

PGCOMP - Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação
Universidade Federal da Bahia (UFBA)
Av. Milton Santos, s/n - Ondina
Salvador, BA, Brasil, 40170-110

<https://pgcomp.ufba.br>
pgcomp@ufba.br

A crescente população de idosos em todo o mundo demanda soluções para um envelhecimento saudável e ativo. As tecnologias digitais oferecem um potencial significativo nesse sentido, mas muitas vezes não atendem às necessidades dos idosos. Estimular idosos a projetar tecnologias computacionais por meio de perspectivas abertas e participativas de design de interação têm-se mostrado uma solução possível. Contudo, engajar a pessoa idosa nesse processo participativo e torná-la parceira de design ainda é desafiador. A maioria dos estudos baseados em práticas participativas não estabelece o engajamento de potenciais usuários, principalmente em relação às pessoas idosas. Desse modo, esta pesquisa teve o objetivo de investigar e desenvolver técnicas de engajamento da pessoa idosa na concepção de tecnologias digitais por meio de um processo semi-participativo de (co)design de interação, estabelecendo a empatia como elemento fundamental de engajamento. Assim, inicialmente, desenvolveu-se um modelo de engajamento para integrar os elementos e variáveis desse modelo em um processo semi-participativo. Sob essa perspectiva, realizaram-se dois estudos de casos, um presencial e outro remoto, em uma abordagem qualitativa com mulheres idosas. Os resultados da análise de conteúdo evidenciam a potencialidade dos elementos e variáveis para melhorar o engajamento da pessoa idosa. Além disso, foi elaborado um guia prático que destaca técnicas, atividades e estratégias para tornar o processo de (co)design de interação mais acessível. Esses resultados têm o potencial de ampliar os processos de codesign de interação com idosos e oferecer valiosas contribuições para profissionais de Design e pesquisadores interessados em envolver idosos na produção de tecnologias digitais. Ademais, fornecem elementos epistemológicos essenciais para o desenvolvimento de métodos de design de interação inclusivos, favorecendo a participação ativa e significativa de pessoas idosas no processo, valorizando e considerando seu espaço de fala e suas perspectivas na concepção e desenvolvimento de tecnologias digitais que atendam às suas necessidades e preferências.

Palavras-chave: Idosos, Codesign de Interação, Design Participativo, Pesquisa Qualitativa, Processo de Design.

DSC | 040 | 2023

Design de Interação Semi-participativo por Pessoas Idosas: empatia e engajamento na produção de tecnologia digital

VALÉRIA ARGÔLO ROSA DE QUEIROZ

UFBA



Design de Interação Semi-participativo por Pessoas Idosas: empatia e engajamento na produção de tecnologia digital

VALÉRIA ARGÔLO ROSA DE QUEIROZ

Tese de Doutorado

Universidade Federal da Bahia

Programa de Pós-Graduação em
Ciência da Computação

Março | 2023



Universidade Federal da Bahia
Instituto de Computação

Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação

**DESIGN DE INTERAÇÃO
SEMIOPARTICIPATIVO POR PESSOAS
IDOSAS: EMPATIA E ENGAJAMENTO NA
PRODUÇÃO DE TECNOLOGIA DIGITAL**

Valéria Argôlo Rosa de Queiroz

TESE DE DOUTORADO

Salvador
27 de março de 2023

VALÉRIA ARGÔLO ROSA DE QUEIROZ

**DESIGN DE INTERAÇÃO SEMIOPARTICIPATIVO POR PESSOAS
IDOSAS: EMPATIA E ENGAJAMENTO NA PRODUÇÃO DE
TECNOLOGIA DIGITAL**

Esta Tese de Doutorado foi apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação da Universidade Federal da Bahia, como requisito parcial para obtenção do grau de Doutora em Ciência da Computação.

Orientador: Ecivaldo de Souza Matos

Salvador
27 de março de 2023

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Universitária de Ciências e Tecnologias
Prof. Omar Catunda, SIBI – UFBA.

Q3 Queiroz, Valéria Argôlo Rosa de.

Design de interação semioparticipativo por pessoas idosas: empatia e engajamento na produção de tecnologia digital / Valéria Argôlo Rosa de Queiroz – Salvador, 2023.

329 f.

Orientador: Prof. Dr. Ecivaldo de Souza Matos.

Tese (Doutorado) – Universidade Federal da Bahia, Instituto de Computação, 2023.

1. Idosos. 2. Tecnologias. 3. Interação homem-máquina. I. Matos, Ecivaldo de Souza. II. Universidade Federal da Bahia. III Título.

CDU – 004.5

TERMO DE APROVAÇÃO

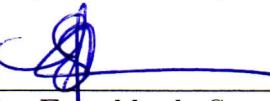
VALÉRIA ARGÔLO ROSA DE QUEIROZ

DESIGN DE INTERAÇÃO SEMIOPARTICIPATIVO POR PESSOAS IDOSAS: EMPATIA E ENGAJAMENTO NA PRODUÇÃO DE TECNOLOGIA DIGITAL

Esta Tese de Doutorado foi julgada adequada à obtenção do título de Doutor em Ciência da Computação e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação da Universidade Federal da Bahia.

Salvador, 27 de MARÇO de 2023

Prof. Dr. Edvaldo de Souza Matos
Universidade Federal da Bahia (UFBA)


Simone Bacellar Leal Ferreira

Profa. Dra. Simone Bacellar Leal Ferreira
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro
(UNIRIO)

Profa. Dra. Kamila Rios da Hora Rodrigues
Universidade de São Paulo (USP)

Prof. Dr. Fausto Orsi Medola
Universidade Estadual Paulista (UNESP)


Mario Vieira dos Santos e Souza
Prof. Dr. Mário Vieira dos Santos e Souza
Universidade Federal da Bahia (UFBA)

Dedico este trabalho a minha amada e inesquecível mãe (em memória). A ela que sempre foi meu porto seguro, sempre esteve presente nos piores e melhores momentos de minha vida. A ela, que muitas vezes foi minha inspiração neste estudo e a quem eu sempre tive como exemplo de idosa conectada. A ela, que quando soube da minha aprovação no doutorado, se preocupou como eu daria conta de marido, filho e doutorado!!!! Desde então, se pôs a rezar, para que eu me "saísse bem" em todas as atividades!!!! Pois é, mãe, realmente não foi fácil!!! Foram vários os desafios, mas o maior deles, no decorrer desta trajetória acadêmica, foi te ver partir. Sei que sentiria um orgulho grande da sua baixinha. O processo foi árduo!!!! Mas, chego finalmente na etapa final, com uma bagagem enorme de aprendizagens, não só profissionais, mas de VIDA! Gratidão mainha! Saudades! Te amo!

AGRADECIMENTOS

A gratidão nos faz seres melhores, nos faz seres verdadeiramente humanos e divinos.

Yanayat (2017)

Gratidão...

A Deus, pelas bênçãos concedidas; pelas oportunidades colocadas no meu caminho; pela guiança; por tudo.

Ao professor e orientador, Ecivaldo Matos, pela confiança depositada em mim, por todos os ensinamentos, dedicação, apoio, paciência e empatia em todos os momentos que vivenciei nessa trajetória. Foram tantos os desafios e as dificuldades, mas o seu olhar acolhedor e as suas palavras de carinho, me fortaleciam a continuar acreditando em mim e na minha pesquisa. Serei eternamente grata e eternamente aprendiz dos seus ensinamentos como professor e orientador. Gratidão!

Ao meu amado pai, Nilton, por tanto amor, carinho, cuidado! Gratidão Pai!

À dinha e 2^a mãe, Stela, pelo seu imenso amor, carinho, cuidado e orações diárias, que me fazem cada dia mais forte. Gratidão Dinha!

Ao meu filho, Davi, que na sua pouca idade quando iniciei essa trajetória - tinha apenas 6 anos - foi forte o suficiente para compreender as minhas ausências. Foram muitas as vezes que precisou de mim e eu não pude atendê-lo! Durante essa trajetória, ele passou por várias mudanças: mudança de casa, de cidade, precisou se adaptar a uma nova vida na Capital, nova escola e novos amigos. Durante meu percurso no doutorado, num piscar de olhos, ele passou da fase infantil para a fase de adolescência. Putz! Não foi fácil! Gratidão, princípio da minha vida!

Ao meu querido esposo, Rodrigo, que desde o inicio me apoiou nessa aventura chamada Doutorado. Gratidão por todo amor, cuidado, apoio, compreensão e suporte. O processo foi mais do que árduo, para nós dois! Mas sobrevivemos!

A minha querida irmã, Paty, que sempre foi uma mãe para mim. Gratidão por todo amor, apoio, ensinamentos, orações, palavras de incentivo, por acreditar tanto em mim e na minha pesquisa! Gratidão!

Aos meus queridos irmãos, Beto e Edú, por todo carinho e apoio nessa minha jornada de vida! Gratidão!

À minha sogra e amiga, Marina, que sempre se fez presente nos momentos mais dificeis. Gratidão por todo carinho, apoio e suporte!

Ao meu cunhado, amigo e pastor, Jú (Sinvaldo), por todo carinho, atenção e por todas as orações! Gratidão!

À minha família SPIDeLab, em especial a Filipe, Daniel, Diego, Bia e Jean, por todo apoio, ensinamentos, esclarecimentos de dúvidas, palavras de carinho e incentivo. A amiga, Ila, por todo apoio, amizade e colaboração no estudo presencial. O meu muito obrigada por se fazerem tão presentes nessa minha jornada!

Aos professores Simone Bacellar, Kamila Rios, Fausto Medola e Marlo Souza, pelas contribuições no exame de qualificação e/ou na defesa da tese. Gratidão!

À professora e amiga, Débora Abdalla, por todo apoio, suporte, palavras de incentivo. Por ter tornado meus dias em Salvador mais leves! Você e sua família foram um presente que ganhei e é para sempre! Gratidão!

Aos amigos que conheci nessa minha passagem pela Universidade Federal da Bahia (UFBA), e que foram essenciais em vários momentos dessa minha trajetória. Me apoiaram, me acolheram com palavras de incentivo, colaboraram, me ensinaram. A vocês, Ranam, Pauleany, Daniel Timponi, o meu muitíssimo obrigada!

Aos queridos parceiros de pesquisa, que colaboraram comigo no estudo de caso presencial: Igor e Luiz Felipe. O meu muito obrigada pela parceria e por tantas trocas de saberes acerca da pesquisa.

Aos estudantes da área de Saúde/UFBA, que aceitaram em colaborar com o estudo de caso presencial, como monitores: Cláudia, Diego, Suelen, Júlia, Rodrigo, Lhaís, Naiara. Vocês foram brilhantes!

Aos estudantes da área de Sistemas de Informação da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB) que aceitaram em colaborar com o estudo de caso remoto, como monitores ou como responsáveis na confecção do material didático: André, Ronald, Daiane, Ariane, Flávia, Nayran e Cleyton. Muito obrigada!

À querida amiga, Micheli, pelo apoio, palavras de carinho, incentivo, e pelo acolhimento durante os dois anos da minha estadia em Salvador. Gratidão amiga!

Ao querido amigo-irmão e colega da UESB, Eudes, por todo apoio, palavras de incentivo, por estar sempre disposto a me ajudar. O meu muitíssimo obrigada!

Aos amigos, colegas e parceiros da UESB, Cláudia e Almir David, por todo apoio e parceria. Gratidão!

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia (FAPESB) pelo apoio financeiro e suporte para a condução desta pesquisa. Gratidão!

Ao Departamento de Ciências e Tecnologia (DCT)/UESB - Campus Jequié-BA, pela concessão de liberação das atividades docentes para que eu pudesse me qualificar. Gratidão!

Ao Grupo de Pesquisa e Extensão em Informática, Educação e Sociedade - Onda Digital da Universidade Federal da Bahia (UFBA), em nome da professora Débora Abdalla e dos colegas Juliana Oliveira e Gabriel Ferreira. Gratidão a cada um dos membros desse grupo pela receptividade, apoio e colaboração.

À Coordenação da Casa Monte Alverne, D. Elzi e D. Selma, pelo acolhimento, infraestrutura e todo apoio pela realização do estudo de caso presencial. Gratidão!

À coordenadora do NIEFAM/UESB, Profª Luzia Wilma, pela parceria e por todo apoio e incentivo. Gratidão!

A todos que contribuíram direta ou indiretamente com essa caminhada, MUITO OBRIGADA!

Mas... eu não posso finalizar meus agradecimentos sem agradecer especialmente às minhas "meninas" da Casa Monte Alverne e do NIEFAM, minhas parceiras de design, minhas codesigners. Vocês foram e são brilhantes! Obrigada, aprendi muito com vocês!

À Eva (em memória), uma das meninas da Casa Monte Alverne, minha codesigner tão

especial, que há poucos meses, se tornou uma estrelinha no céu! Gratidão Eva! Emano todo carinho e luz que você merece!

Agora sim, finalizo, compartilhando o texto a seguir, como uma singela homenagem a todos eles, os idosos, que vivenciaram e vivenciam tantas mudanças no mundo!

“OS IDOSOS”(Autor desconhecido)

“Nascemos nos anos 40-50-60.
Nós crescemos nos anos 50-60-70.
Estudamos nos anos 60-70-80.
Estávamos namorando nos anos 70-80-90.
Nos casamos e descobrimos o mundo nos anos 70-80-90.
Aventuremo-nos nos anos 80-90.
Nos estabilizamos nos anos 2000.
Ficamos mais sábios na década de 2010.
E seguimos firmes em 2020.
Acontece que vivemos OITO décadas diferentes...
DOIS séculos diferentes...
DOIS milênios diferentes...

Passamos do telefone com operadora para chamadas de longa distância para as videochamadas para qualquer lugar do mundo, passamos dos slides para o YouTube, dos discos de vinil para a música online, das cartas manuscritas para o e-mail e WhatsApp.

Desde partidas ao vivo no rádio até a TV em preto e branco e depois para a TV HD. Fomos ao Videoclube e agora vemos Netflix.

Conhecemos os primeiros computadores, cartões perfurados, disquetes e agora temos gigabytes e megabytes em mãos no celular ou IPad.

Usamos shorts durante toda a infância e depois calças compridas, oxfords, bermudas, etc.

Evitamos paralisia infantil, meningite, gripe H1N1 e agora COVID-19.

Andamos de patins, triciclos, inventamos carros, bicicletas, ciclomotores, carros a gasolina ou diesel e agora andamos em híbridos ou 100% elétricos.

Sim, passamos por muita coisa, mas que vida maravilhosa tivemos!

Eles poderiam nos descrever como “exennials”; pessoas que nasceram naquele mundo dos anos 50, que tiveram uma infância analógica e uma idade adulta digital.

Somos uma espécie de Yaheseen-it-all.

Nossa geração literalmente viveu e testemunhou mais do que qualquer outra em todas as dimensões da vida. É a nossa geração que literalmente se adaptou à “MUDANÇA”.

Uma salva de palmas a todos os integrantes de uma geração muito especial, que será ÚNICA.”

“Talvez não tenha conseguido fazer o melhor, mas lutei para que o melhor fosse feito. Não sou o que deveria ser, mas Graças a Deus, não sou o que era antes”.

—MARTHIN LUTHER KING

RESUMO

A crescente população de idosos em todo o mundo demanda soluções para um envelhecimento saudável e ativo. As tecnologias digitais oferecem um potencial significativo nesse sentido, mas muitas vezes não atendem às necessidades dos idosos. Estimular idosos a projetar tecnologias computacionais por meio de perspectivas abertas e participativas de design de interação têm-se mostrado uma solução possível. Contudo, engajar a pessoa idosa nesse processo participativo e torná-la parceira de design ainda é desafiador. A maioria dos estudos baseados em práticas participativas não estabelece o engajamento de potenciais usuários, principalmente em relação às pessoas idosas. Desse modo, esta pesquisa teve o objetivo de investigar e desenvolver técnicas de engajamento da pessoa idosa na concepção de tecnologias digitais por meio de um processo semi-participativo de (co)design de interação, estabelecendo a empatia como elemento fundamental de engajamento. Assim, inicialmente, desenvolveu-se um modelo de engajamento para integrar os elementos e variáveis desse modelo em um processo semi-participativo. Sob essa perspectiva, realizaram-se dois estudos de casos, um presencial e outro remoto, em uma abordagem qualitativa com mulheres idosas. Os resultados da análise de conteúdo evidenciam a potencialidade dos elementos e variáveis para melhorar o engajamento da pessoa idosa. Além disso, foi elaborado um guia prático que destaca técnicas, atividades e estratégias para tornar o processo de (co)design de interação mais acessível. Esses resultados têm o potencial de ampliar os processos de codesign de interação com idosos e oferecer valiosas contribuições para profissionais de Design e pesquisadores interessados em envolver idosos na produção de tecnologias digitais. Ademais, fornecem elementos epistemológicos essenciais para o desenvolvimento de métodos de design de interação inclusivos, favorecendo a participação ativa e significativa de pessoas idosas no processo, valorizando e considerando seu espaço de fala e suas perspectivas na concepção e desenvolvimento de tecnologias digitais que atendam às suas necessidades e preferências.

Palavras-chave: idosos, codesign de interação, design participativo, pesquisa qualitativa, processo de design.

ABSTRACT

The growing population of older people around the world demands solutions for healthy and active ageing. Digital technologies offer significant potential in this regard, but often fail to meet the needs of the elderly. Encouraging older people to design computer technologies through open and participatory interaction design perspectives has proved to be a possible solution. However, engaging older people in this participatory process and making them design partners is still challenging. Most studies based on participatory practices do not establish the engagement of potential users, especially in relation to older people. Therefore, this research aimed to investigate and develop techniques for engaging older people in the design of digital technologies through a semio-participatory process of interaction (co)design, establishing empathy as a fundamental element of engagement. Firstly, an engagement model was developed to integrate the elements and variables of this model into a semio-participatory process. From this perspective, two case studies were carried out, one face-to-face and the other remote, using a qualitative approach with elderly women. The results of the content analysis show the potential of the elements and variables to improve older people's engagement. In addition, a practical guide was drawn up highlighting techniques, activities and strategies to make the interaction (co)design process more accessible. These results have the potential to expand interaction codesign processes with older people and offer valuable contributions to design professionals and researchers interested in involving older people in the production of digital technologies. In addition, they provide essential epistemological elements for the development of inclusive interaction design methods, favouring the active and meaningful participation of older people in the process, valuing and considering their space of speech and their perspectives in the design and development of digital technologies that meet their needs and preferences.

Keywords: elderly people, interaction codesign, participatory design, qualitative research, design process.

SUMÁRIO

Capítulo 1—Introdução	1
1.1 Contextualização e problemática	1
1.2 Objetivos	5
1.3 Delimitação da pesquisa	5
1.4 Contribuições	5
1.5 Desde onde fala a pesquisadora	6
1.6 Organização do texto	7
Capítulo 2—Fundamentação Teórica	9
2.1 Gerontecnologia	9
2.1.1 Gerontecnologia e Covid-19	10
2.1.2 Gerontologia	11
2.1.3 O indivíduo idoso no Brasil e no mundo: alguns números	14
2.1.4 Características do processo de envelhecimento: algumas limitações	16
2.1.4.1 Aspecto Sensorial	17
2.1.4.2 Aspecto Cognitivo	18
2.1.4.3 Aspecto Motor (controle e velocidade de movimento)	23
2.1.5 Tecnologia para pessoas idosas e a aprendizagem ao longo da vida	24
2.2 Design de Interação	25
2.2.1 Processo de Design de Interação	26
2.3 Design Inclusivo	27
2.4 Design Participativo	28
2.4.1 Métodos e técnicas participativas	29
2.4.2 Processos de Design Participativo com pessoas idosas: um estudo de mapeamento sistemático	31
2.4.3 Processos de Design Participativo remoto/codesign remoto com pessoas idosas: um estudo de mapeamento sistemático	41
2.5 Codesign	46
2.5.1 Princípios de codesign	47
2.6 SPIDe (<i>Semio-participatory Interaction Design Process</i>)	48
2.6.1 SPIDe: versão inicial	48
2.6.2 SPIDe: versão adaptada utilizada com pessoas com deficiência visual	50
2.6.3 SPIDe: versão adaptada utilizada com crianças surdas/deficiência auditiva	50
2.6.4 SPIDe e <i>Design Thinking</i>	52

2.7	Engajamento na perspectiva de IHC	53
2.7.1	Mensuração do engajamento	55
2.7.2	Engajamento e a sua relação com os termos envolvimento e participação.	56
Capítulo 3—Modelo de Engajamento		59
3.1	Modelo de engajamento: elementos e variáveis	59
3.1.1	Participação de pessoas	59
3.1.2	Envolvimento de pessoas	61
3.1.3	Interesse intrínseco	62
3.1.4	Interesse situacional	62
3.1.4.1	Identificação de aspectos que podem estimular o interesse situacional	63
Capítulo 4—Percorso Metodológico		73
4.1	Caracterização da Pesquisa	73
4.2	Fases do Percorso Metodológico	74
4.2.1	Fase I - Exploratória	74
4.2.2	Fase II - Empírica	75
4.2.3	Fase III - Descritiva e Interpretativa	76
4.3	Questões Éticas da Pesquisa	77
Capítulo 5—Estudo de Caso - Presencial		79
5.1	Planejamento do estudo de caso presencial	79
5.1.1	Descrição da unidade de análise	79
5.1.1.1	Sujeitos-participantes da pesquisa	80
5.1.2	Descrição dos instrumentos de coleta de dados	82
5.1.3	Definição do método de análise	84
5.2	Adaptação do SPIDe	85
5.2.1	Empatia: elemento base do processo	87
5.2.2	1 ^a Etapa do processo: Envolvimento	89
5.2.3	2 ^a Etapa do processo: Preparação para o design	90
5.2.4	3 ^a etapa do processo: Análise de contexto	90
5.2.5	4 ^a etapa do processo: Engenharia de interface	91
5.2.6	5 ^a etapa do processo: Avaliação	92
5.2.7	6 ^a etapa do processo: Desenvolvimento e implementação	93
5.2.8	Atores do processo	93
5.2.9	Dados gerais da equipe de pesquisa	94
5.3	Execução do estudo de caso presencial	96
5.3.1	Etapa 1 - Envolvimento	96
5.3.2	Etapa 2 - Preparação para o design	97
5.3.3	Etapa 3 - Análise de contexto	101

5.3.4	Etapa 4 - Engenharia de interface	106
5.3.5	Etapa 5 - Avaliação	112
5.4	A Coleta de dados	118
5.4.1	Observação participante	119
5.4.2	Entrevista individual	119
5.4.3	Entrevistas de grupo:	120
5.5	Análise dos dados	120
5.6	Resultados e discussão	121
5.6.1	Qual foi a frequência de participação das idosas nas sessões de design em cada etapa do processo?	121
5.6.2	Como as idosas participaram nas etapas de design do processo de codesign de interação?	124
5.6.2.1	Análise de Contexto	124
5.6.2.2	Engenharia de Interface	126
5.6.2.3	Avaliação	126
5.6.3	Quais foram as reações afetivas e emocionais positivas ou negativas das participantes ao longo do processo	129
5.6.4	Quais estratégias utilizadas no processo semioparticipativo proposto estão relacionadas com aspectos que podem estimular o interesse situacional e quais as percepções das participantes com relação a essas estratégias?	132
Capítulo 6—Estudo de Caso - Remoto		145
6.1	Planejamento do estudo de caso remoto	145
6.1.1	Descrição da unidade de análise	145
6.1.2	Sujeitos-participantes da pesquisa	146
6.1.3	Dados gerais da equipe de pesquisa	146
6.1.4	Descrição dos instrumentos de coleta de dados	148
6.1.5	Definição do método de análise	149
6.2	Execução do estudo de caso remoto	150
6.2.1	Etapa 1 - Envolvimento	150
6.2.2	Etapa 2 - Preparação para o design	153
6.2.3	Etapa 3 - Análise de contexto	159
6.2.4	Etapa 4 – Engenharia de interface	163
6.2.5	Etapa 6 – Desenvolvimento/implementação	173
6.2.6	Etapa 5 – Avaliação	173
6.3	SPIDe adaptado: uma visão geral dos elementos e variáveis de engajamento integrados	174
6.4	A coleta de dados	177
6.5	Análise dos dados	178
6.6	Resultados e discussão	178
6.6.1	Qual foi a frequência de participação das idosas nas sessões de design em cada etapa do processo?	178

6.6.2	Como foi a participação das idosas nas etapas de design do processo de codesign de interação?	180
6.6.2.1	Análise de contexto	181
6.6.2.2	Engenharia de interface	181
6.6.2.3	Avaliação	182
6.6.3	Quais foram as reações afetivas e emocionais positivas ou negativas das participantes ao longo do processo	183
6.6.4	Quais estratégias utilizadas no processo semioparticipativo proposto estão relacionadas com aspectos que podem estimular o interesse situacional e quais as percepções das participantes com relação a essas estratégias?	186
Capítulo 7—Guia para engajamento de pessoas idosas no SPIDe		201
7.1	Como engajar pessoas idosas em um processo semioparticipativo de codesign de interação para produção de tecnologias digitais conduzido em um ambiente presencial ou remoto?	201
7.1.1	Etapa 1 - Envolvimento (presencial ou remoto)	202
7.1.1.1	Elementos do SPIDe	202
7.1.1.2	Estratégias para engajamento de forma presencial e/ou remota na etapa <i>envolvimento</i>	202
7.1.2	Etapa 2 - Preparação para o Design (presencial ou remoto)	203
7.1.2.1	Elementos do SPIDe	203
7.1.2.2	Estratégias para engajamento presencial ou remoto na etapa <i>preparação para o design</i>	204
7.1.3	Etapa 3 - Análise de Contexto (presencial ou remoto)	204
7.1.3.1	Elementos do SPIDe	204
7.1.3.2	Estratégias para engajamento presencial ou remoto na etapa <i>análise de contexto</i>	205
7.1.4	Etapa 4 - Engenharia de Interface (presencial ou remoto)	205
7.1.4.1	Elementos do SPIDe	206
7.1.4.2	Estratégias para engajamento de forma presencial ou remota na etapa <i>engenharia de interface</i>	209
7.1.5	Etapa 5 - Avaliação (presencial ou remota)	209
7.1.5.1	Elementos do SPIDe	210
7.1.5.2	Estratégias para engajamento de forma presencial ou remota na etapa <i>avaliação</i>	212
7.1.6	Estratégias gerais necessárias para engajamento de forma presencial e/ou remota no SPIDe	212
Capítulo 8—Desafios e Lições Aprendidas		215
8.1	Algumas discussões e reflexões sobre os desafios e lições aprendidas	215
8.1.1	Envolvimento	215
8.1.2	Preparação para o design	216

SUMÁRIO	xvii
8.1.3 Análise de contexto	216
8.1.4 Engenharia de interface	217
8.1.5 Avaliação	218
Capítulo 9—Conclusões	223
9.1 Perspectivas de novas investigações	229
9.2 Publicações Realizadas	230
9.3 Publicações Futuras	231
Apêndice A—Trajetória Acadêmica	253
Apêndice B—Parecer Consustanciado do Comitê de Ética - Estudo Presencial	257
Apêndice C—Parecer Consustanciado do Comitê de Ética - Estudo Remoto	263
Apêndice D—Termo de Consentimento Livre e Esclarecido -TCLE (Estudo Presencial)	269
Apêndice E—Termo de Consentimento Livre e Esclarecido -TCLE (Estudo Remoto)	273
Apêndice F—Termo de Autorização de uso Imagem e Depoimentos - Estudo Presencial	279
Apêndice G—Termo de Autorização de uso Imagem e Depoimentos - Estudo Remoto	281
Apêndice H—Entrevista Individual - Formulário Perfil-Estudo Presencial	283
Apêndice I—Roteiro Grupo Focal - Estudo Presencial	287
Apêndice J—Entrevista semiestruturada - Estudo Presencial	289
Apêndice K—Formulário de Inscrição-Remoto	295
Apêndice L—Questionário Online	299
Apêndice M—Entrevista Semiestruturada-Remoto	303

Apêndice N—Reconhecimento de ícones - Instagram e WhatsApp	307
---	-----

Apêndice O—Glossário de ícones	317
---------------------------------------	-----

LISTA DE FIGURAS

2.1	Número de Jovens (0-14 anos) e de idosos (60 anos e mais) e índice de envelhecimento (IE) Brasil-2060	15
2.2	Projeções da população brasileira em anos selecionados.	16
2.3	Ferramentas e técnicas de Design Participativo organizadas por forma e propósito.	30
2.4	Tipos de fontes de publicação.	35
2.5	Versão inicial do SPIDe	49
2.6	Adaptação na etapa de análise do contexto do SPIDe (ROSA; MATOS, 2016)	51
2.7	Versão do SPIDe adaptada por Zabot, Andrade e Matos (2019)	51
3.1	Modelo de Engajamento	60
3.2	Modos de participação da pessoa no processo de codesign	61
4.1	Percorso metodológico da pesquisa	75
5.1	Instrumentos de coleta de dados	84
5.2	Primeira versão adaptada do SPIDe	85
5.3	Segunda versão adaptada do SPIDe	86
5.4	Última versão adaptada do SPIDe	87
5.5	Atividade sobre reconhecimento de ícones.	98
5.6	Atividade sobre interpretação e função de alguns ícones, por algumas participantes	99
5.7	Atividade sobre compreensão de ícones.	99
5.8	Atividade sobre glossário de ícones.	100
5.9	Atividade sobre interação utilizando as telas do WhatsApp.	101
5.10	Material utilizado na segunda sessão.	103
5.11	Realização da técnica <i>Attention Card</i> adaptada.	104
5.12	Exemplo da atividade com <i>Attention Card</i> realizada por uma das participantes	105
5.13	Cenário do diálogo idealizado pela participante P3.	105
5.14	Ideia inicial do aplicativo.	107
5.15	Modelo de tela de <i>smartphone</i> e opções de ícones para prototipagem de papel	109
5.16	Participantes prototipando as telas usando a técnica de colagem.	109
5.17	Protótipos da tela inicial produzidos pelas participantes.	110
5.18	Protótipos da segunda tela produzidos pelas participantes.	110

5.19	<i>Mockup</i> da tela inicial.	111
5.20	<i>Mockup</i> da segunda tela.	111
5.21	Sessões de avaliação	112
5.22	Telas do Aplicativo Pandora Soteropolitana.	114
5.23	Ícone representativo de restaurante.	116
5.24	Roda de conversa para refinar o aplicativo.	117
5.25	Cartões de tarefas.	118
5.26	Momentos de interação individual e coletiva.	134
5.27	Um dos momentos de interação no espaço físico destinado aos encontros.	135
6.1	Instrumentos de coleta de dados e ferramentas eletrônicas	149
6.2	Reconhecimento de ícones do WhatsApp e Instagram	157
6.3	Joguinhas interativos sobre ícones	158
6.4	Lista de imagens e conceitos	159
6.5	Questão apresentada em slide do PowerPoint no início do grupo focal	160
6.6	Respostas que emergiram das questões relacionadas ao tema Envelhecimento.	161
6.7	Respostas que emergiram das questões relacionadas aos temas <i>Pandemia</i> e <i>Tecnologia</i> .	161
6.8	Respostas que emergiram das questões relacionadas aos temas Produtos e Serviços.	162
6.9	Lista de ideias sugeridas pelas participantes.	163
6.10	Slide de explicação para a prototipagem de papel.	164
6.11	Slide com as ideias sugeridas.	165
6.12	Esboços da tela inicial.	166
6.13	Esboços de uma segunda tela.	167
6.14	Sessão de prototipagem digital orientada.	168
6.15	Protótipos da tela inicial do aplicativo.	168
6.16	Escolha do ícone para o tópico reclamações.	169
6.17	Lista dos ícones escolhidos para cada tópico.	170
6.18	Interface do protótipo escolhido.	170
6.19	Protótipos da segunda e terceira telas do tópico denúncias.	171
6.20	Protótipo da segunda tela do tópico denúncias.	171
6.21	Escolha da cor para a barra superior da tela inicial.	172
6.22	<i>Mockups</i> das três telas.	174
6.23	Versão adaptada do SPIDe para o estudo remoto	175

LISTA DE TABELAS

2.1	Domínios e objetivos da gerontecnologia	10
2.2	As Cinco Formas da Gerontecnologia	10
2.3	Limitações do envelhecimento humano	16
2.4	Classificação dos tipos de memória	19
2.5	Memória de Curto prazo	19
2.6	Memória de Longo prazo	20
2.7	Resultado do processo de seleção dos artigos	34
2.8	Fontes de publicação dos artigos incluídos..	35
2.9	Atividades de design de interação contempladas nos processos de Design Participativo dos estudos primários selecionados.	36
2.10	Técnicas e Métodos utilizados no design participativo com idosos citados nos artigos incluídos	38
2.11	Contextos em que os processos de Design Participativo com idosos foram realizados	39
2.12	Resultado do processo de seleção dos artigos	43
2.13	Fontes de publicação dos artigos incluídos.	43
2.14	Artigos incluídos com as devidas referências e anos de publicação	44
2.15	Técnicas utilizadas nos artigos incluídos	45
2.16	Quatro níveis de criatividade	47
3.1	Grelha de análise do aspecto Recrutamento de participantes	65
3.2	Grelha de análise do aspecto Espaço Físico	66
3.3	Grelha de análise do aspecto Sessões de Design	69
3.4	Grelha de análise do aspecto Facilitação	70
3.5	Aspectos que podem estimular o interesse situacional e atributos relacionados a esses aspectos	71
3.6	Atributos do aspecto Recrutamento de Participantes	71
3.7	Atributos do aspecto Espaço Físico.	71
3.8	Atributos do Aspecto Sessões de Design	72
3.9	Atributos do aspecto Facilitação	72
5.1	Dados sociodemográficos das participantes	80
5.2	Dados relacionados à saude	81
5.3	Dados relacionados ao grau de experiência com a tecnologia	81
5.4	Dados sociodemográficos da equipe de pesquisa	95
5.5	Envolvimento da equipe de pesquisa em cada etapa do processo de codesign	95
5.6	Visão geral da etapa Análise de Contexto	102

5.7	Visão geral da etapa Engenharia de Interface	108
5.8	Visão geral da etapa Avaliação	113
5.9	Tarefas do Protocolo Verbal CTA	114
5.10	Frequência de participação das idosas nas sessões da etapa Preparação para o design	122
5.11	Frequência às sessões da etapa Análise de Contexto	122
5.12	Frequência de participação das idosas nas sessões da etapa Engenharia de Interface	123
5.13	Frequência de participação das idosas nas sessões da etapa Avaliação . .	123
5.14	Grelha de análise do modo de participação na etapa Análise de Contexto	125
5.15	Grelha de análise do modo de participação na etapa Engenharia de Interface	126
5.16	Grelha da análise do modo de participação na etapa Avaliação	127
5.17	Grelha de análise das reações afetivas emocionais positivas e negativas . .	130
5.18	Estratégias relacionadas ao aspecto recrutamento de participantes	132
5.19	Características do espaço físico	134
5.20	Estratégias utilizadas nas Sessões de Design	136
5.21	Grelha de análise das percepções dos monitores relacionadas às suas ações	138
5.22	Estratégias utilizadas relacionadas ao aspecto Facilitação	141
5.23	Estratégias utilizadas relacionadas ao aspecto Metodologia	142
6.1	Dados sociodemográficos das participantes	146
6.2	Dados sociodemográficos da equipe de pesquisa	147
6.3	Identificação dos atores do processo	147
6.4	Envolvimento da equipe de pesquisa em cada etapa do processo de codesign	147
6.5	Competências específicas digitais para Alfabetização Digital Móvel	152
6.6	Competências específicas digitais para Letramento Digital Móvel	155
6.7	Competências específicas digitais para Compreensão de Design de Interação	156
6.8	Frequência de participação das idosas nas sessões online da etapa Preparação para o Design	179
6.9	Frequência de participação das idosas nas sessões online da etapa Análise de Contexto	179
6.10	Frequência de participação das idosas nas sessões online da etapa Engenharia de Interface	180
6.11	Grelha de análise dos modos de participação na etapa Análise de Contexto	181
6.12	Grelha de análise dos modo de participação na etapa Engenharia de Interface	182
6.13	Grelha de análise dos modos de participação na etapa Avaliação	182
6.14	Grelha de análise das reações afetivas emocionais positivas e negativas. .	184
6.15	Estratégias relacionadas ao aspecto recrutamento de participantes	187
6.16	Estratégias relacionadas ao aspecto Espaço Virtual	189
6.17	Grelha de análise das percepções relacionadas ao Google Meet	191
6.18	Grelha de análise da influência do espaço físico em que as participantes se encontravam.	192
6.19	Estratégias relacionadas ao aspecto Sessões de Design	194
6.20	Estratégias relacionadas ao aspecto Facilitação	196

6.21	Estratégias relacionadas ao aspecto Metodologia	198
7.1	Estratégias de recrutamento	203
7.2	Estratégias para o 1º e 2º momento de recrutamento	203
7.3	Estratégias (E) para engajamento de forma presencial e/ou remota na etapa Preparação para o Design	204
7.4	Estratégias (E) para engajamento de forma presencial ou remota na etapa Análise de Contexto	205
7.5	Estratégias (E) para engajamento de forma presencial ou remota na etapa Engenharia de Interface	209
7.6	Estratégias (E) para engajamento de forma presencial ou remota na etapa Avaliação.	212
7.7	Estratégias Gerais (EG) para engajamento presencial e/ou remoto que podem ser utilizadas em todas as etapas do SPIDe.	213

LISTA DE SIGLAS

CBIE	Congresso Brasileiro de Informática na Educação
CC	Ciência da Computação
CD	<i>Discovery Think Aloud</i>
CTA	<i>Concurrent Think-Aloud</i>
CNDL	Confederação Nacional de Dirigentes Lojistas
DCC	Design Centrado na Comunicação
DCT	Departamento de Ciências e Tecnologia
DP	Design Participativo
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IHC	Interação Humano-Computador
NIEFAM	Núcleo Interdisciplinar de Estudos e Extensão em Cuidados à Saúde da Família em Convivibilidade com Doenças Crônicas
OASIS	Open architecture for Accessible Services Integration and Standardization
OMS	Organização Mundial da Saúde
ONU	Organização das Nações Unidas
OPAS	Organização Pan-Americana de Saúde
QV	Qualidade de Vida
PGCOMP	Pós-Graduação em Ciência da Computação
PNI	Política Nacional do Idoso
PNS	Pesquisa Nacional de Saúde
POD	Programa Onda Digital
SBC	Sociedade Brasileira de Computação
SBGTEC	Sociedade Brasileira de Gerontecologia

SPIDe	<i>Design Semio-Participatory Interaction</i> Design Process
SPC	Sistema de Proteção ao Consumidor
SI	Sistemas de Informação
TDIC	Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UESB	Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
UESC	Universidade Estadual de Santa Cruz
UFBA	Universidade Federal da Bahia
UFSCar	Universidade Federal de São Carlos
UFPE	Universidade Federal de Pernambuco
UFRPE	Universidade Federal Rural de Pernambuco
WEPGComp	Workshop de Estudantes da Pós-graduação em Computação
WPart	Workshop sobre Design Participativo Tecnologias Educacionais
WTD-IHC	Workshop de Teses e Dissertações em IHC

Capítulo

1

“O que vale na vida não é o ponto de partida e sim a caminhada” - Cora Coralina

INTRODUÇÃO

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO E PROBLEMÁTICA

A população de idosos tem crescido mundialmente. Segundo as Nações Unidas, a pessoa é considerada idosa a partir de 60 anos em países em desenvolvimento e a partir de 65 anos em países desenvolvidos (UNIDAS-ONU, 1982).

Com a redução da taxa de fecundidade e o aumento da expectativa de vida, a população do mundo vem envelhecendo. Desde 1950, o envelhecimento populacional tem ocorrido, se intensificando ao longo do século XXI. De acordo as projeções atuais da Organização das Nações Unidas (ONU), até 2050, uma em cada seis pessoas no mundo terá mais de 65 anos. Estima-se ainda que deve triplicar o número de pessoas com 80 anos ou mais, passando 143 milhões em 2019 para 426 milhões em 2050 (DESA, 2019).

No cenário brasileiro, o processo de envelhecimento é ainda mais intenso que no cenário global. O número de brasileiros idosos com 60 anos ou mais era de 2,6 milhões em 1950, passou para 29,9 milhões em 2020 e deve alcançar 72,4 milhões em 2030. No caso do número de brasileiros idosos de 80 anos e mais, estima-se um crescimento ainda maior, pois era 153 mil em 1950, em 2020 passou para 4,2 milhões e provavelmente deve alcançar 28,2 milhões em 2030 (ALVES, 2019).

Com o envelhecimento populacional, há uma discussão mundial, em vários segmentos sociais (governos, profissionais, familiares e a sociedade em geral), sobre o que pode ser feito para aumentar a qualidade de vida dos idosos, contribuindo para um envelhecimento saudável e ativo.

Entende-se por envelhecimento saudável, o resultado da interação multidimensional entre saúde física, saúde mental, independência na vida diária, integração social, suporte familiar e independência econômica (RAMOS, 2003).

Quanto ao envelhecimento ativo entende-se como um “processo de otimização de oportunidades para a saúde, a aprendizagem ao longo da vida, a participação e a segurança para melhorar a qualidade de vida à medida que as pessoas envelhecem” (GONTIJO, 2005, p.13).

Assim, várias estratégias e elementos têm sido investigados para auxiliar as pessoas idosas a se manterem saudáveis e ativas (GONTIJO, 2005) (NATIONS, 2013). As tecnologias computacionais são um dos elementos que podem contribuir para isso, promovendo vários benefícios em diversos setores da vida, como: saúde e autoestima; habitação e vida diária; mobilidade e transporte; comunicação e governança; trabalho e lazer (BURDICK, 2007).

Algumas instituições públicas e governamentais vêm reforçando a importância das tecnologias computacionais para o acesso à informação e ao conhecimento, por meio de recomendações e direcionamentos, como é o exemplo, do Centro Internacional de Longevidade Brasil (ILC-BRASIL) (BRASIL, 2015).

O ILC-BRASIL está sediado no Rio de Janeiro, é um espaço autônomo de ideias, cuja missão é “[...] propor ideias e diretrizes para políticas públicas intersetoriais, voltadas ao envelhecimento populacional, fundamentadas por pesquisas e práticas internacionais, de modo a contribuir para o Envelhecimento Ativo”(BRASIL, 2015, p.2).

O ILC-BRASIL apresentou um relatório, em 2015, considerado como o manual internacional sobre envelhecimento, em que recomenda a melhoria do acesso à informação, destacando três itens: acessibilidade, inclusão tecnológica e informação sobre direitos (IBGE, 2015).

Nesse mesmo contexto, destacam-se o 4º Desafio da Sociedade Brasileira de Computação (SBC) e o Estatuto do Idoso no Brasil, que reforçam, respectivamente, o “acesso participativo universal do cidadão brasileiro ao conhecimento” (CARVALHO; LEON et al., 2006) e a importância de oferecimento de cursos de computação e avanços tecnológicos como possibilidades para integrar o idoso à vida moderna (BRASIL, 2003).

Durante a pandemia do Covid-19, as tecnologias digitais se tornaram mais necessárias para a pessoa idosa manter conexões afetivas e sociais com amigos, familiares, redes sociais e comunidade em geral, como também possibilitou acesso a diversos profissionais de saúde, por meio das tele consultas, vídeo consultas e terapias comportamentais online, promovendo suporte para diminuir a solidão e melhorar o bem estar físico e mental (FILHO; TRITANY, 2020; FERREIRA, 2020).

Outra discussão desencadeada pelo envelhecimento populacional está relacionada à economia da longevidade, conhecida também como economia da prata, em que a população idosa representa um dos grupos com maior poder de compra e um fator de crescimento econômico. Tal grupo se configura como uma grande oportunidade para negócios e para a economia (ZSARNOCZKY et al., 2016).

De acordo com Klimczuk (2012, p.52),

a economia da prata é um sistema econômico orientado para ajustar as esferas de produção e distribuição de bens e serviços às necessidades dos idosos e das gerações mais jovens que estão entrando no processo de envelhecimento (tradução livre).

Assim, produtos e serviços destinados a idosos estão sendo desenvolvidos por diversas indústrias. Nesse contexto, destaca-se a gerontecnologia como um elemento chave na economia da prata, uma vez que trata do estudo de tecnologia e envelhecimento visando o bem-estar da pessoa idosa.

Dispositivos gerontecnológicos geralmente são usados para diferentes propósitos, como: avaliar e detectar déficits nas habilidades motoras e cognitivas; monitorar o desempenho de idosos em residências domésticas por sistemas vestíveis; sensores para detectar quedas; animais de estimação robóticos interativos para atender as necessidades emocionais, jogos cognitivos e de lazer podem ser usados para estimular os usuários cognitiva e socialmente (SUNDGREN; STOLT; SUHONEN, 2020).

Franklin e Myneni (2018, p.1) relatam que “[...] com o crescimento da gerontecnologia, há uma crescente conscientização sobre a importância da acessibilidade e usabilidade nos projetos de produtos” (tradução livre), pois os produtos tecnológicos, geralmente com interfaces complexas, são projetados negligenciando as necessidades e expectativas das pessoas idosas, tornando a interação do idoso com essa tecnologia frustrante (SALES et al., 2007; JOYCE; WILLIAMSON; MAMO, 2007; LINDSAY et al., 2012).

Durick et al. (2013) argumentam que atender às necessidades de um grupo tão grande e diversificado, como é o caso da população idosa, geralmente leva a tecnologias incompatíveis e inflexíveis, que ignoram estruturas, habilidades, histórias de vida, entre outros.

Östlund (2005, p.38) observa que, assim como qualquer outro grupo de usuários de tecnologia, os usuários idosos exigem que a tecnologia seja “[...] útil, funcional, digna de nota e significativa”(tradução livre).

Neste sentido, uma das possíveis iniciativas é o engajamento de pessoas idosas em processos de design dessas tecnologias. Dessa forma, podem ser considerados processos de design participativo, especialmente de codesign, em que potenciais usuários e outras partes interessadas estão ativamente presentes em todas as etapas do design (SIMONSEN; ROBERTSON, 2012) (BARANAUSKAS; MARTINS; VALENTE, 2013).

Para Baranauskas, Martins e Valente (2013, p.33) em um processo de codesign há:

[...] envolvimento ativo do usuário na clarificação do problema, na exploração e no desenvolvimento de soluções para o problema de design (qualquer que seja o artefato: produto, serviço, etc.).

Um processo de codesign de interação é composto por várias etapas que abrangem desde a geração de ideias até a etapa de avaliação da solução, sendo em cada etapa necessário que o indivíduo desenvolva suas habilidades, se expressando de forma criativa e colaborativa, juntamente com os designers. Nesse contexto, estimular a participação de pessoas idosas em um processo de codesign de interação, em que eles se tornam parte da equipe de design, se configurando como “especialistas em suas experiências” (VISSER et al., 2005) e participando de forma colaborativa na criação de soluções, não é tão simples (MULLER; DRUIN, 2012).

Encontrar maneiras apropriadas de engajar pessoas em práticas participativas se tornou um desafio importante, uma vez que nessas práticas há o envolvimento de pessoas de diferentes origens, experiências, interesses e funções dentro do mesmo projeto (SANDERS; BRANDT; BINDER, 2010).

No entanto, a motivação para o engajamento de pessoas está bem estabelecida na literatura numa perspectiva tecnológica e política. Na perspectiva tecnológica, quando

se obtém produtos melhores e mais eficazes, por meio da incorporação de requisitos específicos do usuário e *insights* no processo de design; e na perspectiva política, quando se refere à capacitação do usuário, permitindo que eles adquiram uma melhor propriedade dos artefatos desenvolvidos (THINYANE et al., 2018).

Entretanto, em se tratando de pessoas idosas, o engajamento além de ser desafiador, é incomum (LINDSAY et al., 2012; DAVIDSON; JENSEN, 2013; KOPEĆ; NIELEK; WIERZBICKI, 2018). Vários fatores contribuem para isso, por exemplo alguns métodos e técnicas de design participativo, não podem ser usados sem adaptações ou sem ajustes para esse público (ANTONA et al., 2009; MURIANA; HORNUNG, 2016); a maioria das técnicas não considera as barreiras cognitivas (HENDRIKS; TRUYEN; DUVAL, 2013); além de muitos idosos não confiarem nas suas competências relacionadas com as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC), o que constitui uma forte barreira ao seu engajamento em atividades de TDIC em geral e nos processos de desenvolvimento (KOPEĆ; NIELEK; WIERZBICKI, 2018).

O engajamento é um tema importante de pesquisa em Interação Humano-Computador (IHC) e campos relacionados, como, inteligência artificial, sistemas de aprendizagem, governo eletrônico, redes sociais; podendo ser interpretado e empregado de forma flexível, tornando relevante para uma variedade de contextos e propósitos (DOHERTY; DOHERTY, 2018).

Apesar de já existir um reconhecimento sobre a necessidade de haver a inclusão de pessoas idosas em processos de design (BJERING; CURRY; MAEDER, 2014), engajá-los no processo de criação de tecnologia, desde a etapa inicial até a etapa final com a avaliação do produto desenvolvido, tem sido lento e, infelizmente, ainda há pouca literatura e orientação sobre como fazer isso (NEWELL et al., 2007).

Alguns estudos têm apresentado desafios e recomendações sobre como engajar pessoas idosas em um processo de design (EISMA et al., 2004; LINDSAY et al., 2012; IACONO; MARTI, 2014; MARTIN-HAMMOND; VEMIREDDY; RAO, 2018). Contudo, a maioria dos estudos baseados em práticas participativas não estabelece o engajamento direto de potenciais usuários, nem fornece diretrizes de como possibilitar tal participação, principalmente em relação às pessoas idosas (KOPEĆ; NIELEK; WIERZBICKI, 2018). Nesse contexto, esta tese se desenvolveu a partir da seguinte questão de pesquisa (QP):

QP - Como engajar pessoas idosas em um processo de (co)design de interação para produção de tecnologias digitais?

Em função dessa questão de pesquisa principal, algumas questões de pesquisa secundárias (QS) foram definidas:

QS1 - Quais atividades de design de interação, técnicas/métodos são utilizados em processos de Design Participativo realizados com envolvimento de pessoas idosas?

QS2 - Que elementos/variáveis podem caracterizar o engajamento de pessoa idosa em um processo de (co)design de interação?

QS3 – Como elementos/variáveis que caracterizam o engajamento podem se integrar a um processo de codesign de interação?

Contudo, ainda no desenvolvimento desta tese, eclodiu a pandemia do Covid-19, causada pelo vírus SARS-Cov-2 ou Coronavírus. Uma das recomendações era o distanciamento social, principalmente pelas pessoas idosas, pois elas estão entre o grupo

de pessoas mais vulneráveis a esse vírus. Além disso, até o presente momento, verifica-se que estudos que envolvem pessoas idosas em um processo de codesign são realizados geralmente de forma presencial (HE, 2020).

Assim, percebeu-se, a relevância de compreender o engajamento de pessoas idosas em um processo semioparticipativo de codesign de interação em dois formatos: presencial e remoto.

Para isso, foram realizados dois estudos de caso. O primeiro foi conduzido de forma presencial e o segundo de forma remota. Com os resultados do estudo de caso presencial foi verificado que estabelecer uma relação empática e de confiança entre designer/facilitador e participantes idosos, aliado a um conjunto de estratégias que estimulem o interesse situacional, pode favorecer o engajamento de participantes idosos no processo de codesign de interação.

1.2 OBJETIVOS

Esta pesquisa teve como objetivo geral **investigar como engajar pessoas idosas em um processo semioparticipativo de (co)design de interação para produção de tecnologias digitais**.

Para a consecução do objetivo geral, foram estabelecidos os seguintes objetivos específicos (OE):

(OE.1) Identificar processos e técnicas de design participativo/codesign de interação realizados com pessoas idosas.

(OE.2) Identificar elementos/variáveis que caracterizem o engajamento da pessoa idosa em um processo semioparticipativo de codesign de interação.

(OE.3) Adaptar um processo semioparticipativo de codesign de interação, com base nos elementos e variáveis identificados que caracterizam o engajamento.

(OE.4) Analisar o engajamento de pessoas idosas no processo semioparticipativo de codesign de interação adaptado.

1.3 DELIMITAÇÃO DA PESQUISA

Esta pesquisa esteve inserida em um estudo sobre engajamento de pessoas idosas em um processo semioparticipativo de (co)design de interação. Reconhecendo que o termo engajamento é uma construção multidimensional que engloba comportamento, emoção e cognição, extraiu-se das dimensões do engajamento comportamental e emocional indicadores que deram suporte à compreensão do fenômeno que se pretendeu estudar.

Apesar de reconhecer a importância do engajamento cognitivo, não o considerei neste estudo de caso, por falta de dados a esse respeito, uma vez que se refere à atenção, interesse e esforço mental que um indivíduo coloca ao aprender ou se envolver em atividades educacionais ou de aprendizado.

1.4 CONTRIBUIÇÕES

As principais contribuições desta pesquisa estão distribuídas em cinco vertentes:

1 - Científica:

- Incorporação da Empatia como elemento central no Processo de Codesign de Interação para Pessoas Idosas;
- Identificação de elementos e variáveis que podem melhorar o engajamento das pessoas idosas em um processo de codesign de interação;
- Realização de uma análise aprofundada sobre a participação ativa de mulheres idosas em Processos de Codesign de Interação, em formato Presencial e Remoto;
- Incorporação de técnicas e adaptações específicas, no Processo utilizado, que levam em consideração aspectos cognitivos, sensoriais e motores de pessoas idosas;
- Identificação e desenvolvimento de estratégias para favorecer o engajamento de pessoas idosas em um processo de codesign de interação.

2 - Tecnológica:

- Adaptação de um processo de interação semioparticipativo que pode favorecer o engajamento de pessoas idosas na produção de tecnologia digital;
- Aplicação prática de técnicas e adaptações específicas implementadas no Processo utilizado;
- Desenvolvimento e Implementação de um Modelo de Engajamento para aprimorar o Processo de Codesign de Interação com Pessoas Idosas;
- Implementação de estratégias para promover a participação ativa de idosos no processo de (co)design de interação;
- Desenvolvimento de um Guia Prático de Engajamento visando auxiliar e estimular pesquisadores e designers a engajar pessoas idosas em um processo de (co)design de interação para produção de tecnologias digitais.

3 - Política:

- Promoção da inclusão digital de mulheres idosas, permitindo a sua participação de maneira efetiva e crítica da sociedade contemporânea.

4- Social:

- Formação Profissional, Social e Acadêmica dos estudantes envolvidos;
- (Re)integração na vida social e digital de mulheres idosas por meio da inclusão digital promovida pelo engajamento dessas mulheres no processo de codesign de interação.

5 - Psicoafetiva:

- Impacto no Bem-Estar Emocional de mulheres idosas engajadas em um processo de codesign de interação;
- Experiências afetivas positivas para os participantes idosas, tais como melhoria da autoestima, empoderamento, valorização, respeito, entre outras.

1.5 DESDE ONDE FALA A PESQUISADORA

Por reconhecer os benefícios que a tecnologia digital pode trazer para a sociedade em geral, procurei direcionar minhas ações como docente da Universidade Estadual do Sudoeste da

Bahia - UESB, de forma a experienciar a indissociabilidade do ensino-pesquisa-extensão. Dessa forma, em 2013, propus como uma das ações da disciplina que lecionava na época, Computador e Sociedade, oficinas de inclusão digital para diversos grupos da sociedade.

Assim, uma das oficinas contemplou pessoas idosas cadastradas no Núcleo Interdisciplinar de Estudos e Extensão em Cuidados à Saúde da Família em Convivibilidade com doenças crônicas - NIEFAM/UESB. Desde, então, a parceria com o NIEFAM foi firmada e de 2013-2016 coordenei um projeto de extensão intitulado Idoso Digital que visou integrar digitalmente os idosos com as tecnologias de informação e comunicação, ensinando-lhes como utilizá-las.

Com base na minha experiência nesse projeto e inspirada por minha mãe, uma idosa que, na época, ansiava por aprender tecnologia, reconheci a importância da tecnologia digital na vida das pessoas idosas. Por isso, propus um anteprojeto de pesquisa para minha seleção de doutorado, focado na área de Interação Humano-Computador (IHC) e seu impacto nas pessoas idosas. Embora o tema do projeto tenha sofrido alterações ao longo dos primeiros anos de doutorado, o foco em estudar e compreender as necessidades das pessoas idosas permaneceu inalterado. Uma descrição detalhada da minha trajetória acadêmica está disponível no Apêndice A.

1.6 ORGANIZAÇÃO DO TEXTO

Este texto está organizado em 9 capítulos, descritos a seguir:

O Capítulo 1 (Introdução) inicia o assunto tratado na tese, apresentando de maneira breve a contextualização, justificativa, definição dos objetivos e contribuições.

O Capítulo 2 (Fundamentação Teórica) referencia alguns estudos sobre a gerontecnologia, design de interação, design inclusivo, design participativo, codesign, SPIDe e engajamento na perspectiva de IHC.

O Capítulo 3 (Modelo de Engajamento) apresenta uma proposta de Modelo de Engajamento constituído de elementos e variáveis identificados na literatura.

O Capítulo 4 (Percurso Metodológico) descreve a caracterização da pesquisa, o caminho percorrido para atingir o objetivo da pesquisa, a partir de três fases e discorre sobre as questões éticas.

O Capítulo 5 (Estudo de Caso Presencial) descreve o planejamento, a execução, a análise dos dados e as discussões do estudo de caso realizado de forma presencial.

O Capítulo 6 (Estudo de Caso Remoto) descreve o planejamento, a execução, a análise dos dados e as discussões do estudo de caso realizado de forma remota.

O Capítulo 7 (Guia para Engajamento de pessoas idosas no SPIDe) apresenta um documento informativo educacional, em formato de Guia, detalhando as principais

técnicas e estratégias que podem ser utilizadas para engajar pessoas idosas no processo semioparticipativo de codesign de interação.

O Capítulo 8 (Desafios e Lições Aprendidas) aborda algumas reflexões sobre os desafios e lições aprendidas durante os dois estudos de caso e por fim,

O Capítulo 9 (Conclusões), apresenta as considerações finais, no qual são retomados os resultados encontrados e a perspectiva de trabalhos futuros.

Na escrita desta tese, é importante ressaltar que a **primeira pessoa do singular** foi utilizada para expressar minha perspectiva como pesquisadora e narrar as minhas contribuições para o estudo. Contudo, é necessário mencionar que esta pesquisa envolveu a participação e colaboração de outras pessoas, numa perspectiva extensionista, que auxiliaram na condução das atividades. Portanto, em alguns momentos do texto, optou-se também por utilizar a **terceira pessoa do plural** para englobar as ações e contribuições de todos os envolvidos no projeto, garantindo uma abordagem mais abrangente e representativa da equipe de pesquisa.

Capítulo

2

“Conhecimento não é aquilo que você sabe, mas o que você faz com aquilo que você sabe.” – Aldous Huxley

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste capítulo, são apresentados os conceitos relacionados à Gerontecnologia, Design de Interação, Design Inclusivo, Design Participativo, Codesign de Interação, SPIDe e Engajamento. Esses conceitos configuraram o embasamento teórico desta pesquisa, trazendo maior clareza sobre a temática.

Inicialmente, se fez necessário compreender melhor a área de gerontecnologia e tudo que ela é e representa para esta pesquisa, sendo uma fusão da ciência que estuda o processo de envelhecimento humano (gerontologia) com a contribuição da tecnologia por meio de soluções para melhorar a qualidade de vida de pessoas idosas.

2.1 GERONTECNOLOGIA

O termo gerontecnologia foi cunhado em 1989 por Jan A.M. Graafmans (KOHLBACHER; HERSTATT, 2011) e é definido por Harrington e Harrington (2000, p.2) como “o estudo da tecnologia e do envelhecimento para garantir boa saúde, plena participação social e vida independente durante toda a vida, por mais que ela possa prolongar-se” (tradução livre). Harrington e Harrington (2000, p. 2) ainda esclarecem que:

A gerontecnologia refere-se à tecnologia que atende à necessidade de uma sociedade em processo de envelhecimento, ou seja, pesquisa, desenvolvimento e design nas disciplinas de engenharia baseadas no conhecimento científico sobre o processo de envelhecimento. (tradução livre).

Cinco grandes áreas da atividade humana foram referências para a concepção da gerontecnologia (FOZARD, 1996; BURDICK, 2007; DARA-ABRAMS, 2008). Para cada área, a gerontecnologia tem um objetivo. Essas áreas, com os respectivos objetivos da gerontecnologia, são descritas na Tabela 2.1.

Harrington e Harrington (2000) apresentam três enunciados importantes para a gerontecnologia:

Tabela 2.1 Domínios e objetivos da gerontecnologia

Domínios	Objetivos
Saúde e auto-estima	Apoiar os indivíduos em seus aspectos físicos, cognitivos, emocionais e sociais
Habitação e vida diária	Apoiar as tarefas e as atividades da vida diária com independência e segurança
Mobilidade e governança de transporte	Mover-se ou movimentar-se de carro ou de transporte público
Comunicação	Conectar-se com outras pessoas e monitorar remotamente a integridade
Trabalho e lazer	Apoiar o trabalho, a aprendizagem, e o desenvolvimento de atividades de lazer

Fonte: Castro (2019 apud DARA-ABRAMS, 2008).

- O primeiro enunciado se refere à sociedade que é impulsionada por desenvolvimentos tecnológicos. Dessa forma, para as pessoas idosas permanecerem integradas à sociedade, é necessário que as tecnologias sejam explicitamente direcionadas a eles;

- O segundo enunciado se refere às dificuldades associadas à idade que podem ser minimizadas por melhorias no ambiente tecnológico. Nesse sentido, o que poderia ser uma tarefa muito difícil para uma pessoa idosa executar, pode ser realizada com facilidade se houver modificações ambientais adequadas;

- O terceiro enunciado se refere à interface entre usuários idosos e tecnologia útil.

Graafmans, Taipale e Charness (1998) afirmam que a gerontecnologia pode auxiliar pessoas idosas a levarem uma vida saudável e ativa, por meio de cinco elementos: i) prevenção; ii) melhoria; iii) compensação; iv) cuidados, e v) pesquisas. Esses cinco elementos são conhecidos como as Cinco Formas da Gerontecnologia, conforme descritas na Tabela 2.2.

Tabela 2.2 As Cinco Formas da Gerontecnologia

Formas	Tarefas	Aplicações
Prevenção e engajamento em ocupações	Monitoramento, hábitos, intervenção	Prevenção de quedas, nutrição, treinamento físico e cognitivo, etc
Melhoria e Satisfação.	Apoio ao trabalho e ao lazer.	Realidade virtual, aumentar engajamento em atividades e rede social, etc.
Compensação e assistência	Apoiar atividades motoras, sensoriais e cognitivas	Apoio à mobilidade, tecnologia assistiva, etc.
Apoio ao cuidado e organização	Levantar, mover, gerenciar medicamentos	Equipamentos ergonomicamente desenhados, organizadores de medicamentos com alarmes, etc.
Pesquisa	Análise de medidas fisiológicas, análise do uso e interação entre pessoas e equipamentos, etc.	Medidas de imagens não invasivas, percepções dos usuários sobre os equipamentos, satisfação e utilidade da tecnologia, etc.

Fonte: Castro (2019 apud GRAAFMANS; TAIPALE; CHARNESS, 1998).

2.1.1 Gerontecnologia e Covid-19

A pandemia causada pelo coronavírus Covid-19 trouxe vários desafios para a sociedade. Dentro desses, se destaca a imposição do distanciamento social, tendo um grande impacto na vida dos idosos e causando uma ruptura no seu cotidiano. Nesse sentido, Doll (2020) evidencia o uso da tecnologia para auxiliar a vida das pessoas na realização de tarefas básicas do cotidiano, como compras, serviços bancários, prestação de serviços e atendimento à saúde.

No entanto, em uma apresentação online no 15º Seminário de envelhecimento, promovido pela Federação Israelita SP e transmitido pelo YouTube¹, a profa Drª Carla da Silva Santana Castro, na época, presidente da Sociedade Brasileira de Gerontecologia (SBGtec), argumenta que, no contexto do Brasil, a pandemia trouxe à tona algumas situações referentes às pessoas idosas. Dentre essas, destacam-se:

- Uma sociedade que não reconhece as necessidades dos mais velhos;
- Os idosos sem acesso às tecnologias digitais;
- Os idosos sem ter desenvolvidos habilidades digitais básicas;

Em virtude da pandemia, a SBGtec elaborou o documento “Gerontecologia: a tecnologia como ferramenta fundamental para o cuidado à saúde frente à pandemia do COVID-19 - e futuro”², no qual considera que o uso de tecnologias no cuidado perpassa importantes questões, tais como:

- Incorporação ainda incipiente das ferramentas tecnológicas no amplo cuidado em saúde pública;
- Desigualdades regionais e no acesso à conectividade;
- Pouca habilidade para uso de tecnologia pela população idosa, especialmente a 70+;
- Rápida resposta no compartilhamento de informações recebidas sem a devida análise crítica, o que dá espaço para a propagação de *fake news* e de oportunismos.

Nesse documento, a SBGtec expõe, dentre outras urgências: a necessidade de ampliar o desenvolvimento de habilidades das pessoas mais velhas para uso de tecnologias visando a informação, a comunicação e a participação social.

A seguir será abordado sobre alguns aspectos da disciplina Gerontologia para uma melhor compreensão sobre o indivíduo idoso e suas especificidades que direta ou indiretamente afetam a sua interação com as interfaces tecnológicas.

2.1.2 Gerontologia

A Gerontologia é definida por Freitas et al. (2006, p. 69) como:

[...] uma disciplina científica multi e interdisciplinar, cujas finalidades são o estudo das pessoas idosas, as características da velhice enquanto fase final do ciclo de vida, o processo de envelhecimento e seus determinantes biopsicossociais.

Uma breve compreensão se faz necessária dos termos que são focos de estudo da disciplina gerontologia e desta pesquisa. Assim, a seguir será explanado sobre os seguintes termos: Envelhecimento, Velhice, Velho/Idoso.

a) Envelhecimento

O envelhecimento humano é assunto discutido em vários setores da sociedade e está associado a um processo constante de transformação. Independentemente da vontade

¹Disponível em:<https://www.youtube.com/watch?v=2BSdKw5zqQg>

²Disponível em: <https://www.sbgtec.org.br/>

humana, todos vão nascer, se desenvolver, crescer, envelhecer e morrer (DUARTE, 2008). A Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS), define envelhecimento humano como:

um processo seqüencial, individual, acumulativo, irreversível, universal, não patológico, de deterioração de um organismo maduro, próprio a todos os membros de uma espécie, de maneira que o tempo o torne menos capaz de fazer frente ao estresse do meio-ambiente e, portanto, aumente sua possibilidade de morte” (BRASIL, 2007, p.8).

Para o Ministério da Saúde, o envelhecimento é:

um processo natural, de diminuição progressiva da reserva funcional dos indivíduos – senescênci – o que, em condições normais, não costuma provocar qualquer problema. No entanto, em condições de sobrecarga como, por exemplo, doenças, acidentes e estresse emocional, pode ocasionar uma condição patológica que requeira assistência - senilidade (BRASIL, 2007, p.8).

Dessa forma, percebe-se que o envelhecimento é um processo em que a saúde se destaca como um dos aspectos mais afetados, havendo alterações morfológicas, funcionais e bioquímicas (NETTO, 2002). Contudo, Caetano (2006) lembra que dependendo de fatores como estilo de vida, condições socioeconômicas e doenças crônicas, o envelhecimento pode variar, sendo gradativo para uns indivíduos e mais rápido para outros.

Apesar dos sinais de envelhecimento irem surgindo com a idade, o envelhecimento, como sugerido por Schneider e Irigaray (2008), não pode ser determinado apenas pela idade cronológica, pois outros fatores devem ser considerados, como a consequência das experiências passadas, a forma como se vive e administra a própria vida no presente e de expectativas futuras.

Alguns autores, como Passerino e Pasqualotti (2006), comungam da mesma idéia, quando entendem que o envelhecimento humano compreende todos os processos de transformação do organismo, tanto físicos, quanto psicológicos e sociais.

b) Velhice

O termo velhice está relacionado com a fase da vida; a última fase do ciclo da vida. Essa fase é marcada por algumas manifestações somáticas (redução da capacidade funcional, calvície, redução da capacidade de trabalho e da resistência), que associam perdas dos papéis sociais, solidão, perdas psicológicas e motoras, além de perdas afetivas (FREITAS et al., 2006). Entretanto, Freitas et al. (2006, p.72) dizem que:

[...] na maioria das pessoas, tais manifestações somáticas e psicossociais começam a se tornar mais evidentes a partir do fim da terceira década de vida ou pouco mais, ou seja, muito antes da idade cronológica que demarca socialmente o início da velhice.

Não existe uma informação nítida de que características físicas, psicológicas, culturais e espirituais possam determinar o início da velhice, pois algumas pessoas podem ser velhas aos 45 anos de idade e outros jovens aos 70. Problemas de saúde, psicológicos e legais, além dos problemas sociais nas classes mais desfavorecidas, podem dificultar a definição exata do início da velhice (BALDESSIN, 2002).

A velhice é uma continuação da adolescência, da juventude, da maturidade vividas de diversas maneiras e as circunstâncias históricas relacionadas tanto à vida privada, quanto à vida pública, são determinantes da velhice (BOBBIO, 1997).

Com o intuito de associar a velhice à qualidade de vida e se obter uma nova e positiva imagem da velhice, surge o termo terceira idade (BEZERRA, 2008), que redefine todo o ciclo da vida, transformando a infância em primeira idade, a idade adulta em segunda idade, a velhice na fase inicial em terceira idade e a velhice nas fases mais tardias em quarta idade (FIGUEIREDO, 2014).

c) Velho/Idoso

Por muito tempo, o termo velho foi associado a um indivíduo com um conjunto de atribuições e transformações negativas, conforme retratam Roodrigues e Soares (2006, p.8):

No imaginário social o velho está diretamente associado à estagnação e perdas que levam à ruptura e ao isolamento; inflexibilidade decorrente de apego a valores ultrapassados e cristalizados que também levam ao isolamento social; imagem negativa do aposentado, significando um final de vida, falta de capacidade pessoal e a exclusão da rede produtiva; pessoa que necessita de cuidados, sem força, sem vontade, sem vida, doente, incapacitado e que por todos esses motivos fez opção pela passividade.

Com a ideia de agregar novas visibilidades e positividades, o termo velho foi substituído pelo termo idoso (MARQUES, 2004). Esse termo surgiu na França, na década de 60, com o objetivo de transformar esse público em um sujeito respeitado, criando uma nova sensibilidade na forma de tratamento, trazendo além de respeito, dignidade e referência para os mais jovens (PEIXOTO, 1998).

Dessa forma, no início dos anos 60, o termo idoso em substituição do termo velho, começa a ser inserido nos documentos oficiais franceses. Isso repercutiu positivamente no Brasil e, no final da década de 60, também passou a utilizar o termo em alguns documentos oficiais (PEIXOTO, 1998).

De acordo com a Política Nacional do Idoso (PNI) e o Estatuto do Idoso no Brasil, o idoso é definido como todo indivíduo com idade igual ou superior a 60 anos (BRASIL, 1994) (BRASIL, 2003). No entanto, foi estabelecida pela ONU, por meio da Resolução 39/125, durante a Primeira Assembléia Mundial das Nações Unidas sobre o Envelhecimento da População, que o indivíduo é considerado idoso aos 60 anos ou mais se residir em países em desenvolvimento e a partir dos 65 anos, se residir em países desenvolvidos (UNIDAS-ONU, 1982).

Os idosos são reconhecidos como um grupo de usuários heterogêneos, principalmente referente a suas experiências, habilidades e estado de saúde (CZAJA et al., 2019). Para refletir de maneira adequada a heterogeneidade dessa população, a Gerontologia recomenda uma distinção entre as etapas da velhice. Segmentar a categoria “população idosa” ou “pessoas idosas” é uma forma de evidenciar tal diversidade (FERNÁNDEZ-ARDÈVOL, 2019).

Dessa forma, a Organização Mundial da Saúde (OMS), subdividiu a idade adulta em quatro estágios: meia-idade: 45 a 59 anos; idoso: 60 a 74 anos; ancião: 75 a 90 anos; e velhice extrema: acima de 90 anos. Uma outra subdivisão com relação a idosos é descrita por Camarano (2013): idosos jovens (são aqueles que possuem de 60 a 79 anos de idade) e idosos longevos (são aqueles que possuem 80 anos de idade ou mais). Fernandez-Ardévol (2019) segmentou também a categoria da população idosa em dois recortes: população idosa jovem (60 a 74 anos) e população idosa sênior (75 anos ou mais).

O critério cronológico geralmente tem sido o mais utilizado para estabelecer a pessoa idosa. Contudo, esse critério é o menos preciso, “[...] pois outras condições, tais como físicas, funcionais, mentais e de saúde, podem influenciar diretamente na determinação de quem seja idoso” (SANTOS, 2010, p.1036).

Schneider e Irigaray (2008) pontuam que é fundamental a relação entre os aspectos cronológicos, biológicos, e culturais para categorizar um indivíduo como velho ou não, pois diferentes idades biológicas e subjetivas são observadas em indivíduos com a mesma idade cronológica.

Diante ao exposto, referente aos três termos pode-se considerar o envelhecimento como um processo, a velhice como uma fase da vida e o idoso como o resultado final. Esses termos “[...] constituem um conjunto, cujos componentes estão intimamente relacionados” (NETTO, 2002, p.10). Assim, nesta tese, foi adotado o uso do termo ‘idoso longevo’, para se referir aos idosos com mais de 80 anos e apenas ‘idoso’, para se referir às demais pessoas idosas, que não se enquadram na faixa etária de 80 anos ou mais.

2.1.3 O indivíduo idoso no Brasil e no mundo: alguns números

Em decorrência da redução da taxa de fecundidade e aumento da expectativa de vida do brasileiro, o número de indivíduos idosos vem aumentando consideravelmente, modificando a distribuição etária da população mundial (KALACHE; VERAS; RAMOS, 1987).

Desde 1940, vem sendo observado esse crescimento no Brasil e estima-se que em 2060, o percentual de pessoas com mais de 65 anos será de 25,5%, ou seja, 1 em cada 4 brasileiros será idoso (IBGE, 2018).

De acordo com a Figura 2.1, em 2031, o número de idosos no Brasil será maior que o total de jovens entre zero e 14 anos, podendo existir 42,3 milhões de jovens (0-14 anos) e 43,3 milhões de idosos (60 anos e mais). Em 2060, as projeções do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) indicam um montante de 34,8 milhões de jovens (0-14 anos) e de 70,3 milhões de idosos (60 anos e mais).

De acordo com as projeções atuais do IBGE, em 2018 existiam 28 milhões de pessoas

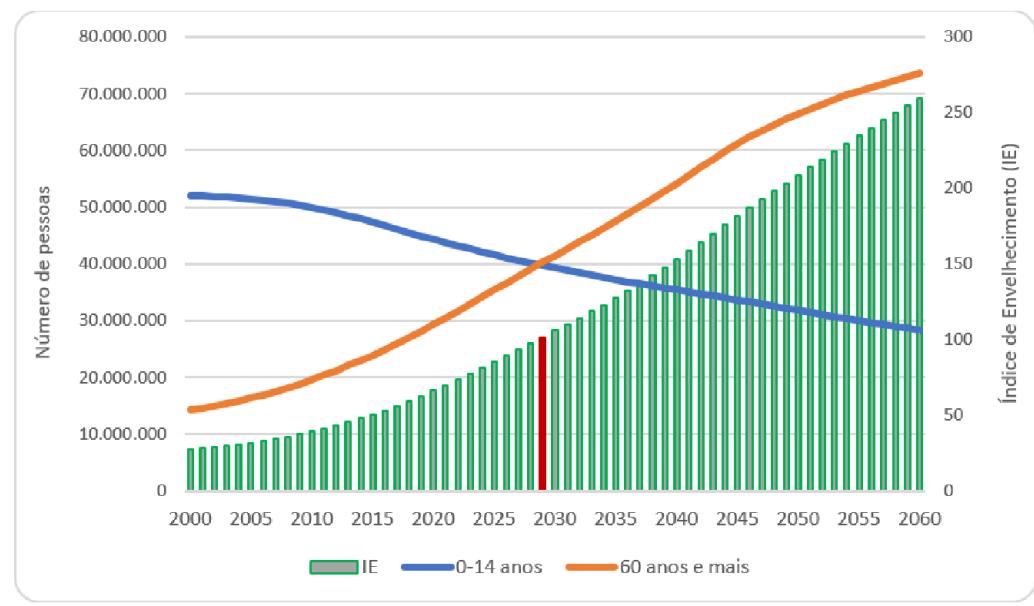


Figura 2.1 Número de Jovens (0-14 anos) e de idosos (60 anos e mais) e Índice de envelhecimento (IE) Brasil-2060.

Fonte: IBGE(2018)

idosas no Brasil, representando um pouco mais de 13,4% da população; em 2035, os idosos representarão 20,9%, subindo para 30,4% em 2055 (cf. Figura 2.2). Desses 30,4%, a população idosa na faixa etária de 60-74 anos representará 18,5% da população e idosos com mais de 74 anos representarão 11,9% em 2055 (FERNÁNDEZ-ARDÈVOL, 2019, p.2).

Conforme o IBGE (2018), a expectativa de vida ao nascer é maior entre o sexo feminino do que o masculino, podendo ter as mulheres uma expectativa de vida ao nascer em 2055, de 84 anos, e os homens de 77,7 anos.

A nível global, estima-se que 13% da população tenha 60 anos ou mais, o que equivale a 962 milhões de idosos em todo o mundo. A Europa é o continente com a maior porcentagem, com 25% da população com 60 anos ou mais. No entanto, o rápido envelhecimento populacional ocorrerá em todas as regiões do mundo, com exceção da África (NATIONS, 2013).

Há uma projeção global para 2030 de 1,4 bilhões de pessoas com 60 anos ou mais, subindo para 2,1 bilhões em 2050 e podendo subir para 3,1 bilhões em 2100. Para pessoas com 80 anos ou mais, estima-se 425 milhões em 2050 e 909 milhões em 2100 (NATIONS, 2013).

Segundo dados da HelpAge International - órgão que estuda a terceira idade e é financiado por instituições como a Organização das Nações Unidas e a União Europeia, além do governo inglês; numericamente, a China e a Índia são os países com as maiores populações de pessoas idosas e a Suécia, foi eleita o país ideal para alguém envelhecer, ficando o Brasil em 31^a posição da lista.

	2018	2035	2055
Expectativa de vida ao nascer (em anos)	76,3	79,3	80,8
Mulheres	79,8	82,6	84
Homens	72,7	76	77,7
População idosa (60 anos ou mais)	28.025.302	47.967.557	70.285.779
% da população total	13,4%	20,9%	30,4%
Idosa jovem (60 a 74 anos)	20.559.730	32.488.319	42.771.496
% da população total	9,9%	14,2%	18,5%
Idosa sênior (74 anos ou mais)	7.465.572	15.479.238	27.514.283
% da população total	3,6%	6,8%	11,9%

Figura 2.2 Projeções da população brasileira em anos selecionados.

Fonte:(FERNÁNDEZ-ARDÈVOL, 2019)

2.1.4 Características do processo de envelhecimento: algumas limitações

O envelhecimento humano compreende todos os processos de transformação do organismo, tanto físicos, quanto psicológicos e sociais (PASSERINO; PASQUALOTTI, 2006). Czaja et al. (2019) apontam que existem limitações associadas à percepção, à cognição e ao controle de movimentos que aumentam na prevalência à medida que se envelhece e que essas limitações devem ser levadas em consideração ao se projetar tecnologias digitais para pessoas idosas. A Tabela 2.3 exibe de forma geral as limitações que são discutidas nesta pesquisa.

Tabela 2.3 Limitações do envelhecimento humano

Envelhecimento humano e suas limitações	
Aspecto Sensorial	Visão Audição Tato
Aspecto Cognitivo	Memória Atenção Cognição espacial Compreensão de linguagem falada e escrita
Aspecto Motor	Controle e velocidade de movimentos

Fonte: Elaborada pela autora

No aspecto sensorial, são observadas várias alterações nas funções perceptivas dos idosos. A visão, audição e tato são funções que podem impactar diretamente sobre a interação dos idosos com as tecnologias digitais. No aspecto cognitivo, são apresentadas as limitações referentes à memória, atenção, cognição espacial, compreensão de linguagem falada e escrita e no aspecto motor são apresentadas limitações referentes ao controle e velocidade de movimentos. A seguir serão discutidos com mais profundidade cada um desses aspectos.

2.1.4.1 Aspecto Sensorial - O aspecto sensorial diz respeito à sensação e à percepção. Percepção é a consciência de características dos objetos no meio ambiente. Seria a interpretação da informação resultante da sensação, que é a consciência de propriedades simples de estímulos. Por exemplo: ao ver uma maçã - o estímulo físico da cor vermelha nos sensores do olho de reconhecimento de cor, seria sensação; o processo de significar esse estímulo, reconhecendo como uma maçã, seria percepção (CZAJA et al., 2019).

Sensação e percepção são modalidades sensoriais em que se destacam: paladar, olfato, visão, audição e tato. Nesta pesquisa, apenas os declínios referentes a visão, audição e tato são abordados.

a) Visão

A visão é um dos sentidos mais afetados durante o processo de envelhecimento. Evans et al. (2002) constataram em sua pesquisa que 5,6% dos idosos nas idades entre 75 e 79 anos e 30,0% dos idosos nas idades maiores de 90 apresentaram baixa visão, destacando que as mulheres apresentaram maior prevalência de baixa visão do que homens em todas as faixas etárias.

A partir dos 40 anos de idade, já se percebem alguns problemas visuais como a presbiopia, que é uma doença popularmente conhecida por cansaço da visão e se caracteriza pela perda da qualidade visual para perto. Na população idosa, as doenças oculares mais prevalentes são: a catarata, o glaucoma e a Degeneração Macular Relacionada à Idade (DMRI) (OFTALMOLOGIA, 2018).

b) Audição

Foi estimada pela Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) em 2013 que 1,1% da população do Brasil possuía deficiência auditiva. Sendo 1,8% mais frequente para as pessoas sem instrução ou com fundamental incompleto e 5,2% para pessoas com 60 anos de idade ou mais (IBGE, 2013).

O processo de envelhecimento está associado a uma sensibilidade reduzida ao som, especialmente às altas frequências (acima de 8000 Hz) e isto pode ser atribuído a uma deterioração das células nervosas que conduzem os sinais de som ao cérebro (CLARKSON et al., 2013).

A compreensão da fala e a detecção de sons agudos também são afetados, podendo os idosos com 80 anos de idade perderem 25% das palavras em uma conversa e acharem mais fácil seguir uma voz masculina, devido ao tom mais alto, do que uma voz feminina

(HAWTHORN, 2000).

c) Tato

Entende-se por tato,

o sentido que corresponde à recepção dos estímulos mecânicos. Compreende uma forma superficial de sensibilidade ao contato, cuja adaptação é rápida; e outra forma de sensibilidade à pressão, muito duradoura. É através desse sentido que percebemos a extensão, a temperatura, consistência, a textura e outras qualidades do corpo (ARAUJO, 2003, p.45).

Compreende uma forma superficial de sensibilidade ao contato, cuja adaptação é rápida; e outra forma de sensibilidade à pressão, muito duradoura. É através desse sentido que se percebe a extensão, a temperatura, consistência, a textura e outras qualidades do corpo (ARAUJO, 2003, p.45).

Para Byington (2002), o tato é um sentido de extraordinária importância na estruturação da consciência, pois esse sentido permite reconhecer a presença, forma e tamanho de objetos em contato com o corpo e também sua temperatura.

Ao envelhecer ocorre também a redução do tato. A pele da mão torna-se menos sensível à pressão e reconhecer dois pontos que tocam na pele em vez de um só é possível se esses pontos estiverem mais separados (FISK et al., 2009).

2.1.4.2 Aspecto Cognitivo - Entende-se por cognição o conjunto de capacidades mentais pelas quais se presta atenção ao mundo que se rodeia; interpreta-se a informação que vem dos sentidos; aprende-se e lembra-se; resolve-se problemas e toma-se decisões (FISK et al., 2009).

Com o avanço da idade, essas habilidades diminuem até certo ponto e a deficiência geralmente é evidente quando o indivíduo enfrenta uma situação nova, exigente ou complexa (CLARKSON et al., 2013).

O processo de envelhecimento, visto no contexto da função cognitiva, é frequentemente acompanhado por uma diminuição no desempenho e memória, além de diferentes graus de comprometimento nas diferentes formas de memória são produzidos nesse processo (HERMANN; SORAGHAN; BOYLE, 2012) (HAWTHORN, 2000).

Os aspectos da cognição que os designers devem considerar são referentes aos componentes de processamento cognitivo que diminuem com a idade, como: Memória (curto prazo e longo prazo), Atenção, Cognição espacial e Compreensão da linguagem.

a) Memória

O termo memória pode ser entendido como à capacidade de codificar (entrada de informações), armazenar (consolidação, manutenção da informação no sistema de memória) e evocar informações (acesso e produção de informações anteriormente armazenadas) (LEZAK, 2004).

É normal a crença de que a memória piora à medida que se envelhece. No entanto, o quanto de capacidade de memória declina com a idade, vai depender do tipo de memória envolvida em qualquer atividade (FISK et al., 2009).

Existem diferentes tipos de memória e eles podem ser classificados como: de acordo com o tempo que a informação é guardada (memória de curto prazo e memória de longo prazo) e de acordo com o tipo de material arquivado (memória sensorial), conforme exibe a Tabela 2.4.

Tabela 2.4 Classificação dos tipos de memória

Tipos de memória	Descrição
Sensorial	a imagem é lembrada menos de um segundo
Curto prazo	a informação é retida durante alguns minutos
Longo prazo	a informação pode permanecer para sempre

Fonte: Elaborada pela autora

As informações captadas pelos sentidos visuais, olfatórias, gustativas, proprioceptivas e táteis são registradas inicialmente pela memória sensorial. Essa memória será gravada e transformada em memória de curto prazo, se for selecionada por processos atencionais (BADDELEY, 2019).

A memória de curto prazo, também conhecida como memória de trabalho, se refere à capacidade de manter temporariamente a informação ativa enquanto ela é útil. É a memória ativa do que acaba de ser percebido e do que está sendo pensado. Consiste em novas informações que foram recentemente recuperadas da memória de longo prazo (FISK et al., 2009).

As informações armazenadas em memória de curto prazo são deslocadas por novas informações chegando e, portanto, são perdidas rapidamente ao longo do tempo, a menos que sejam transferidas para a memória de longo prazo (HAWTHORN, 2000). A memória de curto prazo está dividida em memória imediata e memória operacional, conforme apresenta a Tabela 2.5.

Tabela 2.5 Memória de Curto prazo

Tipo de memória	Divisão	Descrição	Exemplos
Curto prazo	memória imediata	memorização temporária das informações, que perdura por tempo suficiente para a execução de tarefas específicas.	memorizar o valor de uma compra, enquanto se procura o dinheiro na carteira ou se preenche um cheque.
	memória operacional	manutenção e processamento de informações simultâneas.	a realização de operações aritméticas mentalmente e a resolução de problemas diários complexos, que exigem o processamento de muitas informações e previsões hipotéticas.

Fonte: Elaborada pela autora

Com o processo de envelhecimento, há um declínio no número de itens que podem ser mantidos na memória de curto prazo. Conforme Hawthorn (2000), uma média de 6,5 itens podem ser mantidos dos anos 20 até os 50, caindo para cerca de 5,5 itens para os anos 60 e 70. Porém, os testes de memória de trabalho mostram que existe um declínio mais forte na capacidade de processar itens na memória de curto prazo, além de simplesmente lembrá-los, e que o declínio nesta memória está subjacente aos problemas do público idoso na compreensão do texto. O processamento de informações visuais na memória de curto prazo também diminui com a idade.

A memória de longo prazo se refere ao armazenamento de conhecimento mais permanente, armazenamento de informações para períodos superiores a 60s. A memória de longo prazo é amplamente envolvida no fenômeno do esquecimento, por exemplo, ao esquecer como fazer algo. Está dividida em memória declarativa (explícita) e memória não-declarativa (implícita), conforme Tabela 2.6.

Tabela 2.6 Memória de Longo prazo

Tipo de memória	Divisão	Descrição	Exemplos
Longo prazo	memória declarativa (explícita)	refere-se à memorização consciente e voluntária	memória episódica. memória semântica.
	memória não declarativa (implícita)	refere-se aos processos automatizados de memorização,	memória processual. memória prospectiva

Fonte: Elaborada pela autora

A memória declarativa se refere à memorização consciente e voluntária. É a lembrança de fatos e eventos. Destacam-se, como exemplos, a memória episódica e memória semântica (HARADA; LOVE; TRIEBEL, 2013).

Parente (2006) explica que memória episódica se caracteriza pelo tempo e espaço físico associados à informação a ser memorizada (por exemplo, aprendizagem de informações novas) e a memória semântica, contém informações sobre o significado dos componentes do mundo, utilizada para registrar os eventos da vida de uma pessoa. Representa o conhecimento sobre o mundo, ao longo dos anos.

Já a memória não declarativa se refere à memorização de processos automatizados, destacando como exemplos: a memória processual e a memória prospectiva. A memória processual mantém o conhecimento sobre a forma como as tarefas são realizadas. Está presente nas experiências do dia a dia (por exemplo, escovar os dentes, dirigir um automóvel, amarrar os sapatos, etc.) e a memória prospectiva é a responsável pela tarefa de lembrar que algo no futuro precisa ser feito. Ela requer que o indivíduo recorde tanto da natureza de um evento futuro, quanto da hora de sua ocorrência ou então lembre um conteúdo a ser tratado em um evento futuro (FISK et al., 2009).

No contexto do envelhecimento, as pesquisas sugerem que as alterações mais significativas são observadas nas memórias operacional e episódica e a memória semântica se apresenta mais preservada, como, o fato do vocabulário aumentar ao longo da vida

(YASSUDA et al., 2011).

Com relação a memória processual, às pessoas idosas têm dificuldade em desenvolver novos processos automáticos ou novos hábitos em alguns domínios, porém, para tarefas e atividades “automatizadas” antes do processo natural de envelhecimento, pesquisas sugerem que esses comportamentos automáticos permanecem intactos (FISK et al., 2009).

Quanto à memória prospectiva, os declínios relacionados à idade são muito maiores para tarefas baseadas no tempo do que em eventos (MATOS; ALBUQUERQUE, 2014).

b) Atenção

Fisk et al. (2009) definem atenção como a capacidade limitada do indivíduo de processar informações. Hawthorn (2000) e Iversen (2015) afirmam que atenção é a capacidade de focar os itens necessários no meio ambiente, para o desempenho de uma tarefa, ignorando outras coisas. Com a idade avançada, a capacidade de se concentrar em uma coisa não muda, mas é a capacidade de ignorar interferências, por exemplo, ruído ou movimento, que diminui (IVERSEN, 2015).

Para a realização de uma tarefa é necessário atenção. Para Yassuda e Abreu (2011, p.1487) a atenção é uma:

habilidade bastante sensível ao processo de envelhecimento. Pesquisas evidenciam que idosos são menos eficazes no seu sistema de busca mesmo em domínios de grande experiência [...] Os idosos são mais facilmente distraídos do que os jovens.

Conforme a maneira que a atenção é operacionalizada, ela pode ser subdividida em:

i) atenção seletiva - capacidade de selecionar um tipo de informação mediante a exclusão de outras. Ou seja, processo de selecionar certas informações para elaborar e filtrar as informações irrelevantes;

ii) atenção dividida - observada quando duas tarefas são realizadas simultaneamente, de forma eficiente, sem perder o foco atencional. Ou seja, quando há a estimulação simultânea de processos sensoriais (como audição e visão, por exemplo) e processamentos automatizados (como dirigir um veículo, por exemplo). Para isso é imprescindível a relação da habilidade e treino;

iii) atenção sustentada - é a capacidade do indivíduo de manter o foco atencional em um estímulo particular e manter um padrão de resposta mantendo à margem possíveis distrações, como a resolução de um problema matemático complexo. Relaciona-se ao quanto o indivíduo consegue ficar engajado e concentrado em determinada atividade;

iv) atenção alternada - Permite mudanças de foco e tarefas. É a capacidade do indivíduo em alternar o foco atencional, ou seja desengajar o foco de um estímulo e engajar em outro, como ouvir música e estudar.

Com relação à atenção seletiva, Hermann, Soraghan e Boyle (2012) argumentam que o processo de envelhecimento afeta a flexibilidade durante a resolução de problemas para selecionar a solução correta, em que as soluções incorretas são escolhidas com mais frequência e sugerem que a perda de habilidade em atenção seletiva em pessoas idosas é específica da tarefa e relacionada à experiência anterior com os objetos usados como alvos e distrações na tarefa.

Com relação à atenção dividida, geralmente, as pessoas idosas são proporcionalmente mais lentas em tarefas mais complexas, principalmente tarefas que levam vários segundos ou minutos para serem concluídas (HERMANN; SORAGHAN; BOYLE, 2012) e apresentam prejuízo maior no seu desempenho quando uma segunda tarefa é adicionada (YASSUDA; ABREU, 2011).

A atenção sustentada e a alternada também diminuem com o passar dos anos. Com relação à atenção sustentada. Dalgalarondo (2009) diz que todas as pessoas apresentam limites na capacidade de manter atenção e que com o passar do tempo a atenção sustentada diminui.

c) Cognição espacial

A cognição espacial conforme Fisk et al. (2009) envolve a manutenção e manipulação de imagens visuais. Czaja et al. (2019) complementam dizendo que a cognição espacial é a capacidade de manipular imagens ou padrões mentais ou representar relações espaciais entre objetos ou componentes. Com a idade, essa habilidade também diminui.

d) Compreensão de linguagem falada e escrita

Este tópico trata sobre a capacidade de interpretar a informação verbal, seja escrita ou falada. Isso inclui a capacidade de compreender palavras individuais, compreender frases e parágrafos e traçar inferências lógicas que estão implícitas em um texto ou fala.

Geralmente, as funções linguísticas se encontram preservadas no idoso saudável. O vocabulário permanece estável, aumentando ao longo do envelhecimento e havendo um pequeno declínio a partir dos 70 anos (YASSUDA; ABREU, 2011).

As representações linguísticas são baseadas em grande parte em descrições verbais de situações. Se as conexões entre ideias não são explicitadas, é necessário inferir. Porém, gerar inferência pode depender da memória de trabalho. Com a idade, a memória de trabalho é reduzida, o que dificultaria, assim, a compreensão da linguagem. Mas, se o idoso puder confiar em sua base de memórias semânticas, a compreensão da linguagem melhora.

Segundo Moraes (2008), no decorrer do processo de envelhecimento são observadas algumas alterações da linguagem, como:

- i) Afasia - comprehende a inabilidade de falar, apesar da presença de mecanismos vocais e compreensão preservados;
- ii) Anomia - resulta da dificuldade em nomear pessoas ou objetos;

- iii) Parafasia - deslocação da estrutura fonêmica das palavras, com eliminação, inversão ou substituições de sílabas, uso de palavras deformadas, porém ainda identificáveis. Pode ser verbal ou semântica e fonêmica. Normalmente, as parafasias vêm acompanhadas de neologismos;
- iv) Anosognosia - falta de consciência ou desconhecimento de um problema ou défice existente;
- v) Alexia e Dislexia - incapacidade ou distúrbio na leitura e escrita;
- vi) Agrafia e Disgrafia - incapacidade ou distúrbio na componente escrita.

2.1.4.3 Aspecto Motor (controle e velocidade de movimento) O aspecto motor se refere ao processo de mudanças no movimento contínuo relacionado à idade. Ou seja, à medida que as pessoas envelhecem, seu desempenho no controle de movimento piora. Comparando com pessoas mais jovens, os idosos levam mais tempo para fazer movimentos semelhantes e o movimento é menos preciso (FISK et al., 2009).

Perante às limitações referentes a cada aspecto, Castro (2019) faz um convite a uma reflexão acerca de se viver em uma sociedade que não está acostumada ainda aos desafios de uma população em crescente envelhecimento, o que, de certo modo, é interessante, por ser uma oportunidade para a transformação social visando “[...] um ambiente mais inclusivo, mais solidário e amigável às novas demandas” (Ibid, p.16).

Ela também faz um convite a

[...] pensarmos como a tecnologia pode apoiar o desenvolvimento de novas habilidades na velhice, como os recursos podem compensar e apoiar as mudanças sensoriais, cognitivas e motoras, assim como impulsionar os planos e projetos de vida de idosos. (CASTRO, 2019, p.18).

Diante aos declínios que ocorrem no processo natural de envelhecimento, “a tecnologia tem sido reconhecida como uma solução para aumentar e apoiar a independência e o bem-estar dos idosos em domicílio” (MOSTAGHEL; OGHAZI, 2017) e uma série de benefícios sociais, econômicos e de saúde são relatados por Davidson e Santorelli (2008) como:

- Maior conexão com a família e amigos;
- Acesso a serviços eletrônicos, como comércio, finanças pessoais, medicamentos e emprego;
- Melhoria da saúde, bem-estar e cuidados preventivos;
- Melhoria da saúde, segurança e proteção através de serviços de telecuidado;

- Benefícios para a sociedade em geral por meio de economia na assistência médica, participação da força de trabalho de idosos e conteúdo e serviços relacionados aos idosos.

Para idosos saudáveis, Schulz et al. (2015, p.725) consideram que,

“[...] a tecnologia pode retardar ou prevenir o aparecimento da deficiência, estimular novas atividades e interesses, facilitar a comunicação, aumentar o conhecimento, elevar o humor e melhorar o bem-estar psicológico” (tradução nossa).

2.1.5 Tecnologia para pessoas idosas e a aprendizagem ao longo da vida

As tecnologias para pessoas idosas são definidas por Schulz et al. (2015, p.725) como um subconjunto das tecnologias de Qualidade de Vida (QV), tecnologias essas “[...] sensíveis à pessoa e/ou ao contexto que mantêm ou melhoram o funcionamento físico, cognitivo, social ou emocional dos humanos” (tradução livre), ou seja, essa definição inclui não só as tecnologias assistivas, mas também:

as tecnologias que são preventivas e que divertem e estimulam, elevam o humor ou melhoram o bem-estar psicológico, bem como aquelas que facilitam a busca de informações e compartilhamento, conexão social e desempenho de tarefas, incluindo tarefas de trabalho ou atividades diárias (SCHULZ et al., 2015, p. 725).

Várias pesquisas em tecnologias computacionais estão direcionadas para manter ou melhorar a saúde física, psicológica e cognitiva do indivíduo idoso. A Internet, *smartphones*, *tablets* e serviços de rede social desempenham um papel cada vez mais importante na manutenção e promoção da saúde e bem-estar dos idosos, que estão cada vez mais adotando essas tecnologias.

De acordo com uma pesquisa sobre “Estilo de vida e consumo da Terceira Idade 2018” (SPC, 2018) conduzida pela Confederação Nacional de Dirigentes Lojistas (CNDL) e pelo Sistema de Proteção ao Consumidor (SPC) no Brasil, 68% dos idosos acessam a Internet, principalmente pelo *smartphone*. Os dados revelam entre os principais motivos para navegar na Web, estão: manter contato com as pessoas (68,5%); ficar informado sobre economia, política, esportes, moda, comportamento, saúde (46,7%); buscar informações sobre produtos e serviços (43,7%); fazer transações bancárias/pagar contas (27,8%) e fazer compras(20,8%).

Quanto ao uso de redes sociais, a pesquisa apresenta que 93,6% dos idosos conectados são usuários de algum aplicativo ou rede social, sendo o WhatsApp (84,4%) o mais usado, logo em seguida vem o Facebook (67,8%), o Youtube (41,3%) e o Instagram (27,1%). Com relação à segurança na Internet, oito em cada dez idosos se preocupam com fraudes na Internet, como roubo de informações de cartões e documentos (SPC, 2018).

Contudo, Will (2006) argumenta que a falta de habilidades digitais e a dificuldade em discernir a veracidade das informações podem ter um impacto significativo não apenas

na eficiência do uso da internet, mas também na qualidade de vida das pessoas idosas (WILLIS, 2006).

Nesse contexto, destaca-se a *aprendizagem ao longo da vida* como um dos pilares do envelhecimento ativo e que pode contribuir para o aumento da qualidade de vida dos idosos, uma vez que, contribui para o fortalecimento da capacidade do indivíduo em manter-se saudável, de adquirir novos conhecimentos e habilidades, além de possibilitar os idosos participarem de forma plena da sociedade (BRASIL, 2015).

Assim, Gil (2019, pg. 127) argumenta ser “[...] fundamental que existam políticas associadas à aprendizagem ao longo da vida”, em especial para a população idosa poder “[...] exercer, na plenitude, os seus direitos e deveres cívicos.”

Nesse contexto, torna-se pertinente e essencial a inclusão digital, com o intuito que as pessoas idosas possam fazer uso dos recursos e ferramentas digitais de forma fluente e completa, sem restrições ou dificuldades (GIL, 2019), pois, a falta de habilidades digitais pode levar à exclusão social, limitando seu acesso a serviços, informações e oportunidades de participação na sociedade. Nesse sentido, aprender como usar as tecnologias digitais está ligado à qualidade de vida, podendo, por exemplo, ocorrer uma melhoria de autoestima (BASTOS, 2018).

No que se refere ao público idoso, o desenvolvimento dessas tecnologias tem sido focalizado em cinco domínios essenciais da vida: (a) saúde física e mental; (b) mobilidade; (c) conexão social; (d) segurança; e (e) atividades diárias e lazer. As tecnologias que apoiam esses domínios estão, de modo geral, apoiando a “[...] saúde, o funcionamento e o bem-estar psicológico no contexto de declínios relacionados à idade” (SCHULZ et al., 2015) (tradução livre).

No entanto, apesar da proliferação de tecnologias de QV (Qualidade de Vida) existentes (SCHULZ et al., 2015), algumas dessas tecnologias, por exemplo, robôs de serviço, de companhia ou apoio ao cuidado, são mais bem aceitos em países como China, Japão e Finlândia, que estão mais familiarizados com esses recursos, que no Brasil, em que o cuidado em geral, é desenvolvido por cuidadores formais ou informais (CASTRO, 2019).

Nesse sentido, vale ressaltar a importância dos produtos serem desenvolvidos em “[...] consonância com seu público, respeitando os hábitos e a cultura de uma sociedade” (CASTRO, 2019, p.12) e se concentrando mais nas características dos usuários, suas necessidades e preferências (CHEN; CHAN, 2013).

Para isso, integrar usuários ou potenciais usuários no processo de desenvolvimento de produtos, por meio de uma abordagem participativa, se faz necessário (MERKEL; KUCHARSKI, 2019). Contudo, antes de entender sobre abordagem participativa, é importante compreender o processo de design de interação em que essa abordagem se enquadra.

2.2 DESIGN DE INTERAÇÃO

O termo design de interação tem sido cada vez mais aceito como um termo “guarda chuva”, pois cobre vários aspectos referentes a termos como: design de interface do usuário, Design Centrado no Usuário (DCU), web design, design de experiência e design de sistemas

interativos (PREECE; SHARP; ROGERS, 2015).

Para Preece, Sharp e Rogers (2015, p.8), design de interação é “projetar produtos interativos para apoiar o modo como as pessoas se comunicam e interagem em seus cotidianos, seja em casa ou no trabalho”.

De acordo a *Interaction Design Association* (IXDA, 2017) o Design de Interação é responsável por definir a estrutura e o comportamento de sistemas interativos. Isso significa criar conexões significativas entre as pessoas e os produtos e serviços que elas utilizam, desde computadores até dispositivos móveis, aparelhos e muito mais.

Em consonância com essas definições, Lowgren (2013) entende o design de interação como um processo em que as coisas digitais são moldadas para uso das pessoas. Por sua vez, Baranauskas, Martins e Valente (2013, p.39) compreendem o design de interação como um “processo social que envolve tanto a caracterização do problema, quanto sua solução”.

Rogers, Sharp e Preece (2013, p.6) também afirmam que “projetar produtos interativos requer levar em conta de que forma, onde e por quem serão utilizados”. Para isso, é concebido um processo de design de interação constituído de várias atividades.

2.2.1 Processo de Design de Interação

Löwgren e Stolterman (2004) afirmam que todo processo de design é único, sendo uma consequência das especificidades da situação de projeto em questão. Impossível, assim, prever os resultados de design.

Existem várias propostas de processo de design de Interação (Humano – Computador) (BARBOSA; SILVA, 2010). Mas, apesar dos vários processos existentes, Whittaker (2013) afirma que existe um consenso na área de IHC sobre as atividades básicas que compõem o processo de design, que são:

- Estabelecer Requisitos – atividade que tem o objetivo de entender as necessidades dos usuários;
- Alternativa de Design – atividade que proporciona ao usuário sugerir ideias para satisfazer aos requisitos;
- Prototipar – atividade que permite a interação do usuário com o design de produtos, por meio da construção de protótipos;
- Avaliar o design – atividade que determina a usabilidade e aceitabilidade do produto final.

Nessa perspectiva, é importante que, no design de interação, o processo não esteja centrado na máquina (ou seja, no aspecto computacional da interação humano-computador), mas sim nas pessoas, como enfatizado por Winograd (1997).

Por isso, o design de interação é um processo complexo, que não deve ter somente a participação do designer de interação, mas todos os interessados no desenvolvimento e uso da tecnologia digital (ROSA; MATOS, 2016) e deve considerar para além dos aspectos

imediatos da interação, isto é, o contexto de uso da tecnologia digital e as necessidades dos usuários, tais como características físicas, cognitivas, culturais (ROSA; MATOS, 2015).

Em se tratando do público alvo desta pesquisa, pessoas idosas, vale explanar acerca do design inclusivo.

2.3 DESIGN INCLUSIVO

O Design Inclusivo é definido pelo Conselho de Design do Reino Unido como uma abordagem geral de design, em que produtos e serviços são projetados para atender as necessidades de um público mais amplo possível, independentemente da idade e habilidades (COUNCIL, 2008).

A expressão Design Inclusivo teve sua origem no Reino Unido e foi utilizada pela primeira vez, em 1944. Seu crescimento foi impulsionado por duas grandes tendências: o envelhecimento da população e o crescente movimento para integrar as pessoas com deficiência na sociedade (CLARKSON; COLEMAN, 2015).

Conforme Gomes e Quaresma (2020) “o Design Inclusivo gera projetos que permitem que às pessoas que se encontram excluídas, permanente ou temporariamente, pertencerem ao grupo em atividade, sem segregação”(GOMES; QUARESMA, 2020, p. 573). Ou seja, “o Design Inclusivo busca soluções onde olhar para a diversidade seja a essência do projeto”(GOMES; QUARESMA, 2020, p.209).

Enquanto o Design Inclusivo se fortalece no Reino Unido, outras terminologias, com objetivos semelhantes, surgem em outras partes do mundo, como Estados Unidos e Europa. Nos EUA, o Design Inclusivo ficou conhecido como Design Universal a partir de 1985 e na Europa, o termo Design Inclusivo foi mencionado como *Design For All*, em 2004 (EUROPE, 2004).

Apesar das nomenclaturas diferentes, eles trazem conceitos semelhantes. O Design Universal abrange a criação de produtos e ambientes que possam ser utilizados por todas as pessoas, sem a necessidade de adaptações ou design especializado” (CONNELL, 1997).

O *Design For All*, ou ‘Design para Todos’, objetiva permitir a todas as pessoas oportunidades iguais de participação em todos os aspectos da sociedade. Para isso, tudo o que é concebido, com relação a ambientes, produtos, serviços, à cultura e informação devem ser acessíveis e utilizáveis por todos na sociedade, e sensíveis à diversidade humana (EUROPE, 2004).

Design for All se refere a “design para a diversidade humana, inclusão social e igualdade” (EUROPE, 2004, p.2). Segundo a Declaração do Instituto Europeu para o Design Inclusivo em Estocolmo “A prática do *Design for All* faz uso consciente da análise das necessidades e aspirações humanas e requer o envolvimento dos usuários finais em todas as etapas do processo de design”(EUROPE, 2004, p.2).

Nesse sentido, se destaca o Design Participativo, uma vez que tem o princípio de incluir usuários ou potenciais usuários em todo o ciclo de design. A seguir será exposto alguns aspectos sobre o Design Participativo.

2.4 DESIGN PARTICIPATIVO

No contexto de sistemas computacionais, o Design Participativo (DP) surgiu na década de 1970, na Escandinávia, com o intuito de promover a democracia no design de produtos, de modo que *designers* e outras partes interessadas trabalhassem juntos no processo de design de sistemas (SCHULER; NAMIOKA, 1993) (SPINUZZI, 2005).

Nos EUA, o design participativo teve um foco diferenciado. No lugar de “democracia no local de trabalho”, o foco era na “funcionalidade”, porém o princípio metodológico básico do design participativo permaneceu: envolver o usuário no desenvolvimento de Sistemas de Informação e, assim, projetar sistemas com o usuário e não para o usuário (SCHULER; NAMIOKA, 1993) (IIVARI, 2004).

Nesta perspectiva, no Design Participativo, os participantes geralmente assumem o papel de usuário e de *designer* (SIMONSEN; ROBERTSON, 2012) e os *designers*, desenvolvedores e/ou pesquisadores se vêem como facilitadores, usando métodos apropriados para permitir que os participantes tomem suas próprias decisões e expressem suas próprias percepções (SANDERS; STAPPERS, 2008).

Com o princípio básico de favorecer a participação dos usuários finais no desenvolvimento de sistemas computacionais, Simonsen e Robertson (2012) argumentam que o envolvimento dos usuários deve ser ativo em todo o processo de design participativo, revelando suas perspectivas e necessidades. Assim, os usuários não devem ser apenas meros provedores de informações e objetos de observação (VIEIRA; BARANAUSKAS, 2003).

Para Carroll e Rosson (2007), o DP está relacionado a dois tipos de propostas: a proposta moral, em que a participação do usuário a ser beneficiado do resultado afetado pela tecnologia se faz relevante; e a proposta prática, em que a participação do usuário pode aumentar as chances de sucesso do produto, uma vez que ele pode fazer contribuições efetivas, refletindo suas necessidades e perspectivas, em algum momento do ciclo de design e desenvolvimento de sistemas (MULLER, 1991).

Halskov e Hansen (2015) destacam que o DP apresenta alguns aspectos fundamentais: Política (as pessoas que são afetadas por uma decisão deveriam ter a oportunidade de influenciá-la); Usuários (as pessoas possuem papel crítico no processo de design por serem *experts* em suas próprias vidas); Contexto (a situação de uso é um ponto inicial fundamental para o processo de design); Métodos (os meios para os participantes influenciarem o processo de design); Produto (o objetivo da participação é realizar designs alternativos para melhorar a qualidade de vida).

A participação de usuários finais ou potenciais usuários está diretamente relacionada ao envolvimento desses usuários em atividades durante o desenvolvimento do sistema (BJERKNES; BRATTETEIG, 1995). Essas atividades são realizadas por meio do uso de ferramentas e técnicas que variam de acordo com o tipo de projeto, atividades, prazos, etc. A seguir, serão descritos os métodos e técnicas participativas.

2.4.1 Métodos e técnicas participativas

Vários são os métodos e as técnicas participativas desenvolvidas para diferentes fins e contextos. Muller, Haslwanter e Dayton (1997) apresentaram uma lista com um conjunto de práticas participativas (técnicas, métodos e procedimentos) organizadas conforme a fase do ciclo de vida de software e organizadas também em termos de em que ponto são suscetíveis a serem utilizadas: no mundo dos usuários, no mundo dos profissionais de software ou em um espaço intermediário entre os dois, pois muitas das práticas participativas podem ser utilizadas em múltiplas fases do ciclo de vida de software.

Para Sanders, Brandt e Binder (2010) é um desafio grande determinar quais técnicas são mais adequadas a determinado contexto e quais técnicas são apropriadas para cada fase do processo, uma vez que há uma riqueza de ferramentas e técnicas disponíveis, que podem ser combinadas, adaptadas e estendidas e sugerem que as técnicas não precisam ser rigorosamente aplicadas da forma como são descritas.

Dante disso, Sanders, Brandt e Binder (2010) desenvolveram um *framework* para organizar técnicas e ferramentas visando ajudar *designers* a escolherem quais ferramentas e técnicas seriam mais interessantes para cada situação.

De acordo esses autores, as atividades de DP possuem três dimensões e as ferramentas e técnicas podem ser distribuídas entre essas dimensões que são:

- i) forma - descreve o tipo de ação que está ocorrendo entre os participantes em uma atividade;
- ii) propósito - descreve porque as ferramentas e técnicas estão sendo usadas e
- iii) contexto - descreve onde e como as ferramentas e técnicas são usadas.

A Figura 2.3 exibe o *framework* proposto por Sanders, Brandt e Binder (2010) e traduzido por Dutra e Ribeiro (2014). Nesse *framework*, as ferramentas e técnicas estão organizadas por forma (fazer, contar e atuar) e propósito (sonhar os participantes, preparar os participantes para colocá-los a par dos interesses do projeto, obter uma maior compreensão da experiência dos participantes e gerar ideias e conceitos de design para a situação atual). Os “X” indicam o contexto, isto é, onde e como as técnicas e ferramentas podem ser aplicadas.

Os autores também sugerem que o ideal é planejar um *workshop* em que possam ser realizados os três tipos de atividades (contar, fazer e atuar) de forma iterativa, utilizando um conjunto de ferramentas e técnicas para que possam atingir um propósito.

Sanders, Brandt e Binder (2010), entretanto, ressaltam que um desafio importante é encontrar formas apropriadas de engajar e envolver as pessoas nas atividades de DP, uma vez que essas pessoas possuem diferentes experiências, interesses e papéis no âmbito do projeto. Nesse sentido, Muller e Druin (2012) afirmam que conduzir um processo de Design Participativo, não é tão simples quanto apenas adicionar usuários a esse processo.

No que diz respeito ao público idoso isso se torna mais complexo, pois algumas dificuldades em se realizar Design Participativo com pessoas idosas são apontadas na

FERRAMENTAS E TÉCNICAS	SONDANDO	INSTRUINDO	ENTENDENDO	GERANDO
TORNANDO AS COISAS TANGÍVEIS				
Collagens em 2D usando gatilhos visuais e verbais em contextos com linha do tempo, etc	X	X	X	X
Mapeamento 2D usando componentes visuais e verbais em padrões de contextos		X	X	X
Mock ups em 3D usando foam, clay, legos ou outras formas de			X	X
FALANDO, CONTANDO E EXPLICANDO				
Workbook ou Diários ou logs diários através da escrita, desenho, fotos e vídeos, etc.	X	X	X	
Cartões ou post its para organizar, categorizar e priorizar ideias. Os cartões podem conter sianis, traços, símbolos, momentos, fotos, tecnologias e provocações com "e			X	X
ATUANDO E JOGANDO				
Jogos de tabuleiros, peças de jogos		X	X	X
Proposições e caixas pretas.			X	X
Previsões de cenários futuros				X
Improvistação				X
Atuando e brincar de atuar			X	X

Figura 2.3 Ferramentas e técnicas de Design Participativo organizadas por forma e propósito.

Fonte: Dutra e Ribeiro (2014) baseado em Sanders, Brandt e Binder (2010).

literatura, como: a experiência limitada com as tecnologias digitais dificulta as pessoas idosas imaginarem como elas podem ser usadas para melhorar suas vidas diárias (EISMA et al., 2004); o processo de Design Participativo pode ser estressante para as pessoas com algum declínio cognitivo (HENDRIKS; TRUYEN; DUVAL, 2013); as limitações nas capacidades, devido às deficiências cognitivas, sensoriais e motoras que estão associadas ao processo de envelhecimento (WAYCOTT et al., 2012); manter os participantes idosos focados nos tópicos de discussões (LINDSAY et al., 2012), entre outros.

Além disso, há relatos na literatura científica de certos métodos de Design Participativo que não podem ser usados sem adaptações para o público idoso (MURIANA; HORNUNG, 2016) e da maioria das técnicas não considerarem as barreiras cognitivas desse público (HENDRIKS; TRUYEN; DUVAL, 2013). A seguir, serão apresentados alguns estudos sobre processos de Design Participativo com pessoas idosas.

2.4.2 Processos de Design Participativo com pessoas idosas: um estudo de mapeamento sistemático

Vários benefícios de se realizar um processo de DP com pessoas idosas são descritos na literatura, como: obter um conhecimento mais detalhado sobre suas necessidades, desejos e requisitos, melhorando, assim, a qualidade dos produtos desenvolvidos (IVES; OLSON, 1984) ou desenvolver tecnologias que atendam com mais precisão às suas necessidades (EISMA et al., 2004); as pessoas idosas podem ser fontes criativas de inovação (ESSÉN; ÖSTLUND, 2011); envolvê-los no processo pode evitar ou alterar estereótipos negativos relacionados à idade (FRENNERT; ÖSTLUND, 2014), (COZZA; TONOLLI; D'ANDREA, 2016), entre outros.

Löwgren e Stolterman (2004, p.9) afirmam que, “[...] todo processo de design é único”. Dessa forma, foi encontrado na literatura diversos artigos descrevendo processos de DP envolvendo pessoas idosas em diferentes contextos e propósitos.

Com o objetivo de identificar na literatura processos de design participativo que envolvem pessoas idosas, foi realizado um mapeamento sistemático no período de 2001 a 2017. Esse mapeamento se baseou nas diretrizes fornecidas por Kitchenham, Charters et al. (2007) e no processo de mapeamento sistemático sugerido por Petersen et al. (2008), seguindo quatro etapas:

- i) definição da(s) questão(ões) de pesquisa;
- ii) condução da pesquisa;
- iii) seleção dos artigos e
- iv) classificação e extração.

i) Definição da(s) questão(ões) de pesquisa:

As questões que nortearam esse mapeamento sistemático foram:

- RQ1 - Quais atividades básicas de um processo de design de interação foram contempladas nos processos de design participativo com idosos?

SubRQ1.1 – A atividade “estabelecer requisitos” foi contemplada nos processos de design participativo com idosos?

SubRQ1.2 – A atividade “projetar alternativa” foi contemplada nos processos de design participativo com idosos?

SubRQ1.3 – A atividade “prototipar” foi contemplada nos processos de design participativo com idosos?

SubRQ1.4 – A atividade “avaliar design” foi contemplada nos processos de design participativo com idosos?

- RQ2 - Quais técnicas/métodos foram utilizados nos processos de design participativo com idosos?
- RQ3 - Em qual contexto os processos de Design Participativo com idosos foram realizados?

ii) Condução da pesquisa:

Nessa etapa é definido o processo de busca que envolve os termos que irão constituir as *strings* de busca nas bases de dados científicas.

• *Strings* de busca

As strings de busca foram geradas a partir da combinação dos termos chave referentes às questões de pesquisa: design participativo e idosos. Assim, foram identificadas as principais palavras-chave e seus respectivos sinônimos em inglês, por este ser adotado pela maioria das conferências e periódicos internacionais relacionados ao tema de pesquisa:

“participatory design”. *elderly, senior, seniors, older, elder*.

Foram utilizados os operadores lógicos AND, para agrupar os dois domínios e OR, para agrupar palavras-chave no mesmo domínio. Como resultado se obteve a seguinte *string de busca* genérica e somente em Inglês:

((“participatory design”) AND (elderly OR senior OR seniors OR “older” OR “elder”)).

Em seguida, foram realizadas buscas automáticas em seis bases de dados científicas selecionadas.

• Bases de dados científicas

As bases de dados científicas adotadas para pesquisar os estudos primários foram: ACM³, IEEE⁴, *Engineering Village*⁵ e *Science Direct*⁶, por serem bases que indexam a maioria dos artigos na área de Ciência da Computação e devido ao acesso livre e gratuito dentro do ambiente de pesquisa. Além dessas bases, foi selecionada também a base *Pubmed*⁷, por ser uma das maiores bases de dados da área da Saúde e que reúne as principais estratégias de intervenção para a melhoria da qualidade de vida dos idosos (MOHER et al., 2010).

³<https://dl.acm.org/>

⁴<https://ieeexplore.ieee.org/Xplore/home.jsp>

⁵<https://www.engineeringvillage.com>

⁶<https://www.sciencedirect.com/>

⁷<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>

iii) Seleção de artigos

Na etapa ‘Seleção de artigos’ é definido um processo para selecionar estudos relevantes. Para isso, se definem os critérios de inclusão e exclusão e se realiza um processo de triagem (seleção, armazenamento e gerenciamento) dos estudos primários.

• Critérios de Inclusão e Exclusão

Como critério de inclusão foi incluído neste mapeamento:

- Artigos que explanam sobre Design Participativo com pessoas idosas.

Foram excluídos artigos que atenderam a pelo menos um dos critérios de exclusão definidos:

- Artigo escrito em idioma diferente do Inglês;
- Artigo que não apresenta relação com a pessoa idosa;
- Artigo que não descreve as etapas de processos de design participativo com pessoas idosas;
- Artigo considerado de literatura cinza;
- Artigo indisponível (de acesso restrito ou não encontrados).

• Triagem dos estudos primários

O processo de triagem (seleção, armazenamento e gerenciamento) dos artigos de estudos primários foi realizado utilizando as *strings* de busca definidas e a partir dos critérios de inclusão e exclusão citados anteriormente. Os estudos foram selecionados em três fases: **i) seleção inicial** (os títulos, resumos e palavras-chave, foram lidos aplicando os critérios de inclusão e exclusão); **ii) seleção refinada** (com os estudos que restaram da primeira fase, foi realizado a leitura da metodologia e conclusão para retirar os estudos que correspondem aos critérios de exclusão) e **iii) revisão aprofundada** (com os estudos que restaram da segunda fase, foi realizado o processo de extração com a leitura do artigo completo).

A seleção, armazenamento e gerenciamento das informações foram organizadas por meio das ferramentas Mendeley⁸ e StArt⁹.

A execução das *strings* de busca nas bases retornou 398 estudos primários. Inicialmente foi realizado a leitura do título, resumo e palavras-chave dos artigos encontrados e durante a leitura foram aplicados os critérios de inclusão e exclusão. Com isso, o número foi reduzido para a quantidade de 40 estudos. Desses quarenta, realizou-se a leitura da metodologia e da conclusão e a quantidade de estudos reduziu para dezoito, resultando no *corpus* considerado para a análise, conforme exibido na Tabela 2.7.

⁸<http://www.mendeley.com>

⁹<http://lapes.dc.ufscar.br/tools/starttool>

Tabela 2.7 Resultado do processo de seleção dos artigos

Bases Científicas		ACM	Engineering Village	IEEEExplore	ScienceDirect	Pubmed	Total
Busca inicial		85	176	24	27	86	398
Seleção Inicial	Incluídos	23	13	0	2	2	40
	Excluídos	62	163	0	25	84	334
Seleção Refinada	Incluídos	12	04	0	2	0	18
	Excluídos	11	9	0	0	0	20

Fonte: Elaborada pela autora.

iv) Classificação e extração

Os estudos primários resultantes de seleção final foram analisados para extração de informações, em que foram identificados: i) as atividades de design de interação realizadas nos processos de design participativo com idosos ii) as técnicas/métodos utilizados nos processos, iii) o contexto em que os processos foram aplicados e iv) os artefatos gerados.

As atividades de design de interação estão relacionadas às seguintes atividades:

Estabelecer requisitos - Se está relacionada com a atividade de entender as necessidades do usuário e requisitos;

Projetar alternativas - Se está relacionada com a tentativa de satisfazer os requisitos e necessidades dos usuários;

Prototipar - Se está relacionada com atividades de prototipagem;

Avaliar o design - Se está relacionada com a avaliação do design de interação.

Outra - Se a etapa proposta está relacionada com outra atividade ou prática de design de interação.

- Resultados e Discussões

- Visão geral dos artigos incluídos

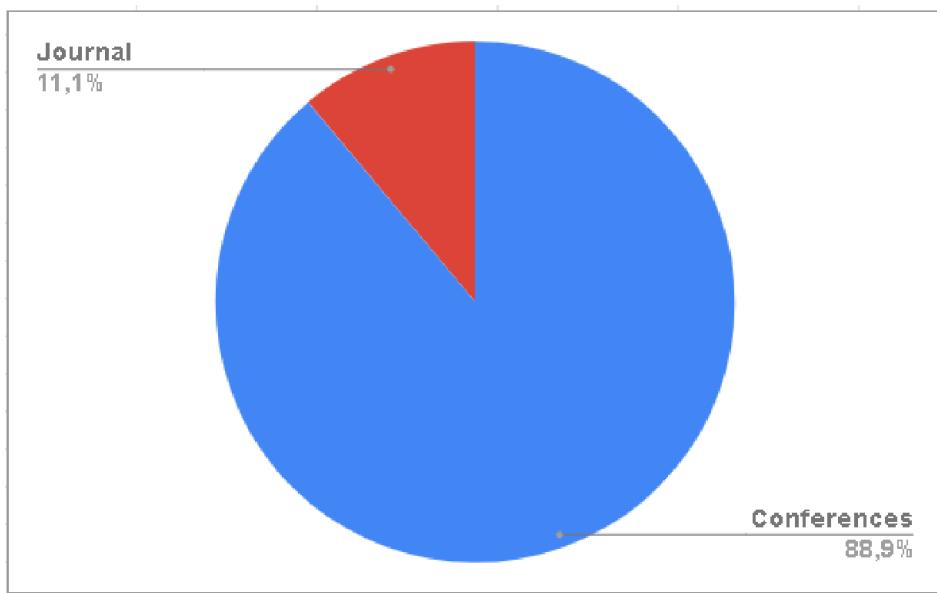
Os resultados mostram que a maioria dos artigos (88,9%) foram publicados em anais de conferências e apenas (11,1%) em periódicos, conforme apresentado na Figura 2.4.

A lista completa de fontes de publicação é apresentada na Tabela 2.8, que também mostra o número de publicações em cada fonte. Entre as fontes de publicação, destaca-se a preferência pela *ACM Conference on Human Factors in Computing Systems* (CHI) (4 artigos). A *International ACM Conference on Computers and accessibility* (SIGACCESS) contém dois artigos.

A seguir, serão apresentados os resultados e discussões referentes às questões de pesquisa deste estudo de mapeamento.

RQ1 - Quais atividades de Design de Interação são contempladas nos Processos de Design Participativo com idosos?

Na Tabela 2.9, pode-se verificar que a maioria dos artigos incluídos descrevem processos que contemplam as quatro atividades básicas de design de interação.

**Figura 2.4** Tipos de fontes de publicação.

Fonte: Elaborada pela autora

Tabela 2.8 Fontes de publicação dos artigos incluídos..

Fonte	Tipo	Nº de artigos
<i>ACM Conference on Human Factors in Computing Systems</i>	Conferência	4
<i>International ACM SIGACCESS conference on Computers and accessibility.</i>	Conferência	2
<i>ACM SIGHIT International Health Informatics Symposium.</i>	Conferência	1
<i>ACM Conference on Creativity & Cognition</i>	Conferência	1
<i>Applied ergonomics</i>	Periódico	1
<i>Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting.</i>	Conferência	1
<i>iConferenc</i>	Conferência	1
<i>IFIP Working Conference on Human Benefit through the Diffusion of Information Systems Design Science Researc</i>	Conferência	1
<i>International Conference of Design, User Experience, and Usability</i>	Conferência	1
<i>International Conference on Human-Robot Interaction.</i>	Conferência	1
<i>International Conference on Social Robotics</i>	Conferência	1
<i>International Journal of Human-Computer Studies</i>	Periódico	1
<i>International symposium on interactive technology and ageing populations</i>	Conferência	1
<i>Nordic Conference on Human-Computer Interaction (NordiCHI)</i>	Conferência	1

Fonte: Elaborada pela autora

Dos dezoito artigos incluídos, dez (55,6%) descrevem processos que contemplam as quatro atividades básicas de design de interação (estabelecer requisitos, alternativas de design, prototipar e avaliar o design). No entanto, apesar de contemplar a etapa prototipação, em cinco desses artigos, a prototipação não teve a participação de pessoas idosas, pois os protótipos foram criados por designers e avaliados pelos idosos. Foi o caso dos estudos de Kwahk, Smith-Jackson e Williges (2001), Demirbilek e Demirkhan (2004), Khan et al. (2010), Alaoui, Lewkowicz e Seffah (2012) e Sorgalla et al. (2017).

Tabela 2.9 Atividades de design de interação contempladas nos processos de Design Participativo dos estudos primários selecionados.

Atividades de Design de Interação	Frequência	Evidência
Estabelecimento de requisitos Alternativa de Design Prototipação Avaliação	10	Kwahk, Smith-Jackson e Williges (2001), Khan et al. (2010), Müller et al. (2015), Alaoui, Lewkowicz e Seffah (2012), Demirbilek e Demirkhan (2004), Bergvall-Kåreborn et al. (2010), Stein et al. (2017).
Estabelecimento de requisitos Alternativas de Design Prototipação	5	Davidson e Jensen (2013), Lee et al. (2017), Massimi, Baecker e Wu (2007), Lindsay et al. (2012), Xie et al. (2012).
Estabelecimento de requisitos Alternativas de Design	2	Iacono e Marti (2014), Davis et al. (2016).
Estabelecimento de requisitos	1	Frennert, Östlund e Eftring (2012).

Fonte: Elaborada pela autora

Os oito artigos restantes que não descrevem processos com as quatro atividades, verificou-se que desses oito, cinco descrevem processos que não incluem a etapa de avaliação, por exemplo, os estudos de Davidson e Jensen (2013), Lee et al. (2017), Massimi, Baecker e Wu (2007), Lindsay et al. (2012) e Xie et al. (2012).

Alguns processos mesmo constituídos de várias etapas, contemplavam apenas atividades de estabelecimento de requisitos e/ou alternativa de design, como os estudos de Frennert, Östlund e Eftring (2012), Iacono e Marti (2014) e Davis et al. (2016).

Frennert, Östlund e Eftring (2012) descreveram um *workshop* contituído de 9 fases como etapa inicial de um processo de DP. Esse workshop objetivou eliciar as atitudes, desejos e necessidades dos idosos suecos em ter seu próprio robô.

Iacono e Marti (2014) descreveram um processo de DP contendo 4 etapas (familiarização, imaginação e avaliação, jogo e uso do cenário proposto) para coletar *insights* sobre soluções de design para uma interface GUI (*Graphical User Interface*) que visa controlar um robô em uma *smart home*.

Davis et al. (2016) adotaram uma abordagem de design participativa, descrevendo um processo de três fases para obter uma compreensão compartilhada do contexto de usuários, suas perspectivas sobre tecnologias de iluminação ambiente e sensores de vestibilidade, preocupações com a privacidade e aceitação de um sistema para promover a interação social. Os resultados exploratórios sugeriram importantes requisitos de design para conceber um sistema de iluminação de percepção periférica, que busca melhorar a conexão social entre os idosos e seus cuidadores.

Além das quatro atividades de design de interação, verificou-se também, que em alguns artigos, a etapa de Recrutamento foi incluída como etapa inicial de um processo (KHAN et al., 2010) (LINDSAY et al., 2012) e a etapa de Desenvolvimento do produto, foi incluída como etapa final (KWAHK; SMITH-JACKSON; WILLIGES, 2001) (WILKOWSKA; ARNING; ZIEFLE, 2017).

Na maioria dos estudos, a seleção e recrutamento de participantes são descritas como uma atividade anterior às etapas de processo, porém alguns autores discutem a importância de incluir essa atividade como uma etapa inicial do processo e enfatizam o impacto que essa atividade pode ter em etapas subsequentes, podendo afetar todo o

resultado do processo (EISMA et al., 2004) (LINDSAY et al., 2012).

Sorgalla et al. (2017) afirmam que o recrutamento de participantes idosos que cubram a heterogeneidade é um dos aspectos mais essenciais na realização do design participativo.

Todos os processos propostos executavam as atividades de forma iterativa e nem todos os processos geraram um produto tecnológico. Alguns processos visavam apenas a compreensão das necessidades dos usuários, ou elucidar atitudes, perspectivas e/ou percepção de um determinado domínio ou ainda visava apenas uma análise da criatividade de ideação e críticas.

A maioria dos estudos realizou a atividade de prototipagem de baixa fidelidade e como mencionado anteriormente, alguns protótipos desenvolvidos não tiveram a participação dos idosos.

Geralmente os processos de design de interação finalizam com a etapa de avaliação de design, contudo essa avaliação visa apenas a usabilidade e aceitabilidade da tecnologia. São poucos os estudos que avaliam a apropriação do produto final (RIGHI; SAYAGO; BLAT, 2017). Nos artigos incluídos apenas dois estudos avaliaram a apropriação do produto (STEIN et al., 2017) (RIGHI; SAYAGO; BLAT, 2017).

Righi, Sayago e Blat (2017) discutem a importância de se avaliar a apropriação do produto, pois os autores pontuam que nem sempre o produto co-projetado pelos idosos será apropriado pelos mesmos. Para ocorrer a apropriação, a tecnologia co-projetada deve se tornar relevante e significativa quando acontece o diálogo entre as oportunidades que a tecnologia apresenta e as práticas existentes.

RQ2 - Quais técnicas/métodos foram utilizados nos Processos de Design Participativo com idosos?

Em relação aos resultados da questão RQ2, apresentados na Tabela 2.10, ao todo foram identificadas 20 técnicas/métodos. Observou-se que entrevistas (12), grupo focal (11), cenários (9) e *brainstorming* (7) foram utilizadas na maioria dos processos propostos. *Sketch*, questionário, *storyboard* e vídeo também foram identificados em vários estudos. Além dessas técnicas/métodos, outras foram citadas em apenas um estudo cada, por exemplo, *Attention Card*, *Comic Board*, *Think aloud*, dentre outras. No geral, em cada estudo foi descrito o uso de duas ou mais técnicas/métodos específicas para cada atividade de design.

No estudo de Davidson e Jensen (2013) foi identificado apenas o uso do Grupo Focal porque foi apresentado apenas uma parte do processo. O método PICTIVE foi utilizado na etapa de prototipação dos processos propostos por Lindsay et al. (2012) e Massimi, Baecker e Wu (2007). A técnica *Comic Boarding*, foi utilizada com idosos, para promover a atividade de co-design (XIE et al., 2012). O *Comic Boarding* é uma técnica de DP em que pessoas com pouca experiência de desenho descrevem suas ideias a um artista e esse passa as ideias para o papel.

Jogos foram usados como uma técnica eficaz para a participação e engajamento dos idosos (IACONO; MARTI, 2014). O método de *Co-constructing Stories* foi aplicado no estudo de Davis et al. (2016) para obter *feedback* e sugestões sobre o conceito de design.

Com base nas informações de uma entrevista semiestruturada, Alaoui, Lewkowicz

Tabela 2.10 Técnicas e Métodos utilizados no design participativo com idosos citados nos artigos incluídos

Técnicas/métodos	Frequência.	Evidência
Entrevistas	12	Kwahk; Smith-Jackson; Williges (2001), Demirbilek; Demirkhan (2004), Massimi; Baecker; Wu (2007), Bergvall-Käreborn et al. (2010), Khan et al. (2010), Alaoui; Lewkowicz; Seffah (2012), Müller et al. (2015), Davis et al. (2016), Stein et al. (2017), Lee et al. (2017), Righi; Sayago; Blat (2017), Wilkowska; Arning; Ziefle (2017)
Grupo Focal	11	Kwahk; Smith-Jackson; Williges (2001), Bergvall-Käreborn et al. (2010), Khan et al. (2010), Lindsay et al. (2012), Alaoui; Lewkowicz; Seffah (2012) Fennert; Östlund (2014), Davidson; Jensen (2013) Stein et al. (2017), Lee et al. (2017), Righi; Sayago; Blat (2017), Wilkowska; Arning; Ziefle (2017)
Cenários	9	Kwahk; Smith-Jackson; Williges (2001), Demirbilek; Demirkhan (2004), Massimi; Baecker; Wu (2007), Bergvall-Käreborn et al. (2010), Khan et al. (2010), Lindsay et al. (2012), Alaoui; Lewkowicz; Seffah (2012) Iacono; Marti (2014) Righi; Sayago; Blat (2017)
Brainstorming	7	Kwahk; Smith-Jackson; Williges (2001), Demirbilek; Demirkhan (2004), Massimi; Baecker; Wu (2007), Khan et al. (2010), Xie et al. (2012), Davis et al. (2016), Wilkowska; Arning; Ziefle (2017)
Sketch	6	Kwahk; Smith-Jackson; Williges (2001), Demirbilek; Demirkhan (2004), Xie et al. (2012), Lee et al. (2017), Righi; Sayago; Blat (2017), Sorgalla et al. (2017)
Questionário	5	Massimi; Baecker; Wu (2007), Bergvall-Kareborn et al. (2010) Fennert; Östlund (2014) Righi; Sayago; Blat (2017), Wilkowska; Arning; Ziefle (2017)
Storyboard	4	Alaoui; Lewkowicz; Seffah (2012), Iacono; Marti (2014); Davis et al. (2016), Sorgalla et al. (2017)
Video	4	Demirbilek; Demirkhan (2004), Lindsay et al. (2012), Iacono; Marti (2014), Lee et al. (2017)
Jogos	2	Iacono; Marti (2014), Righi; Sayago; Blat (2017)
Mockup	2	Alaoui; Lewkowicz; Seffah (2012), Stein et al. (2017)
Personas	2	Alaoui; Lewkowicz; Seffah (2012), Righi; Sayago; Blat (2017)
Pictive	2	Massimi; Baecker; Wu (2007), Lindsay et al. (2012)
Attention Card	1	Fennert; Östlund (2014)
Co-construction Storys	1	Davis et al. (2016)
Comic boarding	1	Xie et al. (2012)
Diários	1	Righi; Sayago; Blat (2017)
Storytelling	1	Righi; Sayago; Blat (2017)
Teste de usabilidade	1	Wilkowska; Arning; Ziefle (2017)
Think aloud	1	Khan et al. (2010)
Use Case	1	Wilkowska; Arning; Ziefle (2017)

Fonte: Elaborada pela autora

e Seffah (2012) criaram um conjunto de personas que descrevem os atributos dos usuários e permitiram ter em mente as necessidades dos idosos durante o processo de desenvolvimento. Essas personas foram usadas para criar cenários descrevendo como os possíveis usuários finais usarão ou poderão usar os serviços. Para ilustrar esses cenários, os autores desenvolveram *Mockups* para ajudar a coletar *feedback* e fomentar a comunicação entre os projetistas e os desenvolvedores. Esses *Mockups* foram avaliados durante as sessões de grupo focal.

Nos artigos não foram apontados nenhuma dificuldade no uso de alguma técnica e/ou

método. Alguns autores apontam que fazer uso de um conjunto de técnicas facilita o engajamento dos idosos no processo de design. Também não foi relatada a participação de idosos com algum tipo de comprometimento cognitivo ou motor.

RQ3 - Em qual contexto os processos de Design Participativo com idosos foram realizados

Quanto aos resultados da questão RQ3, exibidos na Tabela 2.11, foi verificado que os processos de DP foram conduzidos em diferentes contextos: saúde, mobilidade, interação social, jogos, dispositivo móvel, robótica e tecnologias para o lar. Desses, constatou-se uma predominância nos contextos de Saúde (5 estudos), Interação Social (5 estudos) e Robótica (4 estudos). Dois estudos aplicaram os processos em mais de um contexto, como Righi, Sayago e Blat (2017) que aplicaram o processo nos contextos de Interação Social e Jogos e Wilkowska, Arning e Ziefle (2017) aplicaram nos contextos de Mobilidade e Robótica.

Tabela 2.11 Contextos em que os processos de Design Participativo com idosos foram realizados

Contexto	Frequência.	Evidência
Saúde	5	Kwahk; Smith-Jackson; Williges (2001), Khan et al. (2010),
		Bergvall-Kåreborn et al. (2010), Xie et al. (2012)
		Davidson; Jensen (2013)
Interação Social	5	Alaoui; Lewkowicz; Seffah (2012), Lee et al. (2017)
		Müller et al. (2015), Davis et al. (2016),
		Sorgalla et al. (2017)
Robótica	4	Frennert; Östlund (2014), Iacono; Marti (2014),
		Lee et al. (2017), Wilkowska; Arning; Ziefle (2017)
Mobilidade	2	Stein et al. (2017), Wilkowska; Arning; Ziefle (2017)
Tecnologias para o lar	2	Demirbilek; Demirkhan (2004), Lindsay et al. (2012)
Jogos	1	Righi; Sayago; Blat (2017)
Dispositivos Móvel	1	Massimi; Baecker; Wu (2007)

Fonte: Elaborada pela autora.

De modo geral, os autores confirmam os potenciais benefícios da realização de DP com idosos, apesar de acharem desafiador o engajamento de idosos no processo de DP (LINDSAY et al., 2012) (DAVIDSON; JENSEN, 2013).

Dante do exposto acima, observou-se que ainda é um número pequeno de estudos que descrevem processos de DP contemplando todas as atividades básicas de design de interação com a participação de pessoas idosas, não só no papel de consultores, mas também no papel de parceiros de design. Em nenhum dos estudos, foi enfatizado ou descrito os idosos como codesigners de algo definido, ideado, prototipado e avaliado por eles.

Verifica-se nesses estudos a abordagem de “design com”, mas ainda há uma lacuna na literatura sobre “design por”, especificamente, em se tratando de pessoas idosas. Lacuna essa observada também por Orzeszek et al. (2017). Sob essa ótica, a presente tese diferencia dos estudos supracitados, por concentrar os esforços em um processo com abordagem participativa, em que pessoas idosas tiveram a oportunidade de prototipar e

avaliar um artefato definido e ideado por elas.

• Limitações do estudo

São reconhecidas algumas limitações referentes a este mapeamento sistemático: i) foi conduzido por um investigador, e outros investigadores foram consultados em caso de incertezas a discutir; ii) apesar do corpo de literatura examinado ter contemplado bases de dados científicas relevantes da área de IHC, outras bases, por exemplo *Web of Science* e *Scopus* ficaram de fora; e iii) o período selecionado para o mapeamento (2001-2017). Assim, pode haver um viés de seleção de amostra, e provavelmente os trabalhos desta amostra não cobrem tópicos, técnicas/métodos de trabalhos não incluídos e atualizados.

Contudo, foi identificado na literatura um estudo de revisão de literatura sistemática (MACHADO; COSTA; MEALHA, 2021), que além de coincidir em parte com o objetivo deste mapeamento, contemplou as bases que faltaram ser analisadas: *Web of Science* e *Scopus*. Além dessas bases, houve ainda a inclusão do *Google Scholar* e contemplou o período 2018-2020. A seguir, serão apresentados alguns resultados da revisão sistemática supracitada.

• Revisão de Literatura Sistemática por Machado, Costa e Mealha (2021)

A revisão de literatura sistemática realizada por Machado, Costa e Mealha (2021) objetivou obter mais informações sobre as tendências de técnicas de co-design utilizadas envolvendo cidadãos idosos, em um período de 2015-2020. Três bases foram utilizadas: *Scopus*, *Web of Science* e *Google Scholar*. Cento e quarenta e seis artigos elegíveis de uma amostra de 534 preencheram os critérios de inclusão.

Os resultados dessa revisão apontaram que Entrevistas, Grupos focais, Questionários, Prototipagem de baixa fidelidade, sondas culturais, *card sortings*, construção de cenários, muitas vezes combinada com criação de personas e *storytelling* foram as técnicas mais utilizadas com pessoas idosas.

Nesta revisão, verificou-se também, que algumas técnicas são utilizadas em conjunto com outras. De acordo, Machado, Costa e Mealha (2021, p.67) isso, “[...] pode ser uma boa forma de garantir que todos os participantes contribuam para o processo de codesign, tendo em conta que os idosos representados nos estudos analisados têm diferentes competências e necessidades e capacidades psicológicas/fisiológicas”.

Machado, Costa e Mealha (2021, p.68) argumentam que nos estudos analisados, “[...] foi perceptível que alguns autores apenas se referiram ao “codesign” e muitas vezes não aplicaram as técnicas de codesign nas diferentes fases do desenvolvimento do produto”.

Nota-se assim, que os achados dessa revisão, com relação às técnicas mais utilizadas, coincidem em boa parte com os achados do mapeamento sistemático apresentado nesta tese.

Os resultados do mapeamento sistemático subsidiaram o estudo de caso presencial. Contudo, para o estudo de caso remoto, realizou-se um mapeamento sistemático com o objetivo de compreender processos de design participativo e/ou de codesign com pessoas idosas, conduzido de forma remota. A seguir, serão descritos o planejamento, resultados e discussões desse mapeamento.

2.4.3 Processos de Design Participativo remoto/codesign remoto com pessoas idosas: um estudo de mapeamento sistemático

Para compreender os processos de Design Participativo e/ou codesign que envolvem pessoas idosas conduzidos de forma remota, foi realizado um mapeamento sistemático, no período de 2000-2022. Esse mapeamento se baseou no mesmo protocolo do estudo presencial, com as devidas adaptações. Como tal, se baseou nas diretrizes fornecidas por (KITCHENHAM; CHARTERS et al., 2007) e seguiu-se as quatro etapas sugeridas por Petersen et al. (2008):

- i) definição da(s) questão(ões) de pesquisa;
- ii) condução da pesquisa;
- iii) seleção dos artigos e
- iv) classificação e extração.

i) Definição da(s) questão(ões) de pesquisa:

A questão que norteou esse mapeamento sistemático foi:

- RQ - Qual é o estado atual, de estudos que envolvem pessoas idosas em processos de Design Participativo/Codesign, em termos de propósito, ferramentas, técnicas/métodos utilizados de forma remota?

ii) Condução da pesquisa:

Nessa etapa é definido o processo de busca que envolve os termos que irão constituir as *strings* de busca nas bases de dados científicas.

• *Strings* de busca

As strings de busca foram geradas a partir da combinação dos termos-chave referentes à questão de pesquisa: *design participativo remoto*, *codesign remoto* e *idosos*. Assim, foram identificadas as principais palavras-chave e seus respectivos sinônimos em inglês, por este ser adotado pela maioria das conferências e periódicos internacionais relacionados ao tema de pesquisa:

“*remote participatory design*”;
“*remote codesign*”, “*remote co-design*”;
elderly, *senior*, *seniors*, “*older adults*”, *elder*.

Foram utilizados os operadores lógicos AND, para agrupar os dois domínios e OR, para agrupar palavras-chave no mesmo domínio. Como resultado obteve-se a seguinte *string* de busca genérica:

(“remote participatory design” OR “remote codesign”OR “remote co-design”) AND (elderly OR senior OR seniors OR “older adults”OR “elder”)

Em seguida, foram realizadas buscas automáticas em seis bases de dados científicas selecionadas.

- **Bases de dados científicas**

As bases de dados científicas adotadas para pesquisar os estudos primários foram: ACM, IEEE, *Engineering Village*, *Science Direct*, Pubmed, *Scopus*, *Web of Science*.

- iii) **Seleção de artigos**

Na etapa ‘Seleção de artigos’ é definido um processo para selecionar estudos relevantes. Para isso, se definem os critérios de inclusão e exclusão e se realiza um processo de triagem (seleção, armazenamento e gerenciamento) dos estudos primários.

- **Critérios de Inclusão e Exclusão**

Como critério de inclusão foi incluído neste mapeamento:

- Artigos que abordam sobre Design Participativo e/ou codesign envolvendo pessoas idosas e conduzido de forma remota.

Foram excluídos artigos que atenderam a pelo menos um dos critérios de exclusão definidos:

- Artigo escrito em idioma diferente do Inglês;
- Artigo que não apresenta relação com a pessoa idosa;
- Artigo indisponível (de acesso restrito ou não encontrados);
- Artigos duplicados.

- **Triagem dos estudos primários**

O processo de triagem (seleção, armazenamento e gerenciamento) dos artigos de estudos primários foi realizado utilizando as *strings* de busca definidas e a partir dos critérios de inclusão e exclusão citados anteriormente.

Os estudos foram selecionados em três fases: **i) seleção inicial** (os títulos, resumos e palavras-chaves, foram lidos aplicando os critérios de inclusão e exclusão); **ii) seleção refinada** (com os estudos que restaram da primeira fase, foi realizado a leitura da metodologia e conclusão para retirar os estudos que correspondem aos critérios de exclusão) e **iii) revisão aprofundada** (com os estudos que restaram da segunda fase, foi realizado o processo de extração com a leitura do artigo completo).

A seleção, armazenamento e gerenciamento das informações foram organizadas por meio da ferramenta Mendeley.

A execução das *strings* de busca nas bases retornou 26 estudos primários. Inicialmente foi realizado a leitura do título, resumo e palavras-chave dos artigos encontrados e durante a leitura foram aplicados os critérios de inclusão e exclusão. Com isso, o número foi reduzido para a quantidade de 4 estudos. Desses 4, realizou-se a leitura da metodologia e da conclusão, permanecendo os 4 artigos que foram considerados para a análise (cf. Tabela 2.12). As bases, *IEEEExplorer*, *Engineering Village*, *Web of Science* não retornaram nenhum artigo, por isso, não foram incluídas na Tabela 2.12.

Tabela 2.12 Resultado do processo de seleção dos artigos

Bases Científicas		ACM	ScienceDirect	Pubmed	Scopus	Total
Busca Inicial	17	5	2	2	26	
	Incluídas	4	0	0	0	4
Seleção Inicial	Excluídas	13	5	2	2	22
	Incluídas	4	0	0	0	4
Seleção Refinada	Excluídas	0	0	0	0	0

Fonte: Elaborada pela autora

iv) Classificação e extração

Os estudos primários resultantes de seleção final foram analisados para extração de informações, em que foram identificados: i) propósito, ii) as ferramentas/técnicas/métodos utilizados nos processos, iii) o contexto em que os processos foram aplicados e iv) os artefatos gerados.

- Resultados e Discussões

Visão geral dos artigos incluídos

Os resultados mostram que os quatro artigos foram publicados em anais de conferência. A lista completa de fontes de publicação é exibida na Tabela 2.13, que também mostra o número de publicações em cada fonte. Entre as fontes de publicação, se destaca a preferência pela *ACM Conference on Computers and Accessibility - SIGACCESS*. Quanto aos anos de publicação, variou de 2020-2022. A Tabela 2.14 exibe a lista dos artigos incluídos com os devidos anos de publicação.

Tabela 2.13 Fontes de publicação dos artigos incluídos.

Fonte	Tipo	Nº de artigos
<i>ACM Technical Symposium on Computer Science Education (SIGCSE)</i>	Conferência	1
<i>ACM Conference on Computers and Accessibility (SIGACCESS)</i>	Conferência	2
<i>Designing Interactive Systems Conference (DIS)</i>	Conferência	1

Fonte: Elaborada pela autora

A seguir, serão apresentados os resultados e discussões referentes à questão de pesquisa deste estudo de mapeamento.

Tabela 2.14 Artigos incluídos com as devidas referências e anos de publicação

Artigos	Evidência	Anos de publicação
1 - <i>A Co-Design Approach to Explore Health Data Representation for Older Adults in Chile and Ecuador.</i>	Cajamarca, Gabriela, et al (2022)	2022
2- <i>Towards Visualization of Time-Series Ecological Momentary Assessment (EMA) Data on Standalone Voice-First Virtual Assistants.</i>	Han, Yichen, et al.(2022)	2022
3 - <i>Understanding barriers and design opportunities to improve healthcare and QOL for older adults through voice assistants.</i>	Chen, Chen, et al. (2021)	2021
4 - <i>Tough but Effective: Exploring the use of Remote Participatory Design in an Inclusive Design Course Through Student Reflections.</i>	Brinkley, Huff and Boateng.(2021)	2021

Fonte: Elaborada pela autora

- RQ - Qual é o estado atual, de estudos com abordagem participativa, em termos de propósito/atividades de design de interação, ferramentas, técnicas, métodos, contexto utilizados de forma remota?

Os resultados da questão de pesquisa revelaram que em todos os artigos a abordagem participativa foi utilizada com o propósito de entendimento/compreensão das necessidades de um serviço/produto específico. Em apenas um estudo (HAN et al., 2022), além do entendimento, os participantes foram encorajados a propor alternativas de design.

Verifica-se, assim, que o propósito ‘Entendimento’ foi o mais favorecido, em detrimento de outras atividades de design de interação (PREECE; SHARP; ROGERS, 2015): alternativa de design, prototipação e avaliação

Quanto às ferramentas de comunicação, foi observado preferência pelo uso da plataforma de videoconferência Zoom (3). No entanto, no estudo de Brinkley, Jr e Boateng (2021) foi necessário usar o telefone também, a pedido de dois participantes, que informaram que só seriam capazes de se comunicar por telefone. Houve um estudo (CHEN et al., 2021) que fez uso apenas de telefone.

Com relação às técnicas, a Tabela 2.15 exibe a lista de técnicas utilizadas com nº de frequência e as devidas evidências. Nota-se na Tabela 2.15, que a entrevista semiestruturada foi a técnica de maior frequência (4). Seguida de *Brainstorming* (2). Todos os estudos fizeram uso de entrevista. Na maioria dos estudos (3), além da entrevista, outras técnicas foram utilizadas como complemento. Por exemplo, no estudo de Cajamarca et al. (2022) foram utilizados o *Brainstorming* e a técnica de Modelagem realizada com massa de modelar, cujo material foi entregue aos participantes uma semana antes, enviado pelo correio.

No estudo de Brinkley, Jr e Boateng (2021), com base nas necessidades (coletadas por meio da entrevista) dos participantes idosos, a equipe de design projetou cenários, pessoas e *storyboards*. Após o *feedback* dos participantes, a equipe desenvolveu protótipos iniciais.

Tanto o estudo de Cajamarca et al. (2022) e Brinkley, Jr e Boateng (2021), como os estudos de Chen et al. (2021) e de Han et al. (2022) focalizaram na geração de ideias.

Tabela 2.15 Técnicas utilizadas nos artigos incluídos

Técnica	Frequência	Evidência
1. Entrevista semiestruturada	4	Cajamarca, Gabriela, et al. (2022); Han, Yichen, et al. (2022); Chen, Chen et al. (2022); Brinkley, Huff and Boateng (2021)
2. <i>Brainstorming</i>	2	Cajamarca, Gabriela, et al (2022);
3. Modelagem	1	Cajamarca, Gabriela, et al. (2022)
4. Cenários	1	Brinkley, Huff and Boateng (2021)
5. Personas	1	Brinkley, Huff and Boateng (2021)
6, <i>Storyboard</i>	1	Brinkley, Huff and Boateng (2021)

Fonte: Elaborada pela autora

Nos quatro estudos, as sessões foram realizadas individualmente. Quanto ao número de participantes idosos, houve uma variação de 1 a 18 participantes. Sendo a maioria dos estudos realizada com pequeno número de participantes (1 a 5). O maior número de participantes foi no estudo de Cajamarca et al. (2022), com 18 e o estudo de Brinkley, Jr e Boateng (2021) com 16 participantes.

Com relação ao contexto, três estudos concentraram os esforços em artefatos com foco no contexto de saúde. O estudo de Cajamarca et al. (2022) visou obter *insights* de design para representações de dados de saúde em dispositivos de saúde. O estudo de Han et al. (2022) visou investigar as oportunidades potenciais para visualizar dados em um assistente virtual inteligente baseado em voz para melhorar a qualidade de vida e coletar informações importantes sobre a saúde dos idosos. O estudo de Chen et al. (2021) objetivou compreender as barreiras e oportunidades de design para melhorar a saúde e a qualidade de vida dos idosos por meio de assistentes virtuais inteligentes baseado em voz.

Desses três estudos, dois focalizaram em contexto de Assistente Virtual Inteligente baseado em voz, o que se pode inferir uma possível tendência em pesquisas nessa área que tende a crescer, pois apesar do reconhecimento de dispositivos inteligentes baseados em voz em prometer melhorar a gestão de cuidados de saúde e a Qualidade de Vida (QV), "[...] há pouco entendimento sobre os desafios de projetar tais sistemas para idosos, especialmente quando se trata de tarefas relacionadas à saúde" (CHEN et al., 2021, p.1). Apenas Brinkley, Jr e Boateng (2021) direcionaram o estudo para um outro contexto: aplicativo de compartilhamento de veículos autônomos.

Por fim, observou-se que, com exceção do estudo de Han et al. (2022), os demais estudos trouxeram contribuições acerca da condução do processo de codesign remoto, compartilhando reflexões, desafios e oportunidades. Dentre os desafios, destacam-se: distrações externas, como campainha tocando, presença ou barulho de animais de estimação ou uso de medicamentos (CAJAMARCA et al., 2022); desafios ao se comunicar com codesigners por telefone (BRINKLEY; JR; BOATENG, 2021) e distrações frequentes, formas de conversa não naturais e interações limitadas (CHEN et al., 2021).

No geral, os resultados dos estudos incluídos nos dois mapeamentos sistemáticos e da revisão de literatura sistemática (MACHADO et al., 2016) não abordam de forma aprofundada sobre como engajar pessoas idosas em processos com abordagem participativa,

em um ambiente presencial e/ou remoto, da mesma forma que é discutido na presente tese.

Os mapeamentos mais a revisão contribuíram para uma compreensão das atividades de design de interação realizadas nos processos de DP/codesign com pessoas idosas; das técnicas/métodos utilizados e em qual contexto/dominio de conhecimento há prevalência nos estudos incluídos.

Atendendo, assim, ao primeiro objetivo específico (OE1) - Identificar processos, técnicas/métodos de design participativo/codesign de interação realizados com pessoas idosas. A seguir, se faz necessário, uma compreensão acerca de aspectos conceituais sobre Codesign.

2.5 CODESIGN

Codesign ou ‘design colaborativo’ é um processo, que tem suas raízes nas técnicas de Design Participativo (BURKETT, 2019). Usado como um termo genérico para processos participativos, co-criação e *open design* (CHISHOLM, 2019).

Para Sanders e Stappers (2008), codesign está associado com co-criação. Eles observaram em sua pesquisa o surgimento da criatividade coletiva por meio do codesign em todo o processo. Dessa forma, os autores acreditam que o codesign é um caso específico de co-criação. Holmlid et al. (2015) reforçam isso, quando entendem o codesign como um conjunto abundante de atividades criativas e colaborativas no design.

Nesse mesmo contexto, alguns autores definem o codesign como um processo colaborativo em que designers se envolvem com não-designers em diversas atividades, se expressando criativamente no processo de desenvolvimento de design (YOO et al., 2013) (KOO; AHN, 2018) (SANDERS; STAPPERS, 2008).

No entanto, Sanders e Stappers (2008) afirmam que todas as pessoas são criativas, mas nem todas as pessoas se tornam projetistas. Para que o usuário se torne parceiro de design, ou codesigner, vai depender do nível de conhecimento, paixão e criatividade do usuário. Quanto maior a paixão e conhecimento em um determinado domínio, maior a probabilidade do usuário tornar-se um codesigner.

A Tabela 2.16 exibe quatro níveis de criatividade que podem ser vistos na vida das pessoas. Em diferentes contextos, todos esses níveis podem estar presentes simultaneamente no cotidiano delas. Por exemplo, uma pessoa pode estar no nível de criação quando está cozinhando e no nível de adaptação quando está usando uma tecnologia (SANDERS; STAPPERS, 2008).

Para Baranauskas, Martins e Valente (2013), o codesign trata do envolvimento ativo do usuário em todas as fases do projeto. No entanto, o usuário deverá ter entendimento do processo de design, construindo sentido para o artefato que está sendo criado, o que o habilita a ser co-autor do produto desse processo de design.

Burkett (2019) reforça esse entendimento, afirmando que o codesign não se trata apenas de consultar as pessoas nos estágios iniciais, mas envolver as pessoas em um processo de aprendizado sobre o que funciona e como se pode inovar para garantir que os serviços projetados para apoiar as pessoas possam ajudar todos a alcançar seu potencial máximo.

Tabela 2.16 Quatro níveis de criatividade

Nível	Tipo	Motivo por/pela	Propósito	Exemplo
4	Criação	Inspiração	“expressar minha criatividade!”	Sonhando com uma nova receita
3	Elaboração	Afirmiação	“fazer com minhas próprias mãos”	Cozinhando com uma receita
2	Adaptação	Apropriação	“fazer as coisas por vocês mesma”	Embelezando uma refeição pronta
1	Execução	Produtividade	“fazer algo”	Organizando minhas ervas e especiarias

Fonte:(SANDERS; STAPPERS, 2008) (tradução livre).

Burkett (2019) ainda afirma que o codesign possibilita aos profissionais e potenciais usuários de serviços/produtos trabalharem lado a lado, para criar, testar e refinar os serviços/produtos que eles acreditam irão melhorar os resultados de design. A autora menciona duas partes contidas no processo de codesign, que são:

- i) a pesquisa generativa, que está direcionada a um entendimento mais profundo das necessidades e desejos do usuário e ao desenvolvimento de conceitos por meio de atividades de design participativo e
- ii) design de desenvolvimento, quando os usuários são envolvidos em desenvolvimento adicional, teste e refinamento de serviços/produtos.

No codesign, o pesquisador assume o papel de facilitador, deixando de ser apenas tradutor entre os usuários e o designer. O pesquisador precisa facilitar a expressão da criatividade do usuário. Para tanto, o facilitador precisa aprender a liderar pessoas que estão no nível de criatividade “execução”, orientar aqueles que estão no nível de criatividade “adaptação”, fornecer suporte para apoiar a necessidade das pessoas de expressão criativa no nível “elaboração” e oferecer uma proposta “inicial” (fomentar idéias) para aqueles que estão no nível de “criação” (SANDERS; STAPPERS, 2008).

Para Baranauskas, Martins e Valente (2013), o codesign trata do envolvimento ativo do usuário em todas as fases do projeto. No entanto o usuário deverá ter entendimento do processo de design, construindo sentido para o artefato que está sendo criado, o que o habilita a ser co-autor do produto desse processo de design.

2.5.1 Princípios de codesign

Em novembro de 2016, foram definidos no *Forum Fair Deal* (FORUM, 2017) os princípios de codesign como:

Inclusivo - todas as partes interessadas são incluídas no processo de codesign, desde a delimitação da questão até o desenvolvimento e teste de soluções;

Respeitoso - todos os participantes, designers e não-designers, são vistos como especialistas e as suas contribuições durante o processo de codesign são valorizadas

igualmente;

Participativo - com base no conhecimento especializado e na experiência vivida dos participantes, uma série de conversas e atividades são utilizadas para promover o diálogo e o engajamento gerando novos significados compartilhados;

Iterativo – os participantes testam e avaliam as idéias e as soluções continuamente, tornando as mudanças e adaptações parte natural do processo;

Resultados focados – o objetivo final é projetar algo para alcançar um ou mais resultados em que as soluções podem ser desenvolvidas com as partes interessadas, em que testarão as soluções potenciais, medirão a eficácia e poderão ser responsáveis pela disseminação ou dimensionamento dessas soluções.

Com base nesses princípios, o presente estudo se configura oportunizando pessoas idosas a se expressarem de forma criativa e colaborativa com intuito de se tornarem parceiras de design na produção de tecnologia digital. Para isso, foi escolhido utilizar o *Semio-Participatory Interaction Design Process* (SPIDe) (ROSA; MATOS, 2016) (ZABOT; ANDRADE; MATOS, 2019), que é “um processo de Design de Interação Semioparticipativo que associa técnicas de DP com a fundamentação teórica conceitual da Engenharia Semiótica” (ZABOT; ANDRADE; MATOS, 2019, p.2), discutido a seguir.

2.6 SPIDE (*SEMIO-PARTICIPATORY INTERACTION DESIGN PROCESS*)

O SPIDe foi inspirado no conceito de design semioparticipativo que “[...] é um termo genérico para práticas participativas que carregam mensagens[...]” (BARANAUSKAS; MARTINS; VALENTE, 2013, p.49). Essas mensagens se referem ao estudo da comunicação entre participantes no processo de design.

No design semioparticipativo, o conceito de usuário como referência àquele em que consome o produto que alguém inventa é substituído por “partes interessadas” no produto e no processo, respeitando seus valores, interesses e competências (BARANAUSKAS; MARTINS; VALENTE, 2013) e a comunicação entre as partes interessadas é reconhecida “[...] como um fenômeno social culturalmente definido, e os artefatos construídos para a mediação dessa comunicação devem assegurar seu uso criativo e colaborativo de forma a conduzir as propostas de design que fazem sentido aos envolvidos” (BARANAUSKAS; MARTINS; VALENTE, 2013, p.49).

Com esse entendimento de design semioparticipativo, o SPIDe inicialmente foi concebido como um *framework*. Porém, após ser utilizado com dois grupos específicos (pessoas com necessidade visual e crianças surdas) foi necessário realizar algumas adaptações.

Vale ressaltar que O SPIDe é um processo desenvolvido por membros do grupo de pesquisa, o qual faço parte, e se encontra em constante evolução. A seguir, será descrito a evolução do SPIDe, desde a sua versão inicial, apresentando as mudanças que esse processo sofreu a cada condução com grupos específicos.

2.6.1 SPIDe: versão inicial

O SPIDe foi concebido inicialmente visando o (re)design de interação de softwares educacionais, enfatizando os aspectos culturais de um ambiente escolar (ROSA; MATOS,

2016).

A composição da versão inicial do SPIDe é baseada nas atividades propostas pelo Design Centrado na Comunicação (DCC), que é uma prática para o design de interação baseada na Engenharia Semiótica. Na visão do DCC, a interação (humano-computador), por meio de uma interface, é compreendida como um processo de comunicação entre usuário e designer do sistema (BARBOSA; SILVA, 2010).

As atividades propostas pelo DCC (BARBOSA; SILVA, 2010) e que compõem as etapas do SPIDe são: *análise de contexto*, *engenharia de interface* e *avaliação* do que foi projetado, conforme apresentado na Figura 2.5.

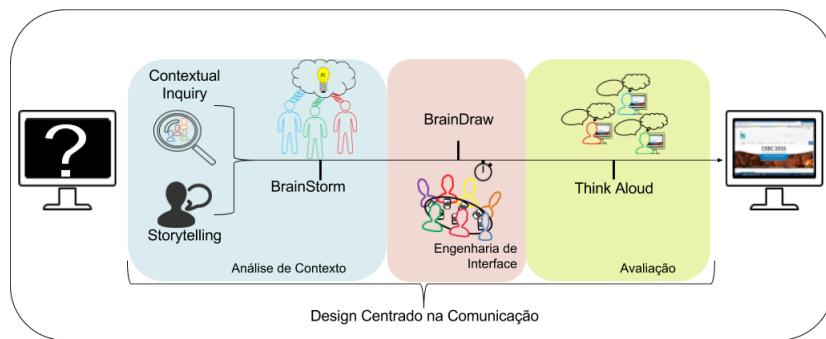


Figura 2.5 Versão inicial do SPIDe

Fonte: (ROSA; MATOS, 2016)

Na etapa *análise de contexto* é possível conhecer o usuário, o seu contexto e como ele soluciona problemas. Para isso, foi proposto por (ROSA; MATOS, 2016) a utilização de duas técnicas participativas: *Contextual Inquiry* e *BrainStorm*.

Contextual Inquiry “[...] é uma técnica participativa em que designers/pesquisadores obtêm dados por meio de observação sobre como o usuário é, como ele faz o seu trabalho e o seu contexto” (ROSA, 2017, p.65).

BrainStorm é uma técnica que possibilita o envolvimento das pessoas em uma ‘tempestade de ideias’, sugerindo novas e melhores ideias. “Com essa técnica o usuário tem voz ativa, podendo evidenciar diretrizes sobre como a solução pode ser construída” (ROSA, 2017, p.66).

A etapa *engenharia de interface* visa produzir protótipos de design de interação (ROSA, 2017). Para isso, os autores sugerem o uso de *Braindraw*, que “é uma técnica que permite os participantes criarem desenhos sobre a interface da tecnologia a ser construída a partir da solução discutida na etapa análise de contexto” (ROSA, 2017, p.67).

A etapa de avaliação objetiva “[...] avaliar os protótipos construídos pela etapa de engenharia de interface” (ROSA et al., 2017, p.1367). Para isso, os autores sugerem o uso da técnica *Think Aloud*. Essa técnica “[...] possibilita ao usuário expressar as suas críticas, sugestões, sensações e emoções durante a interação do usuário com o protótipo criado” (ROSA, 2017, p. 68).

O SPIDe foi concebido considerando o design por todos e para todos, contemplando aspectos culturais de professores e estudantes no design de interação de softwares educa-

cionais (ROSA; MATOS, 2016). De acordo os pesquisadores, isso foi possível devido à característica semioparticipativa do SPIDe. A partícula ‘semio’ faz referência à Semiótica que possibilita “[...] compreender o processo e os elementos da comunicação que existem entre o designer e o usuário por meio da interface” (ROSA; MATOS, 2016, p. 3) e a partícula ‘participativa’ faz referência às abordagens participativas, em que o usuário pode “[...] contribuir no design de interação, atuando como coautor” (ROSA; MATOS, 2016, p. 3).

2.6.2 SPIDe: versão adaptada utilizada com pessoas com deficiência visual

Para conduzir o SPIDe com pessoas com deficiência visual, Pita et al. (2017) sugerem algumas alterações na primeira etapa do SPIDe. Em seu trabalho foi verificado que a técnica *Contextual Inquiry* sugerida na versão inicial do SPIDe por Rosa e Matos (2016), mais especificamente na etapa *análise de contexto*, não obteve resultados satisfatórios ao ser utilizada com pessoas cegas, pois, de acordo Pita et al. (2017), os participantes cegos não se sentiram confortáveis em serem observados executando uma atividade do cotidiano, mesmo após deixar claro que não seria avaliado a pessoa e sim o contexto de como era realizada a atividade.

Dessa forma, para substituir a técnica *Contextual Inquiry* foi escolhida por Pita et al. (2017) a técnica *Storytelling*. Para os pesquisadores, essa técnica mantém a ideia da versão inicial do SPIDe. Por isso, eles recomendam incluir essa técnica na etapa *análise de contexto* e sugerem que uma das duas técnicas pode ser utilizada conforme a escolha da pessoa em “optar por falar” (*Storytelling*) ou “optar por fazer” (*Contextual Inquiry*). A Figura 2.6 exibe uma representação da adaptação sugerida por Pita et al. (2017), na etapa *análise de contexto* do SPIDe.

2.6.3 SPIDe: versão adaptada utilizada com crianças surdas/deficiência auditiva

Com as experiências aprendidas nos estudos pilotos de Rosa e Matos (2016) e Pita et al. (2017), Zabot, Andrade e Matos (2019) sugerem algumas alterações no SPIDe propondo uma nova etapa no processo e técnicas mais adequadas a serem utilizadas em um estudo de caso envolvendo crianças surdas com quase nenhum conhecimento de português e pouco conhecimento em Libras, com objetivo de fazer codesign de um jogo educacional.

Para aprofundar o conhecimento dessas crianças, Zabot, Andrade e Matos (2019) incluíram a Empatia como etapa inicial do processo. Nessa etapa, os pesquisadores realizaram um Levantamento Bibliográfico e Observação, além de aplicarem um Questionário pessoal. As demais etapas propostas na versão inicial foram mantidas. No entanto, na etapa *análise de contexto*, foram utilizados um questionário relativo ao contexto pesquisado (fluência digital e jogos digitais) e a técnica *Contextual Inquiry*. A técnica *Storytelling* não foi utilizada, devido à dificuldade de comunicação entre pesquisadores e participantes.

Para identificar requisitos e criar elementos de interface, os pesquisadores criaram uma nova técnica: visualstorm; substituindo as técnicas *Brainstorm* e *Braindraw* propostas na versão inicial do SPIDe (ROSA; MATOS, 2016).

Quanto a etapa de *avaliação* foi dividida em duas sub-etapas: “(i) avaliação da

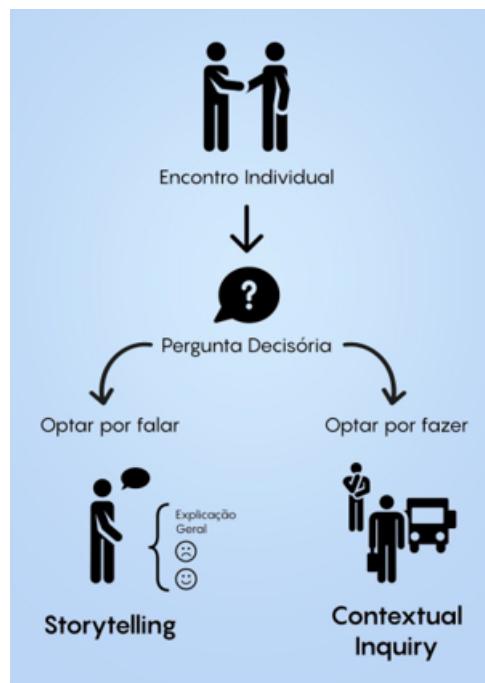


Figura 2.6 Adaptação na etapa de análise do contexto do SPIDe (ROSA; MATOS, 2016)
Fonte:(PITA et al., 2017)

interface, executada com técnica de avaliação de protótipos, e (ii) avaliação do processo, mediante Entrevistas semi-estruturadas” (ZABOT; ANDRADE; MATOS, 2019, p.4). A Figura 2.7 exibe a versão do SPIDe adaptada por Zabot, Andrade e Matos (2019).

Como, em vários estudos, encontrados na literatura científica e no mapeamento sistemático (LINDSAY et al., 2012), (HAKOBYAN; LUMSDEN; O’SULLIVAN, 2015), estabelecer uma relação empática e de confiança foi sugerida como recomendação para melhorar o engajamento de idosos no processo e compreendendo a importância dessa recomendação, foi decidido em utilizar, na presente pesquisa, o SPIDe adaptado por Zabot, Andrade e Matos (2019) que tem como etapa inicial a empatia, entretanto foi verificado a empatia também em abordagens como *Design Think*. Assim, se faz necessário especificar a escolha do SPIDe em detrimento ao *Design Think*.

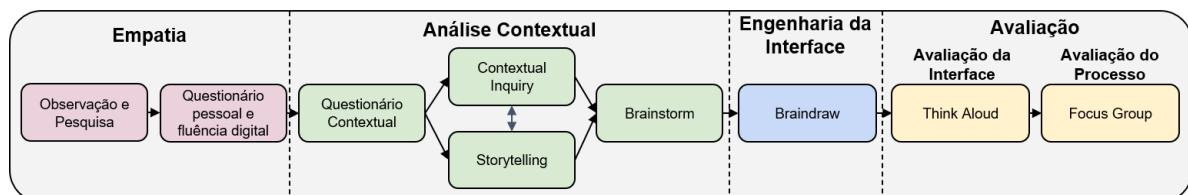


Figura 2.7 Versão do SPIDe adaptada por Zabot, Andrade e Matos (2019)
Fonte: (ZABOT; ANDRADE; MATOS, 2019)

2.6.4 SPIDe e *Design Thinking*

O *Design Thinking* é uma abordagem centrada no ser humano estruturado por três pilares: empatia, colaboração e experimentação (ALT; PINHEIRO, 2011). Segundo Brown (2020), o *Design Thinking* objetiva traduzir observações em *insights*, e esses em produtos e serviços para melhorar a vida das pessoas. De acordo com o autor, isso só é possível por meio da empatia. Ou seja, a “tentativa de ver o mundo através dos olhos dos outros, de compreender o mundo por meio das experiências alheias e de sentir o mundo por suas emoções” (BROWN, 2020, p.47).

A empatia, no *Design Thinking* se configura como ponto de partida para melhor compreender o problema que se quer solucionar e buscar alternativas que atenda às reais necessidades das pessoas (BROWN, 2020, p.46).

O *Hasso-Plattner Institute of Design em Stanford*, que também é conhecido como d.school propôs um *Desing Thinking* composto de 5 fases (PLATTNER, 2018):

- Empatizar - tenha empatia com seus usuários;
- Definir - defina as necessidades de seus usuários, seus problemas e suas percepções;
- Idealizar - idealize desafiando suposições e criando ideias para soluções inovadoras;
- Protótipar - crie protótipos que auxiliem na identificação da melhor solução possível para cada problema encontrado.
- Testar - é necessário testar e experimentar os protótipos.

Contudo é importante salientar que essas cinco fases não necessariamente são sequenciais. Sendo assim, muitas vezes, elas podem ocorrer em paralelo e se repetir iterativamente, sem a necessidade de seguir alguma ordem específica.

Apesar do *Design Thinking* ser um processo colaborativo e ter em sua etapa inicial a empatia, a escolha do SPIDe, em detrimento do *Design Think*, se configura na compreensão do SPIDe se tratar de um processo semioparticipativo e como tal, traz em sua essência “[...] práticas participativas que carregam mensagens, ou seja, o estudo da comunicação entre os agentes tornada efetiva por meio de sua participação no design”. (BARANAUSKAS; MARTINS; VALENTE, 2013, p.49).

Rosa (2021, p.5) argumenta que:

o design sob a perspectiva semioparticipativa busca compreender os aspectos semióticos que envolvem a cultura, o pensamento, a simbologia, a ideologia, a visão de mundo, a produção de significados e as suas interpretações durante a condução de oficinas para a criação de uma solução (computacional ou não).

Considerando que todo pensamento ocorre por meio de signos, o design reflete o pensamento, a simbologia, a ideologia e a visão de mundo daqueles que o fazem (BRAIDA; NOJIMA, 2014).

As três etapas do SPIDe, proposto por Rosa e Matos (2016), possibilitam consequentemente, reconhecer o contexto do usuário/potencial usuário e como ele resolve um

problema; produzir protótipos e avaliá-los, tendo os usuários/potenciais usuários como coautores.

Zabot, Andrade e Matos (2019) incluiram ao SPIDe (ROSA; MATOS, 2016) a empatia como etapa inicial visando uma melhor compreensão dos sujeitos usuários, valorizando seus aspectos culturais. De modo geral, a composição do SPIDe valoriza aspectos culturais, os significados e os conhecimentos prévios dos participantes do design.

Nessa perspectiva, Rosa (2021, p.5) sinaliza que “[...] o SPIDe se estabelece como um processo metodológico para coordenar atividades cooperativas e comunicacionais de colaboração”.

Diante do exposto acima, visando a população idosa, o SPIDe adaptado por Zabot, Andrade e Matos (2019) foi escolhido para ser utilizado nesta pesquisa, pois além da fase de empatia, se configura em um processo semioparticipativo em que “[...] as práticas semioparticipativas permitem uma dinâmica de interação, ajudando as pessoas a se comunicarem e cooperarem durante as sessões de design”(ROSA, 2021, p.5), contribuindo assim, na compreensão da pluralidade de experiências e vivências de mundo (BARANAUSKAS; MARTINS; VALENTE, 2013) dessa população.

A presente tese tem como eixo central o engajamento da pessoa idosa no processo semioparticipativo de codesign de interação. Após entender sobre o processo semioparticipativo (SPIDe), se faz necessário uma compreensão mais aprofundada acerca do termo engajamento na perspectiva de IHC, conforme descrito a seguir.

2.7 ENGAJAMENTO NA PERSPECTIVA DE IHC

O termo engajamento vem sendo utilizado e estudado em diversas áreas de conhecimento e, especificamente na área de IHC, tem sido um tema importante de pesquisa sendo discutido em um conjunto diversificado de domínios relacionados, como Inteligência Artificial, governo eletrônico, redes sociais, robótica, jogos computacionais, entre outros.

No entanto, na literatura científica, o termo é apresentado com diferentes conceitos, havendo variabilidade, sobreposição e muitas vezes o termo é difundido de forma muito vaga (PETERS; CASTELLANO; FREITAS, 2009). Para uma melhor compreensão do conceito de engajamento na área de IHC, Doherty e Doherty (2018) realizaram uma revisão sistemática e por meio de 351 artigos, foram encontradas 102 definições sobre o termo engajamento.

Os autores destacam a definição de Sidner et al. (2005) como uma das mais citadas no escopo da revisão. Essa definição está relacionada ao engajamento do usuário com robôs, em que os autores mencionam o engajamento como “o processo pelo qual indivíduos em uma interação iniciam, mantém e terminam sua conexão percebidas uns com os outros” (tradução livre) (SIDNER et al., 2005, p.1).

Segundo o mesmo pensamento, O'Brien e Toms (2008) propõem um modelo de engajamento como um processo de quatro fases: um ponto de engajamento, um período de engajamento contínuo, desengajamento e reengajamento. Esse modelo está relacionado ao engajamento com foco na experiência do usuário com a tecnologia em que o engajamento é sustentado pela existência de alguns atributos: desafio, apelo estético e sensorial, *feedback*, novidade, interatividade, controle percebido e tempo, consciência, motivação, interesse e

afeto.

De acordo O'Brien e Toms (2008) o modelo pressupõe que o engajamento é tanto um processo quanto um produto de interação e que a intensidade do engajamento vai variar ao longo da trajetória de cada usuário no processo, dependendo da combinação das necessidades, objetivos, emoções, etc.

Outro conceito encontrado na revisão, vincula o engajamento às qualidades de uma interface (tom e estilo da interface) que tornam o produto agradável ou satisfatório de usar (QUESENBERY, 2003).

Contudo, Doherty e Doherty (2018) alertam sobre a diversidade existente relacionada ao tema engajamento e a importância do contexto na avaliação de qualquer definição, além da necessidade de se entender os fundamentos teóricos do engajamento, para compreender essa diversidade.

Nesse sentido, coadunando com o pensamento de Sidner et al. (2005) e O'Brien e Toms (2008), o engajamento é entendido como um processo composto de três ou quatro fases distintas: início (um ponto de engajamento); período de sustentação (um período de engajamento contínuo) e fim (desengajamento), podendo haver também o reengajamento.

Nesta pesquisa, engajamento foi concebido como um processo de conexão entre o sujeito e o contexto (processo de codesign de interação), composto de um início, representado pelo contato inicial do sujeito com o contexto em que ele é inserido; um período de sustentação, em que o sujeito se sente motivado em continuar engajado; e um fim, quando o sujeito toma a decisão de encerrar essa conexão, podendo haver também um reengajamento, quando o sujeito em algum momento do processo decide retornar. Durante essas fases, ocorre uma série de ações do sujeito que caracterizam a sua participação e envolvimento através das três dimensões: comportamental, emocional e cognitiva. Fredericks, Blumenfeld e Paris (2004) destacam que o engajamento é uma construção multidimensional que engloba comportamento, emoção e cognição.

O engajamento comportamental está ligado a noção de participação. Assim, neste estudo, esse engajamento está relacionado a participação da pessoa idosa na realização das atividades de codesign de interação. O engajamento emocional se relaciona ao envolvimento, caracterizado pelas reações positivas (felicidade, bem-estar, satisfação, interesse, entre outros) e negativas (desgosto, frustrações, desinteresse, entre outras) da pessoa idosa diante das atividades e dos diferentes elementos que a constituem e dela participam no processo. O engajamento cognitivo está relacionado ao esforço da pessoa idosa para compreender e dominar tarefas desafiadoras realizadas ao longo do processo.

Além da natureza multidimensional do engajamento (comportamental, emocional e cognitivo), se destaca também, especificamente se tratando do sujeito de pesquisa, o engajamento social, em que o indivíduo participa ou realiza atividades de forma genuína com objetivos comunitários e sociais.

Sousa e Oliveira (2019, p.76) afirmam que “no engajamento social, o indivíduo possui uma motivação pessoal para a ação” e Resende et al. (2006) destacam que o engajamento social tem sido associado ao aumento do senso de bem-estar, com a redução do isolamento, por exemplo.

2.7.1 Mensuração do engajamento

Doherty e Doherty (2018) verificaram na literatura uma lista de instrumentos para mensuração de engajamento, confirmado assim a versatilidade do conceito. Esses instrumentos podem ser orientados para a subjetividade e para a objetividade.

Os instrumentos orientados para subjetividade compreendem os questionários, a observação, entrevistas e outras formas de autorrelato. Dentre esses, os questionários foram os mais utilizados como instrumento para mensuração de engajamento.

O'Brien e Toms (2008) desenvolveram a Escala de Engajamento de Usuário ou UES, do inglês, *User Engagement Scale*, com base na análise de entrevistas realizadas com 17 participantes a respeito de suas experiências com uma loja online, pesquisas, *videogames* e ensino à distância. A escala objetiva compreender o engajamento do usuário com relação à sua experiência com tecnologias. Essa escala é composta de 33 itens distribuídos em seis atributos principais: Atenção Focalizada, Usabilidade Percebida, Estética, Durabilidade, Novidade e Envolvimento de sentido. Existe uma versão dessa escala traduzida em português por Miranda, Li e Darin (2021) intitulada como: UES-br.

Métodos observacionais são também muito utilizados para captar e descrever a experiência subjetiva do engajamento (DOHERTY; DOHERTY, 2018). O estudo com abordagem etnográfica, realizado por Glasnapp e Brdiczka (2009), é um exemplo de método observacional que desenvolveu um modelo de cinco fases (receptividade, interesse, avaliação, engajamento e desengajamento) de engajamento do utilizador com tecnologias *display* localizadas publicamente.

Quanto às entrevistas, Doherty e Doherty (2018, p.99) mencionam que “[...] elas podem revelar indicações de engajamento, por exemplo, relatadas como ‘consciência’ ‘envolvimento’, ‘imersão’ e assim por diante.”

As medidas orientadas para a objetividade fazem inferência ao engajamento sem recorrer ao questionamento direto ou ao envolvimento humano, como: registro de comportamento e interação, medidas psicofisiológicas (Eletrocardiografia, fluxo de calor e eletroencefalografia) e análise de áudio e visual. “A vantagem dessas abordagens está na facilidade de aplicação, na interrupção limitada da experiência e na redução da carga do usuário” (DOHERTY; DOHERTY, 2018, p.99).

Entendendo que “a definição do engajamento pode ser compreendida a partir da interrelação de algumas dimensões do sujeito em termos de experiências individuais” (SOUSA; OLIVEIRA, 2019, p.74), se destaca neste estudo a mensuração orientada para a subjetividade com base nas dimensões comportamental, cognitiva, e emocional.

A mensuração dessas dimensões pode ser feita usando uma variedade de indicadores. Fredericks, Blumenfeld e Paris (2004) realizaram um estudo de revisão de literatura com foco no engajamento escolar e destacaram indicadores de conduta, envolvimento no trabalho e participação como indicadores do engajamento comportamental.

Em sua revisão, os autores afirmam que a maioria dos estudos combina conduta, persistência e participação em uma única escala. Algumas medidas, como conduta, incluem comportamentos positivos, como completar os deveres de casa e cumprir as regras da escola e outras medidas, como a frequência de faltas e atrasos, seriam indicativos de desengajamento. No que se refere ao envolvimento no trabalho, algumas escalas incluem

esforço, atenção e persistência como indicadores. Técnicas de observação também são utilizadas para avaliar o engajamento comportamental.

Quanto às medidas de engajamento emocional, Fredericks, Blumenfeld e Paris (2004) destacam as medidas de autorrelato incluindo itens de pesquisa sobre uma variedade de emoções relacionadas a diversos contextos escolares como, na relação aluno-professor; aluno-escola e valores.

Foram observados que os itens que exploram o engajamento comportamental e o engajamento emocional são frequentemente combinados em uma única escala e que a qualidade e a intensidade da emoção podem variar dependendo do tipo de atividade e do ambiente da classe.

Com relação às medidas de engajamento cognitivo, elas estão relacionadas à participação ativa dos estudantes nas atividades mais difíceis, ao estudo persistente e focalizado no conteúdo, à autonomia e uso de controles metacognitivos.

As técnicas de observação também têm sido utilizadas para avaliar o engajamento cognitivo. Nos estudos para medir o engajamento cognitivo dos estudantes em tarefas e domínios específicos, Lee e Brophy (1996) observaram os seguintes comportamentos como medidas de engajamento cognitivo: relacionar a tarefa ao conhecimento prévio, solicitar esclarecimentos e usar analogias.

Fredericks, Blumenfeld e Paris (2004, p.72) argumentam que a medição do engajamento cognitivo não é tão simples, pois “a cognição não é facilmente observável, ela deve ser inferida a partir do comportamento ou avaliada a partir de medidas de autorrelato” (tradução livre).

2.7.2 Engajamento e a sua relação com os termos envolvimento e participação.

Na literatura científica das áreas de IHC e Ciência da Computação, o termo envolvimento é muito usado como sinônimo de participação e engajamento. No entanto Barki e Hartwick (1989, p.53) fazem uma distinção entre os termos ‘participação’ e ‘envolvimento’. Para eles, participação se refere a “um conjunto de comportamentos ou atividades realizadas pelos usuários no processo de desenvolvimento do sistema”, enquanto o envolvimento do usuário se relaciona com “um estado psicológico subjetivo que reflete a importância e a relevância pessoal de um sistema para o usuário” (tradução livre).

Quanto ao termo ‘engajamento do usuário’, ainda existem muitas indefinições em relação ao que exatamente significa o termo. Hwang e Thorn (1999) utilizam esse termo como um termo geral que se refere tanto ao envolvimento quanto à participação. Em alguns estudos, esse termo é relacionado com vários conceitos como *interesse, atenção sustentada, imersão e envolvimento* (PETERS; CASTELLANO; FREITAS, 2009).

Contudo, Webster e Ahuja (2006) fazem distinção dos termos envolvimento e engajamento. Para os autores, o envolvimento pode ocorrer mesmo quando o usuário não sente satisfação ou prazer e o engajamento implica um grau de interesse intrínseco.

Corroborando com esse pensamento e compreendendo que o interesse pode ser uma variável importante no processo de engajamento, se faz necessário uma compreensão melhor sobre o conceito do termo interesse.

Para Hidi (2006, p.70) o interesse é uma “[...] variável emocional assim como um estado psicológico que ocorre durante interações entre indivíduo e o objeto de interesse, e é caracterizado pelo aumento de atenção, concentração e afeto” (tradução livre). Hidi (2006) esclarece que a interação entre o indivíduo e objeto de interesse depende de estímulos pessoais, por exemplo a conexão do indivíduo com a ação do momento, objetos, tarefas, eventos ou pensamentos em um grande meio social, por isso, essa interação é variável.

Alguns autores destacam que os estados de interesse podem ser influenciados por duas variáveis: interesse individual ou intrínseco, que está atrelado às características da pessoa (sexo, conhecimentos prévios, experiências e conteúdos de sua preferência, entre outros) e interesse situacional, que se refere às características da situação, que pode despertar o interesse e curiosidade independente das preferências pessoais (HIDI, 2006), (AINLEY; HIDI; BERNDORFF, 2002), (TSALI et al., 2008) (RENNINGER et al., 2014). Esse tipo de interesse é produzido a partir de estímulos e seus efeitos dão suporte ao interesse individual (RENNINGER et al., 2014).

Corroborando com as definições de Barki e Hartwick (1989) sobre participação e envolvimento, neste estudo, é compreendido que o engajamento se refere tanto ao comportamento (participação) dos participantes relacionado às atividades no processo de desenvolvimento de sistemas digitais, quanto ao seu estado psicológico ou atitude (envolvimento) do participante nesse processo. Essa mesma compreensão é apresentada no estudo de Kappelman e McLean (1994).

Ressalta-se ainda que os estados de interesse podem ser variáveis importantes de influência para estabelecer o ponto inicial de engajamento, determinado pelo interesse intrínseco e o período de engajamento contínuo, determinado pelo interesse situacional.

Assim, nesta pesquisa, se concebeu um modelo de engajamento, levando em consideração as etapas do engajamento descritas por O'Brien e Toms (2008). O modelo de engajamento proposto nesta tese é apresentado no próximo capítulo.

Capítulo

3

“O conhecimento se dá no engajamento”. Leonardo R. Pessoa

MODELO DE ENGAJAMENTO

Neste capítulo é descrito o Modelo de Engajamento proposto nesta tese. Conforme mencionado anteriormente, foi levado em consideração as etapas do engajamento descritas por O'Brien e Toms (2008).

3.1 MODELO DE ENGAJAMENTO: ELEMENTOS E VARIÁVEIS

No presente estudo, o engajamento é entendido como um processo composto de 3 ou 4 fases (ponto de engajamento, período de engajamento contínuo, desengajamento e/ou reengajamento), construído por meio da associação de dois elementos (participação e envolvimento) e influenciado por algumas variáveis (interesse intrínseco e interesse situacional), conforme exposto na Figura 3.1. Os elementos e variáveis são descritos a seguir:

3.1.1 Participação de pessoas

A importância da participação de pessoas que não são designers no processo de desenvolvimento de sistemas tem sido amplamente reconhecida na literatura. De acordo com alguns autores, o sucesso do resultado de design está diretamente relacionado com a profundidade de participação de pessoas-não designers e as diferentes vozes que puderam contribuir para a sua concepção (BRATTETEIG; WAGNER, 2016) (ROBERTSON; WAGNER, 2012).

Ives e Olson (1984) pontuam que, com a participação de pessoas não-designers no processo de desenvolvimento, se espera a melhoria da qualidade do sistema e que essas pessoas, como possíveis usuários do sistema, compreendam melhor o sistema, aumentando assim a aceitação do mesmo.

No entanto, no que se refere ao público idoso, Fischer, Peine e Östlund (2020) constataram em uma revisão sistemática realizada, que a literatura é inconclusiva sobre se a participação da pessoa idosa no processo de desenvolvimento beneficia a aceitação ou adoção de sistemas.

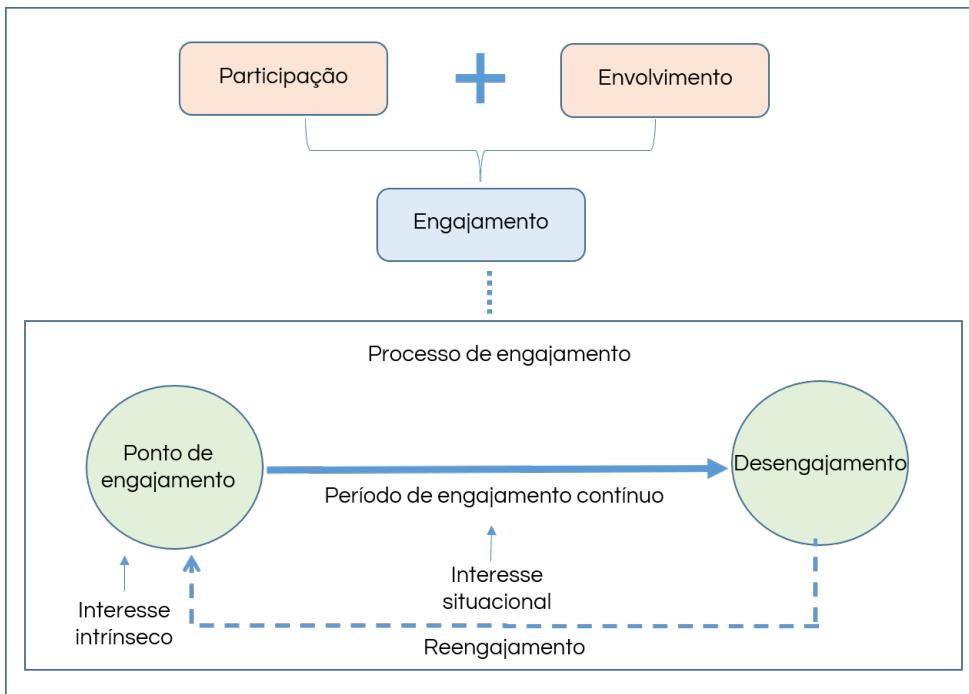


Figura 3.1 Modelo de Engajamento

Fonte: Elaborada pela autora.

Em se tratando do objetivo desta pesquisa - investigar como engajar pessoas idosas em um processo semioparticipativo de codesign de interação - o constructo *participação* se refere à dimensão comportamental do engajamento da pessoa idosa no processo de codesign de interação, que implica na participação em atividades executadas durante o processo.

Ainda sobre a participação da pessoa idosa em processo de design, Joshi e Bratteteig (2016) afirmam que geralmente as pessoas idosas não são incluídas no processo de design devido à sua participação ser limitada. No entanto, a depender da condução do facilitador nesse processo, essas pessoas são capazes de participar e contribuir. Os autores admitem que para realizar design participativo com pessoas idosas é necessário estabelecer limites para as formas e níveis de participação.

Com base em entrevistas com especialistas, Yuan e Dong (2014a) definiram quatro modos de participação, conforme Figura 3.2.

Cada modo é descrito a seguir:

i) ativo: quando os participantes contribuem de forma relevante nos resultados do projeto, propondo problemas, soluções ou ideias relacionadas. Nesse modo, os participantes estão completamente imersos no processo de codesign, participando até a fase inicial de “entrega” (Entregar).

ii) semi-ativo: quando os participantes, apesar de estarem cientes de suas intenções ou problemas, dificilmente podem propor soluções de design. Nesse modo, os participantes contribuem principalmente nas fases de “definição” (Definir) ou de “desenvolvimento”

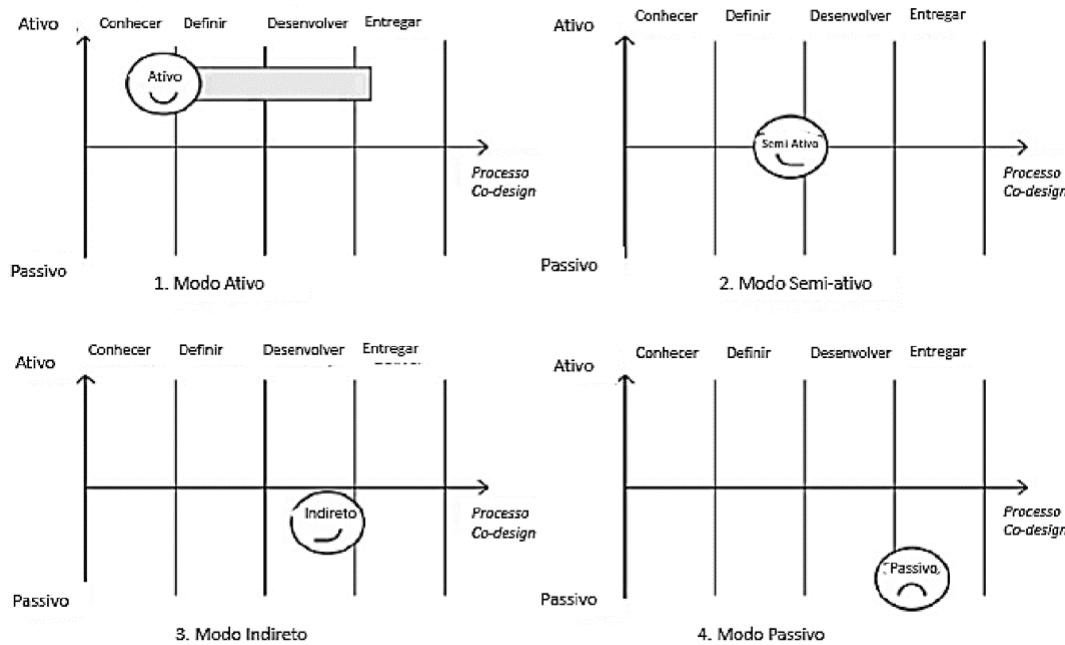


Figura 3.2 Modos de participação da pessoa no processo de codesign

Fonte: Yuan e Dong (2014a, p.6) (Tradução livre).

(Desenvolver) precoce.

iii) indireto: quando os participantes, apesar de não saberem o que precisam claramente, estão dispostos a conversar, o que pode inspirar os designers. Nesse modo, os participantes contribuem indiretamente na fase de desenvolvimento (Desenvolver) inspirando os projetistas a encontrar uma solução.

iv) passivo: quando os participantes só dão *feedback* quando vêm a solução ou conceito do design, contribuindo pouco para os resultados do design. Nesse modo, os participantes atuam apenas dando *feedback* aos resultados do projeto, muitas vezes na fase de ‘desenvolvimento’ (Desenvolver) ou na fase inicial de ‘entrega’ (Entregar) quando os protótipos estão disponíveis.

Para Yuan e Dong (2014b, p. 7) “[...] os quatro modos resumem o padrão de participação do usuário; em alguns casos, diferentes modos coexistem e pode haver transições de um para o outro” (tradução livre).

3.1.2 Envolvimento de pessoas

Para Barki e Hartwick (1989), os usuários podem estar envolvidos sem necessariamente participar, ou seja, eles são envolvidos durante o processo de design, realizando testes de usabilidade, sendo entrevistados ou observados (KUJALA, 2003). Isso caracteriza a abordagem de Design Centrado no Usuário. No entanto, numa abordagem participativa,

“[...] os usuários podem participar como parceiros nos quais têm a possibilidade de influenciar diretamente todas as decisões de design” (FISCHER; PEINE; ÖSTLUND, 2020, p.514).

Nesse sentido, Sridhar, Nath e Malik (2009) constataram em seu estudo que o envolvimento de usuários tem um efeito positivo significativo na participação dos utilizadores, bem como na qualidade dos projetos de planejamento de Sistemas de Informação (SI).

Analizando o conceito de envolvimento de pessoas em outros campos de conhecimento como, na área de Psicologia (SHERIF; SHERIF; NEBERGALL, 1965), Marketing (KRUGMAN, 1966) e Comportamento Organizacional (LAWLER; HALL, 1970), (BARKI; HARTWICK, 1989) verificaram que o constructo envolvimento de pessoas é usado para descrever um estado psicológico subjetivo, refletindo a importância e relevância pessoal de uma questão (psicologia), de um produto ou anúncio (*marketing*), ou de um emprego ou trabalho (organização comportamental).

Barki e Hartwick (1989) salientam que os pesquisadores de SI podem se beneficiar do conhecimento dessas áreas e que os conceitos de participação e envolvimento precisam ser diferenciados.

Uma das recomendações de Barki e Hartwick (1989) é a utilização do termo envolvimento de pessoas para se referir a um estado psicológico subjetivo do indivíduo e seja definido como a importância e relevância pessoal que os usuários atribuem a um sistema específico ou às atividades de desenvolvimento de sistemas, envolvendo-se assim não com um sistema, mas com um processo.

É nesse sentido que o termo envolvimento de pessoas se configura nesta pesquisa e se refere à dimensão emocional do engajamento (reações afetivas e emocionais positivas dos participantes diante das atividades, das pessoas e de outros elementos que compõem o processo), sendo percebida pela demonstração de emoções positivas (felicidades, bem estar, satisfação, interesse, entre outras) ou negativas (desgosto, frustrações, desinteresse, entre outras).

3.1.3 Interesse intrínseco

Inspirada no contexto educacional, comprehende-se, no contexto de processo de DP, o interesse individual ou intrínseco como “[...] uma predisposição, relativamente duradoura e individual, para participar de atividades e eventos com determinados objetivos”(CARMINATTI; CLEMENT, 2018, p. 26).

Nesse sentido, no presente estudo comprehende-se que o interesse intrínseco é uma variável que impulsiona inicialmente a pessoa a participar das atividades no processo de codesign de interação, podendo assim favorecer o estabelecimento do engajamento (ponto de engajamento).

3.1.4 Interesse situacional

Enquanto o interesse intrínseco impulsiona inicialmente a participação, podendo ser uma variável para estabelecer um ponto de engajamento, o interesse situacional é produzido a partir de estímulos do ambiente que permitem o envolvimento da pessoa, e tendem, em muitos casos, a serem compartilhados entre as pessoas na experiência.

Engelmann (2010) afirma que o interesse situacional precisa de estímulos situacionais. Isto é, a situação precisa ser atraente, prazerosa. Nesse sentido, torna-se necessário identificar as características que provocam estímulos de interesse.

Dentre algumas características do interesse situacional, no contexto escolar, Krapp e Prenzel (2011) destacam: aumento da atenção e concentração; persistência e envolvimento afetivo. No contexto escolar, as estruturas das situações, como as formas de apresentação da novidade, intensidade do envolvimento proporcionado e ambiguidade da situação são fatores que contribuem para o interesse situacional (HIDI, 1990).

No caso desta pesquisa, o interesse situacional vai se configurar na forma como o processo e as atividades serão conduzidos. Nesse sentido, buscou-se evidências na literatura científica sobre os aspectos que podem estimular o interesse situacional e assim, melhorar o engajamento da pessoa idosa no processo. A seguir, são abordados os aspectos identificados na literatura.

3.1.4.1 Identificação de aspectos que podem estimular o interesse situacional
Por meio do primeiro mapeamento sistemático descrito no Capítulo 2 deste documento, como também por meio de uma revisão de literatura *ad hoc*, verificou-se nos artigos selecionados algumas recomendações, conselhos ou considerações sugeridas por alguns autores para envolver a pessoa idosa em um processo de DP. Ao todo, foram selecionados 17 artigos, sendo cinco resultado do primeiro mapeamento sistemático e doze da revisão de literatura *ad hoc*.

Com o objetivo de identificar nesses artigos aspectos que podem despertar interesse situacional, conduziu-se uma Análise de Conteúdo por Categoria Temática, seguindo as diretrizes de Bardin (2011), que descreve as seguintes etapas para a análise de conteúdo:

- i) pré-análise - organização do material, leitura flutuante e seleção dos tópicos que estavam diretamente relacionados com recomendações, conselhos ou considerações para envolver a pessoa idosa em um processo com abordagem participativa;
- ii) Exploração do material - nessa etapa o estudo foi aprofundado e realizado a codificação (recorte e escolha das unidades de contexto), classificação (se refere ao processo de agregar as palavras repetidas e de mesmo significado) e categorização (significação das mensagens e ratificação das categorias), que foram realizados após a releitura exaustiva dos artigos selecionados;
- iii) por fim, o tratamento das informações, com as fases de interpretação e inferência.

As recomendações, conselhos ou considerações foram agrupados em quatro categorias, distribuídos em quatro grelhas¹ de análise, conforme as Tabelas 3.1, 3.2, 3.3 e 3.4.

Essas categorias estão relacionadas com aspectos que podem estimular o interesse situacional, uma vez que o interesse situacional resulta de interações ambientais, sempre externas ao sujeito. No presente estudo, se comprehende que o interesse situacional pode ser estimulado por meios que variam desde a forma como se realiza o recrutamento até o local em que as atividades serão executadas, a forma de tratamento que os participantes recebem ao longo do processo, como as sessões de design serão conduzidas, quais técnicas,

¹A grelha é um quadro constituído de Categoria, Sub-categoria, Unidade de análise e Unidade de contexto, que permite sistematizar todas as informações da coleta (BARDIN, 2011).

métodos ou ferramentas serão utilizadas, entre outros.

As grelhas foram divididas em 4 (quatro) colunas: Categoria (aspectos), Subcategoria (atributos), Unidade de Registro² e Unidade de Contexto³. A coluna Categoria se refere aos seguintes aspectos:

Recrutamento de participantes - esse aspecto está relacionado às recomendações, conselhos ou considerações referentes ao recrutamento de participantes idosos no processo de DP.

Espaço físico - esse aspecto está relacionado às recomendações, conselhos ou considerações referentes ao espaço físico em que as atividades participativas foram realizadas (características do ambiente, atmosfera e localização).

Sessões de Design - esse aspecto está relacionado às recomendações, conselhos ou considerações referentes às orientações de condução das sessões de design.

Facilitação - esse aspecto está relacionado às recomendações, conselhos ou considerações referentes às características do perfil de facilitador do processo e as suas ações ao conduzir as atividades participativas.

Na coluna Subcategoria se encontram os atributos identificados referentes à cada aspecto (Categoria). Enquanto na coluna ‘Unidade de Registro’ estão presentes frases (extraídas dos artigos selecionados) que se tomam por indicativo de uma determinada ocorrência; na coluna ‘Unidade de Contexto’ se encontram os fragmentos dos textos que englobam a unidade de registro e que, deste modo, a contextualizam.

Seguindo as etapas sugeridas por Bardin (2011), no próximo passo realizou-se o tratamento dos resultados, inferindo e interpretando os dados dos atributos selecionados. A seguir, cada um desses quatro aspectos é apresentado e discutido.

Com enfoque na identificação de aspectos que podem estimular o interesse situacional, o primeiro aspecto Recrutamento de participantes abrange três atributos que foram identificados na literatura, conforme grelha de análise exibida na Tabela 3.1

O primeiro atributo foi denominado nesta tese como: **(1) Método de recrutamento**. De acordo com Lindsay et al. (2012), a forma como o método de contato é empregado para recrutar participantes idosos pode afetar a participação. Dentre as várias formas diferentes de abordar os potenciais participantes, alguns autores relatam boas experiências em identificar participantes adequados por meio de parceria com organizações locais, centros comunitários e grupos e profissionais que trabalham com pessoas idosas.

O segundo atributo foi denominado como **(2) Quando iniciar o recrutamento**. Para Lindsay et al. (2012), o recrutamento precisa começar bem antes das sessões de design, com datas concretas das reuniões, pois isso facilita os participantes se programarem

²Unidade de Registro - “É a unidade de significação codificada e corresponde ao segmento de conteúdo considerado unidade de base, visando a categorização e a contagem frequencial. A unidade de registro pode ser de natureza e de dimensões muito variáveis” (BARDIN, 2011, p.134). A unidade de registro é o segmento do texto que pode ser caracterizado como uma ocorrência de evento de interesse para o objetivo da pesquisa”.

³Unidade de Contexto - “[...] serve de unidade de compreensão para codificar a unidade de registro e corresponde ao segmento da mensagem, cujas dimensões (superiores às da unidade de registro) são ótimas para que se possa compreender a significação exata da unidade de registro” (BARDIN, 2011, p.137).

Tabela 3.1 Grelha de análise do aspecto Recrutamento de participantes

CATEGORIA/ ASPECTO	SUBCATEGORIAS/ ATRIBUTOS	UNIDADE DE REGISTRO	UNIDADE DE CONTEXTO
Recrutamento	Método de recrutamento	Parcerias com organizações locais para o recrutamento	Nós usamos a estratégia de parcerias com organizações locais no passado e ela tem sido útil para recrutar participantes adultos mais velhos. (MARTIN-HAMMOND; VEMIREDDY, RAO, 2018)
		Contato com grupos de caridade ou de defesa dos idosos.	O recrutamento pode ser feito através de uma variedade de meios como o contato com grupos de caridade ou de defesa dos idosos. (LINDSAY et al., 2012)
		Ajuda de profissionais	Tente contar com a ajuda de profissionais e outras pessoas que tenham uma rede e contato regular com os potenciais participantes. (ROSSELAND, 2016)
		Centro comunitário	Das organizações contactadas, fomos capazes de conectar-se com sucesso com um centro comunitário que nos recebeu para recrutar de seu centro sênior. (MARTIN-HAMMOND; VEMIREDDY, RAO, 2018)
	Quando iniciar o recrutamento	Grupos pré-existentes	O recrutamento de grupos pré-existentes pode ajudar a garantir sessões de grupo abertas e produtivas, e evitar quebras. (ROSSELAND, 2016)
		Iniciar bem antes das sessões de design	Recomenda-se começar pelo menos oito semanas antes das reuniões de projeto e ter datas concretas para as sessões de design. (LINDSAY et al., 2012)
	Critérios no recrutamento	Tornar claro o propósito do projeto e os seus objetivos	Seja o mais claro e conciso possível ao descrever o propósito e os objetivos do projeto. (ROSSELAND, 2016)
		Certificar-se da compreensão dos participantes sobre a sua participação.	e certifique-se de que os participantes entendam o que a participação implicará para eles. (ROSSELAND, 2016)
		Ajustar o cronograma das atividades	ajustar o cronograma das atividades de acordo com as outras atividades diárias dos participantes. (ROSSELAND, 2016)

Fonte: Elaborada pela autora

para as reuniões.

O terceiro atributo foi denominado **(3) Critérios no recrutamento**. Rosseland (2016) orienta ser necessário durante o processo de recrutamento haver uma explicação e esclarecimento do que implicará a participação, tanto aos potenciais participantes como às pessoas que dão acesso aos potenciais participantes. Ou seja, é importante que os pesquisadores deixem claro os objetivos do processo, a estrutura e o cronograma das atividades, e o nível de envolvimento que esperam dos participantes, sendo o mais honesto

possível, sem promover mais do que aquilo que pode ser entregue, pois expectativas não satisfeitas podem levar a uma diminuição do interesse e retirada do projeto.

O segundo aspecto **Espaço Físico** (Ver Tabela 3.2), abrange três atributos que foram identificados na literatura e denominados como: (1) **Características do ambiente**; (2) **Características da atmosfera** e (3) **Características do Local**.

Tabela 3.2 Grelha de análise do aspecto Espaço Físico

CATEGORIAS\ ASPECTO	SUBCATEGORIAS\ ATRIBUTOS	UNIDADE DE REGISTRO	UNIDADE DE CONTEXTO
Espaço físico	Características do Ambiente	descontraído e familiar	[...] criar um ambiente descontraído e um ambiente familiar. (IACONO; MARTI, 2014)
		propício à exploração e ao aprendizado	ambiente propício à exploração e ao aprendizado. (ROSSELAND, 2016)
	Características da Atmosfera	acolhedora, convivial, de apoio	[...] uma atmosfera acolhedora, convivial, de apoio. (BROOKFIELD et al., 2020)
		Atmosfera amigável	Estabelecer uma Atmosfera Amigável.
		Local conveniente	A criação de uma atmosfera amigável neste processo é particularmente importante, pois ajuda os participantes a se inspirar mutuamente através das interações sociais e da colaboração. (LINDSAY et al., 2012)
			[...] um horário e local conveniente - este último acomodando limitações visuais, auditivas e de mobilidade. (BROOKFIELD et al., 2020)
			Considere cuidadosamente o transporte, acessibilidade, níveis de luz e ruído, acesso a banheiros, etc., ao escolher um local. (ROSSELAND, 2016)
		Local familiar e acessível aos participantes	Os participantes devem ter pronto acesso às instalações sanitárias, das quais devem estar cientes desde o início. (LINDSAY et al., 2012)
			Os locais devem ser silenciosos e livres de distrações ou de altos níveis de ruído ambiente. (LINDSAY et al., 2012)
			[...] significa que as salas em que as reuniões são realizadas devem ser bem iluminadas, de preferência com luz natural. (LINDSAY et al., 2012)

Fonte: Elaborada pela autora

Para alguns autores as características do ambiente, da atmosfera ou do local em que as sessões de design são realizadas precisam ser propícias à exploração e ao aprendizado e o local precisa ser familiar e acessível aos participantes (LINDSAY et al., 2012; IACONO; MARTI, 2014; ROSSELAND, 2016; BROOKFIELD et al., 2020).

Brookfield et al. (2020, p. 12) ainda afirmam que, esses são um dos “fatores que podem ajudar a garantir o envolvimento dos adultos mais velhos nas atividades de design e maximizar o valor de suas contribuições” (tradução livre).

O terceiro aspecto **Sessões de Design** (Ver Tabela 3.3) abrange quatro atributos: (1) **Composição dos grupos**; (2) **Sessões**; (3) **Atividades** e (4) **Técnicas/Métodos**.

O primeiro atributo foi denominado **Composição dos grupos**. Para Lindsay et al. (2012) é importante considerar a composição do grupo, uma vez que podem ocorrer conflitos de personalidades e interesses, com efeitos adversos sobre as atividades programadas e seus resultados.

O segundo atributo, denominado **Sessões**, se refere a algumas ações destinadas às sessões, que podem incentivar a participação entusiástica e significativa dos adultos mais velhos. É o caso, por exemplo, de se manter sessões de design curtas ou oferecer várias formas de engajamento, como: interações individuais, fazer uso de desenhos, conversação, etc.

O terceiro atributo denominado **Atividades** reúne algumas ações a serem realizadas durante as atividades de design que podem facilitar a comunicação com os participantes e a compreensão do que eles estão realizando e colaborando (EISMA et al., 2004) e (BINDA; WANG; CARROLL, 2018).

Por fim, o quarto atributo foi denominado **Técnicas/Métodos**. Para alguns autores, é essencial adaptar técnicas e métodos adequando-os ao contexto e aos participantes, evitando, assim, possível desconforto nos participantes e possibilitando maximizar os benefícios das atividades (HAKOBYAN; LUMSDEN; O'SULLIVAN, 2015) (ROSSELAND, 2016).

O quarto aspecto é a **Facilitação** (Ver Tabela 3.4). Sibbet (2002, p. 54) explica que facilitação é “[...] a arte de conduzir as pessoas através de processos que visam objetivos acordados, de forma a encorajar a participação, propriedade e criatividade de todos os envolvidos” (tradução livre). Esse aspecto abrange dois atributos: (1) **Características do facilitador** e (2) **Ações do facilitador**.

O primeiro atributo foi denominado **Características do facilitador**. Ser paciente, ser flexível e ser empático são algumas características citadas nos artigos que um facilitador precisa ter para incentivar a participação e envolvimento das pessoas idosas. O segundo atributo, denominado **ações do facilitador**, reúne várias ações que o facilitador poderá executar para um envolvimento bem sucedido de pessoas idosas no processo de design de interação com abordagens participativas.

No geral, a análise de dados permitiu verificar um conjunto de 12 atributos e 71 evidências que foram distribuídas entre os quatro aspectos identificados na literatura científica, conforme exibido na Tabela 3.5.

Assim, se observa um total de 9 evidências para os três atributos do aspecto recrutamento, 10 evidências para os três atributos do aspecto espaço físico, 23 evidências para os quatro atributos do aspecto sessões de design e 29 evidências para os dois atributos do aspecto facilitação.

Em relação ao número de evidências por atributo, se constatou no aspecto recrutamento de participantes (Ver Tabela 3.6), que o modo de recrutamento por meio de parcerias com organizações locais, grupos pré-existentes e grupos ou profissionais que trabalham com idosos traz evidências de um impacto positivo no engajamento da pessoa idosa ao longo do processo.

Em relação ao número de evidências referente ao aspecto espaço físico (Ver Tabela

3.7), verificou-se uma evidência maior na escolha de um local conveniente que possa acomodar as especificidades das pessoas idosas, com relação às suas limitações sensoriais e acessibilidade. Um local conveniente em que as atividades serão realizadas pode possibilitar de forma positiva o envolvimento da pessoa idosa.

Em relação ao número de evidências referente ao aspecto sessões de design (Ver Tabela 3.8), se constatou um maior número de evidências relacionadas às atividades. Dentre essas evidências, adequar o tempo de realização das atividades ao tempo dos participantes houve maior número de citações.

Quanto ao aspecto facilitação, as evidências apresentam maior número de citações acerca das ações do facilitador ao longo do processo (ver Tabela 3.9). Com 24 evidências relacionadas às ações do facilitador, se destaca um maior número (7) de citações acerca da importância do facilitador para construir uma relação empática e de confiança com os participantes.

Diante ao exposto, se verifica que há um número relevante de evidências relacionadas aos aspectos Recrutamento de participantes, Espaço Físico, Sessões de Design e Facilitação que podem estimular ou despertar o interesse situacional da pessoa idosa no processo de design de interação, influenciando o período de engajamento contínuo.

A seguir é descrito o percurso metodológico para investigar como a pessoa idosa pode ser engajada em um processo semioparticipativo de codesign de interação, considerando esse modelo de engajamento.

Tabela 3.3 Grelha de análise do aspecto Sessões de Design

CATEGORIAS / ASPECTOS	SUBCATEGORIAS / ATRIBUTOOS	UNIDADE DE REGISTRO	UNIDADE DE CONTEXTO
Sessões de Design	Composição dos grupos	Manter grupos pequenos	Os participantes foram divididos em pequenos grupos de três ou quatro, a fim de permitir a todos contribuir para as discussões e atividades nas várias fases. (UZOR; BAILLIE; SKELTON, 2012)
			Os grupos devem ser compostos por entre quatro e cinco participantes. (LINDSAY et al., 2012)
	Criar subgrupos temporários		Manter grupos pequenos a fim de permitir que todos os participantes sejam ouvidos e para promover discussões abertas e produtivas. (ROSSELAND, 2016)
			Dividir os participantes em pequenos grupos aumenta a probabilidade de interação em grupo, o que pode gerar novas ideias e conceitos. (FRENNERT; ÖSTLUND; EFTRING, 2012)
	Sessões	Misturar sessões individuais e em grupos	Criar subgrupos temporários para superar os déficits. Ao trabalhar com idosos com múltiplos déficits menores e diferentes níveis de conforto com a tecnologia, os facilitadores podem usar determinados grupos para superar os déficits. (MASSIMI; BAECKER; WU, 2007)
			Misturar sessões individuais e em grupo. [...] combinamos atividades individuais e em grupo, entrevistando individualmente os participantes antes das sessões de design [...] . (DAVIDSON; JENSEN, 2013)
		Manter as sessões de design curtas	[...] mantenha as sessões de design curtas.
		Fazer um resumo da sessão anterior na sessão subsequente	[...] cada uma das sessões subsequentes foi acompanhada de um resumo da sessão anterior e o pesquisador identificou os objetivos da sessão e incluiu atualizações rápidas (ou seja, até onde estávamos no processo e o que tínhamos alcançado até então) ao longo das sessões. (HAKOBYAN; LUMSDEN; O'SULLIVAN, 2015)
	Atividades	Usar metáforas	[...] formas variadas de engajamento - ambientes de grupo, interações um-a-um, desenho, conversação, etc. (BROOKFIELD et al., 2020)
			Usar metáforas e objetos pertinentes tangíveis para incentivar e apoiar o envolvimento da tecnologia. (HAKOBYAN; LUMSDEN; O'SULLIVAN, 2015)
		Explicação de terminologia	[...] fornecer metáforas para certos conceitos que não poderiam ser facilmente desconstruído. (MARTIN-HAMMOND; VEMIREDDY; RAO, 2018)
	Sobre as técnicas /métodos	Adequação do tempo das atividades ao grupo	Usar fonte e imagens de tamanhos grandes nas atividades de design [...] que o uso de grandes tamanhos de fonte e imagens é essencial para facilitar a comunicação com idosos durante as apresentações e atividades de design. (BINDA; WANG; CARROLL, 2018)
			Notamos que a maioria dos participantes adultos mais velhos não estava familiarizada com os termos do Facebook, conforme mencionado. Então não seguimos nosso plano original, mas explicamos a terminologia primeiro. (BINDA; WANG; CARROLL, 2018)
		Minimizar problemas de audição	Acelere para cima ou para baixo para se adequar ao grupo. (MASSIMI; BAECKER; WU, 2007)
			Oportunidades para os indivíduos controlarem a duração e o nível de sua participação. (BROOKFIELD et al., 2020)
			Ajustar a duração e o tempo para adequar-se aos participantes. (ROSSELAND, 2016)
		proporcionar atividades alternativas	Além disso, para combater problemas auditivos, minimizamos os problemas de audição ao nos referirmos aos participantes por seus nomes ao fazer perguntas de tal forma que apenas uma pessoa falou em um tempo. (HAKOBYAN; LUMSDEN; O'SULLIVAN, 2015)
			Fazer esforços para ajustar o cronograma das atividades de acordo com as outras atividades diárias dos participantes. (ROSSELAND, 2016)
		Adaptação de técnicas e métodos	Ao conduzir atividades que exigem que os idosos desenhem, esboçem ou se movimentem, garantir que haja formas alternativas de incorporar pessoas cujas deficiências possam impedir que elas participem plenamente. (MASSIMI; BAECKER; WU, 2007)
			Adapte seu método/processo selecionado para os requisitos específicos do grupo de usuários. (HAKOBYAN; LUMSDEN; O'SULLIVAN, 2015)
			Combinar e adaptar métodos para se adequar ao contexto e aos participantes. (ROSSELAND, 2016)
	Não ter preconceito com relação às técnicas que podem funcionar ou não com idosos		Nossos preconceitos sobre como diferentes técnicas podem funcionar e podem ser recebidas por adultos mais velhos, bem como sobre o tipo de ideias de design que os mais velhos adultos podem contribuir, revelaram-se frequentemente falsas. (BROOKFIELD et al., 2020)

Fonte: Elaborada pela autora

Tabela 3.4 Grelha de análise do aspecto Facilitação

CATEGORIA\ ASPECTO	SUBCATEGORIAS\ ATRIBUTOS	UNIDADE DE REGISTRO	UNIDADE DE CONTEXTO
Facilitação	Características do facilitador	Ser paciente	O facilitador deve estar ciente de que pode haver muita discussão não relacionada com o assunto. Nesses casos, ele deve ser paciente e participar da conversa. (LINDSAY et al., 2012)
		Se flexível	[...] ser flexível ao envolver adultos mais velhos e se envolver com eles o mais cedo possível no processo de design. (LINDSAY et al., 2012)
		Ser empático	Devemos ser flexíveis para adaptar as metodologias de investigação existentes às necessidades dos idosos. (BINDA; WANG; CARROLL, 2018)
	Ações do facilitador	Usar linguagem apropriada e acessível	[...] facilitadores com conhecimento e empatia. Permitir que todos os participantes se expressem, e sejam ouvidos, sem medo de ridicularizá-los ou constrangimento. Mostrar que sua contribuição é valorizada. (ROSSELAND, 2016)
		Não conduzir a atividade rigidamente	O facilitador precisa estar atento ao uso de linguagem apropriada e acessível. (LINDSAY et al., 2012)
		Manter o foco e a estrutura em reuniões.	[...] evitar usar jargão tecnológico ou expressões acadêmicas[...]. (BINDA; WANG; CARROLL, 2018)
		Minimizar conversas paralelas	[...] usaremos a linguagem que os idosos estão familiarizados. (BINDA; WANG; CARROLL, 2018)
		Facilitar a socialização informal.	Usar linguagem não técnica (acessível) O facilitador não deve "conduzir" a atividade rigidamente[...]. (LINDSAY et al., 2012)
		Incentivar a participação	O facilitador deve certificar-se de que uma pessoa fale de cada vez e que essa pessoa possa ser ouvida por todos os outros participantes. (MASSIMI; BAECKER; WU, 2007)
		Tornar a participação um assunto institucional.	Recomendamos facilitar a socialização informal antes da sessão de design [...]. (DAVIDSON; JENSEN, 2013)
		Informar sobre o progresso do projeto e planos futuros	[...] nós fornecemos café, chá e lanches aos participantes [...]. (DAVIDSON; JENSEN, 2013)
		Construir uma relação empática e de confiança	Oferecer refreshes e intervalos amplos. [...] a natureza social das reuniões de grupo é encorajada. (EISMA et al., 2004)
			Achamos necessário "charmar" pessoas específicas, caso contrário, elas não contribuiriam com suas ideias. Como em qualquer ambiente de grupo, algumas pessoas falam mais do que outras, no entanto descobrimos que os "não falantes" tinham uma visão valiosa a fazer em relação às aplicações. (DAVIDSON; JENSEN, 2013)
			Estabelecer pontos de contato consistentes para os participantes, fim de reduzir a complexidade e o estresse para os participantes. Manter linhas de comunicação abertas durante todo o processo. (ROSSELAND, 2016)
			comunicar aos participantes que no estágio inicial do projeto não é uma resposta "correta" e que todas as opiniões podem ser exploradas. (ROSSELAND, 2016)

Fonte: Elaborada pela autora

Tabela 3.5 Aspectos que podem estimular o interesse situacional e atributos relacionados a esses aspectos

Aspectos e nº de atributos	Atributos e nº de evidências
Recrutamento de participantes [3]	Método de recrutamento (5) Quando iniciar o recrutamento (1) Critérios no recrutamento (3)
Espaço Físico [3]	Características do Ambiente (2) Características da Atmosfera (2) Características do Local (6)
Sessões de Design [4]	Composição dos grupos (5) Sobre as sessões (6) Sobre às atividades (9) Sobre as técnicas/métodos (3)
Facilitação [2]	Características do facilitador (5) Ações do facilitador (24)

Fonte: Elaborada pela autora

Tabela 3.6 Atributos do aspecto Recrutamento de Participantes

Atributos do aspecto Recrutamento de Participantes e nº de evidências	Evidências (Número de evidências e atributos de evidência)
Como recrutar [5]	[1] Parcerias com organizações locais para o recrutamento [1] Contato com grupos de caridade ou de defesa dos idosos. [1] Ajuda de profissionais [1] Centro comunitário [1] Grupos pré-existentes
Quando iniciar o recrutamento [1]	[1] Iniciar bem antes das sessões de design
Critérios no recrutamento [3]	[1] Tornar claro o propósito do projeto e os seus objetivos [1] Certificar-se da compreensão dos participantes sobre a sua participação. [1] Ajustar o cronograma das atividades

Fonte: Elaborada pela autora

Tabela 3.7 Atributos do aspecto Espaço Físico.

Atributos do aspecto Espaço Físico e nº de evidências	Evidências (Número de evidências e atributos de evidência)
Características do Ambiente [2]	[1] Ambiente descontraído e familiar [1] Ambiente propício à exploração e ao aprendizado
Características da Atmosfera [2]	[1] Atmosfera acolhedora, convivial, de apoio [1] Atmosfera amigável
Características do Local [6]	[5] Local conveniente [1] Local familiar e acessível aos participantes

Fonte: Elaborada pela autora

Tabela 3.8 Atributos do Aspecto Sessões de Design

Atributos do aspecto Sessões de Design e nº de evidências	Evidências (Número de evidências e atributos de evidência)
Composição dos grupos [5]	[4] Manter grupos pequenos [1] Criar subgrupos temporários
Sobre as sessões [6]	[2] Misturar sessões individuais e em grupos [1] Manter as sessões de design curtas [1] Fazer um resumo da sessão anterior na sessão subsequente [1] Enquadurar as sessões nas atividades diárias [1] Formas variadas de engajamento
Sobre às atividades [9]	[2] Usar metáforas [1] Usar fonte e imagens de tamanhos grandes nas atividades de design [1] Explicação de terminologia [3] Adequação do tempo das atividades ao grupo [1] Minimizar problemas de audição [1] Proporcionar atividades alternativas
Sobre as técnicas/métodos [3]	[2] Adaptação de técnicas/métodos/processo [1] Não ter preconceito com relação às técnicas que podem funcionar ou não com idosos

Fonte: Elaborada pela autora

Tabela 3.9 Atributos do aspecto Facilitação

Atributos do aspecto Sessões de Design e nº de evidências	Evidências (Número de evidências e atributos de evidência)
Características do facilitador [5]	[1] Ser paciente [2] Ser flexível [2] Ser empático
Ações do facilitador [24]	[4] Usar linguagem apropriada e acessível [1] Não conduzir a atividade rigidamente [1] Manter o foco e a estrutura em reuniões [1] Minimizar conversas paralelas [4] Facilitar a socialização informal. [3] Incentivar a participação [1] Tornar a participação um assunto institucional. [1] Informar sobre o progresso do projeto e planos futuros [1] Deixar os preconceitos à porta. [7] Construir uma relação empática e de confiança

Fonte: Elaborada pela autora

Capítulo

4

“São os passos que fazem os caminhos”. Mário Quintana.

PERCURSO METODOLÓGICO

O percurso metodológico que se buscou para o desenvolvimento da pesquisa foi caracterizado a partir de uma abordagem qualitativa, observando princípios éticos pertinentes e necessários para sua realização. Nesse sentido, um detalhamento do percurso percorrido é apresentado nas Subseções 4.1 a 4.3.

4.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

Esta pesquisa é de natureza aplicada, devido ao seu interesse prático em compreender um determinado problema identificado. Segundo Appolinário (2007, p.152), pesquisas aplicadas têm o objetivo de “resolver problemas ou necessidades concretas e imediatas”. Para Barros e Lehfeld (2011, p. 78), a motivação da pesquisa aplicada é gerar conhecimento e tem a finalidade de “contribuir para fins práticos, visando à solução mais ou menos imediata do problema encontrado na realidade”.

Quanto aos objetivos, a pesquisa é de cunho exploratório, devido a sua característica de se obter uma maior compreensão e familiaridade com o problema (GIL, 2008). Para isso, foi realizada uma revisão bibliográfica e mapeamento sistemático acerca da temática, além de outras fontes de coleta de dados como observação participante, entrevista e grupo focal visando buscar evidências relacionadas ao tema. Em uma pesquisa exploratória, não necessariamente o pesquisador precisa ter uma hipótese ou objetivo definido. Assim, nesta pesquisa, não houve hipótese a ser validada ou refutada.

A abordagem metodológica escolhida para a investigação proposta nesta pesquisa é de natureza qualitativa, pois “[...] explora as características dos indivíduos e cenários que não podem ser descritos numericamente” (MOREIRA; CALEFFE, 2006, p.73).

Em uma abordagem qualitativa, os sujeitos/objetos são estudados em seu ambiente natural e o investigador se preocupa “[...] em entender, ou interpretar os fenômenos em termos dos significados que as pessoas a eles conferem” (DENZIN; LINCOLN, 2006, p.17). Nesse sentido, é enfatizado a subjetividade dos sujeitos-participantes da pesquisa.

Esta pesquisa se configura, numa perspectiva integrada (GODOY, 1995), em que a pesquisadora foi a campo visando compreender de forma aprofundada o seu objeto de estudo, a partir da perspectiva dos sujeitos-participantes: pessoas idosas.

A estratégia de pesquisa adotada, dentro do conjunto da abordagem qualitativa, é o Estudo de Caso, que na sua essência, herda características da pesquisa qualitativa, cuja condução se faz dentro da lógica do planejamento, da coleta e análise de dados dos métodos qualitativos (MEIRINHOS; OSÓRIO, 2016). Yin (2015, p.33) afirma que “[...] a pesquisa de estudo de caso pode incluir tanto estudos de caso único, quanto de casos múltiplos” e como vantagem é aplicada “[...] a situações humanas, a contextos contemporâneos de vida real” (DOOLEY, 2002, p.334). Geralmente é uma estratégia usada para:

[...] desenvolver teoria, para produzir nova teoria, para contestar ou desafiar teoria, para explicar uma situação, para estabelecer uma base de aplicação de soluções para situações, para explorar, ou para descrever um objeto ou fenômeno (tradução nossa) (DOOLEY, 2002, p. 342-344).

Segundo Yin (2015), o estudo de caso corresponde a uma investigação empírica com as seguintes características: a) as questões de pesquisa são do tipo “como” e “por que”; b) o pesquisador tem pouco controle sobre os eventos; e c) o foco se encontra em problemas situados em um contexto contemporâneo. O autor também argumenta a possibilidade de usar múltiplas fontes de evidência como ponto importante nos estudos de caso, mas se por um lado isso possibilita a triangulação de dados, o que pode aumentar a fiabilidade da informação, por outro, o uso de múltiplas fontes gera grande volume de dados para análise, o que torna um estudo de caso complexo.

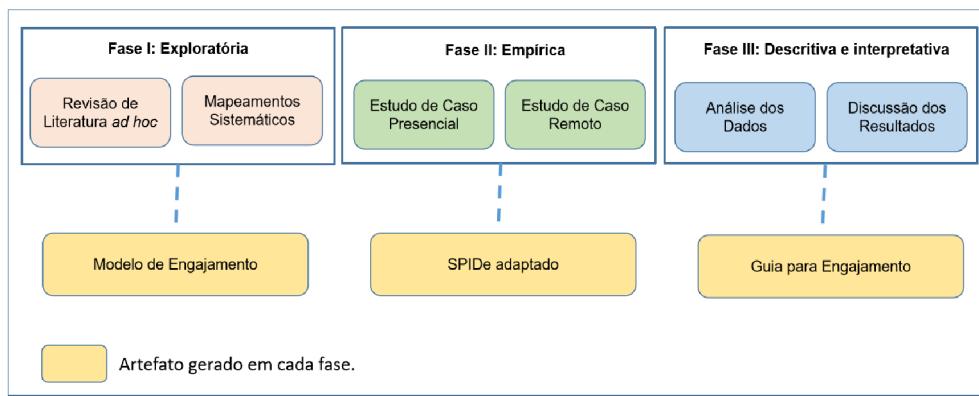
As três características mencionadas por Yin (2015) se fazem presentes nesta pesquisa. Primeiramente, a questão de interesse busca compreender como engajar pessoas idosas em um processo semioparticipativo de codesgin de interação. O controle do pesquisador sobre os acontecimentos é reduzido às atitudes de pessoas idosas e suas especificidades em torno dos declínios cognitivos, sensoriais e físicos, provenientes do processo normal de envelhecimento, além das características relacionadas às diferentes origens, experiências, interesses. Por último, o foco da pesquisa se concentra em um fenômeno contemporâneo inserido no contexto de um eixo central: engajamento da pessoa idosa em um processo semioparticipativo de codesign de interação.

4.2 FASES DO PERCURSO METODOLÓGICO

O percurso metodológico desta pesquisa foi traçado por três fases: i) Exploratória; ii) Empírica e iii) Descritiva e Interpretativa. Em cada fase foi gerado um artefato, conforme Figura 4.1.

4.2.1 Fase I - Exploratória

A fase Exploratória se constituiu de uma pesquisa bibliográfica por meio de revisão de literatura *ad hoc* e dois mapeamentos sistemáticos. A revisão de literatura *ad hoc*

**Figura 4.1** Percurso metodológico da pesquisa

Fonte: Elaborada pela autora.

visou compreender o tema, identificar os problemas/lacunas (Capítulo 1) e levantar uma fundamentação teórica (Capítulo 2) para embasar os aspectos teóricos da pesquisa. Os mapeamentos sistemáticos visaram explorar estudos que abordam sobre processos de design participativo com pessoas idosas (Capítulo 2). O planejamento e análise dos resultados desses mapeamentos foram descritos no Capítulo 2, Subseções 2.3.2. e 2.3.3. A fase exploratória, além de atender aos seguintes objetivos específicos: (OE1) - Identificar processos e técnicas de design participativo/codesign de interação realizados com pessoas idosas e (OE2) - Identificar elementos/variáveis que caracterizam o engajamento da pessoa idosa em um processo semioparticipativo de codesign de interação, contribuiu também para a concepção de uma proposta de Modelo de Engajamento apresentada no Capítulo 3 desta tese.

4.2.2 Fase II - Empírica

Na fase Empírica a pesquisa foi conduzida por dois estudos de casos. O primeiro estudo de caso ocorreu de forma presencial e o segundo de forma remota. O primeiro estudo de caso (Capítulo 5) contribuiu para adaptar o SPIDe integrando elementos e variáveis que caracterizam o engajamento da pessoa idosa no processo, com execução de práticas participativas e estratégias para um melhor engajamento em um cenário presencial. O segundo estudo de caso reforçou o uso do SPIDe adaptado estabelecendo práticas participativas e estratégias para um melhor engajamento em um cenário remoto. Essa fase buscou atender ao objetivo específico 3 (OE3 - Adaptar um processo semioparticipativo de codesign de interação, com base nos elementos/variáveis que caracterizam o engajamento).

A estrutura para condução dos estudos de caso foi composta de três etapas: i) Planejamento do estudo de caso; ii) Execução do estudo de caso e iii) Análise de dados. De forma geral, na etapa de Planejamento, se seleciona as unidades de análise, os métodos e técnicas de coleta e análise de dados. A etapa de Execução se refere à coleta de dados que, por meio das técnicas definidas na etapa de planejamento, visa alcançar os objetivos da pesquisa. Por fim, na etapa de Análise de Dados, os dados coletados são categorizados,

tabulados e analisados.

As etapas de Planejamento (unidade de análise, instrumentos de coleta de dados, sujeitos participantes, método de pesquisa) e de Execução de cada estudo de caso serão descritos detalhadamente nos próximos capítulos. O estudo de caso presencial está descrito no Capítulo 5 e o estudo de caso remoto está descrito no Capítulo 6.

4.2.3 Fase III - Descritiva e Interpretativa

A fase Descritiva e Interpretativa está relacionada com a análise dos dados, resultados e discussões, descritos nos Capítulos 5 e 6. Essa fase buscou atender ao objetivo específico 4 (**OE4 - Analisar o engajamento de pessoas idosas no processo semioparticipativo de codesign de interação adaptado e conduzido em um ambiente presencial e remoto**). Para isso, foram utilizados: i) a análise estatística, utilizando a planilha eletrônica da Microsoft Office 365 para tabular os dados sociodemográficos e grau de experiência com tecnologias dos sujeitos participantes; ii) o método de Análise de Conteúdo por categoria temática, referendado por Bardin (2011) e iii) uma reflexão crítica com base nas estratégias utilizadas para a condução dos estudos de caso.

A análise de conteúdo referendada por Bardin (2011) “consiste num conjunto de técnicas de análise das comunicações, que utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens”. Na análise de conteúdo, o pesquisador investiga a mensagem compreendendo tanto o seu significado explícito, quanto o que está implícito e oculto.

Para o desenvolvimento da análise de conteúdo, Bardin (2011) sugere três etapas básicas: i) pré-análise; ii) exploração do material e; iii) inferência e interpretação dos resultados.

- Pré-análise - é a etapa que objetiva organizar e sistematizar os materiais disponíveis para a pesquisa. Nesta etapa, Bardin (2011) propõe a realização das seguintes atividades:
 - i) leitura flutuante; ii) escolha dos documentos; iii) a formulação das hipóteses e dos objetivos; iv) referenciação dos índices e a elaboração de indicadores e; v) preparação do material.

Nessa etapa constitui-se o corpus da pesquisa, isto é, o conjunto de documentos a serem submetidos aos procedimentos analíticos.

- Exploração do material - é a etapa em que o corpus da pesquisa é estudado mais profundamente visando estabelecer a unidade de registro e a unidade de contexto. A *unidade de registro* “é a unidade de significação a codificar e corresponde ao segmento de conteúdo a considerar como unidade de base, visando a categorização e a contagem frequencial”(BARDIN, 2011, p. 134). Palavras, frases ou temas são exemplos de unidades de registros encontrados repetidamente ao longo dos textos. A *unidade de contexto* “[...] corresponde ao segmento da mensagem, cujas dimensões (superiores às da unidade de registro) são ótimas para que se possa compreender a significação exata da unidade de registro” (BARDIN, 2011, p. 137).

- Inferência e interpretação dos resultados – nessa etapa, os resultados brutos são tratados de maneira a serem significativos e válidos, com isso, é possível propor inferências e interpretações visando os objetivos previstos.

Nesta pesquisa, a análise de conteúdo foi realizada em três momentos distintos: primeiro realizou-se análise de conteúdo nos artigos provenientes da revisão de literatura *ad hoc* e do mapeamento sistemático, realizados na primeira fase da pesquisa, para identificar aspectos que podem estimular o interesse situacional, descrita no Capítulo 3 deste documento. No segundo momento (Capítulo 5) e no terceiro momento (Capítulo 6) a análise de conteúdo foi realizada com os dados coletados durante a fase empírica.

Com base na Fase III do percurso metodológico, foi concebido um Guia para Engajamento de pessoas idosas em um processo semioparticipativo de (co)design de Interação, descrito no Capítulo 7.

4.3 QUESTÕES ÉTICAS DA PESQUISA

A pesquisa em questão atendeu às Resoluções 466/12¹ e 510/2016² do Conselho Nacional de Saúde, que versa sobre pesquisas que envolvem seres humanos respeitando todos os preceitos ético-legais, de modo a garantir todos os direitos do ser humano no que diz respeito às pesquisas científicas.

Essa pesquisa foi aprovada junto ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - UESB, em dois momentos distintos: o primeiro, por meio do parecer de nº 3.560.203 (Apêndice B) referente ao estudo de caso presencial. O segundo, por meio do parecer de nº 5.176.471 (Apêndice C) referente ao estudo de caso remoto. Os dois pareceres estão sob o registro nº CAAE: 17517019.2.0000.0055.

O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e um Termo de Autorização de Imagem e Depoimentos, utilizados na coleta de dados junto aos participantes da pesquisa, foram específicos para cada estudo de caso e constam respectivamente nos Apêndices D e E (TCLE) e nos Apêndices F e G (Termo de Autorização de Imagem e Depoimentos).

¹<https://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>

²<http://www.conselho.saude.gov.br/resolucoes/2016/Reso510.pdf>

Capítulo

5

“Quando um idoso falar, escute e absorva a sabedoria de sua experiência.” Aline Saab.

ESTUDO DE CASO - PRESENCIAL

5.1 PLANEJAMENTO DO ESTUDO DE CASO PRESENCIAL

Na etapa de planejamento foi definido a unidade de análise, os instrumentos de coleta de dados e o método de análise dos dados.

5.1.1 Descrição da unidade de análise

Para o estudo de caso presencial, foi selecionado como unidade de análise o Grupo Onda Digital da Universidade Federal da Bahia – UFBA. O Grupo Onda Digital é um Grupo de Pesquisa e Extensão em Informática, Educação e Sociedade, vinculado ao Departamento de Ciência da Computação (DCC) da Universidade Federal da Bahia-UFBA, e tem como missão contribuir com a inclusão sócio digital na Bahia, envolvendo a Universidade em ações educativas e de difusão da filosofia do software livre.

Neste sentido, abriga diversos projetos e ações de formação e qualificação em cultura digital através da realização de cursos de informática básica com a utilização de software livre, cursos de manutenção e montagem de microcomputadores, oficinas itinerantes com temas diversos, voltados para comunidades em situação de vulnerabilidade socioeconômica, além de experiência com uso de tecnologias digitais no processo de ensino e aprendizagem (ABDALLA et al., 2005).

Especificamente para o público idoso, o Grupo Onda Digital oferece curso de Iniciação à Informática. No final de 2018, devido ao objeto desta pesquisa, foi firmado uma parceria com a Fraternidade Franciscano Secular, conhecida como Casa Monte Alverne do Convento São Francisco, onde esse estudo de caso foi realizado. A Casa Monte Alverne é uma Instituição Franciscana privada que abriga pessoas idosas apenas do sexo feminino. Por meio de um valor pago pelas residentes, a casa oferece quartos individuais e as três principais refeições. De acordo a gestora da Instituição, a residente de menor idade possui 67 anos e a de maior idade possui 97 anos. A Casa Monte Alverne está localizada na Rua Alameda Bons Ares, nº04, Candeal-Salvador-Bahia.

5.1.1.1 Sujeitos-participantes da pesquisa -

Entende-se por participantes da pesquisa, os sujeitos que constituem a população do estudo, sobre a qual se quer dizer algo ou beneficiar (PALÁCIOS; REGO; SCHRAMM, 2001). Nesse sentido, os sujeitos-participantes desta pesquisa foram dez mulheres idosas, com idade que varia de 72 a 97 anos de idade (ver Tabela 5.1). A maioria era da faixa etária 80-89 anos de idade, denominado assim de idosas longevas (80+), podendo também ter outras denominações como: idosas mais velhas, idosas mais idosas, idosas muito idosas (BRASIL, 2007).

Para resguardar a identidade das mulheres idosas, os nomes das participantes não serão identificados. Desse modo, cada mulher idosa participante (doravante P) recebeu um número. Assim, depois da letra ‘P’ seguirá um número equivalente a uma participante da pesquisa, por exemplo: P1, P2, ..., P(n). Com relação aos dados sociodemográficos das participantes, se constatou, por meio de uma entrevista individual com apoio de um formulário, que a maioria possuía ensino médio completo. Quanto ao estado civil, apenas uma era divorciada e as demais estavam entre viúvas e solteiras, conforme exibida na Tabela 5.1.

Tabela 5.1 Dados sociodemográficos das participantes

Participante	Idade	Escolaridade	Estado Civil
P1	83	Ensino Médio	Viúva
P2	85	Ensino Superior	Viúva
P3	72	Ensino Médio	Divorciada
P4	89	Ensino Primário	Solteira
P5	82	Ensino Primário	Solteira
P6	82	Ensino Médio	Solteira
P7	72	Ensino Médio	Solteira
P8	88	Ensino Superior	Viúva
P9	97	Ensino Médio	Viúva
P10	92	Ensino Médio	Viúva

Fonte: Elaborada pela autora.

Quanto à percepção da saúde (ver Tabela 5.2), mesmo a maioria tendo se declarado com algum tipo de doença (artrite, artrose, diabetes, Alzheimer, alergias) e deficiências (visual, auditiva e motora), a maioria percebe que a sua saúde é em geral boa ou ótima e apenas uma que se declarou ter comorbidade (cardiopatia, hipertensão, sistema circulatório linfático, perda de audição, glaucoma, degeneração macular, alergia) é que se percebe sua saúde como péssima.

Apesar dos problemas de saúde e deficiências declarados pelas participantes, identificou-se por meio de observação e de autorelato que nenhuma possui limitação referente à capacidade funcional. Ou seja, a capacidade de viver independentemente na comunidade com alguma ou nenhuma ajuda de outros. Devido a isso, esse grupo é considerado neste

Tabela 5.2 Dados relacionados à saúde

Participante	Percepção da saúde	Problemas de saúde	Deficiências
P1	Ótima	Nenhum	Visual
P2	Ótima	Nenhum	Visual
P3	Péssima	Comorbidade	Visual, Auditiva e Motora
P4	Boa	Artrose	Visual e Motora
P5	Ótima	Nenhum	Visual
P6	Regular	Diabete e alergia	Visual e Auditiva
P7	Boa	Artrite e Alzheimer	Visual e Cognitiva
P8	Boa	Diabete	Visual
P9	Boa	Não informado	Visual e Auditiva
P10	Boa	Não informado	Visual e Auditiva

Fonte: Elaborada pela autora.

estudo, como mulheres idosas independentes.

Quanto ao grau de experiência com uso de tecnologia (ver Tabela 5.3), das 10 participantes, a maioria nunca teve acesso a um computador/*notebook/tablet*. Todas possuíam aparelho móvel, sendo seis da categoria *smartphone* e quatro possuíam celular simples.

Tabela 5.3 Dados relacionados ao grau de experiência com a tecnologia

Participante	Experiência prévia	Tipos de aparelho móvel	Grau de experiência com aplicativos
P1	Computador	<i>Smartphone</i>	Médio
P2	Notebook	<i>Smartphone</i>	Baixo
P3	Notebook	<i>Smartphone</i>	Baixo
P4	Nenhum	<i>Smartphone</i>	Nenhum
P5	Nenhuma	Celular simples	Nenhum
P6	Nenhuma	Celular simples	Nenhum
P7	Nenhuma	<i>Smartphone</i>	Nenhum
P8	Nenhuma	Celular simples	Nenhum
P9	Nenhuma	<i>Smartphone</i>	Nenhum
P10	Nenhuma	Celular simples	Nenhum

Fonte: Elaborada pela autora.

Apesar de seis participantes possuírem um *smartphone*, dessas seis, duas (P2 e P3) possuíam baixo grau de experiência com uso de aplicativos, utilizando mais o básico do WhatsApp; três (P4, P7 e P9) geralmente não utilizavam muito no seu cotidiano, fazendo uso maior das funções básicas de realizar e receber ligações. Por isso, o grau de experiência, foi classificado como nenhum e apenas uma (P1) possuía grau médio

de experiência com uso de aplicativos. Isto é, apenas uma já fazia uso de redes sociais (WhatsApp, Instagram, Facebook), realizava transferência bancária, usava e-mail, jogos, calculadora, fotos, pesquisas na internet. No entanto, apesar de fazer uso desses aplicativos, o nível de conhecimento é o básico, como ela mesma declarou:

Eu uso todos os aplicativos, mas não uso bem. Não sei assim dizer tiro de letra! Entro! Ainda tenho muito que aprender, mas entro! (P1, 83 anos).

Em um universo, relativamente pequeno de dez participantes, se verifica uma diversidade em dados sociodemográficos, saúde e grau de experiência com *smartphone*/aplicativos.

5.1.2 Descrição dos instrumentos de coleta de dados

São várias as formas de se obter as evidências na fase de coleta de dados. A escolha das técnicas utilizadas depende das especificidades/características de cada estudo de caso (LUDKE; ANDRÉ, 2011), (YIN, 2015).

A utilização de múltiplas fontes de evidência favorece a triangulação dos dados durante a fase de análise, além de se obter várias formas de analisar o mesmo fenômeno. Para Yin (2015) qualquer descoberta ou conclusão em um estudo de caso será mais convincente se for obtida por meio de múltiplas fontes de informação.

Assim, com o intuito de responder às questões norteadoras da pesquisa, foram utilizadas algumas técnicas para a geração de dados, que foram classificadas em duas categorias: **técnicas que fazem uso da palavra e técnicas que fazem uso do olhar e da convivência**.

Técnicas que fazem uso da palavra:

- Entrevista individual**

Em um processo de trabalho qualitativo, a entrevista é a técnica mais utilizada (MINAYO; COSTA, 2019), pois “[...] permite explorar em maiores detalhes o significado que os acontecimentos possuem para os sujeitos” (SCAICO, 2018, p.76).

De acordo com Minayo e Costa (2019, p.13) a entrevista “constitui-se como uma interlocução entre duas ou mais pessoas, realizada por iniciativa de um entrevistador e destinada a construir informações pertinentes a determinado objeto de investigação”. Neste estudo, optou-se fazer uso da entrevista mediada por um formulário.

Entrevista mediada por um formulário - visa um conjunto de “[...] questões que são perguntadas e anotadas por um entrevistador numa situação face a face com outra pessoa” (CLaire, 1974, p. 172).

- Entrevista de grupo**

Para Minayo e Costa (2019, p. 15) “As entrevistas em grupo podem ter uma função complementar à observação participante e às entrevistas individuais”. Os autores também afirmam que dentre as técnicas de entrevista em grupo, uma das mais comuns é a

modalidade focal. Neste estudo, optou-se em utilizar também o Grupo Focal para explorar e mapear consensos e dissensos sobre um determinado tema.

O **Grupo Focal** é uma técnica que caracteriza um encontro com um pequeno número de pessoas (de seis a doze) (GASKELL, 2002) para discussão aprofundada de um tema proposto. Minayo e Costa (2019, p.16) esclarecem que o pressuposto metodológico do grupo focal “é o valor da interação, da troca de opiniões entre os participantes, supondo-se que a reflexão de um pode influenciar a do outro, provocar controvérsias ou permitir o aprofundamento de uma questão”.

Além do Grupo Focal, resolveu-se utilizar também a **entrevista semiestruturada** em grupo, que, de acordo com Laville e Dionne (1999, p.188),

oferece maior amplitude na coleta dos dados, bem como uma maior organização: esta não estando mais irremediavelmente presa a um documento entregue a cada um dos interrogados. Por essa via, a flexibilidade possibilita um contato mais íntimo entre o entrevistador e o entrevistado, favorecendo assim a exploração em profundidade de seus saberes, bem como de suas representações, de suas crenças e valores.

Numa entrevista semiestruturada, “o pesquisador deve seguir um conjunto de questões previamente definidas, mas ele o faz em um contexto muito semelhante ao de uma conversa informal” (BONI; QUARESMA, 2005).

Tanto na entrevista individual quanto nas entrevistas em grupo, as falas das participantes foram gravadas e posteriormente transcritas. De acordo Miguel (2007) “[...] os registros em gravador trazem uma série de vantagens no sentido da melhoria da precisão na análise posterior”. Utilizou-se o próprio *smartphone* para realizar as gravações.

Técnica que faz uso do olhar e da convivência:

- **Observação-participante:**

A observação participante caracteriza-se pela “[...] capacidade de perceber a realidade do ponto de vista de alguém de “dentro” do estudo de caso, e não de um ponto de vista externo” (YIN, 2015, p.122).

Gómez et al. (1999, p. 165) enfatizam que o observador participante,

[...] pode aproximar-se num sentido mais profundo e fundamental às pessoas e comunidades estudadas e aos problemas que as preocupam. Esta aproximação que situa o investigador no papel dos participantes, permite obter percepções da realidade estudada que dificilmente se poderiam conseguir sem se implicar de maneira efetiva.

Miguel (2007, p.223) diz que “as anotações de campo são extremamente relevantes e todas e quaisquer impressões, descrições do que ocorre, e observações devem ser levadas em consideração”. O autor também recomenda que as anotações sejam realizadas no

momento que estiver ocorrendo os eventos, mas caso isso não seja possível, que as anotações se façam assim que puder, para que não haja perda de informações importantes.

Dessa forma, durante as observações a cada encontro, foram realizadas notas de campo que buscaram detalhar o ambiente em que ocorria os encontros, o número de participantes, além das impressões dos observadores sobre ações e reações das participantes. Para não comprometer a interação com o grupo, os registros eram digitados por cada observador e compartilhado no google drive, após os encontros.

Todos os instrumentos de coleta de dados deste estudo se encontram representados na Figura 5.1.



Figura 5.1 Instrumentos de coleta de dados
Fonte: Elaborada pela autora.

5.1.3 Definição do método de análise

Como método de análise e tratamento dos dados, inicialmente utilizou-se a análise estatística descritiva para tabular os dados sociodemográficos, a percepção da saúde e o grau de experiência com tecnologias dos sujeitos participantes, conforme apresentado na Subseção 5.1.1.1.

Para a análise de dados coletados por meio das outras técnicas (observação participante, entrevistas semiestruturada e grupo focal), utilizou-se o método análise de conteúdo proposto por Bardin (2011), conforme explicado no Capítulo anterior.

As análises, interpretações e inferências estão devidamente registradas neste capítulo. A seguir será discutida a execução do estudo de caso presencial, expondo inicialmente a adaptação do processo semioparticipativo utilizado, conhecido como SPIDE.

5.2 ADAPTAÇÃO DO SPIDE

Para cumprir o terceiro objetivo específico (OE3), que envolve a adaptação de um processo semiparticipativo de codesign de interação com base nos elementos/variáveis que caracterizam o engajamento, foi conduzido um processo de codesign de interação utilizando o SPIDe (*Semio-Participatory Interaction Design Process*) (ROSA; MATOS, 2016) (ZABOT; ANDRADE; MATOS, 2019). Este processo foi adaptado conforme o estudo avançava. Inicialmente, foi utilizado o SPIDe com base na versão de Zabot, Andrade e Matos (2019), por ter a empatia como etapa inicial.

Entretanto, com base nos estudos de Kopeć, Nielek e Wierzbicki (2018) e Orzeszek et al. (2017), reconheceu-se a importância de adicionar uma nova etapa: ‘Preparação para o codesigner’.

Kopeć, Nielek e Wierzbicki (2018) argumentam que pessoas idosas podem não estar prontas para participar de atividades de design sem preparação. Orzeszek et al. (2017) também argumentam que muitos dos problemas de design participativo com pessoas idosas podem ser solucionados ensinando-lhes habilidades e vocabulários necessários para comunicar suas necessidades e ideias à equipe de desenvolvimento. Dessa forma, a estrutura do SPIDe, adaptado por Zabot, Andrade e Matos (2019), foi reformulada, conforme ilustrado na Figura 5.2.

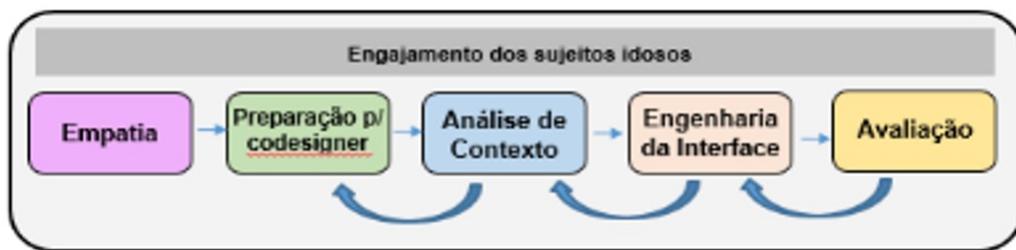


Figura 5.2 Primeira versão adaptada do SPIDe

. Fonte: (ROSA; MATOS, 2019)

No entanto, durante o decorrer do estudo de caso, o SPIDe sofreu uma nova adaptação em sua estrutura, pois a Empatia não era mais compreendida como apenas uma etapa inicial. Entendeu-se que o processo se iniciava com a etapa de *empatia*, mas essa etapa se refletia em todas as outras etapas, conforme ilustrado na Figura 5.3. Além dessa alteração, também foi incluída a etapa de ‘desenvolvimento e implementação’, pois compreendeu-se que era importante para as participantes terem um acesso mais concreto ao artefato que construiriam de forma colaborativa.

Nessa nova estrutura, foram definidos alguns atores necessários para compor o processo:

- Participantes: pessoas que constituem a população alvo do estudo;
- Facilitador(es): pessoa responsável em conduzir o processo de codesign de interação.

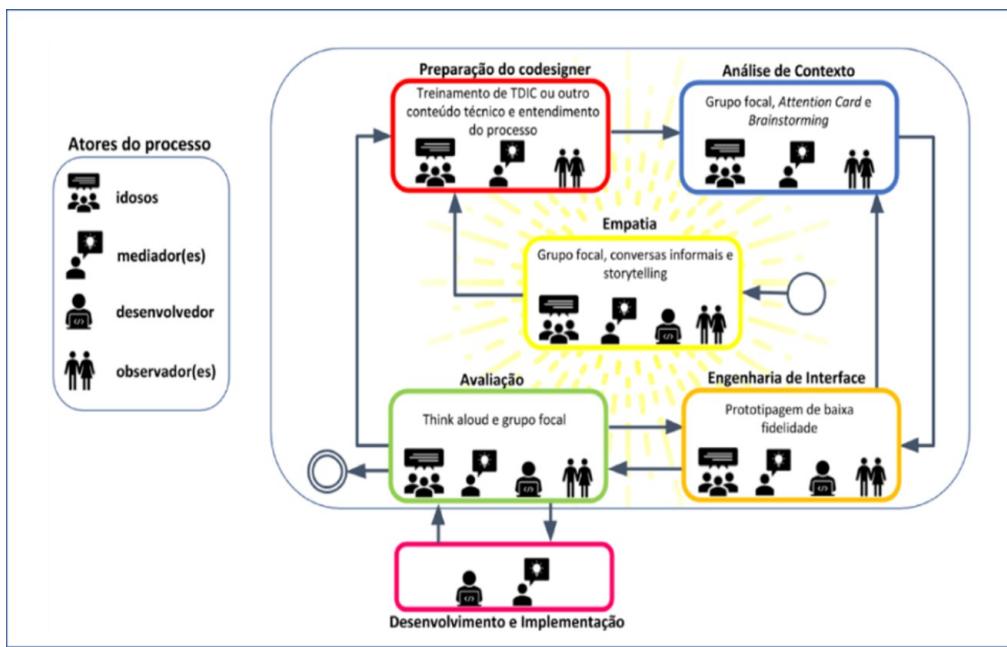


Figura 5.3 Segunda versão adaptada do SPIDe
. Fonte: Elaborada pela autora.

- Observador(es): pessoa(s) responsável(eis) em observar, fazer anotações escritas e realizar gravações de áudio/vídeo.
- Desenvolvedor(es): pessoa(s) responsável(eis) em desenvolver e implementar o protótipo criado.

Essa nova estrutura do SPIDe se diferencia das versões anteriores (ROSA; MATOS, 2016), (ZABOT; ANDRADE; MATOS, 2019) nos seguintes aspectos: estrutura cíclica e composta de 06 (seis) etapas, com algumas etapas sendo iterativas. A nova estrutura se inspirou nos estudos de Orzeszek et al. (2017) e Kopeć, Nielek e Wierzbicki (2018) e no Design para Empoderamento proposto por Ladner (2015), em que o usuário participa de todas as etapas do processo, com exceção da etapa *desenvolvimento e implementação*.

Contudo, ao final da coleta de dados e após a análise de toda a condução do processo, um novo entendimento da forma como o processo foi conduzido surgiu. Como resultado, a estrutura do SPIDe foi novamente reformulada (Ver a Figura 5.4). Nessa nova abordagem, a empatia não é mais vista como uma etapa inicial, mas, como Minayo e Costa (2019, p.22) definem, como um “[...] fio invisível que costura todo o trabalho intersubjetivo em campo”, permeando todas as etapas do processo.

Na última versão adaptada do SPIDe (Ver Figura 5.4), a estrutura continua sendo cíclica, com todas as etapas sendo iterativas. A etapa da Empatia foi substituída pela etapa de Envolvimento, e houve uma alteração no nome da segunda etapa: ‘Preparação do codesigner’, que passou a ser denominada ‘Preparação para o design’. Além disso, foi

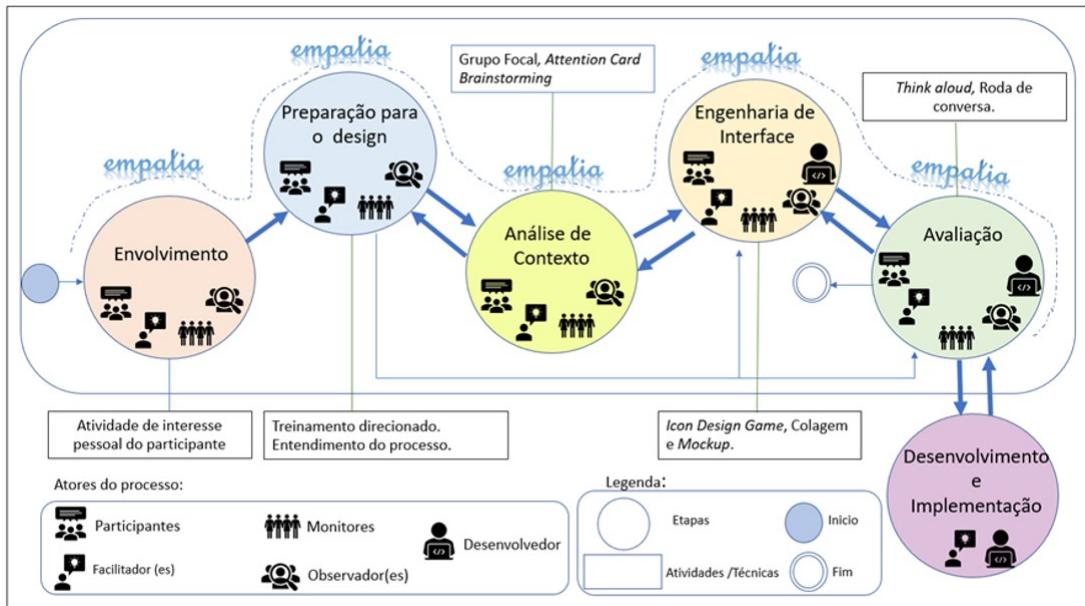


Figura 5.4 Última versão adaptada do SPIDe
Fonte: Elaborada pela autora

acrescentada a inclusão de um novo ator no processo, denominado 'Monitores', que são pessoas responsáveis por auxiliar o facilitador nas atividades.

A Figura 5.4 exibe o processo com as técnicas utilizadas no presente estudo de caso. Contudo, a depender do contexto da pesquisa, novas técnicas podem ser sugeridas. A seguir, será realizada uma descrição detalhada dos elementos (etapas, atividades e técnicas) que configuraram essa nova estrutura do SPIDe e utilizados neste estudo de caso, inclusive o elemento base que permeou por todas as etapas: a empatia.

5.2.1 Empatia: elemento base do processo

Para Minayo e Costa (2019, p.22), “a empatia não é uma técnica, é uma atitude humana que busca compreender a situação do outro, esforçando-se para se colocar em seu lugar”.

Mattelmäki e Barttabee (2002, p.266) definem a empatia no design como “pessoas sendo vistas e compreendidas de onde estão, não como sujeitos de teste, mas como pessoas com sentimentos”.

É nesse contexto, que na nova estrutura do SPIDe, a empatia se estabelece e se fortalece ao longo de todo o processo, contribuindo com a construção de vínculos afetivos de amizade e de confiança entre pesquisadores-participantes-monitores, havendo compartilhamento de experiências entre pessoas construindo uma “relação empática”.

Essa relação empática favoreceu escolhas de técnicas e ferramentas que facilitaram a compreensão das necessidades e expectativas das participantes, possibilitando que elas se sentissem mais confortáveis para se expressarem de forma genuína.

Mattelmäki e Barttabee (2002, p.266) afirmam que a empatia no design “tem duas

direções: em relação aos participantes para criar um diálogo empático e respeitoso e em relação aos designers para apoiar a compreensão empática.”

A compreensão empática foi difundida primeiramente nos trabalhos do psicólogo Carl Rogers, que afirmou ser necessário que o terapeuta desenvolvesse uma compreensão empática pelo cliente. Para Rogers e Kinget (1966), a empatia deixou de ser vista como um estado, para ser vista como um processo, passando a ser mais do que uma atitude, mas sim, uma compreensão dos estados internos do cliente, sem fazer nenhum julgamento de valor sobre a subjetividade do outro.

Sanders e Dandavate (1999, p.2) acrescentam que descobrir o que as pessoas pensam e sabem possibilita entendermos suas percepções de experiência. “Compreender como as pessoas se sentem nos dá a capacidade de empatizar com elas”.

Para Dam e Siang (2020), os seres humanos são seres empáticos por natureza, apesar de, dependendo dos contextos sociais e aprendizados vivenciados, essa empatia interna pode ser removida ou pode ser controlada.

No entanto, a capacidade empática de um pesquisador pode ser desenvolvida por meio de algumas características que o mesmo precisa adotar ao fazer um contato pessoal ou uma conexão com os sujeitos-participantes. As características apresentadas por Dam e Siang (2020) são:

- Abandonar seu ego – o pesquisador precisa deixar de ter uma visão egocêntrica das coisas, ser mais flexíveis em suas opiniões e pensamentos. Ter consciência que o objetivo principal é entender e experimentar os sentimentos dos outros;

- Adotar humildade – a humildade melhora a capacidade empática de um pesquisador/designer, porque através da humildade, o valor dos outros é elevado acima dos seus próprios valores, as próprias falhas são admitidas, ideias preconcebidas para o bem de todos são abandonadas, como também visão e objetivos;

- Ser um bom ouvinte – o pesquisador precisa ouvir e ouvir atentamente. Para isso, ele precisa bloquear a sua voz conflitante interna e permitir que a voz do outro ressoe. Precisa controlar de expressar as suas opiniões antes que a outra pessoa termine de falar;

- Aprimorar habilidades de observação – além de ouvir, é necessário “observar os outros e ter uma leitura atenta de seus comportamentos, indicações sutis, expressões não-verbais, linguagem corporal e ambientes”;

- Criar um senso de cuidado – preocupar-se genuinamente com o estado do outro, desejando agir e ajudar, vai permitir que as próprias necessidades e desejos dos pesquisadores/designers sejam superadas em prol do entendimento do outro.

Para Dam e Siang (2020), manter a mente aberta e a consciência do desenvolvimento da empatia é a chave para um processo de design bem sucedido.

Quanto a se obter uma compreensão empática dos participantes, existem técnicas e ferramentas que podem suscitar isso. Vanhuysse (2008) categorizou ferramentas e técnicas para obter uma visão empática dos usuários em relação às várias fases do desenvolvimento do produto. Para a fase de geração de ideias de produtos, Vanhuysse (2008) destaca:

- i) Sondas e Personas, pois dão uma visão ampla da vida e das necessidades dos usuários;

- ii) Brincadeira e Simuladores, porque permitem aos designers experimentar em primeira mão os problemas que os usuários possam ter.

Para a fase de Análise, como é a fase em que o contexto do produto a ser desenvolvido e as possibilidades tecnológicas são analisadas, a autora afirma que “a maioria das ferramentas e técnicas podem ser usadas para obter empatia nesta fase” (VANHUYSSSE, 2008, p.2). Para essa fase, a autora destaca as seguintes técnicas:

- i) Sondas (úteis para obter uma visão mais ampla da vida diária dos usuários);
- ii) Observações (podem ser usadas para atividades ou horários mais específicos do dia);
- iii) Narrativas (podem ser usadas em vez da observação de atividades),
- iv) Brincadeiras, Simuladores e *Storyboarding* de experiência direta (são bons para obter uma compreensão experimental das atividades dos utilizadores).

Para a fase de Desenvolvimento de conceito, a autora destaca como ferramentas úteis para avaliar ideias, ajudando designers a selecionar ideias adequadas para um maior desenvolvimento: Personas, narrativas, dramatizações e simuladores. Além dessas fases, Vanhuysse (2008) também apresenta a técnica Persona como útil para imaginar as preferências do usuário por materiais, cores e texturas, constituindo, assim, a fase de detalhamento de conceitos. No que se refere à última fase de projeto, em que o produto é otimizado e preparado para fabricação, Vanhuysse (2008) cita as técnicas de observação, encenação e simuladores como técnicas adequadas para capturar detalhes de pequenas alterações a serem feitas no design.

Sanders e Dandavate (1999) citam técnicas e ferramentas que podem possibilitar compreender como as pessoas fazem e usam (técnica de observação); compreender o que as pessoas dizem e pensam, (grupos focais, entrevistas e questionários) e para que as pessoas expressem seus sentimentos, pensamentos e sonhos, as autoras sugerem um kit de ferramentas que possibilita modos de expressão não verbais, como: colagens, diários, mapas, mapeamentos, modelos 3D.

Sanders e Dandavate (1999, p.3) afirmam que:

Quando as três perspectivas (o que as pessoas fazem, o que dizem e o que criam) são exploradas simultaneamente, é mais fácil compreender e estabelecer empatia com as pessoas que utilizam produtos e sistemas de informação (tradução livre).

No entanto, é possível também conseguir uma compreensão parcial, útil e empática, explorando apenas uma dessas perspectivas (SANDERS; DANDAVATE, 1999).

Neste estudo, procurou-se explorar, em alguns momentos, uma das três perspectivas e em outros momentos, explorou-se simultaneamente as três perspectivas. Para isso, fez-se uso da observação participante, grupos focais, entrevistas, colagens, conversas informais, rodas de conversas, entre outros.

5.2.2 1^a Etapa do processo: Envolvimento

A etapa de Envolvimento está relacionada diretamente com a fase de recrutamento dos participantes. Essa etapa foi inspirada nas discussões de alguns autores (LINDSAY et al., 2012) (EISMA et al., 2004) que enfatizam a importância de incluir o recrutamento como uma etapa inicial e o impacto que essa atividade pode ter em etapas subsequentes.

Alguns estudos com abordagem participativa com pessoas idosas apresentam diversas formas para se aproximar de potenciais participantes, por exemplo: boca a boca (DAVIDSON; JENSEN, 2013); distribuição de folhetos e cartazes (UZOR; BAILLIE; SKELTON, 2012); fotos, telefonemas e visitas pessoais a diferentes organizações, clubes, casas residenciais (EISMA et al., 2004); instituições de caridade, grupos de apoio, profissionais de saúde (LINDSAY et al., 2012); painéis de pesquisa (VINES et al., 2012), email, contato com organizações que atuam com idosos (MARTIN-HAMMOND; VEMIREDDY; RAO, 2018) entre outros.

Nessa etapa, a ênfase está na forma de recrutamento por meio do envolvimento em atividades de interesse intrínseco dos possíveis participantes. Com esse envolvimento, cria-se tanto a possibilidade dos participantes perceberem inicialmente os benefícios pessoais da sua participação na pesquisa, despertando neles o interesse em participar de forma genuína, quanto possibilita aos pesquisadores ter uma compreensão inicial dos possíveis participantes, estabelecendo uma relação empática desde o inicio do processo.

De modo geral, essa etapa tem o objetivo de selecionar potenciais participantes para a pesquisa, construindo uma relação empática, por meio de uma atividade de interesse intrínseco, possibilitando assim, estabelecer um ponto de engajamento da pessoa no processo.

Neste estudo de caso presencial, a forma de recrutamento foi por meio de uma parceria com a Instituição Franciscana Monte Alverne, já apresentada no Capítulo anterior, onde foi oferecido um curso de uso de *smartphone/celular*.

5.2.3 2^a Etapa do processo: Preparação para o design

Essa etapa objetiva realizar treinamentos específicos que contribuam com uma melhor compreensão das participantes com relação às atividades de design do processo de codesign.

Neste estudo de caso, as atividades foram relacionadas ao treinamento de Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC); compreensão de elementos da interface (ícones, telas, botões) e formas de interação.

Nessa etapa, espera-se que o grupo de participantes adquira habilidades em TDIC e vocabulários necessários para transmitir suas necessidades e ideias à equipe de design.

5.2.4 3^a etapa do processo: Análise de contexto

Nessa versão adaptada, a *análise de contexto* tem o objetivo de identificar problemas e/ou necessidades para definir o artefato a ser ideado, além de conhecer como os potenciais usuários solucionam problemas e o seu contexto de uso. Nessa etapa, espera-se identificar problemas e/ou necessidades e, assim, definir uma solução. Para isso, neste estudo de caso, foram utilizadas as seguintes técnicas participativas: Grupo Focal, *Attention Card* e *Brainstorming*.

- Grupo Focal

O Grupo Focal se caracteriza pela reunião de pessoas para aprofundamento de algum tema específico que o pesquisador gostaria de saber. O propósito dessa técnica é explorar

e mapear consensos e discordâncias sobre o tema em foco. Recomenda-se o número de seis a doze participantes (GASKELL, 2002).

- *Attention Card*

É um método criado para visualizar situações/cenários do dia-a-dia na vida cotidiana dos idosos. Essa técnica foi utilizada para facilitar a participação ativa de idosos na obtenção de requisitos para robôs assistivos. Os cartões tinham ilustração de uma situação/cenário e texto narrativo em primeira pessoa. Os textos narrativos em primeira pessoa nos cartões ajudaram os idosos a se concentrarem e a refletirem sobre a situação ilustrada (FRENNERT; ÖSTLUND; EFTRING, 2012).

- *Brainstorming*

É uma técnica que visa levantar requisitos e informações sobre os tipos de conteúdo e características que os usuários querem e desejam em um produto (COURAGE; BAXTER, 2005). O *brainstorming* possibilita o envolvimento das pessoas em uma “tempestade de ideias”, sugerindo novas e melhores ideias. Essa técnica foi sugerida na versão original do SPIDe (ROSA; MATOS, 2016).

5.2.5 4^a etapa do processo: Engenharia de interface

A etapa *engenharia de interface* visa produzir o protótipo do artefato ideado na etapa anterior. Todos os atores, incluindo o desenvolvedor, são essenciais nessa etapa. Caso seja detectado que a ideia do produto ainda não está madura o suficiente, é possível retornar a fase *análise de contexto* para melhorá-la.

Espera-se, nessa etapa, produzir protótipo conforme os sistemas de significação das participantes. Para isso, neste estudo, utilizou-se as seguintes técnicas: *Icon Design Game*, Colagem e *Mockup*.

- *Icon design game*

“É um método participativo que pode ser utilizado na fase de design para a criação dos ícones e símbolos gráficos da interface” (VIEIRA; BARANAUSKAS, 2003, p.138). Nesse método, um dos participantes desenha ícones enquanto os outros tentam “adivinhar” o conceito que o participante, responsável pelo desenho, está tentando expressar.

No presente estudo, esse método foi adaptado da seguinte forma: o facilitador fala uma palavra referente a uma função de ícone da interface, enquanto as participantes desenham o que aquele nome representa para ela.

- Colagem

“Essa técnica apoia expressão criativa, mas não exige que os participantes tenham previamente competências artísticas ou técnicas” (tradução livre) (MCKAY; CUNNINGHAM; THOMSON, 2006, p.1). Por meio dessa técnica os participantes produzem protótipos de baixa fidelidade.

- *Mockup*

De acordo a *Interaction Design Foundation*, *mockups* são usados para obter *feedback* dos usuários sobre funcionalidade / usabilidade / compreensão da ideia básica de design, etc. (FOUNDATION, 2002).

5.2.6 5^a etapa do processo: Avaliação

Na etapa de *avaliação*, os participantes avaliam o protótipo produzido na fase anterior economizando esforço e tempo da equipe de desenvolvimento. Após isso, existem três opções de caminhos a seguir:

- Caso a avaliação do protótipo tenha sido satisfatória, deve-se seguir para etapa de *desenvolvimento e implementação*;
- Detectando problemas no protótipo, o fluxo poderá retornar a fase de *engenharia de interface* para melhoria e
 - Se o grupo participante estiver com dificuldades de gerar o protótipo ou avaliar o mesmo por questões técnicas, será necessário retornar a etapa de *textitpreparação* para o design para capacitá-los, passando novamente pelas etapas de *análise de contexto* e *engenharia de interface*, porém, agora mais capacitados e com outro olhar sobre o artefato.

Nessa etapa espera-se identificar possíveis problemas de interação. Para isso, neste estudo de caso, utilizou-se as técnicas participativas: Roda de conversa e *Think Aloud*.

- Roda de conversa

A roda de conversa tem o princípio de propiciar a interação e a manifestação de opiniões de forma coletiva e compartilhada sobre algum tema e interesse do pesquisador e dos participantes. O que diferencia tal técnica do grupo focal é que, na roda de conversa, não há o compromisso de se focar apenas num tema e os relatos são mais soltos porque não visam a uma conclusão (MINAYO; COSTA, 2019). Neste estudo de caso, a roda de conversa foi utilizada como uma forma de avaliar em grupo o protótipo produzido na etapa anterior.

- *Think-Aloud*

É um método definido como um tipo de protocolo verbal, obtido pela verbalização dos pensamentos do indivíduo, enquanto ocorre a realização de uma tarefa ou problema (ERICSSON; SIMON, 1993). O uso desse método foi sugerido na versão original do SPIDe, cujo autor define *Think Aloud* como “uma técnica participativa de avaliação de interação” que “[...] possibilita o usuário expressar as suas críticas, sugestões, sensações e emoções durante a interação do usuário com o protótipo criado” (ROSA, 2017, p.68).

Franz et al. (2019) destacam três variantes de protocolo verbal: *Concurrent Think-Aloud* (CTA), *Discovery Think Aloud* (CD) e *Retrospective Think-Aloud* (RTA). Dessas três, neste estudo de caso, utilizou-se as variantes CTA e CD.

- *Concurrent Think-Aloud (CTA)*

A variante CTA, conforme Franz et al. (2019, p.218), é a mais comum, em que “[...] os participantes verbalizam seu processo de pensamento enquanto executam tarefas para fornecer *insights* sobre seu modelo mental do Sistema.”

- *Discovery Think Aloud (CD)*

A variante CD “[...] envolve dois participantes que trabalham em equipe para completar tarefas: ao interagirem entre si, também verbalizam os seus processos de pensamento” (FRANZ et al., 2019, p.218).

5.2.7 6^a etapa do processo: Desenvolvimento e implementação

A etapa de *desenvolvimento e implementação* visa desenvolver o protótipo avaliado e/ou implementar o produto final. Nessa etapa, inicialmente é desenvolvido um protótipo de média ou alta fidelidade que será avaliado pelos participantes. Caso o protótipo apresente problemas durante a avaliação, esses deverão ser anotados para o desenvolvedor fazer as correções necessárias, encaminhando novamente para uma nova avaliação, gerando assim, um ciclo até o produto ficar funcional e maduro, encerrando assim o processo.

Nesta etapa, o objetivo inicial é desenvolver protótipos de média e/ou alta fidelidade. Posteriormente, após a avaliação, planeja-se a codificação do *software*, a criação das funcionalidades, a integração de diferentes componentes e a preparação para a entrega final do produto, culminando na implementação. O objetivo é garantir que o produto seja desenvolvido de maneira a atender às especificações definidas pelos participantes.

5.2.8 Atores do processo

No que diz respeito aos atores envolvidos do processo, além dos sujeitos participantes já mencionados no capítulo anterior e dos facilitadores do processo, é importante destacar a presença de pessoas desempenhando o papel de monitores e observadores, que estão envolvidas em todas as etapas. Além desses atores, recomenda-se a participação de desenvolvedores, embora não seja estritamente necessário que estejam envolvidos em todas as etapas. No entanto, é aconselhável que seu envolvimento ocorra pelo menos a partir da etapa de ‘*engenharia de interface*’.

A seguir, uma breve descrição dos dados sociodemográficos das pessoas que participaram deste estudo de caso como membros da equipe de pesquisa: a facilitadora, os monitores, os observadores e o desenvolvedor.

- A Facilitadora

A pesquisadora-responsável pela pesquisa foi a facilitadora ao longo de todo o processo, com a colaboração de mais dois pesquisadores, graduandos em Sistemas de Informação (SI) da UFBA. Um dos graduandos foi denominado como pesquisador-auxiliar, estando envolvido em quase todas as etapas, enquanto o outro foi responsável em desenvolver o produto final, recebendo, assim, o nome de pesquisador-desenvolvedor. Este último participou do processo somente a partir da etapa de *engenharia de interface*. Em alguns momentos, os três pesquisadores se revezaram no papel de facilitadores.

- Os Monitores

Neste estudo de caso foram envolvidos na pesquisa, em momentos distintos, ao todo nove pessoas que atuaram como monitores. Desses nove, dois eram voluntários, sendo um, do sexo masculino, mestre em Ciência da Computação (CC) e outro, do sexo feminino, mestrandona CC, na faixa etária 30-39 anos. Os demais monitores eram graduandos, da área de Bacharelado Interdisciplinar (BI) em Saúde da UFBA, todos com 20 anos de idade, sendo cinco do sexo feminino e dois do sexo masculino. Esses estudantes estavam matriculados na disciplina de imersão em extensão intitulada ACCS MATC53: Onda Solidária de Inclusão Digital: Tecnologia a Serviço da Cidadania, da UFBA, que tem parceria com o Grupo Onda Digital.

A participação deles na pesquisa estava vinculada à essa disciplina. Dos nove monitores, sete atuaram também como observadores, sendo responsáveis não só em auxiliar as participantes e os pesquisadores no desenvolvimento das atividades, como também fazer anotações do que era falado e observado em cada sessão. Vale ressaltar que os monitores foram envolvidos em diferentes etapas do processo, conforme Tabela 5.5.

- Os Observadores

Neste estudo de caso não houve a necessidade de pessoas exclusivas no papel de observadores. Dessa forma, além da pesquisadora-responsável, os monitores que estavam todo tempo auxiliando e acompanhando as participantes, atuaram também como observadores sendo responsáveis em fazer as anotações e registrar suas percepções com relação ao que ocorria durante os encontros com as participantes.

- Sujeito desenvolvedor

No presente estudo, um dos pesquisadores foi responsável em desenvolver o produto ideado e produzido pelas participantes, com a colaboração do pesquisador-auxiliar. A seguir uma breve descrição dos dados gerais da equipe de pesquisa.

5.2.9 Dados gerais da equipe de pesquisa

Para uma melhor compreensão das pessoas que compuseram a equipe de pesquisa, os dados sociodemográficos são apresentados na Tabela 5.4. A Tabela 5.5 exibe o envolvimento da equipe de pesquisa em cada etapa do processo.

Para resguardar a identidade dos monitores, os nomes deles não serão identificados. Desse modo, cada pessoa que atuou como monitor e observador, recebeu o nome monitor-obs seguido por um número equivalente ao monitor e cada pessoa que atuou apenas como monitor, recebeu uma letra após o nome ‘monitor’.

Apesar da equipe ser relativamente grande, apenas a pesquisadora-responsável pela pesquisa participou de todas as etapas. Os demais participaram em etapas distintas, conforme apresentado na Tabela 5.5. No entanto, em cada etapa houve um número máximo de cinco monitores.

Tabela 5.4 Dados sociodemográficos da equipe de pesquisa

Equipe de Pesquisa	Sexo	Faixa etária	Grau acadêmico	Curso
Pesquisadora-responsável	Feminino	40-49	Doutoranda	CC
Pesquisador-auxiliar	Masculino	30-39	Graduando	SI
Pesquisador-desenvolvedor	Masculino	30-39	Graduando	SI
Monitor A	Masculino	30-39	Mestre	CC
Monitora B	Feminino	30-39	Mestranda	CC
Monitor-obs1	Masculino	20-29	Graduando	BI em Saúde
Monitora-obs2	Feminino	20-29	Graduanda	BI em Saúde
Monitora-obs3	Feminino	20-29	Graduanda	BI em Saúde
Monitor-obs4	Masculino	20-29	Graduando	BI em Saúde
Monitora-obs5	Feminino	20-29	Graduanda	BI em Saúde
Monitora-obs6	Feminino	20-29	Graduanda	BI em Saúde
Monitora-obs7	Feminino	20-29	Graduanda	BI em Saúde

Fonte: Elaborada pela autora

Tabela 5.5 Envolvimento da equipe de pesquisa em cada etapa do processo de codesign

Equipe de pesquisa	Etapas					
	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a	5 ^a	6 ^a
Pesquisadora-responsável	x	x	x	x	x	x
Pesquisador-auxiliar		x	x	x	x	x
Pesquisador-desenvolvedor				x	x	x
Monitor A	x	x	x	x		
Monitora B	x	x				
Monitor-obs1	x	x				
Monitora-obs2	x	x				
Monitora-obs3	x	x				
Monitor-obs4			x	x	x	
Monitora-obs5			x	x	x	
Monitora-obs6			x	x	x	
Monitora-obs7			x	x	x	

Fonte: Elaborada pela autora

Quanto aos dados sociodemográficos, apresentados na Tabela 5.4, verifica-se também uma diversidade relacionada à equipe de pesquisa, referente a aspectos de gênero, faixa etária e nível educacional.

Com relação ao gênero, destaca-se a maioria do sexo feminino. Quanto a idade variou na faixa etária entre 20 a 40 anos e quanto ao grau acadêmico abrangeu os três níveis: graduação, mestrado e doutorado, contemplando assim, a interdisciplinaridade, com os

cursos de Ciência da Computação e BI em Saúde e o tripé de uma universidade pública federal: ensino-pesquisa-extensão.

5.3 EXECUÇÃO DO ESTUDO DE CASO PRESENCIAL

O estudo de caso no formato resencial foi realizado ao longo de 11 meses (janeiro a dezembro de 2019). Os encontros (sessões de codesign) ocorreram na Instituição Franciscana, em um local destinado às refeições diárias, com periodicidade de uma vez por semana, todas as sextas-feiras, com a carga horária de 2 horas e foram utilizados os seguintes instrumentos de coleta de dados: entrevista individual, entrevistas de grupo (grupo focal e semiestruturada) e observação-participante que gerou as notas de campo, já descritos na Subseção 5.1.2.

A versão adaptada do SPIDe foi construída direcionando as etapas e atividades de design para promover o engajamento. Para isso, foram elaboradas estratégias que pudessem alinhar-se com as necessidades e habilidades das participantes de forma empática. A seguir, será descrito como este estudo de caso foi executado, detalhando cada etapa do SPIDe.

A versão adaptada do SPIDe foi construída direcionando as etapas e atividades de design para favorecer o engajamento. Para isso, foram elaboradas estratégias que pudessesem alinhar às necessidades e habilidades das participantes, de forma empática. A seguir será descrito como foi executado este estudo de caso, detalhando cada etapa do SPIDe.

5.3.1 Etapa 1 - Envolvimento

A etapa de envolvimento está relacionada com a fase de recrutamento. Dessa forma, a estratégia de engajamento inicial foi estabelecer o recrutamento em dois momentos distintos com diferentes objetivos. No primeiro momento, o recrutamento ocorreu visando pessoas idosas que tivessem interesse em participar de um curso sobre o uso de *smartphone/celular*. No segundo momento, ocorreu outro recrutamento que visou recrutar os sujeitos-participantes do curso de *smartphone* que tivessem interesse em participar da pesquisa.

Neste estudo de caso, houve o apoio da administração da instituição preceptora para inscrever os interessados em participar do curso e organizar dia e horário em que o curso se realizaria, dentro de sua programação de atividades semanais. Isso facilitou a participação delas na pesquisa. O mesmo não foi constatado no estudo de Martin-Hammond, Vemireddy e Rao (2018), trazendo limitações nos horários, justamente, por não aliar o seu estudo na programação do centro comunitário. Tornar o estudo parte de um serviço comunitário é o que recomendam Massimi, Baecker e Wu (2007).

Inicialmente, sete mulheres idosas se inscreveram: P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7. No decorrer das etapas, mais precisamente, a partir da terceira etapa, mais três mulheres idosas (P8, P9 e P10) se interessaram em participar, totalizando assim, dez participantes.

Foi oferecido um curso de uso de *smartphone/celular* com uma metodologia de treinamento direcionado a trabalhar com as necessidades que cada participante sinalizava

como prioridade naquele momento. Para que uma metodologia individualizada pudesse ser viável, era necessário, além dos pesquisadores, a participação de mais pessoas, que pudessem auxiliar nas atividades propostas, sendo, reconhecidas como monitores(as). Assim, foi possível a colaboração de cinco monitores(as): Monitor A, Monitora B, Monitor-Obs1, Monitora-Obs2 e Monitora-Obs3.

Para se conseguir uma compreensão empática das participantes, foi estabelecido a cada início de encontro um momento intitulado como ‘momento de acolhimento’. Nesse momento, por meio de conversas informais, procurávamos saber como elas estavam, como foi a semana delas, escutavámos se o que elas desejavam compartilhar de pessoal naquele momento e era relatado também sobre a nossa semana.

Era um momento, em que se configura o que Araújo, Oliveira e Rossato (2017, p.4) descrevem em seu estudo sobre a subjetividade na construção do conhecimento em pesquisa psicológica qualitativa:

reconhecendo o papel ativo dos sujeitos – pesquisador e participante – no processo de investigação. Sujeitos que se comunicam, criam enredos da própria história e se transformam na interação, produzindo conhecimento e eventos de desenvolvimento.

Algumas vezes, quando as participantes demoravam de chegar no espaço destinado aos encontros, íamos em seus apartamentos para avisá-las que tínhamos chegado. Lá, elas faziam questão de mostrar o seu “cantinho” e “as suas coisas”, fortalecendo mais ainda, a relação de confiança e amizade.

Foi disponibilizado um tempo relativamente significativo, 03 meses, para compreender um pouco do universo das participantes, como: o ambiente em que elas vivem, a relação delas com a tecnologia e dispositivos móveis, as dificuldades de aprendizagem e de assimilação, o que elas gostavam, o que as levaram a residir na Instituição, além de compartilhar mágoas e dores vivenciadas por elas, entre outros assuntos pessoais. Nesse sentido, Kouprie e Visser (2009) concordam que obter uma compreensão empática requer tempo e esforço.

Em cada encontro, o conteúdo previamente abordado era revisado. Devido à metodologia individualizada e direcionada às necessidades das participantes, o planejamento de conteúdo era flexível, abrangendo tópicos como WhatsApp, transferência bancária, YouTube, fotos e fazer e receber ligações. Após alguns meses de curso, ocorreu o momento de convidá-las para participar efetivamente do interesse da pesquisa: o codesign de interação.

Estabelecer uma relação empática desde o início do recrutamento, aliada a uma metodologia individualizada com auxílio de monitores favoreceu o interesse de todas as participantes colaborarem com a pesquisa. Assim se seguiu para a próxima etapa do SPIDe, *preparação para o design*.

5.3.2 Etapa 2 - Preparação para o design

Essa etapa visou possibilitar às participantes entenderem melhor sobre a tecnologia, elementos de interface, interação e sobre o processo de codesign de interação: as etapas,

as atividades a serem realizadas, entre outros.

Com base no interesse das participantes, que possuíam *smartphone*, em aprender a usar o aplicativo WhatsApp, foi elaborada uma estratégia para prepará-las para as etapas subsequentes. Essa estratégia correspondia à realização de atividades impressas em papel A4 relacionadas à compreensão de ícones, telas e interação.

Das sete participantes (P1, P2, P3, P4, P5, P6 e P7), apenas P7 não conseguiu participar dessa etapa, por motivos de saúde e falecimento familiar.

A primeira atividade, **Reconhecimento de ícones**, visou verificar se as participantes conseguiam entender a função de um ícone e como elas interpretam esses ícones. Para isso, foi distribuído folhas de papel A4, com uma lista de 13 ícones, selecionados aleatoriamente, e ao lado de cada ícone (ver Figura 5.5), elas tinham de responder às seguintes questões: O que é isso? Qual a sua função?

NOME: _____		ÍCONES	
O QUE É ISSO?	QUAL A SUA FUNÇÃO?	O QUE É ISSO?	QUAL A SUA FUNÇÃO?

Figura 5.5 Atividade sobre reconhecimento de ícones.

Fonte: Elaborada pela autora

Com essa atividade, constatou-se que a maioria dos ícones não fazia parte do sistema de significação das participantes e a leitura que elas fizeram dos mesmos foi baseada exclusivamente no que o formato do ícone representava para elas, conforme exibido na Figura 5.6. Isso também foi constatado no estudo de Davim et al. (2016).

A segunda atividade, referiu-se a **Compreensão dos ícones**, que visou verificar se as participantes conseguiam associar o ícone com a sua função. Para isso, foi distribuído folhas de papel A4, contendo 28 questões sobre ícones com várias opções de funções (ver Figura 5.7). Nessa atividade houve a participação das seguintes idosas: P1, P2, P3, P4 e P6.

Ícones	Interpretação	Função
	Mala	Não sei
	Telefone celular	Acender o led (lanterna)
	A letra i com pontinho	Não sei
	lua	Não sei
	Pirulito, Raquete de tênis	Um chamado
	Sinal igual	Igual a alguma coisa
	Uma pedra de dominó	Ligar e desligar da tomada

Figura 5.6 Atividade sobre interpretação e função de alguns ícones, por algumas participantes . Fonte: Elaborada pela autora

Atividade Desenhada: Qual é minha funcionalidade?
Objetivo: Reconhecer a funcionalidade dos elementos virtuais contidos nas interface(s) de um aplicativo

Ferramentas Whatsapp

1. Tanto na tela inicial quanto na página de conversação do Whatsapp eu sirvo para?

[] Copiar [] Voltar [] Excluir
[] Anexar [] Outro _____

2. Tanto na tela inicial quanto na página de conversação do Whatsapp eu sirvo para?

[] Encaminhar [] Anexar [] Favoritar
[] Editar [] Outro _____

3. Na tela de conversação do Whatsapp a minha função é?

[] Anexar [] Voltar [] Tirar Foto
[] Copiar [] Outro _____

4. Na tela de conversação do Whatsapp eu sirvo para?

[] Voltar [] Encaminhar [] Mais opções
[] Colar [] Outro _____

5. Na tela de conversação do Whatsapp eu sirvo para?

6. Na tela de conversação do Whatsapp eu sirvo para?

[] Favoritar [] Voltar [] Outro _____
[] Buscar [] Outro _____

7. Na tela inicial do Whatsapp eu sirvo para?

[] Anexar [] Agenda de contatos [] Visualizar
[] Voltar [] Outro _____

8. Na tela inicial do Whatsapp eu sirvo para?

[] Pesquisar / Buscar [] Video-chamada [] Fotografar
[] Voltar [] Outro _____

9. Na tela inicial do Whatsapp eu sirvo para?

[] Novo status [] Video-chamada [] Fotografar
[] Voltar [] Outro _____

10. Na tela de conversação do Whatsapp eu sirvo para?

[] Tirar foto [] Excluir [] Encaminhar
[] Realizar Chamada [] Outro _____

11. Tanto na tela inicial quanto na página de conversação do Whatsapp eu sirvo para?

[] Encaminhar [] Tirar Foto [] Gravar áudio
[] Outro _____

12. Tanto na tela inicial quanto na página de conversação do Whatsapp eu sirvo para?

[] Favoritar [] Mais opções [] Excluir
[] Gravar áudio [] Outro _____

13. Na tela de conversação do Whatsapp eu sirvo para?

[] Colar [] Anexar [] Excluir
[] Editar [] Outro _____

14. Na tela de conversação do Whatsapp eu sirvo para?

[] Encaminhar [] Tirar Foto [] Video-chamada
[] Favoritar [] Outro _____

15. Na tela de conversação do Whatsapp eu sirvo para?

[] Encaminhar [] Tirar Foto [] Responder a uma mensagem
[] Favoritar [] Outro _____

16. Na tela de conversação do Whatsapp eu sirvo para?

[] Encaminhar [] Tirar Foto [] Gravar áudio
[] Outro _____

Figura 5.7 Atividade sobre compreensão de ícones.

Fonte: Elaborada pela autora

Essa atividade nos possibilitou verificar o que as participantes já sabiam sobre ícones do aplicativo WhatsApp, o que elas tinham dúvidas e o que elas não sabiam, além de ser uma estratégia para fazê-las compreender melhor sobre os ícones, o que eles representam associados a uma função.

Com essa atividade, constatou-se que a maioria não conseguiu associar os ícones a possíveis funções do aplicativo. Assim, foi elaborado a atividade **Glossário de ícones**. Para isso, foi distribuído uma folha de papel A4, que constavam todos os ícones referentes

ao WhatsApp, dividido em blocos. Cada bloco representando um conjunto de ícones correspondentes a uma tela do WhatsApp (ver Figura 5.8).

A atividade visou apresentar e explicar às participantes, que cada tela é composta de vários ícones e alguns ícones podem aparecer em mais de uma tela. Após explicações, esclarecimentos de dúvidas com relação às telas e os ícones, a atividade foi entregue a elas, como material de consulta.

Após as atividades sobre ícones, foi realizado uma atividade que pudesse facilitar o entendimento das participantes sobre as telas, com o intuito de tornar mais claro para elas as diferenças e peculiaridades de cada tela, como também apresentar as diferentes formas de interação em um aplicativo.

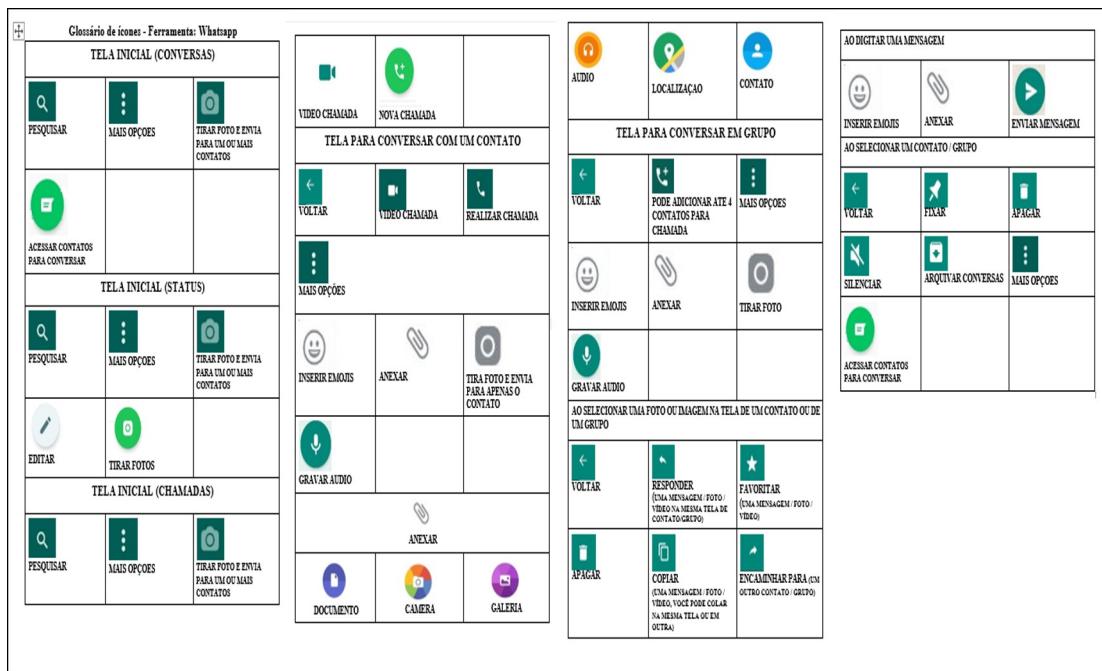


Figura 5.8 Atividade sobre glossário de ícones.

Fonte: Elaborada pela autora

Assim, foram entregues às participantes três folhas de papel A4 com as seguintes telas impressas (ver Figura 5.9): 1^a folha - Tela inicial/conversas; 2^a folha - Tela de status e Tela de chamadas e 3^a folha - Tela de conversa individual e Tela de conversa em grupo

Com essa atividade, cada pesquisador e monitor ficaram responsáveis por explicar e esclarecer as dúvidas das participantes com relação às telas, elementos das telas e formas de interação.

Após, cada tela apresentada e explicada elas foram conduzidas a utilizar o aplicativo em seus dispositivos. Dessa forma, foram percebidas as dificuldades e preferências de interagir usando os recursos disponíveis no aplicativo WhatsApp. As participantes que não possuíam *smartphone* puderam praticar usando o *smartphone* dos pesquisadores/-monitores, mas algumas preferiram ficar apenas observando.

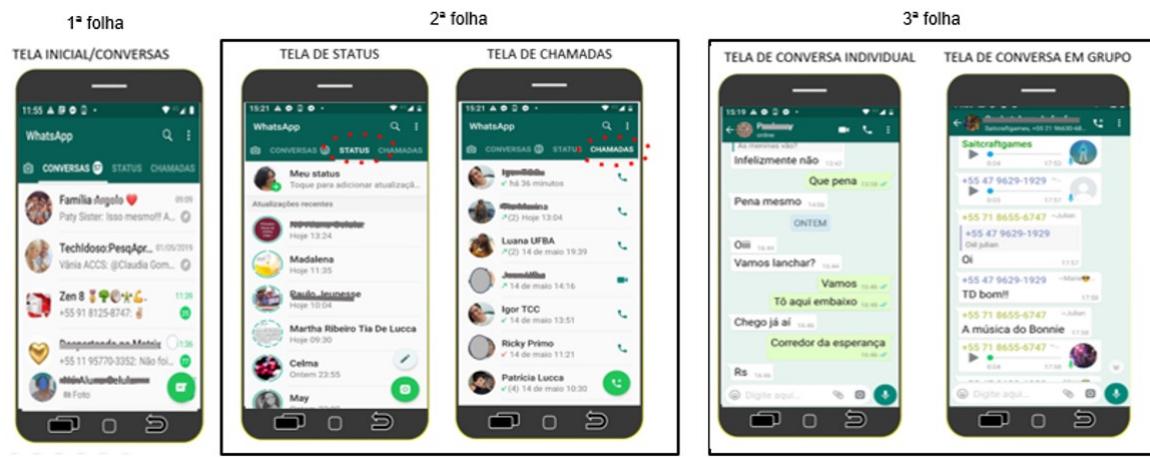


Figura 5.9 Atividade sobre interação utilizando as telas do WhatsApp.

Fonte: Elaborada pela autora

Além dessas atividades, na etapa de *preparação para o design*, houve um momento de explicação sobre a pesquisa, as etapas do processo, sobre termos conceituais como codesign e codesigner. A partir desse momento, em todos os encontros, referíamos às participantes como nossas codesigners. De forma carinhosa, sempre lembrávamos que elas eram as nossas codesigners.

5.3.3 Etapa 3 - Análise de contexto

A etapa *análise de contexto* ocorreu no período de três meses: junho, agosto e setembro/2019. Não ocorreram sessões de codesign no mês de julho devido a um recesso, solicitado pelas participantes. Nessa etapa, foram realizadas cinco sessões, havendo um intervalo de uma semana ou duas semanas entre uma sessão a outra, com duração máxima de duas horas cada.

Esses intervalos eram apenas com relação às sessões dessa etapa, no entanto, os encontros ocorreram dando continuidade à segunda etapa (*Preparação para o design*) referente ao treinamento com uso de *smartphone/celular*.

Na etapa *análise de contexto* houve uma mudança de monitores e inclusão de participantes. Além das sete participantes, surgiram duas novas integrantes (P8 e P9), que se interessaram em participar. Contudo, as duas só começaram a participar a partir da quarta sessão. Assim, o número total de participantes aumentou para nove. Quanto aos monitores, tanto a Monitora B quanto os três monitores-observadores (Monitor-Obs 1; Monitor-Obs 2; Monitor-Obs 3) não puderam mais participar, Dessa forma, eles foram substituídos por outros estudantes, que também atuaram nos papéis de monitor e observador (Monitor-Obs4, Monitora-Obs5, Monitora-Obs6 e Monitora-Obs7).

A seguir serão descritas as sessões que foram realizadas com a utilização das técnicas participativas: Grupo focal, *Attention Card* e *Brainstorming*. A Tabela 5.6 apresenta uma visão geral das sessões, com relação às técnicas utilizadas, tempo de execução e

número de participantes.

Tabela 5.6 Visão geral da etapa Análise de Contexto

Sessões	Técnicas	Tempo	Nº idosas
1 ^a	Grupo Focal	55min	6
2 ^a	<i>Attention Card</i>	1h	4
3 ^a	<i>Attention Card</i>	2h	4
4 ^a	<i>Brainstorming</i>	1h 44min	7
5 ^a	<i>Brainstorming</i>	1h 17min	6

Fonte: Elaborada pela autora.

A **primeira sessão** visou identificar dificuldades e necessidades das participantes com relação ao que elas vivenciam no seu dia a dia. Assim, foi escolhido aplicar a técnica Grupo Focal, pois se acreditava que com essa técnica seria possível coletar alguma informação que poderia ser inspiradora para a definição do tema e do artefato.

Para isso, foi definido como questão norteadora “Quais são as maiores dificuldades que vocês têm no dia a dia independente de tecnologia?”. Participaram dessa sessão 06 (seis) mulheres idosas: P1, P2, P4, P5, P6 e P7. O tempo dessa sessão durou 55 min.

A discussão se iniciou pelo pesquisador-auxiliar explicando o objetivo da atividade e um exemplo do que poderia ser uma dificuldade: “pegar ônibus”. A ideia de que não existe resposta certa e nem resposta errada foi reforçada também.

Após a explicação, a primeira questão girou em torno de discussões a respeito de problemas referentes ao transporte público: diminuição da frota de ônibus na região, ocasionando um tempo grande de espera no ponto de ônibus; falta de respeito por parte dos motoristas de ônibus; dificuldades de subir e descer dos ônibus, devido aos degraus altos de entrada e saída, gerando, muitas vezes, quedas. Outro problema citado pelas participantes, foi com relação às limitações referentes à idade: esquecimento, cansaço, dificuldade de locomoção.

No decorrer da discussão, outra questão surgiu: “O que gostam de fazer no seu dia a dia?”. A socialização entre elas na instituição foi destaque entre vários diálogos, por exemplo: participar de atividades oferecidas na instituição com outras idosas; participar das principais refeições; conversar entre elas; participar das orações realizadas na igrejinha da instituição; entre outros.

Como os resultados dessa sessão não foram suficientes para identificar um problema específico e definir uma solução, pois as idosas se dispersaram saindo muitas vezes do foco da sessão, foi necessário planejar uma outra sessão fazendo uso de outra técnica. Essa primeira sessão foi realizada em meado do mês de junho e a segunda sessão só pôde ser realizada em agosto.

Para a **segunda sessão**, foi necessário escolher uma técnica que pudesse favorecer as participantes serem mais objetivas e não permitisse tanta dispersão do tema. Assim, adaptou-se a técnica *Attention Card* (FRENNERT; ÖSTLUND; EFTRING, 2012) para

ser usado no contexto desse estudo, pois se acreditava que a objetividade da técnica poderia favorecer a definição de um artefato a ser projetado, uma vez que isso não foi alcançado na primeira sessão com a técnica grupo focal.

Dessa forma, foi decidido que nessa segunda sessão o foco estaria nas dificuldades vivenciadas na instituição. Nessa sessão participaram apenas quatro mulheres idosas: P1, P2, P3 e P4. O tempo dessa sessão foi de 1h (uma hora).

A atividade foi planejada com os seguintes materiais:

- folha de papel A4 com o título “Algumas dificuldades”;
- saquinhos plásticos contendo vários cartõezinhos de situações percebidas e/ou vivenciadas por elas que ocorriam na instituição ou ao seu entorno, por exemplo: gerenciamento dos horários de atividades promovidas na instituição; divulgação de informações, transporte público, locomoção, gerenciamento de medicamentos, comunicação entre moradores;
- cola, lápis e borracha, pois elas teriam que escolher uma das atividades dos cartõezinhos e colar nos espaços apropriados da folha, ou poderiam também escrever alguma situação que não constava nos cartõezinhos. A Figura 5.10 apresenta parte do material utilizado nessa sessão.



Figura 5.10 Material utilizado na segunda sessão.

Fonte: Elaborada pela autora.

Após a colagem dos cartõezinhos, houve um momento de apresentação e discussão da atividade. Com essa técnica foi identificado um problema recorrente cuja solução seria viável por meio da tecnologia. No entanto, infelizmente, não foi possível levar adiante a possibilidade de projetar uma solução, pois, por questões pessoais, foi solicitado por elas que isso não fosse feito.

Dessa forma, foi necessário planejar uma terceira sessão, usando novamente *Attention Card*, pois com essa técnica verificou-se resultados bastante significativos e positivos.

A **terceira sessão**, visou identificar o que cada participante gostaria de ensinar, o que gostaria de aprender e o que gosta de fazer nas horas vagas. Nesta sessão, houve a participação também de quatro mulheres idosas (P2, P3, P4, P6), sendo três (P2, P3 e P4) participantes na sessão anterior. A sessão durou 2h.

Assim, ao redor de uma mesa, conforme Figura 5.11, as participantes receberam duas folhas de papel A4, contendo duas colunas cada. A primeira folha continha os seguintes títulos: “Eu gostaria de ensinar a” e “Eu gostaria de aprender a” e a segunda folha continha o título “Nas horas vagas eu gosto de”.



Figura 5.11 Realização da técnica *Attention Card* adaptada.
Fonte: Elaborada pela autora.

Além das folhas de papel ofício A4, elas receberam um saquinho plástico contendo vários cartõezinhos com diversas atividades diárias impressas, como: estudar, pintar, desenhar, ler, bater papo, aprender/ensinar língua estrangeira, etc.

Receberam também, cola, lápis e borracha, pois elas teriam que escolher uma das atividades dos cartõezinhos e colar nas colunas, por ordem de prioridade, ou poderiam também escrever alguma atividade que não constava nos cartõezinhos, conforme Figura 5.12 que ilustra um exemplo da atividade com *Attention Card* realizada por uma das participantes.

Após algumas discussões à respeito do que poderia ser projetado a partir do que elas gostam, foi idealizado por uma das participantes e aceito pelas demais, um cenário de diálogo entre um homem idoso com uma guia turística em um local histórico da cidade de Salvador (capital do Estado da Bahia) (ver Figura 5.13). Nesse cenário, a idéia era contemplar a atividade preferida que cada uma havia escolhido no *Attention Card*, ou seja, haveria música, dança, tradutor da língua inglesa, tradutor de libras, entre outras. Com um cenário a ser explorado, foi planejada a quarta sessão.

A **quarta sessão** objetivou voltar explorar o cenário escolhido. Para isso, utilizou-se a técnica *Brainstorming*. Nessa sessão, houve a participação de sete mulheres idosas: P1, P2, P3, P4, P6, P8 e P9. A sessão durou 1h e 44min.

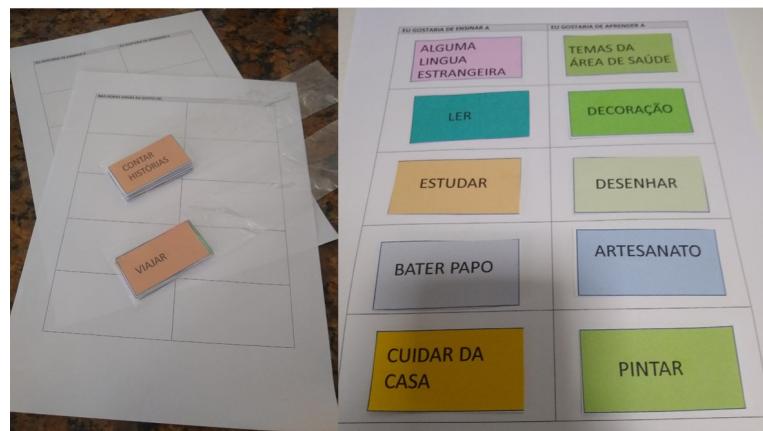


Figura 5.12 Exemplo da atividade com *Attention Card* realizada por uma das participantes
Fonte: Elaborada pela autora.

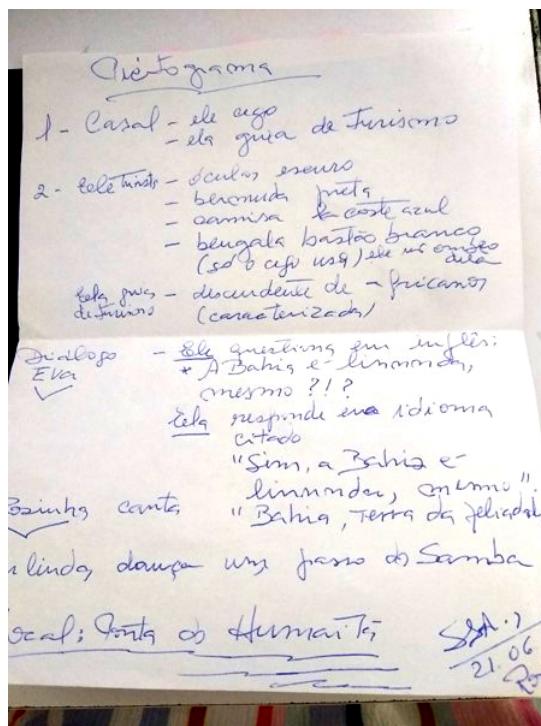


Figura 5.13 Cenário do diálogo idealizado pela participante P3.
Fonte: Elaborada pela autora.

A sessão foi iniciada relembrando às participantes a atividade realizada na sessão anterior e solicitando a participante P3, idealizadora do cenário, que descrevesse e explicasse as demais o que ela havia idealizado na sessão anterior.

Após as explicações necessárias sobre o cenário, foram distribuídas folhas de papel

A4 e foi explicado o objetivo da sessão: explorar mais o cenário. Para isso, alguns questionamentos para direcioná-las seriam feitos e elas deveriam sugerir ideias escrevendo nas folhas de papel.

No entanto, foi solicitado por elas que a atividade fosse realizada verbalmente, pois elas preferiam falar do que escrever. Assim, perguntas foram feitas a respeito do cenário: Que outros personagens poderiam fazer parte do cenário? Que outros locais os personagens poderiam visitar? Como a guia turística poderia contribuir mais com o idoso?

As participantes iam falando, sugerindo ideias, enquanto os monitores-observadores faziam as anotações do que era falado e observado, além de gravar os áudios.

A discussão se estabeleceu em torno de alguns temas sociais, como discriminação, preconceito, tratamento, respeito, compreensão e estereótipo do idoso. Ao final da atividade, foi decidido, por elas, projetar um aplicativo que abordasse sobre a compreensão do idoso.

Com a definição do artefato, se seguiu para o segundo momento da etapa *análise de contexto*, que visou compreender melhor o contexto do artefato, com base no cenário idealizado por elas.

Dessa forma, foi planejada a **quinta sessão**, que objetivou entender como seria esse aplicativo e de que forma a compreensão do idoso poderia ser representada. Isso direcionou para a necessidade de se realizar uma nova sessão de *brainstorming*. Nessa sessão, houve a participação de seis mulheres idosas: P1, P2, P3, P4, P5, P6.

A discussão girou em torno de lugares e pontos turísticos da cidade que seriam interessantes para as pessoas idosas visitarem. Nesse momento, várias histórias desses lugares vivenciadas pelas participantes foram relembradas e surgiram novas discussões com relação a espaços de lazer para idosos, a dificuldade dos idosos em saírem de casa por falta de acompanhante para levá-los, a impaciência dos mais jovens com os idosos, a dificuldade de locomoção, a falta de acessibilidade nesses lugares, entre outras.

No final dessa sessão, foi proposto um aplicativo em formato de jogo que pudesse apresentar informações e imagens de alguns locais históricos da cidade de Salvador-BA. A tela de entrada do jogo seria no formato de um cubo, em que cada face representaria um local. Ao clicar em uma face do cubo, o usuário seria levado para a tela do local escolhido. A participante que havia sugerido a ideia do cenário, desenhou como seria o aplicativo, conforme Figura 5.14. No entanto, apesar da decisão do formato em jogo, as ideias e descrição do que elas sugeriram não eram representativas de jogo.

Assim, essa sessão foi finalizada com o tema consolidado e o tipo de artefato a ser projetado: um aplicativo para dispositivos móveis, em formato de cubo, que apresentasse informações, imagens e vídeos sobre lugares históricos e culturais da cidade de Salvador, na perspectiva dos idosos, cujo nome sugerido pelas participantes foi “Pandora Soteropolitan”. Com a ideação do artefato definido, se seguiu para a quarta etapa do SPIDe, a *engenharia de interface*.

5.3.4 Etapa 4 - Engenharia de interface

Rosa (2017, p.66) esclarece que a etapa *engenharia de interface* visa “produzir protótipos de design de interação”. Na literatura científica não é muito comum ter relatos de

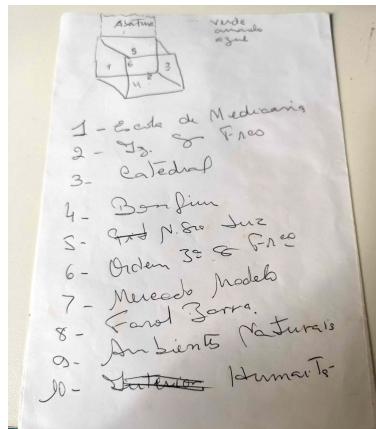


Figura 5.14 Ideia inicial do aplicativo.

Fonte: Elaborada pela autora.

participação de pessoas idosas nessa etapa específica. Geralmente, a participação ocorre em atividades de ideação e avaliação, sendo a etapa de prototipação realizada muitas vezes pelos designers e avaliada pelos usuários.

Nessa etapa, houve a participação de seis mulheres idosas: P1, P4, P5, P6, P7 e P8. Infelizmente, três participantes (P2, P3 e P9) da etapa anterior não puderam participar. Contudo, se faz necessário registrar que P2 e P3 se configuravam dentro do grupo como participantes ativas, que colaboraram com o grupo desde o início do processo de forma bastante significativa.

A participante P3 foi a responsável pela ideia do cenário de diálogo que culminou na definição do tema e artefato a ser projetado. Isso, provocou inicialmente um certo receio se seria possível ter resultados positivos sem a colaboração de duas participantes ativas, que muitas vezes foram inspirações nas discussões para as demais participantes.

O desengajamento das três participantes nessa etapa teve motivações diferenciadas, o que poderia configurar um desengajamento temporário ou não. No caso da participante P2, ela estava deixando de participar efetivamente da pesquisa por motivos de proposta de trabalho remunerado e que ia ser realizado no mesmo dia e horário dos nossos encontros, enquanto as ausências das participantes P3 e P9 foram por motivos de saúde e o retorno à pesquisa só dependeria da sua recuperação.

O desengajamento de P2 e P3 inicialmente se configurou como mais um desafio para este estudo, pois entre as seis participantes, quatro não tinham nenhuma experiência com uso de tecnologia/*smartphone*, variável, que se acreditava ser importante para um resultado mais significativo na etapa de *engenharia de interface*. Nessa etapa, houve a inclusão de mais um pesquisador, que também atuou no papel de desenvolvedor.

A etapa *engenharia de interface* ocorreu no período de dois meses (setembro e outubro de 2019), por meio de três sessões com duração máxima de duas horas cada. As sessões ocorrendo semanalmente. Nessa etapa foram utilizadas as técnicas: *Icon Design Game*, Colagem e *Mockups*. A Tabela 5.7 apresenta uma visão geral das sessões, com relação às técnicas utilizadas, tempo de execução e número de participantes.

Tabela 5.7 Visão geral da etapa Engenharia de Interface

Sessões	Técnicas	Tempo	Nº Idosas
1 ^a	<i>Icon Design Game</i>	30 min	4
2 ^a	Colagem	2h	4
3 ^a	<i>Mockup</i>	2h	6

Fonte: Elaborada pela autora.

Nas sessões cada participante teve um monitor ou um pesquisador que a orientou com explicações personalizadas fazendo uso de analogias para facilitar a sua compreensão na atividade específica.

A **primeira sessão** objetivou entender o comportamento das participantes referentes a desenho livre e sua compreensão com relação a ícones. Para isso, foi utilizado o método *Icon Design Game*, de forma adaptada. Quatro mulheres idosas participaram dessa sessão: P1, P5, P6 e P8. Essa sessão durou apenas 30 min.

Na versão adaptada do método, as participantes teriam que desenhar o que as palavras que eram referentes a uma função de ícone da interface, escolhidas pela pesquisadora, representavam para elas. As palavras escolhidas foram: ‘confirmar’ e ‘cancelar’. Apesar de muita resistência em desenhar, após compreenderem o objetivo da técnica, elas concordaram em participar. No entanto, os resultados não foram satisfatórios e os desenhos realizados pelas participantes não tinham relação nenhuma com as palavras.

Diante desse contexto, ao ser compreendido as dificuldades e limitações das participantes, na **segunda sessão** foi planejada uma prototipagem de papel, usando a técnica de Colagem.

Modelos de tela de *smartphone* e elementos que compõem uma tela, como botões, imagens, textos, ícones foram impressos em folhas de papel A4 (ver Figura 5.15), distribuídos a cada participante, para que elas pudessem, escolher, cortar e colar o que elas considerassem importante, interessante ou mais útil para compor a interface da tela do aplicativo ideado.

A sessão se iniciou com a pesquisadora relembrando a ideia do aplicativo, sugerida pelas participantes na etapa anterior. As instruções para a realização da atividade foram dadas e mais uma vez foi reforçado de que não existe o certo e errado, pois tudo que elas fizessem ou falassem seria contribuição.

Foi orientado que as participantes poderiam utilizar livremente a criatividade durante a produção, podendo também desenhar ou escrever caso desejassem.

Nesta segunda sessão houve também apenas a participação de quatro mulheres idosas: P1, P4, P6 e P8. Dessas quatro apenas a participante P4 não tinha participado da sessão anterior e apenas a participante P1 possuía um *smartphone* e já tinha experiência com aplicativos. Essa sessão durou 2h.

Para facilitar a realização da atividade, cada monitor ficou responsável por uma participante, com intuito de orientá-la e esclarecer as dúvidas que fossem surgindo no decorrer da atividade. A Figura 5.16 apresenta o momento em que as participantes estavam produzindo o protótipo com orientação dos pesquisadores e monitores.



Figura 5.15 Modelo de tela de *smartphone* e opções de ícones para prototipagem de papel .
Fonte: Elaborada pela autora.



Figura 5.16 Participantes prototipando as telas usando a técnica de colagem.
Fonte: Elaborada pela autora.

As participantes prototiparam duas telas: a tela inicial e uma segunda tela. A Figura 5.17 exibe os protótipos da tela inicial produzidos pelas participantes e a Figura 5.18 exibe os protótipos da segunda tela.

Após todas criarem os seus protótipos, houve um momento de apresentação de cada tela, em que foram discutidas as ideias sugeridas pelas participantes e do que tinham em comum. Quatro protótipos da tela inicial (ver Figura 5.17) e da segunda tela (ver Figura 5.18) foram produzidos e apenas uma das telas iniciais e de segunda tela deveria ser escolhida.

Para isso, a estratégia utilizada foi criar *mockups* de telas, com base nos protótipos

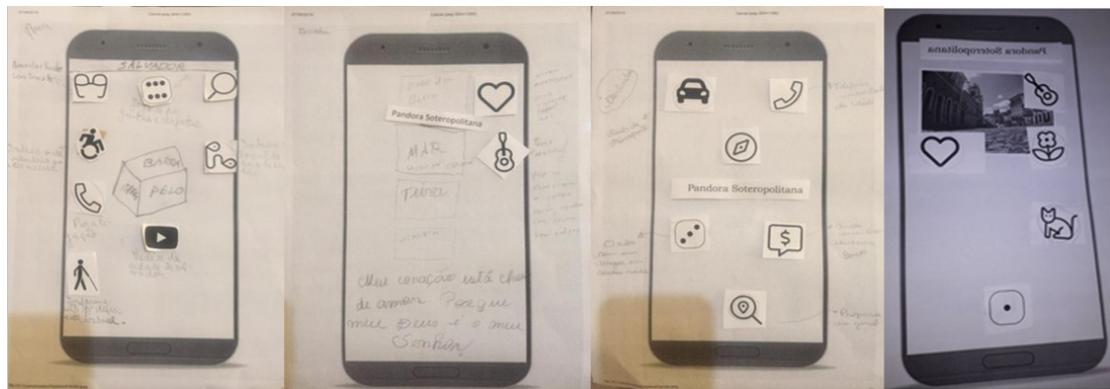


Figura 5.17 Protótipos da tela inicial produzidos pelas participantes.

Fonte: Elaborada pela autora.

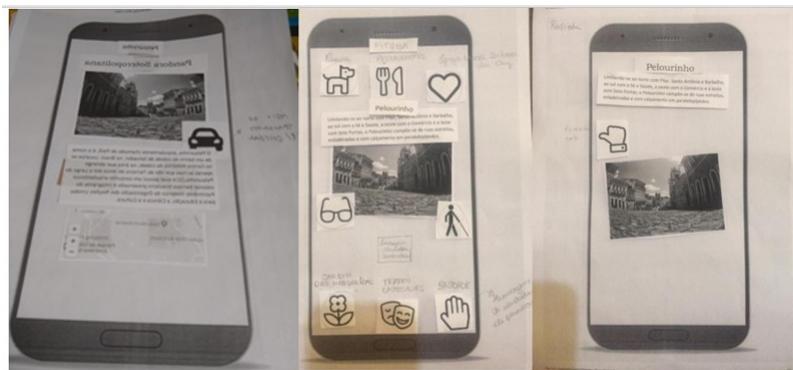


Figura 5.18 Protótipos da segunda tela produzidos pelas participantes.

Fonte: Elaborada pela autora.

criados pelas participantes, agregando elementos de cada protótipo. Foram distribuídos dois *mockups* para a tela inicial (ver Figura 5.19), dois para a segunda tela (ver Figura 5.20). Dessa forma, a **terceira sessão** visou a escolha final das telas que seriam desenvolvidas.

Além das quatro participantes (P1, P4, P6 e P8) da sessão anterior, participaram também dessa terceira sessão mais duas participantes: P5 e P7. Contabilizando assim, seis participantes.

Cada tela continha ícones dos protótipos produzidos pelas participantes na sessão anterior. No entanto, o que diferenciava uma tela da outra era o posicionamento e legendas nos ícones.

Nessa sessão as participantes escolheram as telas que foram melhor compreendidas por elas, com relação a posicionamentos e tamanho dos ícones, legendas, fonte, entre outros elementos visuais.

Após cada uma finalizar a atividade de escolhas, foi sociabilizado ao grupo o que cada



Figura 5.19 Mockup da tela inicial.

Fonte: Elaborada pela autora.



Figura 5.20 Mockup da segunda tela.

Fonte: Elaborada pela autora.

uma escolheu e enfatizado o que a maioria havia escolhido era o que seria definido como interfaces do aplicativo, lembrando a elas que muitos dos ícones e funcionalidades escolhidos por elas estariam compondo a interface final. Após as escolhas dos *mockups*, o próximo passo foi seguir para a etapa de avaliação.

5.3.5 Etapa 5 - Avaliação

A etapa de *avaliação* foi realizada nos meses de novembro e dezembro/2019, por meio de três sessões de avaliação. Entre as sessões, houve a necessidade de ir para a etapa de *desenvolvimento/implementação* e retornar à etapa de *engenharia de interface*, seguindo um processo iterativo, conforme ilustra a Figura 5.21. Cada sessão/etapa será explicada com detalhes, a seguir.

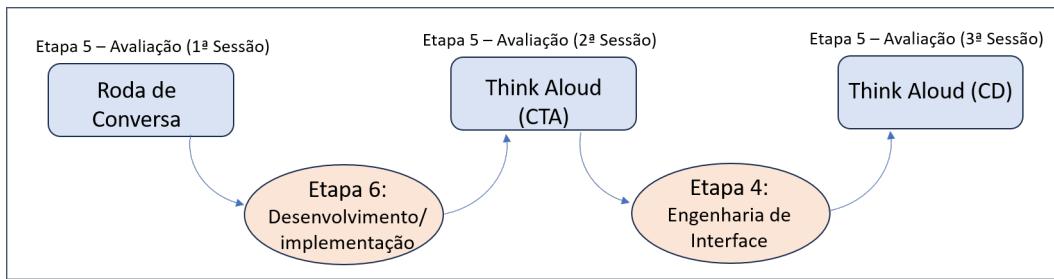


Figura 5.21 Sessões de avaliação

Fonte: Elaborada pela autora.

Participaram dessa etapa as oito pessoas idosas (P1,P4,P5,P6,P7,P8,P9 e P10), variando entre seis e sete pessoas por sessão. Dessas oito, seis (P1, P4, P5, P6, P7, P8) já haviam participado das etapas anteriores; P9 já havia participado de uma das sessões da etapa *análise de contexto* e a participante P10 estava participando pela primeira vez de uma etapa.

As técnicas utilizadas nessa etapa foram: Roda de Conversa e *Think Aloud*. Essa última foi escolhida por ser um método usado para coletar dados em testes de usabilidade (FRANZ et al., 2019) e por ter sido sugerida na versão original do SPIDe (ROSA; MATOS, 2016). Neste estudo, houve a necessidade de se utilizar as duas variantes do *Think Aloud*: *Concurrent Think-Aloud* (CTA) e *Discovery Think Aloud* (CD). Com exceção da terceira sessão, as sessões ocorreram com duração média de 30 a 35 minutos, conforme Tabela 5.8.

- **Avaliação - 1ª sessão**

A **primeira sessão**, por meio da técnica roda de conversa, visou avaliar em grupo o *mockup* escolhido na etapa anterior. Essa técnica proporcionou uma discussão mais aprofundada sobre o aplicativo e como ele funciona, o que nos fez acreditar que isso facilitaria a compreensão delas no momento que tivessem de interagir com o aplicativo.

Fizeram parte dessa sessão seis participantes (P1, P4, P5, P6, P7, P8), as mesmas que participaram da última sessão da etapa anterior (*engenharia de interface*).

O pesquisador-desenvolvedor, no papel de facilitador, iniciou a fala relembrando as escolhas dos três *mockups* de interfaces, realizadas na etapa anterior, e explicou o objetivo da atividade: avaliar cada *mockup* de interface, com relação aos seus elementos (ícones,

Tabela 5.8 Visão geral da etapa Avaliação

Sessões	Técnicas	Tempo	Nº Idosas
1 ^a	Roda de conversa (Avaliação I)	30 min	6
2 ^a	<i>Think-Aloud</i> (CTA) (Avaliação II)	35 min	6
	Roda de Conversa (Engenharia de Interface)	1h10 min	6
3 ^a	<i>Think-Aloud</i> (CD) (Avaliação III)	30 min	7

Fonte: Elaborada pela autora.

botões, textos e imagens) e requisitos de interface (tamanho, cor e posição dos textos, dos ícones e das imagens), podendo sugerir também novos elementos para compor as interfaces.

Por meio dos *mockups* impressos, o desenvolvedor expôs cada interface escolhida por elas na etapa anterior, e para um melhor entendimento, foi apresentada a funcionalidade dos elementos de cada interface, paralelamente à avaliação. Algumas sugestões de melhorias foram apresentadas, dentre elas, a inserção de legendas abaixo de cada ícone e a inserção do ícone Igreja.

Como o processo é iterativo, após essa 1^a sessão, em que o *mockup* foi avaliado, se seguiu para o desenvolvimento do protótipo de alta fidelidade realizado na 6^a etapa (*desenvolvimento/implantação*), conforme ilustra a Figura 5.21. A etapa Desenvolvimento/Implementação será descrita a seguir. As demais sessões da etapa *avaliação* serão retomadas e descritas posteriormente.

- Etapa 6 - Desenvolvimento e implementação

Para o desenvolvimento do protótipo foi utilizada uma plataforma de desenvolvimento de software *low-code*¹ com ambiente na nuvem, chamado *Cronapp*. Essa plataforma, possibilita desenvolver, configurar e publicar aplicações de forma mais rápida e fácil, sem política de tecnologia proprietária. A composição do *Cronaap* é baseada em *Back-end* com Java, *Front-end* com *Javascript* além de Angular e Ionic para camada de *mobile*. Com o protótipo desenvolvido, seguiu-se para a segunda sessão da avaliação. A Figura 5.22 exibe a tela inicial e uma segunda tela do protótipo desenvolvido.

• Avaliação - 2^a sessão

¹“A plataforma low-code é um conjunto de ferramentas para programadores e não programadores. Ele permite a geração e entrega rápida de aplicativos de negócios com o mínimo de esforço para escrever em uma linguagem de codificação e requer o menor esforço possível para a instalação e configuração de ambientes, treinamento e implementação”(WASZKOWSKI, 2019, p. 376).



Figura 5.22 Telas do Aplicativo Pandora Soteropolitana.

Fonte: Elaborada pela autora.

Essa segunda sessão objetivou avaliar o protótipo de alta fidelidade por meio do protocolo verbal *Think Aloud*. Nessa segunda sessão, houve a participação de seis mulheres idosas: P1, P4, P5, P6, P7, P9. Dessas seis, apenas P9 não havia participado da etapa *engenharia de interface*. A atividade foi realizada em um período médio de 35 min, mas a sessão ocorreu em 2h, pois enquanto algumas participantes estavam realizando a atividade de avaliação, com a orientação dos pesquisadores, as demais esperavam chegar o seu momento, treinando os recursos do *smartphone*/celular com os monitores.

Para facilitar a realização da atividade de avaliação, os pesquisadores guiaram as participantes, informando qual a tarefa que elas deveriam realizar. Foram definidas quatro tarefas para as participantes realizarem no aplicativo (ver Tabela 5.9).

Tabela 5.9 Tarefas do Protocolo Verbal CTA

Tarefas	Questões
1	Qual a localização do Pelourinho?
2	Volte para a tela inicial
3	Localize os restaurantes próximos do Farol da Barra.
4	Clique no ícone para informar que o local Elevador Lacerda é o seu local favorito.

Fonte: Elaborada pela autora.

Inicialmente, as participantes foram instruídas a executar uma tarefa no aplicativo e a dizer o que está em sua mente enquanto está fazendo a tarefa. Caso fosse necessário, poderia pedir ajuda também. Foi enfatizado, pelos pesquisadores, que era o aplicativo que estava sendo avaliado, não as participantes.

Para gravar a interação das participantes com o aplicativo, foi instalado nos celulares uma ferramenta de gravação de tela. Nessa sessão, cada pesquisador se sentou ao lado de uma participante, que realizou a atividade usando o *smartphone* do pesquisador.

Essa técnica não gerou resultados muito positivos, pois além da necessidade da interferência do pesquisador a todo momento, 50% das participantes não conseguiram realizar as tarefas nem compreenderam a função de alguns ícones.

Para as participantes P4, P5 e P6, a primeira tarefa trouxe à tona lembranças de experiências vividas no Pelourinho e várias situações vivenciadas por elas no Pelourinho foram relatadas, fazendo com que os pesquisadores tivessem a todo momento de redirecioná-las à tarefa.

Apesar da participante P4 (89 anos) se dispersar, relatando a sua experiência vivida, ela conseguiu ter um bom desempenho, executando de forma assertiva três tarefas. Contudo, associou-se esse bom desempenho ao papel do pesquisador, que a todo momento redirecionava a participante nas tarefas, estimulava com palavras de apoio e caso necessário, explicava a tarefa contextualizando-a. Uma das dificuldades percebidas dessa participante foi a interação por meio do toque, pois só depois de muitas tentativas, que P4 conseguia acionar um ícone.

A participante P5 (82 anos), mesmo com a interferência e orientação do facilitador, não conseguiu compreender as tarefas associando-as a alguma funcionalidade do aplicativo. Para P5 (82 anos), as tarefas remeteram às lembranças vivenciadas nos locais, e a todo momento, ela relatava a sua experiência, como expressado em um dos diálogos a seguir:

Facilitador: Para encontrar a localização do Pelourinho, qual desses ícones aqui seria melhor?

P5 (82 anos): Encontrar eu tenho assim, a localização de uma livraria no Pelourinho.

Facilitador: mas pode ser só a localização do Pelourinho.

P5 (82 anos): Eu posso dizer assim, onde fica localizada a livraria, porque eu andei muito ali...era de meu cunhado. Olhe, era essas três portas aqui ó!

Nesse momento, P5 (82 anos) aponta para a imagem do Pelourinho e diz:

Isso aqui tudo eu conheço e essas três portas aqui era a porta da livraria. Eu ia muito lá. Aqui, eu sei. Essas três portas, eu sei onde é!!! O lado de cá, fica uma igreja que se chama Igreja dos Pretos.

A participante P6 (82 anos) também não conseguiu realizar nenhuma tarefa. Logo ao iniciar a atividade, foram observados sentimentos de apreensão e insegurança ao se deparar com a tecnologia, refletido na seguinte afirmação: “*Confesso que não sei manusear isso aqui!*”; sentimentos de ansiedade e impaciência por não conseguir executar as tarefas solicitadas pelo facilitador, conforme os questionamentos em momentos distintos nas realizações das tarefas. “*Como é que sai isso aqui?*”; “*não sai não?*”; “*Ainda tenho que achar outra coisa?*”; “*Terminou?*”. Ao perguntar se a atividade havia terminado, foi percebido um sentimento também de satisfação no sentido de estar aliviada.

A participante P7 (72 anos) teve um desempenho muito bom, conseguindo realizar de forma assertiva três tarefas. No entanto, apesar de P7 (72 anos) executar as tarefas, percebeu-se uma certa insegurança do que ela estava fazendo, pois a cada tarefa a ser executada vinha acompanhada por uma pergunta: “*a localização do Pelourinho*”?; “*Toca aqui né*”?; “*Essa aqui*”?; “*Isso aqui é o quê*”?

Quanto a participante P9 (97 nos), em todos os momentos ela transpareceu que estava sem saber o que fazer no aplicativo. A cada instrução dada pelo facilitador, ou ela dizia que não sabia ou ela clicava em algo sem muita noção do que estava fazendo.

Com relação às tarefas, a tarefa que foi realizada com maior rapidez e facilidade pelas participantes foi a Tarefa 3, referente a localização de restaurantes, representado pelo ícone ‘garfo-faca’ (ver Figura 5.23).



Figura 5.23 Ícone representativo de restaurante.

Fonte: Elaborada pela autora.

Isso corrobora com Santa-Rosa e Nunes (2011) quando afirmam que as funções dos ícones são facilmente perceptíveis pelas pessoas idosas, quando essas funções apresentam elementos já conhecidos. O comentário da participante P1 (83 anos) ao realizar a Tarefa 3, reflete bem essa afirmação: “[...] quando você falou restaurantes, eu aí vi a faquinha e o garfo.”

Quanto a tarefa menos compreendida foi a Tarefa 4 (Clique no ícone para informar que o local Elevador Lacerda é o seu local favorito.), o que nos fez perceber a necessidade de retornar à etapa 4 *engenharia de interface* para revisar e refinar mais ainda as funções do protótipo.

- Etapa 4 - Engenharia de Interface

Retornar a etapa de Engenharia de Interface objetivou refinar os recursos do aplicativo. Para isso realizou-se uma roda de conversa, em que os *prints* das telas do aplicativo foram exibidos, por meio de *slides*, usando dois *notebooks*, próximos às participantes, em uma posição em que todas pudessem ter uma melhor visualização, conforme Figura 5.24.

Das seis mulheres idosas (P1, P4, P5, P6, P7 e P9) que participaram da sessão anterior, duas (P1 e P9) não participaram dessa terceira sessão. No entanto, houve a presença de P8 e de uma nova participante, P10. A sessão durou 1hora e 10 min.

A sessão iniciou-se com a facilitadora perguntando se elas entendiam do que se tratava o aplicativo, qual era a função dele. Algumas respostas dadas pelas participantes foram: o aplicativo tem a função de “*explicar os lugares turísticos da Bahia*” (P4, 89 anos); “*é instrução, conhecimento, os idosos podem conhecer os lugares sem precisar ir lá*” (P4, 89 anos); “*é um aplicativo que serve para orientar, sugerir*” (P6, 82 anos); “*é cultura*” (P8, 85 anos).



Figura 5.24 Roda de conversa para refinar o aplicativo.

Fonte: Elaborada pela autora.

A acessibilidade dos locais foi novamente tema de discussão, trazendo à tona alguns relatos de experiência negativa em alguns locais que não oferecem acessibilidade.

Foi sugerida a inclusão do ícone igreja, ícone esse já sugerido anteriormente, mas que foi negligenciado no momento de desenvolvimento.

Nessa sessão, também foi sugerida a alteração da legenda de um dos ícones, pois elas não haviam compreendido a função do ícone e a legenda também não contribuía. O ícone era o coração que estava com a legenda ‘favoritar’, cuja legenda foi alterada para ‘inesquecível’, nome esse sugerido pela participante P4 (89 anos) e aceito por todas as demais participantes. A função do ícone, quando marcado, era mostrar que o local era um lugar inesquecível pelo usuário.

Dessa forma, a atividade foi finalizada, com algumas alterações a serem feitas no protótipo e com a sensação de que elas tinham entendido mais um pouco sobre o protótipo que elas mesmas construíram colaborativamente.

Após essa sessão, as alterações sugeridas foram desenvolvidas e o protótipo retornou para ser avaliado. Assim, seguiu-se para a terceira sessão da etapa *avaliação*.

• Avaliação - 3^a sessão

Essa terceira sessão visou avaliar novamente o protótipo. Para isso, foi decidido utilizar a técnica *Think-Aloud* com a variante *Co-discovery*(CD). De acordo Franz et al. (2019) a variante CD é a mais apropriada para usar com pessoas idosas. Participaram dessa sessão seis mulheres idosas (P1, P4, P5, P6, P8, P10).

Para essa técnica, é recomendado que os grupos sejam formados em pares com níveis semelhantes de grau de experiência em tecnologia, pois “[...] usuários proficientes podem desestimular os participantes com baixa alfabetização digital”(FRANZ et al., 2019, p.231).

No entanto, foi necessário formar um grupo com participantes com níveis opostos de experiência. Mas, diferentemente do que Franz et al. (2019) argumentam, verificou-se a participação ativa da idosa com nenhuma experiência em tecnologia, conduzindo a avaliação em vários momentos.

Para gravar a interação das participantes com o aplicativo, foi utilizada a mesma ferramenta de gravação de tela usada na avaliação anterior e as participantes foram instruídas a dizer o que estão pensando em sua mente enquanto realizam as tarefas. Vale ressaltar que, cada pesquisador enfatizou que era o aplicativo que estava sendo testado e não às participantes. O protocolo verbal constou de quatro tarefas, mas dessa vez, as tarefas foram distribuídas em cartões, conforme exibida na Figura 5.25.

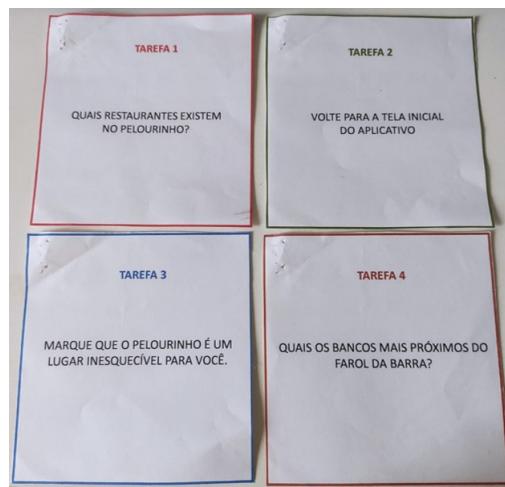


Figura 5.25 Cartões de tarefas.

Fonte: Elaborada pela autora.

Com essa técnica, houve menor interferência dos pesquisadores e mais acertos na realização das tarefas. Após essa última avaliação, o processo de codesign de interação foi finalizado, havendo pequenos ajustes a serem realizados no aplicativo. A seguir será descrito a coleta de dados deste estudo de caso.

5.4 A COLETA DE DADOS

Para caracterizar o engajamento das participantes idosas no SPIDe, a experiência de cada participante foi explorada de múltiplas formas e diversas vezes ao longo do tempo. A Observação participante, cujas observações foram registradas em notas de campo, entrevistas individual e de grupo, com auxílio de gravações de áudio, foram os instrumentos centrais do processo de coleta, os quais se complementaram.

Como o engajamento possui características multidimensionais, se extraiu das dimensões do engajamento comportamental (participação) e emocional (envolvimento), indicadores que deram suporte à compreensão do fenômeno que se pretendia estudar.

O corpo de dados foi constituído através da combinação de três fontes primárias de coleta. Estabeleceu-se um corpo qualitativo de dados, constituído a partir de mais de 50 horas de observação-participante, com registros de 151 notas de campo, sendo 33 notas das observações dos monitores que participaram das duas primeiras etapas (Monitor-obs1; Monitora-obs2 e Monitora-obs3), 48 notas das observações dos monitores

que participaram das demais etapas (Monitor-obs4; Monitora-obs5; Monitora-obs6 e Monitora-obs7) e 70 notas com registros das minhas observações e reflexões, além de mais ou menos 15 horas de gravações de áudio referentes às entrevistas e às sessões de design, que também tiveram os áudios gravados.

Nas Subseções 5.4.1, 5.4.2 e 5.4.3, cada instrumento de coleta de dados é detalhado, bem como as características dos dados gerados a partir de cada um deles.

5.4.1 Observação participante

Observar as características em torno do engajamento das participantes no processo de codesign de interação se constituiu um constructo central para explorar os elementos e variáveis que constituem o modelo de engajamento proposto neste trabalho.

De acordo esse modelo, o engajamento é um processo de três ou quatro fases, construído por meio da associação de dois elementos (participação e envolvimento) e influenciado por duas variáveis de interesse: o intrínseco e o situacional.

Observá-las “em ação” e dialogar com as participantes possibilitou compreender suas dificuldades e expectativas, o que elas sabiam fazer e nos possibilitou também perceber sentimentos de amizade, simpatias e antipatias entre as participantes, além das atitudes, gestos e comportamentos que iam se revelando a cada encontro.

As observações foram registradas em notas de campo de forma regular e sistemática, por todos os observadores (pesquisadora e monitores) cujos registros são a base de análise posterior.

5.4.2 Entrevista individual

A primeira rodada de entrevista foi mediada por um formulário (cf. Apêndice H), com questões já pre-definidas, cujos resultados foram descritos na subseção 5.1.1.1. Essa entrevista, visou coletar dados sociodemográficos, percepção da saúde e nível de experiência com as tecnologias. Essa entrevista foi realizada no início do processo de codesign de interação, por meio de um formulário composto por três partes:

- Parte I – Questões sociodemográficas
- Parte II – Percepção acerca da saúde
- Parte III – Recursos Econômicos
- Parte IV - Grau de experiência com tecnologias digitais

As questões das partes I e II foram baseadas no questionário *Brazil Old Age Schedule* (BOAS), uma ferramenta multidimensional que cobre várias áreas da vida do idoso: aspectos físicos e mentais, atividades do dia-a-dia e situação social e econômica (VERAS; DUTRA, 2008).

As questões da parte III não foram utilizadas porque as participantes não se sentiram a vontade de responder. Questões da parte IV foram baseadas no ‘Questionário Sobre o Uso do Celular’ proposto por Anjos e Gontijo (2015). Os dados coletados foram tabulados e analisados por meio da estatística descritiva.

5.4.3 Entrevistas de grupo:

- **Grupo Focal**

O grupo focal foi realizado no final do processo, com a participação de cinco idosas, visando compreender a avaliação das participantes com relação a aspectos referentes a sua participação e envolvimento no processo de codesign. O roteiro elaborado consta no Apêndice I.

- **Entrevista semiestruturada em grupo**

A última entrevista também foi mediada por um formulário, com questões pré-definidas (cf. Apêndice I) e visou compreender a percepção das participantes com relação ao processo, considerando os aspectos do interesse situacional (Recrutamento, Espaço físico, Sessões de Design, Facilitação e Metodologia). Essa entrevista foi conduzida por dois pesquisadores. Cada pesquisador ficou com um grupo de idosas e ocorreu no final do processo de codesign. Vale ressaltar que todas as entrevistas ocorreram de forma descontraída entre pesquisadores e participantes, durante momentos das sessões de codesign. A seguir será apresentado a análise dos dados

5.5 ANÁLISE DOS DADOS

Na análise dos dados buscou-se, por meio das observações (notas de campo), entrevista e grupo focal (transcrições das gravações de áudios), evidências para compreender o que caracterizou ou não o engajamento das participantes no processo semioparticipativo de codesign de interação.

Como o engajamento possui características multidimensionais, foram extraídos das dimensões do engajamento comportamental e emocional indicadores que deram suporte à compreensão do fenômeno que se pretendia estudar.

Apesar de reconhecer a importância do engajamento cognitivo, não o considerei neste estudo de caso, por falta de dados a esse respeito, uma vez que se refere à atenção, interesse e esforço mental que um indivíduo coloca ao aprender ou se envolver em atividades educacionais ou de aprendizado.

Tendo como base o modelo de engajamento proposto neste trabalho e os indicadores do engajamento comportamental (frequência e participação); e do engajamento emocional (emoções positivas e negativas), formulou-se algumas questões para direcionamento da análise:

- 1) Qual foi a frequência de participação das idosas em cada etapa do processo?
- 2) Como as idosas participaram nas etapas de design do processo de codesign de interação?
- 3) Quais foram as reações afetivas e emocionais positivas ou negativas das participantes ao longo do processo?

De acordo o modelo de engajamento proposto, o interesse intrínseco e situacional podem exercer, respectivamente, alguma influência no estabelecimento e permanência do engajamento. Dessa forma, formulou-se também a seguinte questão:

4) Quais estratégias utilizadas no processo semioparticipativo proposto estão relacionadas com aspectos que podem estimular o interesse situacional e quais as percepções das participantes com relação a essas estratégias?

Para responder a **primeira questão** utilizou-se a estatística descritiva para tabulação e análise dos dados; para responder a **segunda e terceira questões**, utilizou-se o método de análise de conteúdo categorial temático referendado por Bardin (2011). Segundo esse método, a fase de análise de dados foi dividida em três grandes etapas. A primeira etapa, ‘codificação’, compreendeu a leitura dos textos transcritos e a identificação de códigos, com base nos conceitos apresentados no referencial teórico. Durante essa etapa, partes das transcrições foram selecionadas e incluídas dentro dos códigos criados.

Na segunda etapa, ‘categorização’, foi feito o agrupamento dos códigos identificados por similaridade. Essa categorização buscou identificar acontecimentos, atividades e explicações sobre os aspectos investigados (GIBBS, 2009). Esse agrupamento dos códigos permitiu visualizar dados que suportam indicadores referentes à participação, envolvimento, interesse intrínseco e aspectos que estimulam o interesse situacional identificados e descritos no Capítulo 3. Finalmente a terceira e última etapa realizou-se o tratamento dos resultados, inferindo e interpretando os dados selecionados.

Para responder a **quarta questão** realizou-se uma reflexão crítica sobre as estratégias utilizadas e seus resultados a partir das percepções das participantes. A seguir serão descritos os resultados e discussão referentes a cada questão formulada.

5.6 RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.6.1 Qual foi a frequência de participação das idosas nas sessões de design em cada etapa do processo?

Para responder a essa questão, utilizou-se como instrumento de geração de dados, as notas de campo, em que foram registradas as presenças e ausências de cada participante nas sessões de cada etapa do processo.

O processo iniciou com a participação de sete mulheres idosas (P1, P2, P3, P4, P5, P6 e P7). Desses sete, apenas P7, por motivos pessoais, não pôde participar da segunda etapa (Preparação para o design), conforme Tabela 5.10, cuja legenda lê-se P (Participante na sessão); A (Ausente na sessão).

Na etapa *preparação para o design*, a frequência de participação nas sessões foi equilibrada, tendo a maioria participado em todas as sessões.

Na etapa *análise de contexto* houve cinco sessões e nove participantes, tendo a maioria já participado da etapa anterior. Desses nove, duas estavam participando pela primeira vez do processo (P8 e P9), e só participaram da quarta sessão. A idosa P7, que não havia participado da etapa anterior, só participou nessa etapa da primeira sessão. As demais idosas (P1, P2, P3, P4, P5 e P6), em sua maioria, participaram de 4 a 5 sessões, equivalentes respectivamente entre 80% a 100%. Cada sessão variou em número de 4 a 7 participantes, conforme Tabela 5.11, cuja legenda lê-se P (Participante na sessão); A (Ausente na sessão) e N (Não era participante ainda da pesquisa).

Na etapa *engenharia de interface* ocorreram três sessões de design, com número

Tabela 5.10 Frequência de participação das idosas nas sessões da etapa Preparação para o design

Participantes	Preparação para o design				
	Sessões			Freq. absoluta às sessões	Freq. Relativa
	I	II	III		
P1	P	P	P	3	100%
P2	P	P	P	3	100%
P3	P	P	P	3	100%
P4	P	P	P	3	100%
P5	P	A	P	2	67%
P6	P	P	P	3	100%
P7	A	A	A	0	0%
Nº de participantes por sessão	6	5	6		

Fonte: Elaborada pela autora

Tabela 5.11 Frequência às sessões da etapa Análise de Contexto

Participantes	Análise de Contexto					Freq. absoluta às sessões	Freq. relativa às sessões
	I	II	III	IV	V		
P1	P	A	P	P	P	4	80%
P2	P	P	P	P	P	5	100%
P3	A	P	P	P	P	4	80%
P4	P	P	A	P	P	4	80%
P5	P	A	A	A	P	2	40%
P6	P	P	P	P	P	5	100%
P7	P	A	A	A	A	1	20%
P8	N	N	N	P	A	1	20%
P9	N	N	N	P	A	1	20%
Nº de participantes por sessão	6	4	4	7	6		

Fonte: Elaborada pela autora

máximo de 6 participantes (P1, P4, P5, P6, P7 e P8). Todas as seis participantes já haviam participado também da etapa anterior (Análise de Contexto). Dentre as participantes, 50% participaram de todas as sessões e o número de participantes variou entre 4 a 6 por sessão (ver Tabela 5.12).

Na etapa *avaliação* ocorreram quatro sessões e houve, no total, a participação de oito mulheres idosas. Dessas oito idosas, seis participaram de 3 a 4 sessões, o equivalente respectivamente a 75% e 100%. Seis foi o número máximo de participantes por sessão. Nessa etapa houve a participação, pela primeira vez, da participante P10 e o retorno da participante P9, que estava sem participar por motivo de saúde. P10 participou em duas sessões e P9 em apenas uma sessão, conforme Tabela 5.13.

As tabelas de frequência evidenciam uma participação significativa das idosas nas sessões de design em cada etapa do processo. Sendo a ‘frequência às sessões’, neste estudo, um dos indicadores de engajamento comportamental, podemos inferir uma tendência ao engajamento nas atividades participativas ao longo do processo. Por outro lado, a frequência de ausência nas sessões pode inferir uma tendência ao desengajamento (FREDERICKS; BLUMENFELD; PARIS, 2004).

Dessa forma, é interessante compreender o motivo de algumas ausências das par-

Tabela 5.12 Frequência de participação das idosas nas sessões da etapa Engenharia de Interface

Participantes	Engenharia de Interface			Freq. absoluta às sessões	Freq. relativa às sessões		
	Sessões						
	I	II	III				
P1	P	P	P	3	100%		
P4	A	P	P	2	67%		
P5	P	A	P	2	67%		
P6	P	P	P	3	100%		
P7	A	A	P	1	33%		
P8	P	P	P	3	100%		
Nº de participantes por sessão	4	4	6				

Fonte: Elaborada pela autora

Tabela 5.13 Frequência de participação das idosas nas sessões da etapa Avaliação

Participantes	Avaliação				Freq. absoluta às sessões	Freq. relativa às sessões
	I	II	III	IV		
P1	P	P	A	P	3	75%
P4	P	P	P	P	4	100%
P5	P	P	P	P	4	100%
P6	P	P	P	P	4	100%
P7	P	P	P	A	3	75%
P8	P	A	P	P	3	75%
P9	A	P	A	A	1	25%
P10	A	A	P	P	2	50%
Nº de participantes por sessão	6	6	6	6		

Fonte: Elaborada pela autora

ticipantes em algumas sessões. Para isso, a cada sessão realizada, procurava saber o motivo da ausência, que geralmente se configurou em consultas médicas de rotina; mal-estar; compromissos de viagem com a família; esquecimento dos encontros e resoluções de problemas diversos, como por exemplo: problemas bancários, prestar apoio familiar; visitas de familiares/amigos no mesmo horário, entre outros.

No entanto, as ausências que ocorreram de forma esporádica e por fatores pontuais, não determinaram essa situação como desengajamento, uma vez que, nos próximos encontros elas estavam presentes.

Entretanto neste estudo, com base no indicador de frequência, pode-se dizer que houve o desengajamento de apenas duas participantes: P2 e P3. A participante P2, por interesse de algo mais motivador para ela, que iria ocorrer no mesmo horário dos encontros e P3 por motivo de problemas de saúde, o que inviabilizou a sua participação. Contudo, ao final do processo, houve um reengajamento de P2 e P3, que puderam contribuir com a avaliação final.

Mas, de acordo Muller e Druin (2012), em um processo de DP, não basta apenas incluir usuários ou potenciais usuários no processo, é necessário que esses potenciais usuários tenham uma participação ativa.

Dessa forma, vale ressaltar a importância de compreender o modo de participação das mulheres idosas no processo. Por isso, recorreu-se aos registros das notas de campo

da pesquisadora para responder à seguinte questão: Como as idosas participaram do processo de codesign de interação?

5.6.2 Como as idosas participaram nas etapas de design do processo de codesign de interação?

Para responder a esta pergunta, recorreu-se aos procedimentos da análise categorial temática de Bardin (2011) nas fases pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados.

Considerando os modos de participação sugeridos por Yuan e Dong (2014a), na pré-análise foram selecionados os tópicos que estavam diretamente relacionados com a categoria ‘Modos de Participação’ e como subcategoria os quatro modos de participação (Ativo, Semi-ativo, Indireto e Passivo) para codificação, que foi realizada após releitura das notas de campos, geradas das observações da pesquisadora.

Ao codificar os dados encontrados, os mesmos foram transformados em Unidades de Registro e de Contexto, que se apresentam nas grelhas de análise por etapa (análise de contexto, engenharia de interface e avaliação), explicitadas abaixo, nas Tabelas 5.14, 5.15 e 5.16.

Essas grelhas foram divididas em 4 (quatro) colunas: Categoria, Subcategoria, Unidade de Registro e Unidade de Contexto. A categoria de pesquisa ‘Modos de participação’ é situada na coluna que recebe o nome de ‘Categoria’, e os quatro modos de participação sugeridos por Yuan e Dong (2014a) encontram-se na coluna ‘Subcategoria’.

Enquanto na coluna ‘Unidade de Registro’ estão presentes frases extraídas dos registros de notas de campo gerados pelas observações da pesquisadora, que se tomam por indicativo de uma determinada ocorrência. Na coluna ‘Unidade de Contexto’ encontram-se os fragmentos dos textos que englobam a unidade de registro e que, deste modo, a contextualizam.

Seguindo as fases sugeridas por Bardin (2011), realizou-se o tratamento dos resultados, inferindo e interpretando os dados selecionados. A seguir, serão analisados os modos de participação nas três últimas etapas do processo de codesign, que tiveram a participação das idosas e que correspondem às etapas de design.

Vale relembrar as definições dos quatro modos de participação proposto por Yuan e Dong (2014a) e já mencionados no Capítulo 3, Seção 3.1.1:

Ativo - No modo ativo, os usuários são capazes de propor problemas e soluções ou idéias relacionadas, o que tem grande contribuição para os resultados do design.

Semiativo - No modo semi-ativo, os usuários estão cientes de suas intenções ou problemas, mas dificilmente podem propor quaisquer soluções de projeto.

Indireto - Na modalidade indireta, os usuários não sabem o que precisam muito claramente, mas estão dispostos a conversar, o que pode inspirar os designers.

Passivo - Na modalidade passiva, os usuários têm pouca contribuição para os resultados do design. Eles só dão feedback quando vêem a solução ou conceito do design.

5.6.2.1 Análise de Contexto - Na etapa *análise de contexto*, identificou-se participantes com características do modo ativo, semiativo e indireto, conforme Tabela 5.14.

Tabela 5.14 Grelha de análise do modo de participação na etapa Análise de Contexto

CATEGORIA	SUBCATEGORIA	UNIDADE DE REGISTRO	UNIDADE DE CONTEXTO
Modo de participação na etapa Análise de contexto	Ativo	P3 se destacou como a “mais sabida” e criativa	P3 se destacou em seu modo de falar e agir diante ao grupo. Com um vocabulário rebuscado, uma percepção maior sobre avida e o que acontece a nível mundial, foi assim, reconhecida pelas próprias participantes como sendo a “mais sabida”, a “mais criativa”,
			P3 se destacou como sendo “líder” do grupo direcionando a atividade com o seu saber, criatividade, sendo a responsável em idealizar o cenário de diálogo, que culminou na definição do artefato.
	Semiativo	P1, P2, e P7 compreenderam com facilidade a atividade	participantes mais ativas que compreendiam com mais facilidade as atividades, desempenhando uma participação mais efetiva, sendo o caso de P1, P2, P3 e P7.
		P6 teve uma participação efetiva	destaco a participação de P6 [...] sua participação nas atividades também foi efetiva, com falas sensatas e discurso com mais objetividade, mesmo tendo um perfil mais tímido que as demais e se posicionando muitas vezes, só quando era solicitada
	Indireto	P4 e P5 tinham falas fora de contexto	As participantes que geralmente tinham muitas falas fora de contexto, discursos repetitivos, dificuldades na compreensão das atividades, foram as idosas P4 e P5

Fonte: Elaborada pela autora

Verificou-se que a participante P3 estava em modo ativo. Com seu conhecimento, suas falas e posicionamentos inspirava o grupo e era reconhecida como a que estimulava as pessoas a ter novas idéias, palavras essas ditas por P6 e P8 em um determinado momento. P3 compartilhou suas ideias e foi a responsável em idealizar o cenário de diálogo, que cuminou na definição do artefato.

As participantes P1, P2, P6 e P7 estavam no modo semiativo, pois, de acordo Yuan e Dong (2014a), esse modo é característico de pessoas que se expressam ativamente suas expectativas e estão dispostas a responder as perguntas dos designers, mas sem soluções iniciais de design. Ainda segundo os autores, neste modo participativo, os usuários raramente fazem contribuição para a geração de conceitos, mas “eles dão feedback para as iterações de conceitos de design durante o processo”[p.6].

Nesse modo, destaca-se a participante P6 que se define como uma pessoa tímida, se posicionando apenas quando era solicitada, mas apesar disso, sua participação nessa etapa se destacou com falas bem objetivas. Nessa etapa também foram identificadas a participação de idosas no modo indireto, que foi o caso de P4 e P5, que apesar de vários

momentos participarem com falas fora de contexto, também foram inspiração na solução de design.

5.6.2.2 Engenharia de Interface - Na etapa *engenharia de interface*, o modo de participação das idosas foi classificado como ativo (ver Tabela 5.15), porque apesar da maioria inicialmente ter tido dificuldades na compreensão da atividade, após uma explicação e orientação individualizada todas as idosas que participaram da atividade de prototipagem conseguiram contribuir para o resultado de design.

Tabela 5.15 Grelha de análise do modo de participação na etapa Engenharia de Interface

CATEGORIA	SUBCATEGORIA	UNIDADE DE REGISTRO	UNIDADE DE CONTEXTO
Modo de participação na etapa Engenharia de Interface (atividade de prototipagem)	Ativo	Experiência prévia de P1 com smartphones e aplicativos facilitou a compreensão da atividade de prototipagem.	P1 já tinha uma experiência no uso do smartphone e aplicativos. Isso facilitou a compreensão da atividade de prototipagem.
		P4 desenvolveu sua criatividade.	P4 teve dificuldade em compreender a dinâmica e o processo de criação do artefato, sendo necessário o monitor orientá-la e explicar mais de uma vez a proposta da atividade. No entanto, após as explicações e orientações, P4 desenvolveu sua criatividade com base em seu saber e vivência.
		P6 apresentou um bom desempenho durante a atividade.	Após uma explicação e orientação do monitor, P6 apresentou um bom desempenho durante a atividade.
		P8 realizou a atividade com sucesso.	Com orientação individualizada e acompanhamento de um monitor, a participante P8 conseguiu realizar a atividade com base em seu conhecimento e experiência em relação aos locais turísticos.

Fonte: Elaborada pela autora

5.6.2.3 Avaliação - Na etapa *avaliação*, percebeu-se que a maioria das idosas, apesar de terem participado das etapas anteriores e construído de forma colaborativa o protótipo, tiveram muita dificuldade em interagir com o aplicativo. Os modos de participação também variaram entre ativo a passivo, com exceção do modo indireto que não foi identificado em nenhuma das participantes, conforme exibido na Tabela 5.16.

Nessa etapa identificou-se o modo passivo nas idosas P5, P6, P9 e P10, pois mesmo

Tabela 5.16 Grelha da análise do modo de participação na etapa Avaliação

CATEGORIA	SUBCATEGORIA	UNIDADE DE REGISTRO	UNIDADE DE CONTEXTO
Modo de participação na etapa Avaliação - 1ª sessão de avaliação	Ativo	P1 realizou a atividade com menor esforço	P1 tem ampla experiência com uso de smartphone e aplicativos. Isso facilitou a realização da atividade com menor esforço.
		Desempenho bom de P7	O desempenho de P7 na realização das tarefas foi muito bom.
	Semiativo	Bom desempenho de P4 com auxílio do facilitador	P4 conseguiu ter um bom desempenho, executando as quatro tarefas, principalmente devido ao auxílio do facilitador. que a todo momento redirecionava a participante nas tarefas, estimulava com palavras de apoio e explicava a tarefa contextualizando.
	Passivo	P5 não conseguiu realizar a atividade	P5 também não conseguiu executar nenhuma tarefa. Ela teve muita dificuldade em entender as tarefas mesmo com a orientação dos pesquisadores.
	Ativo	Participação efetiva de P4	Houve uma participação mais efetiva de P4 nessa sessão, em comparação com as sessões anteriores.
Modo de Participação na etapa avaliação - 2ª sessão de avaliação	Ativo	P1 e P8 realizaram com sucesso as atividades	A maioria das tarefas foi realizada com sucesso e P1 e P8, a todo momento compartilhavam seus pensamentos ao passo que iam realizando as tarefas.
	Semiativo	P4 conseguiu realizar uma tarefa da atividade	P4 praticamente tentou realizar as tarefas sozinha, conseguindo acertar apenas uma das tarefas.
	Passivo	P10 ficou como observadora	P10 se colocou no papel de observadora. Mesmo, os pesquisadores estimulando a participação de P10, isso não foi possível.
	Passivo	P5 e P6 não conseguiram interagir com o aplicativo	P5 e P6 ficaram grande parte do tempo relembrando os restaurantes que tinham no Pelourinho sem nenhuma intenção de interagir com o aplicativo.

Fonte: Elaborada pela autora.

com a orientação do facilitador, não conseguiram interagir com o aplicativo. Isso nos remete a inferir que a não experiência com o *smartphone* e aplicativos pode ter contribuído com essa dificuldade, pois das quatro idosas, a única que tinha um *smartphone* e já usava o Whatsapp foi P9. Acredito ainda que a variável idade é um fator que também pode ter contribuído, uma vez, que P9 era a mais velha do grupo, com seus 97 aninhos.

Nesse sentido, alguns autores apontam que o desempenho para uma variedade de tarefas computacionais, uma rápida aprendizagem na utilização de novas tecnologias

e uma interação intuitiva estão relacionadas com a experiência e familiaridade prévia com a tecnologia relacionada (LEWIS; LANGDON; CLARKSON, 2008), (BLACKLER; MAHAR; POPOVIC, 2010), (CZAJA et al., 2019).

Quanto a idade, Gudur (2019) argumenta que a idade e os declínios nas competências cognitivas, que por sua vez, afetam a aprendizagem de novas informações, impacta na inteligência fluida responsável em resolver problemas, aprendizagem e reconhecimento de padrões.

Por outro lado, na etapa de *avaliação* verificou-se que P8, apesar de não ter experiência com *smartphone*, contribuiu significativamente com P1 na realização das tarefas, de forma consciente do que estava fazendo em todo momento de interação com o aplicativo. Isso também me faz inferir que a participação dela na etapa de prototipação pode ter contribuído com uma melhor interação. Em se tratando de idosos, acredito sim que essas variáveis possam ser consideradas.

Por fim, contatou-se que neste grupo de participantes, houve uma transição de modo de participação, pois algumas participantes que estavam no modo passivo ou semiativo em uma etapa, elas estavam no modo ativo, em outras ou vice-versa. Isso confirma o que Yuan e Dong (2014a) disseram sobre os diferentes modos em algumas situações coexistirem.

Nesse sentido, vale ressaltar a participação de P4 ao longo do processo. P4 iniciou estando no modo indireto, em muitos momentos participava com falas fora de contexto, repetições de histórias e conversas paralelas. No decorrer do processo, entretanto, percebeu-se que P4 ficava cada vez mais animada em estar participando e mais confiante, o que a fez passar do modo indireto para o ativo e permanecer no modo ativo até a última etapa do processo.

Isso me faz refletir que, dependendo da facilitação e dos métodos/técnicas utilizadas, o modo de participação do usuário pode variar também. Além disso, existe a questão de como o participante está se sentindo naquele momento das atividades, podendo contribuir para uma participação mais efetiva ou não, como neste estudo, observou-se que P4, em uma das sessões de design, se comportou de forma bem diferente, ficando mais silenciosa e sem muito ânimo para participar. Ao ser questionada sobre o que estava acontecendo, ela informou que não estava se sentindo muito bem.

Vale ressaltar a importância de um monitor para cada participante no momento da realização da atividade, pois neste estudo a monitoria foi fundamental para gerar resultados mais satisfatórios e contribuir para que as participantes conseguissem se expressar criativamente.

Aliado a isso, destaca-se também o tipo de técnica utilizada, que pode favorecer um maior ou menor engajamento das participantes. Nesse sentido, ressalto a importância da construção da relação empática ao longo do processo neste estudo, que contribuiu para escolhas e adaptação de técnicas que gerassem bem-estar nas participantes, como relatado por P2 em um dos momentos de conversas sobre as técnicas: “*Eu gosto de trabalho em grupo. Eu gosto realmente de atividades em grupo, discutir em grupo, de trabalhar em grupo.*”

A sensibilidade do facilitador e de toda a equipe em perceber o estado emocional das participantes e assim oferecer-lhe a escuta também contribuiu para o bem-estar delas

e consequentemente uma participação mais efetiva, fortalecendo o engajamento, como foi o caso de P4, em que percebeu-se, em um determinado momento, que ela só queria conversar, conforme as observações registradas em uma nota de campo exibida no Quadro 5.1.

Quadro 5.1: Recorte de uma nota de observação participante

"Foi perceptível que P4 queria muito conversar, falou muito sobre a vida dela e sobre a antiga casa. Creio que, por estar na casa de repouso e mesmo com visitas frequentes da família, é muito bom encontrar pessoas diferentes que estão dispostas a te ouvir". No final, ela ainda nos chamou para conhecer o quarto dela". [Nota de observação da monitora-obs6.]

A sensibilidade e a capacidade de empatia da pesquisadora e de toda a equipe contribuiu também para a percepção das afinidades existentes pelas idosas diante grupo. Em algumas técnicas, era necessário dividir a turma em subgrupo e nessas horas percebíamos o grau de afinidade e sentimentos de antipatia entre elas, também registrado em notas de campo, pelas observações da pesquisadora (ver Quadro 5.2) e da monitora-obs7(ver Quadro 5.3):

Quadro 5.2: Recorte de uma nota de observação de participantes.

"Neste estudo de caso, verificamos sentimentos de antipatia entre algumas idosas, que não se intimidavam em demonstrar por meio de gestos faciais ou até mesmo por meio de algumas falas":

P5: "Dessa daí, eu não gosto";

P5: "Não me coloque perto dela não!";

P1: "Quando eu cheguei aqui [na Instituição], ela me tratou tão mal e agora fala comigo como se nada tivesse acontecido!" [Nota de observação de participantes pela pesquisadora]

Quadro 5.3: Recorte de uma nota de observação de participante.

"Nesse sentido, fui designada a ficar com P5, a qual se recusou modificar-se de lugar e, principalmente sentar ao lado de P8, percebi na fala dela que ela não tem muita afinidade com essa idosa [...]"[Nota de observação de participante pela monitora-obs7]

Mas, no geral, em todas as etapas, houve uma contribuição significativa da maioria das participantes, em que o modo ativo e semiativo se sobressaíram. A seguir, me debruço a responder a questão relacionada as reações emocionais das participantes ao longo do processo.

5.6.3 Quais foram as reações afetivas e emocionais positivas ou negativas das participantes ao longo do processo

Para responder a esta pergunta, também foi recorrido aos procedimentos da análise categorial temática de Bardin (2011) nas fases pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados, considerando, de acordo Fredericks, Blumenfeld e Paris (2004), que as reações afetivas e emocionais, podem ser demonstradas por emoções positivas, como felicidade, bem-estar, satisfação, entre outras e emoções negativas, como desgosto, frustrações, desinteresse, entre outros.

Na pré-análise foram selecionados os tópicos que estavam diretamente relacionados com as categorias ‘Emoções positivas’ e ‘Emoções negativas’ para codificação, que foi realizada após a transcrição e releitura exaustiva dos instrumentos de coleta: grupo focal e entrevista semiestruturada em grupo.

Dentre os tópicos da entrevista semiestruturada em grupo (Apêndice J) foi selecionado apenas um questionamento:

- 1) Como você se sentiu ao participar da pesquisa?

Com relação ao grupo focal (Apêndice I), duas perguntas foram selecionadas:

- 2) Como vocês se sentiram ao realizar as atividades?

- 3) Como vocês se sentiam ao pensar nas sextas-feiras (dia de nossos encontros)?

Ao codificar os dados encontrados, transformei-os em Unidades de Registro e de Contexto, que se apresentam na grelha de análise explicitada na Tabela 5.17.

Tabela 5.17 Grelha de análise das reações afetivas emocionais positivas e negativas

CATEGORIA	SUBCATEGORIA	UNIDADE DE REGISTRO	UNIDADE DE CONTEXTO
Emoção positiva	Diante da atividade de design	Sente-se confortável	Senti confortável em realizar aquelas atividades (P6)
		Sente-se alegre	Só de saber que vocês vêm, a gente se alegra (P4)
		Sentimento de gostar	Eu mesmo gosto de todos (P4)
		Sente-se feliz	Que eu gostei muito, muitíssimo de vocês. (P6) [...] e agradeço a Deus por vocês, por todos que não puderam vir hoje e sou feliz, muito feliz, graças a Deus.(P4) Felicíssima em conhecer vocês (P6)
	Diante aos encontros	Sente-se muito feliz	[...] eu posso até tá cochilando, mas quando eu me lembro, eu vou. vô feliz! (P4)
		Sente-se muito bem	[...]eu faço muita questão de onde estou ter paz e transmitir paz e é o que eu sinto aqui também. Então quando estou aqui, me sinto muito bem. (P10)
		Acha os encontros bons	[...] na verdade esses encontros são muito bons (P1)
		Ambiente agradável	[...] é um ambiente agradável (P6)
		Sente-se feliz	Fico feliz quando eu venho para aqui. me dou bem com todas. eu gosto muito de gente. Eu gosto de participar (P1)
	Em participar da pesquisa	Sente-se alegre, encorajada e estimulada	[...] porque isso alegra, nos encoraja, nos estimula (P4)
		Sentir-se valorizada	Nós somos valorizadas (P1) Valorizadíssimas (P2)
		Sentir-se importante	Eu me sinto importante (P1) (P2), (P4), (P5) e (P6)
Emoção negativa	Diante do aprendizado do celular	Sentiu-se triste	[...] chegava em casa eu queria repetir tudo nesse telefone, esquecia. esquecia tudo. parece que eu não tinha visto, ouvido nada. então eu ficava triste, até cheguei até a chorar.(P6)

Fonte: Elaborada pela autora.

Essa grelha foi dividida em 4 (quatro) colunas: Categoria, Subcategoria, Unidade de Registro e Unidade de Contexto. As categorias de pesquisa ‘Emoções positivas’ e ‘Emoções negativas’ são situadas na coluna que recebe o nome de ‘Categoria’, e os tópicos selecionados da entrevista semiestruturada e do grupo focal encontram-se na coluna ‘Subcategoria’. Das respostas referentes às três questões selecionadas, originaram cinco subcategorias: ‘diante da atividade de design’, ‘diante da equipe de pesquisa’, ‘diante aos encontros’, ‘em participar da pesquisa’ e ‘diante do aprendizado do celular’. A seguir passo para a fase de tratamento dos resultados, inferindo e interpretando os dados dos tópicos selecionados.

De acordo a Tabela 5.17 os resultados evidenciam as reações emocionais diante a vários elementos do processo (atividade de design; equipe de pesquisa, aos momentos dos encontros, ao participar da pesquisa e aprendizagem do celular).

Com relação às atividades de design, uma das participantes sinalizou que sentia-se confortável em realizar as atividades de design, no entanto as atividades de aprendizagem do celular, a mesma participante sentiu-se triste por não conseguir aprender, pois esquecia tudo que tinha aprendido nos encontros.

As reações emocionais positivas das participantes diante à equipe de pesquisa era de felicidade, pois elas possuíam um sentimento de gostar de todos membros da equipe de pesquisa.

Com relação aos encontros, as participantes (P1, P4, P6 e P10) citaram sentir-se bem, felizes, achavam os encontros bons, com um ambiente agradável. Por fim, em relação a participação delas na pesquisa, P1 informou que sente-se feliz e por gostar de gente, ela gosta de participar de grupos de pesquisa. Já P4 relatou que sente-se alegre, encorajada e estimulada.

Contudo, as repostas de algumas idosas com relação a sua participação na pesquisa nos revela sentimentos de pertencimento à pesquisa, uma vez que elas se sentem valorizadas e importantes (FINN; FOLGER; COX, 1991). No campo educacional, esses sentimentos se referem a identificação dos alunos com a escola. No caso desse estudo, pode-se dizer que as participantes se identificam com a proposta da pesquisa e se sentem inseridas no processo, já que elas reconhecem o valor e a importância de sua participação na pesquisa.

Finalizando a análise dos dados relacionados com o envolvimento das participantes no processo, cujos resultados apontam um envolvimento com reações afetivas emocionais positivas, segue-se para responder a questão relacionada a variável Interesse, Variável essa que, de acordo o modelo de engajamento proposto neste trabalho, exerce influência no processo de engajamento.

De acordo o modelo de engajamento proposto neste trabalho, o interesse intrínseco pode exercer influência no estabelecimento do engajamento inicial (ponto de engajamento) e o interesse situacional, pode exercer influência em manter esse engajamento. Assim, faz-se necessário inicialmente compreender as estratégias utilizadas que caracterizaram o interesse intrínseco e situacional neste estudo e em seguida compreender as percepções das participantes com relação a essas estratégias. Para isso, realizou-se uma reflexão crítica, já mencionado anteriormente, descrita a seguir.

5.6.4 Quais estratégias utilizadas no processo semioparticipativo proposto estão relacionadas com aspectos que podem estimular o interesse situacional e quais as percepções das participantes com relação a essas estratégias?

Para responder essa questão, buscou-se nas notas de campo e registros das nossas observações (pesquisadora-responsável e monitores-observadores) os trechos que oferecessem indícios para identificação das estratégias utilizadas e que estão relacionadas aos aspectos que podem estimular o interesse situacional (Recrutamento, Espaço Físico, Facilitação e Sessões de Design). Esses aspectos foram identificados na literatura e descritos no Capítulo 3, Seção 3.1.4.1. Quanto às percepções das participantes, buscou-se embasá-las nas respostas da entrevista semiestruturada. A seguir, serão descritas e discutidas as estratégias relacionadas a cada aspecto, juntamente com as percepções das participantes.

- **Estratégias relacionadas ao aspecto Recrutamento**

Para uma melhor visualização e compreensão das estratégias, as mesmas foram identificadas por meio de atributos referenciando as estratégias utilizadas, conforme exibidas na Tabela 5.18

Tabela 5.18 Estratégias relacionadas ao aspecto recrutamento de participantes

ASPECTO	ATRIBUTOS	ESTRATÉGIAS UTILIZADAS
RECRUTAMENTO	ONDE?	Parceria com uma instituição residencial para mulheres idosas
	COMO?	Recrutamento em dois momentos Apoio da administração

Fonte: Elaborada pela autora

No aspecto Recrutamento, o interesse situacional pode ter sido estimulado pelos atributos ‘Onde?’ e ‘Como?’’. Assim, com relação ao atributo **Onde?** a estratégia inicial de recrutamento foi fazer uma parceria com uma instituição residencial para mulheres idosas, o que possibilitou uma facilidade na participação, motivando inicialmente as idosas a se interessarem. Isso foi constatado na entrevista semiestruturada em que, das seis idosas (P1, P2, P4,P5, P6 e P7) que participaram da entrevista, cinco responderam que caso o curso de *smartphone* fosse oferecido em outro local, elas não iriam, devido a dificuldade de deslocamento e acesso. Apenas uma, (P7), respondeu que iria, por causa de seu interesse em aprender.

Verificou-se também que na literatura, alguns autores mencionam as parcerias com organizações locais, centros comunitários, grupos pré-existentes ou de caridade como formas de recrutamento bastante positiva (LINDSAY et al., 2012) (ROSSELAND, 2016) (MARTIN-HAMMOND; VEMIREDDY; RAO, 2018).

Outro atributo identificado - ‘**Como?**’, isto é, como foi realizado o recrutamento? - como estratégia, o recrutamento foi realizado em dois momentos distintos com objetivos diferentes. No primeiro momento, o recrutamento ocorreu visando residentes da Instituição que tivessem interesse em participar de um curso sobre o uso de *smartphone/celular*. No segundo momento, ocorreu outro recrutamento que visou recrutar as participantes do curso de *smartphone/celular* que tivessem interesse em participar da pesquisa.

Assim, partiu-se do pressuposto de que criar uma estratégia de recrutamento inicial, oferecendo algo de interesse dos participantes, pode estimular o interesse em participar da pesquisa e consequentemente estabelecer um possível engajamento inicial ao processo de codesign de interação.

Isso pôde ser constatado na entrevista semiestruturada, em que ao serem questionadas por que elas aceitaram participar da pesquisa, a maioria respondeu porque já estava participando do curso de uso de celular/*smartphone*, o que me faz inferir que, para esse grupo de idosas, a estratégia de oferecer algo de interesse das participantes no local em que elas residem foi uma forma de recrutamento bastante assertiva, caracterizando o oferecimento do curso como um interesse intrínseco, uma vez que o estímulo para participar do curso foi a vontade de aprender e a vontade de se comunicar com familiares, retratado nas falas de P3, P6 e P1, conforme Quadro 5.4, contendo o recorte de falas das três participantes. O que corrobora com alguns autores que apontam a aprendizagem, mais especificamente, ‘aprender sobre novas tecnologias’ como uma importante motivação para as pessoas idosas participarem das atividades de Design Participativo (EISMA et al., 2004) (GRÖNVALL; KYNG, 2013).

Quadro 5.4: Participantes se expressam sobre o que estimulou a participar de um curso de uso de *smartphone/celular*

“O aprendizado maior, porque em circunstâncias bem crítica foi que eu peguei pela primeira vez o celular [...]. Quando eu soube que a UFBA vinha para cá fazer um trabalho conosco, eu fiquei muito satisfeita embora hoje a minha limitação seja muito grande [...]”
“Mas eu me sinto bem e sinto que muita coisa eu estou aprendendo[...]"(P3, 72 anos)
“Me comunicar com meu filho que mora na Itália."(P6, 82 anos)
“O que me motivou em primeiro lugar, eu gosto muito de gente e eu me dou bem com diferentes faixa etária” [...]. É importante que enquanto a gente tiver lúcida, temos que estar sempre aprendendo” (P1, 82 anos).

Fonte: Elaborada pela autora

Outra estratégia, foi buscar o apoio da administração da instituição preceptor que foi responsável em estimular e inscrever os interessados em participar do curso e organizar dia e horário em que o curso se realizaria, dentro de sua programação de atividades semanais.

No caso deste estudo de caso, esse apoio foi essencial para que as idosas se interessassem em participar, pois sem o apoio da administração, elas se sentiriam inseguras, conforme a fala de P2 (85 anos): “*haveria insegurança da minha parte. Eu não sabia nem o que ia acontecer, como é que eu iria... eu ficaria insegura*”, confirmado por P7(72 anos): “*foi por isso que a gente topou. Não foi uma pessoa desconhecida que veio diretamente*”.

• Estratégias relacionadas ao aspecto Espaço Físico

No contexto deste estudo de caso, o espaço físico em que foram realizadas as sessões também é considerado um aspecto que pode estimular o interesse situacional (ver Tabela 5.19), pois, de acordo alguns autores, características específicas do espaço, como um ambiente descontraído, familiar, que acomode limitações visuais, auditiva e de mobilidade, com acesso às instalações sanitárias, livres de distrações entre outras, são

fundamentais para engajar pessoas idosas em atividades participativas (LINDSAY et al., 2012) (IACONO; MARTI, 2014) (ROSSELAND, 2016) (BROOKFIELD et al., 2020).

Assim, os encontros (sessões de codesign) ocorreram na própria Instituição em que as participantes residiam, em um local destinado às refeições diárias. Esse espaço reservado exclusivamente para esses encontros, possuía características adequadas para o desenvolvimento das atividades, como bem observado pela monitora-obs2: “O local reservado para o desenvolvimento das atividades também se tornou um facilitador para o nosso trabalho, pois é silencioso, arejado e com boa iluminação”. A Tabela 5.19, exibe as características do espaço físico.

Tabela 5.19 Características do espaço físico

ASPECTO	CARACTERÍSTICAS DO ESPAÇO FÍSICO
ESPAÇO FÍSICO	Local silencioso, arejado e com boa iluminação
	Animado
	Local espaçoso para atividades individuais e em grupo

Fonte: Elaborada pela autora

A estratégia utilizada para explorar da melhor forma esse espaço era: quando precisava desenvolver algumas atividades de forma individual, espalhavá-se as idosas acompanhadas por um ou mais monitores de forma que a interação entre eles fosse a mais adequada possível, com relação a níveis de iluminação e ruído. Quando era necessário uma interação coletiva juntavá-se todos ao redor de uma grande mesa, conforme imagens exibidas na Figura 5.26. Isso, só foi possível, devido ao local ser espaçoso e iluminado.



Figura 5.26 Momentos de interação individual e coletiva.

Fonte: Elaborada pela autora

Por ser um espaço destinado às refeições diárias, o mesmo era composto de várias mesas com cadeiras ao redor, próximo às instalações sanitárias e de um bebedouro, conforme podemos visualizar na imagem da Figura 5.27.

Verifica-se na Tabela 5.19, que o espaço destinado aos encontros era um ambiente favorável às participantes. Pode-se conferir isso, também, na entrevista semiestruturada, com relação a seguinte pergunta: **O que você achou do espaço destinado aos nossos encontros?**. Todas participantes (P1, P2, P3, P4, P5, P6 E P7) responderam que



Figura 5.27 Um dos momentos de interação no espaço físico destinado aos encontros.
Fonte: Elaborada pela autora

acharam um espaço bom. Destaco a fala de P5 que complementou: “Sim, bom espaço pra finalidade.”

A outra questão acerca do espaço foi para que elas assinalassem se na opinião delas o espaço era: a) barulhento; b) silencioso; c) tinha pouco espaço; d) espaço adequado ou e) outro. Todas sinalizaram que o espaço era adequado; P1 também achou que era silencioso e P2 acrescentou que o espaço era animado.

- **Estratégias relacionadas ao aspecto Sessões de Design**

Quanto às estratégias relacionadas ao aspecto ‘Sessões de Design’ foram identificados cinco atributos: ‘Preparação’, ‘Revisão da sessão anterior’, ‘Escolha de técnicas e métodos’, ‘Àdequação do tempo’ e ‘Uso de analogias/metáforas’. A Tabela 5.20 exibe os atributos referentes às estratégias utilizadas e que estão relacionadas ao aspecto Sessões de Design.

Na Tabela 5.20 verifica-se como estratégia a preparação para as atividades de design, com intuito de favorecer uma participação mais efetiva das idosas nas atividades de design. Para isso, foram elaboradas atividades impressas relacionadas com elementos de interface (ícones, telas, interação).

Partiu-se do pressuposto de que se as participantes compreendessem o que é um aplicativo e os elementos associados a ele, isso facilitaria a participação delas nas atividades de design das etapas subsequentes, o que foi confirmado nas respostas extraídas da entrevista semiestruturada referente à seguinte questão: Você acha que entender um pouco do que são ícones, telas facilitou a sua participação nas atividades realizadas?, conforme Quadro 5.5.

Tabela 5.20 Estratégias utilizadas nas Sessões de Design

ASPECTO	ATRIBUTOS	ESTRATÉGIAS UTILIZADAS
SESSÕES DE DESIGN	Preparação	Foi elaborada uma estratégia para preparar as participantes para as etapas subsequentes. Essa estratégia correspondia à realização de atividades impressas em papel A4 relacionadas à compreensão de telas e interação.
	Revisão da sessão anterior	As discussões e definições da sessão anterior sempre eram retomadas
	Escolha de técnicas e métodos	Foram escolhidas: - técnica de autorelato (Grupo Focal); - técnica que possibilita mais objetividade nas falas (<i>Attention Card</i>); - técnica que não exigisse tanto esforço cognitivo (<i>Colagem</i>)
	Adequação do tempo	Todas as sessões foram realizadas durante o horário de aula das oficinas de uso do smartphone/celular
	Uso de analogias e metáforas	Usar analogias em um contexto mais próximo da realidade delas, obteve-se melhores resultados

Fonte: Elaborada pela autora

Quadro 5.5: Respostas das Participantes sobre entender um pouco do que são ícones, telas, facilitou ou não a sua participação nas atividades realizadas

“Facilitou” (P5, 82 anos)
“Facilitou” (P6, 82 anos)
“Sim, por causa do acidente, eu perdi um pouco a memória, mas sou agradecida a Deus e a vocês por tudo” (P4, 89 anos)
“Facilitou” (P1, 83 anos)
“Eu acho que aquilo facilitou um pouco mesmo” (P2, 85 anos)

Fonte: Elaborada pela autora

Outra estratégia utilizada no processo referente ao aspecto Sessões de Design e recomendado por Hakobyan, Lumsden e O’Sullivan (2015) é a cada inicio de uma sessão estar fazendo uma revisão da sessão anterior. Isso facilitava o entendimento das participantes, conforme observado também pelo monitor-obs4: “A retomada da produção para contextualizar facilitou muito o processo de entendimento.”

A escolha de técnicas que mais se adequem ao grupo de participantes foi algo que eu estava sempre atenta. A compreensão empática estabelecida desde o início e que se estendeu ao longo do processo, facilitou nas escolhas de técnicas que geravam bem-estar nas participantes, como é o caso das técnicas de autorrelato (Grupo focal, *Brainstorming*) e técnicas que possibilitava mais objetividade (*Attention Card*, *Colagem*). Pôde ser constatado nas observações diárias, o quanto elas sentiam satisfeitas, confortáveis em estar participando de algumas atividades, principalmente das discussões em grupo, sendo essa atividade, citada pela maioria das participantes na entrevista semiestruturada, na questão que solicita que elas classifiquem por ordem de prioridade as atividades que mais gostaram. Por unanimidade, discussões em grupo foi a selecionada, seguida da atividade de colagem.

Adaptar uma técnica e adequar às especificidades do grupo é também uma recomen-

dação de alguns autores para melhorar o engajamento da pessoa idosa. (HAKOBYAN; LUMSDEN; O'SULLIVAN, 2015) e (ROSSELAND, 2016).

Outras estratégias utilizadas foram a adequação do tempo e fazer uso de analogias ou metáforas, que possibilitou uma melhor compreensão e consequentemente melhores resultados na realização das atividades. Com relação ao tempo disponibilizado para as atividades, no máximo 2h e no mesmo horário destinado às aulas de uso de *smartphone/celular*, isso facilitou a participação delas na pesquisa, pois elas foram claras em afirmar que só participariam se não houvesse a necessidade de se comprometerem com mais um dia da semana, pois elas não tinham tempo. Quanto a duração, para as participantes P5, P6 e P4, esse tempo foi satisfatório. P4 ainda fez o seguinte comentário: "Pra Casa tá bom, porque tem o regulamento da Casa, tem o tempo pra ir pra igreja, então foi bom". Já para P1, poderia ser 1h e meia, no entanto voltou atrasada, quando P7 mencionou que tinha gente que chegava atrasada. Ajustar a duração e o tempo para adequar-se aos participantes é uma das recomendações de Rosseland (2016) e conforme constatou-se, fundamental para este grupo de idosas, impactando também no engajamento delas.

• Estratégias relacionadas ao aspecto Facilitação

Em um processo de design de interação, com abordagem participativa, o papel do designer ou pesquisador é facilitar ou apoiar os participantes a imaginar, expressar e acessar suas experiências e expectativas para que possam participar ativa e efetivamente do processo de design (DAHL; SVANÆS, 2020).

Alguns autores concordam que a forma de conduzir e interagir com os participantes é crucial para favorecer um engajamento no processo e apresentam algumas recomendações que variam das características importantes que um facilitador deve possuir ou adquirir às suas ações (EISMA et al., 2004) (LINDSAY et al., 2012) (GRÖNVALL; KYNG, 2013) (ROSSELAND, 2016) (BROOKFIELD et al., 2020).

No contexto do aspecto "Facilitação", primeiramente, optou-se por empregar o método de Análise de Conteúdo para compreender as percepções dos monitores em relação às suas ações e condução das atividades (ver Tabela 5.21). Com esse propósito, utilizaram-se os registros das notas de campo dos monitores.

Na Tabela 5.21 visualizam-se situações em que afloraram nos monitores certas características pessoais como: **ser paciente**, uma característica já recomendada no estudo de Lindsay et al. (2012) e que, neste estudo, foi fundamental em vários momentos de facilitação no processo, uma vez que este grupo de idosas longevas trazia características muito peculiares referentes ao próprio processo de envelhecimento, como: dispersão do tema, falas fora de contexto, repetições de falas, prolongamento nas falas, entre outras.

Destaca-se também a importância não só do facilitador, mas de quem estiver dando uma assistência ou direcionamento aos idosos nas atividades, como é o caso dos monitores, em sempre **serem cautelosos**, estarem atentos para contornar algumas situações negativas que possam surgir e abalar as emoções dos participantes. Para melhor entender esta situação, observe o Quadro 5.6, que contém o recorte de uma nota de campo gerada pela monitora-obs7.

Tabela 5.21 Grelha de análise das percepções dos monitores relacionadas às suas ações

CATEGORIA	SUBCATEGORIA	UNIDADE DE REGISTRO	UNIDADE DE CONTEXTO
		Ser paciente	"Nós temos que ter paciência em sobra para explicar várias vezes as técnicas, as dinâmicas e o porquê de estarmos fazendo isso, e fazemos isso com a maior disposição, ainda mais para senhoras tão animadas e com vontade de participar do processo". (Monitora-obs6)
		Ser cauteloso	"[...] trabalhar com idosas requer cautela, para tentar-se desdobrar algumas situações, mas acredito que sempre temos que tentar fazê-las se sentirem bem e capazes."(Monitora-obs7)
		Ser empático	"Ao lançar um olhar empático sobre a situação [...]"(Monitora-obs6)
		Usar linguagem apropriada e acessível	"A participante P3 falou também sobre o nosso "linguajar" ao ensiná-las e o quanto somos amorosos, e ressaltou que isso é muito importante para elas."(Monitora-obs3)
Percepções dos Monitores	Ações e condução das atividades	Construir uma relação empática e de confiança	"A análise que eu tenho é que não há qualquer bloqueio na fala das idosas, elas falam com um nível de vigilância da linguagem muito mais baixo, e acredito que isso se deve à empatia construída por Valéria e por elas naquele ambiente." (Monitora-obs4).
			"O terceiro dia de vivências, mostrou-me, ainda mais a importância de uma escuta qualificada com as senhoras". (Monitora-obs4)
		Facilitar a socialização informal.	"[...]eu sinto que nós, monitores, e as senhoras construímos uma relação muito boa de amizade e que isso ajudou muito na realização das atividades."(Monitora-obs6)
			"Valéria levou umas frutas para a casa de repouso, umas bananas e tangerinas. Achei muito legal, pois dá um tom mais informal, como que a reunião não fosse apenas aula ou ensinamento, mas um encontro de pessoas que se gostam, amigas".(Monitora-obs5)
			"Fizemos um lanche coletivo pensando nelas, levamos principalmente frutas, por causa da diabetes que algumas tinham". (Monitora-obs6)

Fonte: Elaborada pela autora

Quadro 5.6: Recorte de uma nota de observação de participante

"P5 que estava ao meu lado a percebi reclamando que as pessoas nunca escolhia o que ela decidiu, porque as cores se distinguiram da sua opinião, assim com os resultados das telas todos saíram o que ela tinha escolhido, então falei "está vendo as telas foram que você escolheu" e ela sorriu. Decerto, trabalhar com idosas requer cautela, para tentar-se desdobrar algumas situações, mas acredito que sempre temos que tentar fazê-las se sentirem bem e capazes."

[Nota de observação da monitora-obs7]

Fonte: Elaborada pela autora

Neste estudo, a empatia emergiu como uma característica presente em todos os momentos de interação. Durante a entrevista semiestruturada, as participantes foram convidadas a identificar as características da equipe de pesquisa (pesquisadores-monitores) que mais as marcaram. Elas tinham a opção de selecionar uma ou mais opções de características, além de acrescentar outras, se necessário. As opções disponíveis eram: 'a paciência', 'a atenção' , 'a alegria', 'a idade', 'a beleza', 'todas as alternativas' e

‘outra’. Além dessas opções, as participantes acrescentaram ‘educados’ e ‘interessados’. As respostas podem ser visualizadas no Quadro 5.7.

Quadro 5.7: Respostas das Participantes sobre a característica dos pesquisadores e monitores que mais marcou elas.

“Tudo, as meninas todas muito boas. Vou sentir muita falta.” (P5, 82 anos)
“Atenciosos. Vou sentir muita falta.” (P6, 82 anos)
“Tudo, todos muito educados, atenciosos com a gente e Valéria sempre alegre com a gente.” (P4, 89 anos)
“Interesse em nós. Interessado em você entender alí, repetindo várias vezes. Achei maravilhoso. Os que eu tive aqui, foi assim.” (P2, 85 anos)
“Interessados em passar pra nós a depender das nossas possibilidades, do nosso QI. Eles analisavam isso, eu sentia até pelo olhar.” (P1, 83 anos)
“Cada um trabalhava a pessoa né? É isso que quero dizer.” (P2, 85 anos)
“A delicadeza com os idosos, entendeu? [...] E eu achei, não sei se é porque eles [monitores] já conviviam... que eles tinham mas sim muita...muito interesse assim. Entendeu? eu observava...como eu disse antes...até no olhar eu notava pra ver como eram os idosos. porque vocês são jovens né? O idoso é diferente, então... apesar de não ser igual né? Cada um tem seu jeito e tudo, então a característica melhor que eu achei foi essa: essa atenção e essa observação de oferecer de acordo com a possibilidade de raciocínio de cada um. A característica que eu achei foi essa.” (P1, 83 anos)

Fonte: Elaborada pela autora

Pode-se dizer que essas características configuraram a forma de toda a equipe de pesquisa tratar as participantes durante o processo, sempre com muito carinho e respeito. Eu como facilitadora, sempre acreditei que a forma de tratar uma pessoa idosa, em situação de participante de um curso ou de uma pesquisa, determinaria muito o grau de envolvimento dela na situação em questão. Além disso, a forma de tratamento poderia influenciar a sua participação no processo.

Dependendo de como se refere às participantes, elas podem se sentir acolhidas no processo ou não. Então, desde o início, sempre ao encontrá-las as cumprimentava da seguinte forma: “Boa tarde, meninas!!!! Como vocês estão?”. Sempre me referia a elas como ‘meninas’ e individualmente as chamava pelo próprio nome. No decorrer do processo, às vezes me referia a elas como as nossas codesigners, como uma forma de fazê-las entender, que elas não estavam ali apenas como alunas, mas também como parceiras de design, colaboradoras no processo.

Em algumas situações conseguir identificar esse sentimento de codesigner em algumas falas das participantes, como por exemplo na fala de P1, que em um determinado momento de uma técnica de autorrelato, ela chamou a atenção das colegas: “*Olha eu tô falando sozinha. P7 também já falou. É para todo mundo falar viu gente? É!!!! Falem! Todo mundo tem que falar*” (P1, 83 anos).

Em um outro momento, presenciei um diálogo entre outras duas participantes se referindo ao aplicativo criado por elas:

P8 (88 anos): Esse que nós fizemos?

P8 (88 anos): Esse que nós fizemos! Nós. Eu que digo que foi nós.

P6 (82 anos): Mas é nós mesmos!!!

P8 (88 anos): Nós que escolhemos...demos os nomes aqui! (risos)

É perceptível que P8 e P6, usando o termo “nós”, reconhecem que elas vêm esta atividade como colaborativa. Como Luck (2007, p.220), também acredito que “*de uma perspectiva construtiva, a influência de um facilitador é exercida em seu comportamento oral*” (tradução livre) e “*em situações de design participativo a competência do facilitador irá influenciar as oportunidades para que um grupo de usuários se engaje no processo de projeto.*”(LUCK, 2007, p.217) (tradução livre).

A facilitação em design participativo é um tema que já vem sendo discutido na literatura e em alguns estudos o enfoque é na experiência dos designers. Luck (2007, p.222) destaca que a “*comparação empírica do desempenho de especialistas versus novatos tem sido objeto de vários estudos, assim como o comportamento de designers notáveis*” (tradução livre).

Dessa forma, se faz necessário uma breve discussão sobre a experiência dos facilitadores neste estudo. Especificamente, eu como pesquisadora responsável pela pesquisa, fui a facilitadora em vários momentos do processo. Contudo, tive a parceria como facilitadores, dois graduandos da Área de SI/UFBA. Assim, como eu, os graduandos também não tinham experiência com design participativo. No entanto, eu tinha um diferencial de já ter coordenado um projeto de extensão de inclusão digital para pessoas idosas. Essa também era a minha única experiência com idosos, além de já atuar como docente universitária.

Quando os graduandos começaram a participar da pesquisa, eu já havia criado uma relação empática, de amizade e de confiança com as participantes e isso facilitou a inclusão deles no processo.

Em uma sessão de DP, como cada tema é apresentado e explicado e a forma de conversação pode influenciar a maneira em que os participantes se engajam na discussão (LUCK, 2007). Constatou-se isso, em uma das primeiras sessões, em que utilizou-se o grupo focal para identificação das dificuldades e necessidades das idosas com relação ao que elas vivenciam no seu dia a dia. Com essa atividade não obteve-se sucesso, pois não foi possível identificar um problema específico e definir uma solução. Atribuiu-se esse fato a nossa falta de experiência com a técnica e com a forma de conversação, pois essa técnica foi facilitada pelo graduando com algumas intervenções minhas. Quando o graduando ao fazer a primeira pergunta a elas sobre as dificuldades com relação ao que elas vivenciam no seu dia a dia, citou como exemplo “pegar ônibus”, os exemplos que elas trouxeram a partir daí e as discussões, praticamente giraram acerca de transporte público.

Numa perspectiva de **reflexão na ação**, descrita por Schon (2010), refletiu-se sobre o ocorrido e aprendeu-se que precisava escolher técnicas que gerasse mais objetividade nas respostas. Assim, foi feito, nas escolhas das próximas técnicas. O uso da técnica *Attention Card*, foi um exemplo disso. Mas também, em outras situações, a **reflexão-em-ação** também ocorreu, por exemplo, ao perceber algumas vezes que as participantes estavam receosas em abordar um determinado assunto, por insegurança de achar que não estavam falando corretamente. imediatamente tomou-se a decisão de tranquilizá-las ao dizer sempre ao início de cada atividade que: “*Não existe resposta certa e nem resposta errada*” (LINDSAY et al., 2012). Essa frase, como num passe de mágica, trouxe segurança deixando-as mais confortável em falar sem receios e constrangimentos, melhorando até a autoestima delas, como podemos verificar na fala de P1 (83 anos):

Tem uma coisa que eu nunca esqueci que ela e os alunos[equipe de pesquisa]

diziam: não existe o certo e nem o errado. Eu nunca tinha ouvido falar isso não, nessa idade! Assim... eu sei que existe o certo e o errado, mas a pessoa falar, do que vocês falar, verbalizar, não existe o certo nem o errado, isso minha filha, se você já tem a autoestima lá em cima, ela sobe mais, não é não? e eles falaram muito isso!

Com base no entendimento de Schon (2010) sobre prática reflexiva, Dahl e Svanæs (2020, p. 1), argumentam que:

[...] a reflexão cuidadosa e contínua sobre a ação do facilitador - incluindo suas próprias ações, as dos participantes e suas inter-relações - é essencial para compreender as implicações da facilitação sobre as possibilidades de influência dos participantes.

Neste estudo, refletir sobre cada ação realizada era fundamental, para manter o engajamento das participantes no processo. Assim, os esforços foram direcionados ao bem estar das participantes. Dessa forma, escolheu-se como estratégias conduzir a atividade de forma flexível, sempre respeitando as necessidades e o ritmo de cada participante; usar uma linguagem apropriada e acessível, procurando sempre fazê-las entender a proposta de cada atividade; incentivar a participação sempre com elogios a cada vitória alcançada e por meio de palavras de confiança diante as dificuldades surgidas.

Uma outra estratégia bastante positiva que favoreceu o engajamento foi, ‘tornar os encontros um assunto institucional’, isto é, o curso de uso de celular/smartphone foi incluído como uma atividade na programação da Instituição, facilitando assim, a participação das idosas. Além das estratégias mencionadas, houve também a estratégia de ‘facilitar a socialização’. Algumas vezes levávamos lanches e os encontros se tornavam mais atrativos e prazerosos, pois como diz Rosseland (2016, p.16) “*Muitos participantes desfrutam do aspecto social da participação em atividades de co-design*”. Contudo, ressalto que em todas as ações, houve o elemento empatia suscitando a compreensão com relação às participantes e fortalecendo o engajamento da pessoa idosa ao longo de todo o processo de codesign de interação. Em geral, as estratégias utilizadas podem ser verificadas na Tabela 5.22.

Tabela 5.22 Estratégias utilizadas relacionadas ao aspecto Facilitação

ASPECTO	ATRIBUTOS	ESTRATÉGIAS UTILIZADAS
FACILITAÇÃO	Ações	Conduzir a atividade de forma flexível Linguagem apropriada e acessível Incentivar a participação Tornar a participação um assunto institucional Facilitar a socialização

Fonte: Elaborada pela autora

Por fim, corrobora com Luck (2007) ao afirmar que “[...] as habilidades para facilitar as oficinas de design participativo são aprendidas ao longo do tempo e com experiência na prática”. Depois de 11 meses no papel de facilitadora visando engajar mulheres idosas longevas em um processo semioparticipativo de codesign de interação, vários foram os

desafios, mas também várias foram as lições aprendidas, que serão compartilhados no Capítulo 8. Neste estudo de caso, um novo aspecto foi identificado. Esse aspecto foi denominado ‘Metodologia’. A seguir, serão apresentadas as estratégias relacionadas a esse aspecto.

• Estratégias relacionadas ao aspecto Metodologia

Para compreender as estratégias referentes ao aspecto Metodológico, recorreu-se às notas de campo. Foi identificado um único atributo que engloba todas as estratégias utilizadas, conforme apresentado de forma concisa na Tabela 5.23. Esse atributo foi denominado de ‘Ações metodológicas’.

Tabela 5.23 Estratégias utilizadas relacionadas ao aspecto Metodologia

ASPECTO	ATRIBUTO	ESTRATÉGIAS UTILIZADAS
METODOLOGIA	Ações Metodológicas	Treinamento direcionado Acompanhamento individual Conteúdo flexível Momento de Acolhimento

Fonte: Elaborada pela autora

Este estudo de caso, se configurou ao longo do processo com uma metodologia de ‘treinamento direcionado’ a trabalhar com as necessidades de cada participante, com um ‘acompanhamento individualizado’ e ‘conteúdo flexível’, além de a cada início de encontro, tinha-se um ‘momento de acolhimento’, em que se procurava saber como foi a semana delas, como elas estavam, etc.

No decorrer dos encontros, percebeu-se o quanto esse momento de acolhimento e treinamento individualizado intensificavam o vínculo entre pesquisadores-participantes-monitores, fortalecendo assim o engajamento. Pode-se compreender isso no Quadro 5.8 que contém um recorte de uma nota de campo gerada pela observação da monitora-obs5.

Quadro 5.8: Recorte de uma nota de campo gerada pela monitora-obs7

“Em seguida, ao chegar à Casa Monte Alverne, iniciamos o processo de acolhimento. Nele, pude saber como tinha sido a semana das senhoras, majoritariamente, de P5 que contou, com preciosidade de detalhes, sobre acontecimentos de sua semana. Essa possibilidade de aproximação me encanta muito, pois representa, de fato, um facilitador para o momento da aplicação dos métodos de Valéria e, também, para a construção de confiança ao relatar dúvidas e opiniões sobre a inserção no mundo tecnológico”.
[Nota de observação da monitora-obs5]

Fonte: Elaborada pela autora

Por fim, diante de todas as estratégias utilizadas, os resultados apontam a relação das estratégias com os aspectos que estimularam o interesse situacional ao longo do processo, influenciando o período de engajamento continuo como ilustrado na fala de P6 ao se expressar sobre o que a motivou participar e permanecer frequentando os nossos encontros.

A presença de vocês, o tratamento, as aulas e vocês que transmitiram para mim, para todos uma simpatia, a maneira de transmitir as aulas, a frequência que não faltou um dia se quer. Tudo isso, a gente fica satisfeita com as pessoas. Assim, segue até o exemplo (P6, 82 anos).

De acordo Hidi (1990), o *interesse situacional* se desenvolve e se transmuta em interesse individual quando o sujeito começa a se identificar com o conteúdo do interesse. Verificou-se isso na fala de P6 que relata que no início pensou em desistir porque não conseguia assimilar os ensinamentos acerca do uso do celular. Mas devido a simpatia dos pesquisadores e monitores motivou-se a permanecer frequentando, pois era muito melhor estar em nossa companhia do que num quarto sozinha.

[...] ficava num grau de inferioridade. Todo mundo subindo e eu descendo. todo mundo subindo e eu descendo, aí fiquei triste. Preferi ficar caladinho, ouvindo. a coisa que eu podia fazer, eu fiz, mas... conclusão, de estar com vocês essa simpatia que é vocês, as meninas, os meninos, isso que me elevou mais um pouco em estar aqui até hoje e também não tá num quarto, num quarto sozinha. Aqui tava mais a vontade, a companhia. (P6, 82 anos)

Dante do exposto acima, constata-se que os resultados analisados confirmam a potencialidade dos elementos e variáveis para melhorar o engajamento de pessoas idosas em um processo semioparticipativo de codesign de interação conduzido de forma presencial. No próximo capítulo será apresentado o estudo de caso conduzido de forma remota.

Capítulo

6

“Idosos são um tesouro precioso.” Papa Francisco.

ESTUDO DE CASO - REMOTO

O segundo estudo de caso foi conduzido no período de fevereiro a agosto de 2021. Nesse período o Brasil ainda estava vivenciando um cenário pandêmico devido ao COVID-19, em que o distanciamento social se fazia necessário. Dessa forma, esse estudo foi todo conduzido de forma remota. Ou seja, pesquisadores e sujeitos participantes estavam geograficamente separados.

Esse estudo de caso foi dividido em três etapas, conforme descritas no Capítulo 4: Planejamento do Estudo de Caso, Execução do Estudo de Caso e Análise dos Dados. A seguir, será descrita a etapa de Planejamento.

6.1 PLANEJAMENTO DO ESTUDO DE CASO REMOTO

6.1.1 Descrição da unidade de análise

Para este estudo de caso foi selecionado como unidade de análise o Núcleo Interdisciplinar de Estudos e Extensão em Cuidados à Saúde da Família em Convivibilidade com Doenças Crônicas - NIEFAM, vinculado à Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB, Campus Jequié-BA, pois, dentre as ações do NIEFAM, é oferecido desde 2013 um curso de inclusão digital para as pessoas idosas, por meio do projeto de extensão Idoso Digital, coordenado por professores do curso de Sistemas de Informação da UESB/Campus Jequié-BA. Uma das professoras é a pesquisadora responsável por esta pesquisa.

Silva et al. (2020, p.120) afirmam que o “NIEFAM é um Núcleo de Ensino, Pesquisa e Extensão que versa sobre a abordagem qualitativa na transversalidade, com investigações em ação proximal – pesquisa-ação –, transitando ainda pelo método misto.” Esse Núcleo tem o objetivo de :

[...]desenvolver estratégias de cuidado à família em convivibilidade com a condição crônica não transmissível de um de seus subsistemas familiares, com vista à atenção/cuidados ao processo saúde-doença e ao viver humano na sua complexidade, contextualidade, interdisciplinaridade, ancorando-se no pensamento sistêmico (SILVA et al., 2020, p.120).

Silva et al. (2020, p.120) explicam que o NIEFAM,

tem como missão perseguir ações que viabilizem a exploração, o desenho e redesenho do contexto demográfico, epidemiológico, cultural, social e político da pessoa/família em condição crônica, com a meta de preparar um envelhecimento saudável, com qualidade de vida.

6.1.2 Sujeitos-participantes da pesquisa

Inicialmente, um grupo de pessoas idosas cadastradas no NIEFAM foi convidado para participar de um curso online de uso de *smartphone*. Desse grupo, treze mulheres se inscreveram, mas apenas seis mulheres participaram deste estudo de caso. A Tabela 6.1 resumiu as informações básicas das seis participantes. Dessas seis mulheres, cinco estavam entre faixa etária igual ou superior a 60 anos de idade ou bem próxima dessa faixa (57 e 58 anos de idade) e apenas uma possuía uma idade distante a essa faixa etária: 47 anos de idade. Essa última apesar não ser considerada idosa, foi aceita para participar inicialmente do curso online de *smartphone* que culminou na participação dela neste estudo.

Para preservar a identidade das participantes e diferenciá-las das participantes do primeiro estudo de caso, elas foram identificadas pelo código P1-ER, P2-ER, ..., P(n)-ER. O ER é referente ao Estudo Remoto (ER). Quanto à escolaridade, a maioria concluiu o ensino médio e a maioria ainda atuam no mercado de trabalho, como profissionais liberais. Apenas duas se declararam aposentadas, mas antes eram profissionais assalariadas.

Vale ressaltar que no início do curso online de *smartphone*, todas as participantes já possuíam experiência no uso de recursos básicos do WhatsApp, como enviar e receber mensagens e em realização de pesquisa no YouTube.

Tabela 6.1 Dados sociodemográficos das participantes

Participante	Idade	Escolaridade	Ocupação
P1-ER	47	Ginásio Completo	Dona de casa
P2-ER	57	Ensino Médio	Vendedora autônoma
P3-ER	58	Ensino Médio	Pizzaiola
P4-ER	60	Ginásio Incompleto	Costureira
P5-ER	63	Ensino Médio	Técnica do INSS (aposentada)
P6-ER	67	Ensino Médio	Técnica de enfermagem (aposentada)

Fonte: Elaborada pela autora.

6.1.3 Dados gerais da equipe de pesquisa

Oito pessoas (4 mulheres e 4 homens) fizeram parte da equipe de pesquisa (Ver Tabela 6.2). A maioria estava na faixa etária de 20-29 anos de idade e com exceção da pesquisadora responsável, todos eram estudantes do curso de Sistemas de Informação da UESB/Campus Jequié-BA.

Das oito pessoas, cinco atuaram como atores do processo (Ver Tabela 6.3). A pesquisadora-responsável atuou como facilitadora e os demais (estudante-pesquisadora 1,

estudante-pesquisadora 2, estudante 1 e estudante 2), em momentos distintos, atuaram nos papéis de monitores e/ou observadores. Apenas a estudante-pesquisadora 2 atuou também como desenvolvedora.

No geral a equipe de pesquisa pôde atuar em distintas etapas, conforme exibido na Tabela 6.4. Vale ressaltar que os três últimos estudantes da Tabela 6.4 auxiliaram na confecção de material didático utilizado nas duas primeiras etapas.

Tabela 6.2 Dados sociodemográficos da equipe de pesquisa

Equipe de Pesquisa	Gênero	Faixa Etária	Nível Formação	Curso
Pesquisadora-responsável	Mulher	40-49	Doutorado	Ciência da Computação
Estudante/Pesquisadora 1	Mulher	30-39	Graduação	Sistemas de Informação
Estudante/Pesquisadora 2	Mulher	20-29	Graduação	Sistemas de Informação
Estudante 1	Homem	20-29	Graduação	Sistemas de Informação
Estudante 2	Homem	20-29	Graduação	Sistemas de Informação
Estudante 3	Mulher	20-29	Graduação	Sistemas de Informação
Estudante 4	Homem	20-29	Graduação	Sistemas de Informação
Estudante 5	Homem	20-29	Graduação	Sistemas de Informação

Fonte: Elaborada pela autora.

Tabela 6.3 Identificação dos atores do processo

Equipe de pesquisa	Atores do processo			
	Facilitador(a)	Monitor(a)	Observador(a)	Desenvolvedor
Pesquisadora-responsável	X			
Estudante-Pesquisadora 1			X	X
Estudante-Pesquisadora 2			X	X
Estudante 1		X	X	
Estudante 2		X	X	

Fonte: Elaborada pela autora.

Tabela 6.4 Envolvimento da equipe de pesquisa em cada etapa do processo de codesign

Equipe de pesquisa	Etapas					
	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a	5 ^a	6 ^a
Pesquisadora-responsável	x	x	x	x	x	x
Estudante-pesquisadora 1		x	x	x	x	
Estudante-pesquisadora 2				x	x	x
Estudante 1	x	x	x	x	x	
Estudante 2	x	x	x	x	x	
Estudante 3	x	x				
Estudante 4	x	x				
Estudante 5	x	x				

Fonte: Elaborada pela autora.

6.1.4 Descrição dos instrumentos de coleta de dados

Todo o procedimento de coleta de dados foi realizado utilizando ferramentas eletrônicas como:

a) Google Forms - É uma ferramenta gratuita, desenvolvida pela Google, de gerenciamento de dados com uma arquitetura baseada em nuvem, usada para criar e desenvolver formulários e questionários de pesquisas baseadas na Web. Neste estudo de caso, utilizou-se o Google Forms para criar o **formulário online** de inscrição para o curso de uso *online* de *smartphone*. Por meio desse mesmo formulário foram coletados dados sociodemográficos das participantes. Foi criado também **questionários online** para avaliação das sessões de design. Tanto o formulário quanto o questionário foram disponibilizados por meio de links compartilhados via grupo WhatsApp.

O Formulário de Inscrição (Apêndice K) foi elaborado visando informações sociodemográficas e levantamento do que os participantes gostariam de aprender e o Questionário (Apêndice L) foi criado com base nas questões do Diário (em papel) do estudo de Scaico (2018).

b) Google Meet - É um aplicativo gratuito, desenvolvido pelo Google com objetivo de realizar videoconferências. Esse aplicativo permite reunir várias pessoas de forma online e possui recursos de áudio, vídeo, legenda, compartilhamento de tela, entre outros.

O Google Meet foi o aplicativo escolhido para a condução desse estudo de caso, como também para a realização das **entrevistas online**, pois além de ser gratuito, de fácil acesso, possuía, na época em que a pesquisa estava ocorrendo, duração ilimitada para videoconferências e possibilitava gravação de áudio e vídeo.

As entrevistas *online* foram realizadas individualmente e de forma semiestruturada, seguindo um roteiro (Apêndice M) com perguntas direcionadas para contemplar os elementos e variáveis da proposta do Modelo de Engajamento: Envolvimento, Participação e Interesse intrínseco e situacional. O Google Meet facilitou as gravações em vídeo e áudio das entrevistas e de todas as sessões de design.

c) WhatsApp - É um aplicativo de mensagens instantâneas, lançado em 2009. É gratuito e de fácil acesso, sendo uma ferramenta de comunicação mais utilizada por todos os grupos etários para diferentes fins (ANDJELIC, 2019). O aplicativo oferece uma variedade de recursos úteis de comunicação, como: envio de textos, áudio, vídeos, além de possibilitar a realização de ligações e videochamadas (VENERONI et al., 2015).

Neste estudo, foi utilizado o WhatsApp, como uma ferramenta de apoio para favorecer a comunicação e o relacionamento entre equipe de pesquisa e participantes. Contudo, as **conversas informais** configuradas nas trocas de mensagens e áudios, enviados pelo WhatsApp no decorrer do estudo, se revelaram úteis para uma coleta de dados complementar.

O presente estudo fez uso também da **observação participante**, cujas observações foram registradas em notas de campo após cada encontro ou após consultas das gravações das sessões. Essas notas foram armazenadas e compartilhadas no google drive.

Todos os instrumentos de coleta de dados e ferramentas eletrônicas usadas neste estudo encontram-se representados na Figura 6.1.

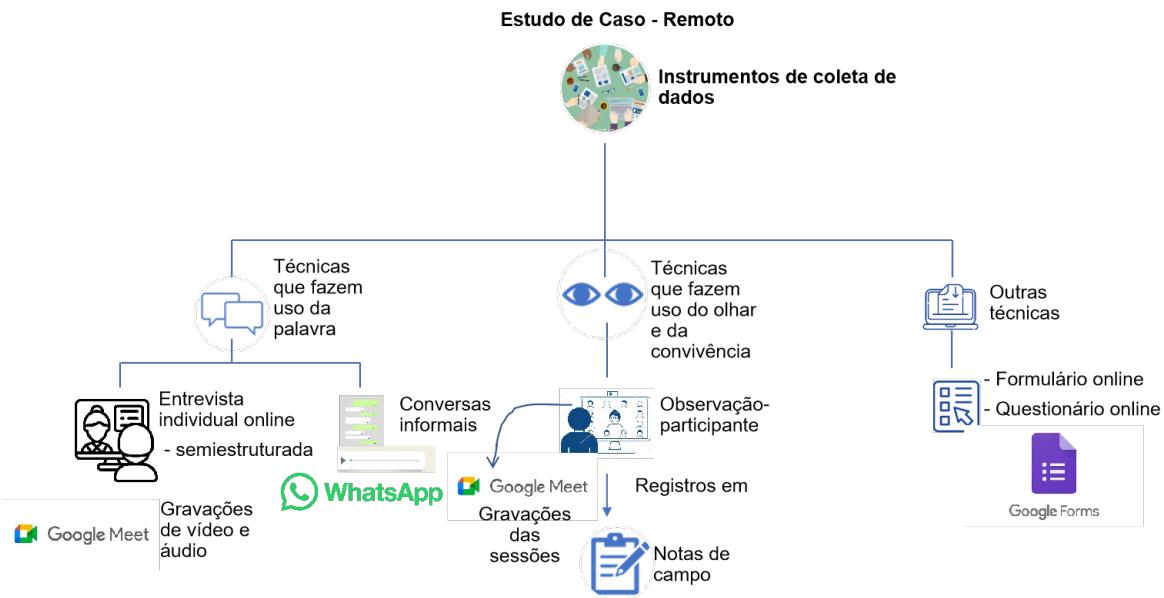


Figura 6.1 Instrumentos de coleta de dados e ferramentas eletrônicas
Fonte: Elaborada pela autora

6.1.5 Definição do método de análise

Para avaliar o engajamento das participantes no processo semioparticipativo de codesign de interação, adaptado e conduzido em um ambiente remoto, utilizou-se o método de Análise de Conteúdo Categorial Temático, referendado por (BARDIN, 2011). Esse método também foi empregado para identificar aspectos de interesse situacional, conforme descrito no Capítulo 3, e foi utilizado no estudo de caso realizado presencialmente, conforme detalhado no Capítulo 5.

Para analisar e interpretar os dados qualitativos coletados, que incluem entrevistas semiestruturadas, conversas informais, notas de campo e questionários online, este estudo empregou as três etapas de análise de conteúdo descritas nos Capítulos 3 e 5: i) Pré-análise, ii) Exploração do material e iii) Tratamento dos resultados, inferência e interpretação. Cada etapa será detalhada a seguir:

Primeiro, realizou-se uma pré-análise, em que o material foi organizado, foi feito uma leitura flutuante e os tópicos que estavam diretamente relacionados com elementos e variáveis que compõem o Modelo de Engajamento foram selecionados.

Em seguida, na etapa exploração do material, o estudo foi aprofundado e procedeu-se a codificação (recorte e escolha das unidades de contexto), classificação (refere-se ao processo de agregar as palavras repetidas e de mesmo significado) e categorização (significação das mensagens e ratificação das categorias), que foram realizadas após a transcrição das entrevistas e conversas informais; releitura das notas de campo e questionários; e consultas exaustivas das gravações das sessões. Por fim, o tratamento

das informações, com as fases de interpretação e inferência.

As análises, interpretações e inferências estão devidamente registradas neste capítulo. Além, do método de análise de conteúdo, realizou-se também uma reflexão crítica acerca das estratégias utilizadas. A seguir será descrita a execução do estudo de caso, detalhando cada etapa da versão adaptada do SPIDe.

6.2 EXECUÇÃO DO ESTUDO DE CASO REMOTO

No estudo de caso presencial, o SPIDe foi adaptado e uma nova estrutura foi formada, sendo composta por seis etapas: i) Envolvimento; ii) Preparação para o design; iii) Análise de contexto; iv) Engenharia de interface; v) Avaliação e vi) Desenvolvimento e Implementação.

Neste estudo de caso, conduzido remotamente, utilizou-se o mesmo processo (SPIDe adaptado). No entanto, por se tratar de um novo cenário, o processo foi conduzido fazendo as adaptações necessárias ao novo contexto. A primeira etapa será descrita a seguir:

6.2.1 Etapa 1 - Envolvimento

A empatia é o elemento base do SPIDe. Assim, neste estudo de caso, preocupou-se em estabelecer uma relação empática desde o momento do recrutamento que se inicia na etapa envolvimento.

Como no estudo de caso presencial, também foi oferecido um curso de uso de *smartphone* para pessoas idosas. No entanto, para este estudo de caso, esse curso foi oferecido de forma *online*, atendendo às demandas de uma sociedade que vivenciava o distanciamento social, por motivo, já citado anteriormente.

O curso foi oferecido como ação de uma proposta de Projeto de Extensão intitulado **Idoso Digital: Conectando os idosos do NIEFAM com as Tecnologias de Informação e Comunicação**, submetido e aprovado pelo edital de ações extensionistas nº 11/2020 disponibilizado pela UESB.

Essa proposta foi aprovada para ocorrer de forma remota no período de outubro/2020 a junho/2021. Com essa proposta foram selecionados dois bolsistas que atuaram como monitores na pesquisa. Além dos bolsistas, alguns estudantes atuaram como colaboradores voluntários. Assim, esse estudo de caso ocorreu com o apoio e infraestrutura disponibilizada para o projeto de extensão.

Neste estudo de caso, o recrutamento também ocorreu em dois momentos: no primeiro momento, por meio do oferecimento do curso online de uso de *smartphone* e no segundo momento, após um tempo participando do curso, as idosas foram convidadas a participarem da pesquisa.

No primeiro momento, o convite para participar do curso foi compartilhado no grupo do WhatsApp pertencente ao NIEFAM. Nesse grupo, foi disponibilizado um link que direcionava ao formulário de inscrição.

Após o período de inscrição, foi criado um grupo no WhatsApp, apenas com os inscritos, denominado Projeto Idoso Digital. Treze pessoas se inscreveram, mas apenas

seis mulheres participaram do curso.

Neste formato remoto, o curso iniciou-se, antes mesmo dos encontros *online*, pois era necessário que as participantes já tivessem um conhecimento básico da plataforma Google Meet para poder ter acesso.

Dessa forma, a comunicação entre equipe de pesquisa e participantes foi realizada por meio do grupo do WhatsApp, onde foi disponibilizado material didático, como: tutorial para download do App Google Meet, orientações de como usar o Google Meet e suporte.

Desde então, foi estabelecida uma relação empática e de confiança, pois a equipe de pesquisa estava à disposição para solucionar as dúvidas e dificuldades das participantes com relação ao acesso à plataforma Google Meet, não só pelo Grupo do WhatsApp, como também, por chamada telefônica. O curso foi oferecido semanalmente, durante dois dias da semana, segunda e quarta-feira, com carga horária de 1h e 30min, das 14:30h às 16:00h.

Visando o engajamento e a efetividade da participação nas atividades de design, essa etapa é bastante significativa, pois é o início do envolvimento das participantes com o possível artefato a ser projetado e o início de possibilitar aos participantes se familiarizarem com a tecnologia.

Knowles et al. (2019) apontam que quando as pessoas idosas rejeitam as tecnologias móveis e digitais é, em parte, porque não percebem um benefício geral suficientemente grande em adotá-las. Dessa forma, era importante nessa etapa, fazer elas entenderem como utilizar a tecnologia e perceberem os benefícios desse uso.

Assim, com base no que as participantes informaram no formulário de inscrição, as aulas foram planejadas com conteúdo referente a alfabetização digital móvel. Entende-se por **alfabetização digital móvel** “[...] a construção de noções iniciais para o uso dos dispositivos móveis no cotidiano” (MACHADO, 2018, p.4).

Nesse sentido, para uma melhor organização dos conteúdos das aulas, foi definida uma lista de competências digitais para alfabetização digital, seguindo como base o Modelo de Competências Digitais para M-learning com foco nos idosos - MCDMSênior, referente a alfabetização digital, proposto por Machado (2018) e as competências digitais da Internet citadas no estudo de Machado et al. (2016).

Machado (2018) propõe um MCDMSênior composto de competências divididas em três grandes grupos: Alfabetização Digital Móvel, Letramento Digital Móvel e Fluência Digital Móvel.

Esse modelo é constituído de competências específicas compreendidas como um conjunto de Conhecimentos, Habilidades e Atitudes (CHA). Conhecimento está relacionado com ‘saber’, Habilidade está relacionada a ‘saber fazer’ e Atitude está relacionada a ‘saber ser’ (SILVA, 2018).

O MCDMSênior para Alfabetização Móvel aborda, em sua maioria, os mesmos conteúdos que as participantes sinalizaram que desejavam aprender ao preencher o formulário de inscrição e durante as aulas.

Assim, as competências desenvolvidas para este estudo de caso possibilitaram às participantes adquirirem noções básicas acerca das configurações do dispositivo móvel, utilização dos aplicativos, comunicação móvel, recursos básicos da internet e pesquisa na internet, conforme exibidas na Tabela 6.5.

A cada semana, o material didático era disponibilizado em vários formatos: Tuto-

Tabela 6.5 Competências específicas digitais para Alfabetização Digital Móvel

Competências Específicas	Conhecimentos	Habilidades	Atitudes
Gestão das configurações para mobilidade	<ul style="list-style-type: none"> - Conhecer e diferenciar os tipos de conexão (Wifi, bluetooth, 3G/4G) de acordo com a necessidade do idoso. -Conhecer os tipos de som e como ativá-los/desativá-los, incluindo o modo Avião 	<ul style="list-style-type: none"> Conhecer os tipos de som e como ativá-los/desativá-los, incluindo o modo Avião. - Ligar/desligar o uso de dados móveis (3G/4G). - Ligar/desligar o Bluetooth. - Ligar/desligar o Modo Avião. - Mudar o tipo de toque das mensagens, alertas etc. - Selecionar a opção vibração para o tipo de som. -Ajustar o brilho da tela. - Alterar o tamanho da fonte 	<ul style="list-style-type: none"> - Possuir confiança para gerar as conexões e configurações dos DM.
Utilização dos aplicativos	<ul style="list-style-type: none"> -Conhecer e reconhecer o que é um app e suas funções. 	<ul style="list-style-type: none"> - Instalar/desinstalar apps. -Buscar e selecionar apps. -Identificar a loja de aplicativos (Play Store). 	<ul style="list-style-type: none"> - Possuir confiança na utilização dos aplicativos em DM.
Comunicação móvel	<ul style="list-style-type: none"> - Conhecer os tipos de comunicação (Síncrono e Assíncrono). - Conhecer os estilos de comunicação (oral, escrito, imagem, sinais, etc.). - Conhecer os tipos de apps para comunicação. - Conhecer os tipos de redes sociais existentes (Facebook, Instagram, Youtube, WhatsApp, etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> - Enviar e receber mensagens pelo email -Identificar os aplicativos de comunicação. -Utilizar aplicativos de comunicação instantânea (WhatsApp) -Utilizar mensagens por vídeo (WhatsApp) -Criar e se comunicar através de grupos online. -Utilizar aplicativos de redes sociais para comunicação e interação (Exemplos: Facebook, Instagram etc.). -Realizar postagens nas redes sociais digitais. -Gravar e enviar mensagens de voz e vídeo através dos aplicativos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Possuir confiança para interagir e comunicar com os aplicativos dos DM. - Ter responsabilidade e cautela no uso das redes sociais digitais.
Recursos Básicos da Internet	<ul style="list-style-type: none"> -Saber conceitos de internet, navegador e site 	<ul style="list-style-type: none"> -Entrar na internet, identificar a barra de endereço da internet, digitar o endereço e entrar em sites; 	<ul style="list-style-type: none"> -Ter autonomia, autoconfiança e motivação para utilizar as ferramentas da internet
Pesquisa na Internet	<ul style="list-style-type: none"> -Saber sobre o conceito do que é uma pesquisa online e as ferramentas disponíveis. 	<ul style="list-style-type: none"> -Ser capaz de encontrar o campo para digitar as palavras e realizar uma pesquisa. -Analizar de forma crítica o resultado da busca. 	<ul style="list-style-type: none"> -Ter motivação e autonomia para aprender sobre pesquisa online

Fonte: Elaborada pela autora com base no MCDMSenior ((MACHADO, 2018) e nas Competências Digitais da Internet (MACHADO et al., 2016)

rial digital; Tutorial no estilo passo-a-passo em PDF¹e videoaulas. Esse material era elaborado, gravado e editado por colaboradores voluntários do projeto e compartilhado pelo grupo do WhatsApp no dia anterior às aulas, pois assim, as participantes podiam consultar o material antes, durante e após os encontros online.

¹PDF - é um formato de arquivo que pode conter links, áudio, video e que pode ser compartilhado com segurança independentemente de software, hardware ou sistema operacional (ADOBE, 2023).

Para facilitar o acesso das participantes às vídeoaulas, minimizando problemas de espaço de memória do *smartphone*, foi criado um canal no YouTube² destinado ao projeto, onde foi disponibilizado as vídeoaulas e no grupo do WhatsApp era compartilhado apenas o link do video no Youtube.

No entanto, em um cenário remoto, aprender a usar a tecnologia, usando a própria tecnologia se torna mais desafiador, tanto na perspectiva de quem está aprendendo, quanto de quem está ensinando. Vários entraves surgiram, com relação a aspectos técnicos, biológicos e ambientais, como exemplo: conexão ruim da Internet, dificuldades de visão e audição, barulhos externos, que algumas vezes culminaram na dispersão das participantes, além dos compromissos referentes às consultas médicas e outros compromissos vistos por elas como prioridades, que inviabilizavam a sua presença no dia e horário combinados.

Contudo, todos os entraves foram solucionados de forma empática, respeitando o ritmo e as dificuldades de cada participante. Dessa forma, os tópicos abordados na aula anterior eram revisados, e as dúvidas eram esclarecidas não apenas durante as aulas síncronas, mas também em outros momentos, seja por meio do grupo do WhatsApp ou até mesmo por chamadas telefônicas.

No primeiro estudo de caso, foi estabelecido um momento de acolhimento no início de cada aula. Esse procedimento foi mantido no segundo estudo de caso, reservando alguns minutos para conversas informais e para verificar como as participantes estavam se sentindo.

Apesar do cenário remoto, a participação nas aulas síncronas era ativa, com vários questionamentos e discussões, constituindo um padrão em todas as aulas.

Nessa etapa, as participantes experienciaram durante 3 meses, os primeiros benefícios do uso do *smartphone*. Contudo, Tarouco (2013, p.285) afirma que “[...] ‘alfabetizados’ no mundo digital, necessitam de algo mais para efetivamente funcionar na sociedade da informação”. Da mesma forma, ser parceiros de design, articular as soluções tecnológicas mais adequadas para seus problemas, é importante possuir o conhecimento técnico necessário para entender o escopo das possibilidades (KNOWLES et al., 2019). Visando isso, seguiu-se para a segunda etapa, *preparação para o design*, do SPIDe.

6.2.2 Etapa 2 - Preparação para o design

Após um tempo de aulas referentes a alfabetização digital, as alunas do curso foram convidadas para participarem da pesquisa. Todas expressaram o desejo de colaborar. Com o aceite, o Termo de Compromisso Livre e Esclarecido (TCLE) e o Termo de Autorização de Imagem foram explicados inicialmente no encontro online e posteriormente, as assinaturas foram colhidas, de modo presencial, respeitando todo o protocolo de prevenção à Covid-19, orientado pelo Ministério da Saúde: uso de máscara e álcool em gel, além de manter o distanciamento físico.

Assim, deu-se continuidade ao curso *online* de uso de *smartphone* na perspectiva de preparar as participantes para as atividades de design. Contudo, antes de direcionar as atividades para que as participantes pudessem ter um conhecimento referente a aspectos

²<https://www.youtube.com/@projetoidosdigital3410/videos>.

de design de interação, como: elementos de interface, tipos de interação, termos técnicos, etc., prosseguiu-se com ensinamentos a nível intermediário de assuntos que contemplam competências de letramento digital.

Uma vez que a alfabetização digital está relacionada ao primeiro nível de experiência e prática dos sujeitos em relação ao uso das tecnologias digitais (FLAUZINO et al., 2020, p.2), o letramento digital vai além, consiste na capacidade do indivíduo utilizar os recursos digitais para aplicá-los na sua rotina diária, melhorando assim, a sua qualidade de vida. É a leitura e escrita crítica e reflexiva por meio de diversos meios digitais (GILSTER; GLISTER, 1997). Ou seja, ser letrado digitalmente é usar as ferramentas digitais de forma significativa, entendendo seus usos e possibilidades na sua vida cotidiana.

Visando isso, os assuntos de interesse das participantes sinalizados por elas no decorrer das aulas e o que percebeu-se de importante para fazer parte do conteúdo, foram estruturados e organizados no contexto das competências específicas do MCDMSenior para letramento digital proposto por Machado (2018). Apesar de fazer uso das competências específicas do MCDMSênior, apenas algumas habilidades desse modelo foram desenvolvidas neste estudo de caso.

Assim, as competências de letramento digital desenvolvidas foram relacionadas a comunicação móvel, cibersegurança, gestão da informação e gestão da privacidade em perfis digitais móveis, conforme exibidas na Tabela 6.6.

Após um tempo desenvolvendo habilidades de letramento digital, seguiu-se para a realização de atividades que promovessem o conhecimento técnico relativo ao processo de design de interação.

Com o intuito de organizar e estruturar esse conhecimento, o MCDMSênior (MACHADO, 2018) inspirou a elaboração inicial de um mapeamento de Competências para a Compreensão de Design de Interação-CDI, seguindo a mesma estrutura do MCDMSênior: Competências, Conhecimentos, Habilidades e Atitudes, conforme exibida na Tabela 6.7. Esse mapeamento foi construído com base na experiência do primeiro estudo de caso. Contudo, se faz necessário um estudo mais aprofundado com validação de especialistas, em que novas competências/habilidades podem surgir.

Três competências específicas constituem esse mapeamento: Elementos de Interface; Entendimento das Etapas do Processo de (Co)design de Interação; e Resiliência para Codesigner. A seguir, será descrita cada competência específica.

Elementos de Interface - Essa competência está relacionada com à compreensão de telas, botões, ícones e suas funcionalidades, modos de interação e tudo que compõem um aplicativo.

Com essa competência, os participantes podem não só compreender os elementos visuais de diferentes interfaces e o que existe em comum, podendo assim, favorecer na aprendizagem de uso da interface, como também, possibilitar confiança e autonomia para criar interfaces significativas.

Entendimento das Etapas do processo de (co)design de interação - Essa competência visa a compreensão do processo de (co)design que conduzirá a solução, uma vez que neste estudo partimos do princípio de projetar com e por pessoas não designers. Nesse sentido, ter um entendimento de cada etapa do processo em que eles estão participando e a terminologia utilizada podem favorecer a autonomia, autoconfiança

Tabela 6.6 Competências específicas digitais para Letramento Digital Móvel

Competências	Conhecimentos	Habilidades	Atitudes
Comunicação móvel	<ul style="list-style-type: none"> - Conhecer e diferenciar os tipos de emojis, figuras, gifs e memes disponíveis nas ferramentas de comunicação. - Conhecer a possibilidade de gerenciamento das informações privadas do perfil nas ferramentas de comunicação. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aplicar diferentes linguagens na comunicação, como áudio, visual, multimídia, textual e simbólica etc. - Gerenciar as configurações pessoais para a disponibilização de informações privadas nas ferramentas de comunicação na internet, como redes sociais digitais. 	<ul style="list-style-type: none"> - Possuir confiança para interagir e comunicar com os aplicativos dos DM.
Gestão da informação móvel	<ul style="list-style-type: none"> - Conhecer e diferenciar os tipos de informações disponíveis nas ferramentas de comunicação e interação no virtual. - Conhecer ferramentas de gerenciamento de informações nas redes sociais. 	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar informações falsas disponibilizadas em forma de spams e Fake News. - Diferenciar e utilizar ferramentas de informações para analisar as verdadeiras das falsas, além de golpes aplicados na internet. 	<ul style="list-style-type: none"> - Possuir confiança para gestar as informações de app de interação e comunicação. - Ser responsável e crítico sobre as informações compartilhadas.
Cibersegurança móvel	<ul style="list-style-type: none"> - Conhecer possíveis mensagens e arquivos de vírus. - Conhecer os principais elementos para segurança na internet. - Conhecer e reconhecer os riscos de compartilhar informações falsas e suas consequências. 	<ul style="list-style-type: none"> - Saber diferenciar possíveis arquivos e mensagens com vírus que podem ser prejudiciais para os DM. - Identificar spams nas ferramentas de comunicação e interação. - Reconhecer mensagens em ferramentas de comunicação instantâneas que são consideradas spams (como por exemplo, correntes virtuais). - Identificar quando um site de compras online é seguro - Identificar mensagens que possam roubar dados pessoais como senhas e dados bancários. 	<ul style="list-style-type: none"> - Possuir confiança para interagir e comunicar com os aplicativos dos DM. - Ser crítico em relação às informações disponibilizadas na internet.
Gestão da privacidade em perfis digitais móveis	<ul style="list-style-type: none"> - Conhecer os riscos da divulgação de dados pessoais na internet. 	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar ferramentas de localização (GPS) de forma adequada para não expor sua localização para todos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Possuir confiança para gestar as informações acessadas nos DM e nas ferramentas virtuais. - Ser responsável e crítico sobre as informações compartilhadas. - Ser crítico em relação às informações privadas solicitadas por sites e apps.

Fonte: MCDMSenior (MACHADO, 2018)

e controle no projeto de tecnologia destinado a ele/ela.

Resiliência para Codesigner - está relacionada com o desenvolvimento de capacidades necessárias para se sobrepor às crenças de incapacidade em colaborar no desenvolvimento de um artefato que não se tem muita experiência de uso e domínio, por exemplo, às tecnologias digitais.

Tabela 6.7 Competências específicas digitais para Compreensão de Design de Interação

Competências	Conhecimentos	Habilidades	Atitudes
Elementos de Interface	- Saber o conceito de interface, ícones e modos de interação.	- Identificar e compreender os elementos visuais (ícones, telas, botões, cores) de uma interface, sua funcionalidade e os modos de interação.	- Ter confiança e autonomia para usar/criar diferentes interfaces.
Entendimento das Etapas do processo de (co)design de interação.	- Conhecer cada etapa do processo. - Saber o conceito de termos como: design participativo, protótipo, acessibilidade, funcionalidade, etc.	- Compreender cada etapa do processo e seus termos conceituais	- Ter autonomia, autoconfiança e autodeterminação (controle no projeto de tecnologia destinado a eles/elas)
Resiliência para codesigner	- Conhecer e reconhecer os limites dos aspectos sociais, biológicos e psicológicos do envelhecimento humano. - Conhecer aspectos de colaboração no processo de (co)design de interação.	- Compreender e identificar uma situação-problema em que a tecnologia digital possa favorecer uma solução com base nas limitações e potencialidades oriundas do envelhecimento. - Compreender a importância da colaboração no desenvolvimento de tecnologias digitais. - Compreender o seu potencial como parceiro de design.	- Ter confiança no seu potencial para participar do processo de design de interação como codesigner. - Possuir respeito e tolerância para o compartilhamento de ideias e opiniões de outro participante no processo de design de interação. - Ser crítico em relação às soluções escolhidas durante o processo de design de interação. - Ter autonomia.

Fonte: Elaborada pela autora.

Espera-se com essa competência a superação das crenças de incapacidade e a colaboração por meio de uma participação ativa e significativa ao longo do processo de codesign.

He (2020) observou em seu estudo que a mentalidade negativa dos participantes afetou em certo ponto sua participação, pois eles tendiam a ser menos ativos no processo de co-design quando não acreditavam que poderiam fazer contribuições.

Após as devidas explicações sobre o mapeamento de Competências para Compreensão do Design de Interação - CDI, segue-se para a descrição do planejamento e execução da primeira competência: Elementos de Interface.

Para facilitar a compreensão dos elementos de interfaces foram desenvolvidas duas atividades digitais: i) Reconhecimento de ícones, tendo como base os ícones do WhatsApp e do Instagram, uma vez que eram redes sociais que elas já usavam e ii) Jogos Interativos sobre ícones.

Após a realização dessas atividades e para reforçar a aprendizagem, foram elaborados os seguintes materiais didáticos: i) Glossário de ícones (WhatsApp e Instagram) e ii) uma lista com imagens e conceitos sobre termos específicos de *smartphone* e aplicativos. A seguir, serão descritas as Atividades Digitais e os Materiais Didáticos.

a) Atividades digitais

- Reconhecimento de ícones: Essa atividade visou o reconhecimento de ícones e sua funcionalidade referentes ao aplicativo WhatsApp e a rede social Instagram. A atividade

foi elaborada por meio de um formulário (cf. Apêndice N), usando a ferramenta Google Forms, composto de 10 ícones. Cada ícone era acompanhado de duas perguntas: O que é isso? e Qual a sua funcionalidade?

Foi disponibilizado pelo grupo do WhatsApp o link para essa atividade em dois momentos distintos. Em um primeiro momento foi disponibilizado a atividade de reconhecimento de ícones referentes ao WhatsApp e posteriormente a atividade referente ao Instagram.

Com essa atividade verificou-se um número de acertos maior para os ícones do Instagram do que do WhatsApp. Nota-se que os ícones que tiveram menos acertos, tanto do WhatsApp, quanto do Instagram foram aqueles que possuem funcionalidades que exigem uma maior experiência de uso (ver Figura 6.2).

Ícones do WhatsApp		Ícones do Instagram	
Mais acertos	Menos acertos	Mais acertos	Menos acertos

Figura 6.2 Reconhecimento de ícones do WhatsApp e Instagram

Fonte: Elaborada pela autora.

- **Joguinhas interativos** - Com o objetivo de reforçar a aprendizagem sobre ícones, foram desenvolvidos, por meio do aplicativo *Make it*, quatro jogos interativos (ver Figura 6.3): i) jogo de ligar; ii) jogo da memória; iii) jogo adivinhe a palavra e iv) jogo qual é o ícone? Para essas atividades, foi solicitado para as participantes baixarem o aplicativo *Make it* e foi disponibilizado um tutorial em PDF mostrando passo a passo como instalar o aplicativo e inserir o código da atividade para ser inserido quando solicitado pelo aplicativo no momento da instalação.

Com esse tutorial, as participantes conseguiram baixar o aplicativo *Make it* e compreender melhor os ícones. Foi observado que não houve dificuldade ao instalar o aplicativo, uma vez que essa habilidade foi desenvolvida nas aulas de alfabetização digital. Foi perceptível também o sentimento de contentamento ao jogarem, pois essa atividade gerou discussões com relação a quantidade de acertos de cada uma, uma vez que no final da

atividade é gerado uma pontuação total de número de acertos e todas deixaram claro o quanto elas gostariam de ter mais atividades de jogos. Vale ressaltar a fala de uma participante: "A gente aprende jogando"(P3-ER). A Figura 6.3 exibe os quatro joguinhos desenvolvidos no *Make it*.

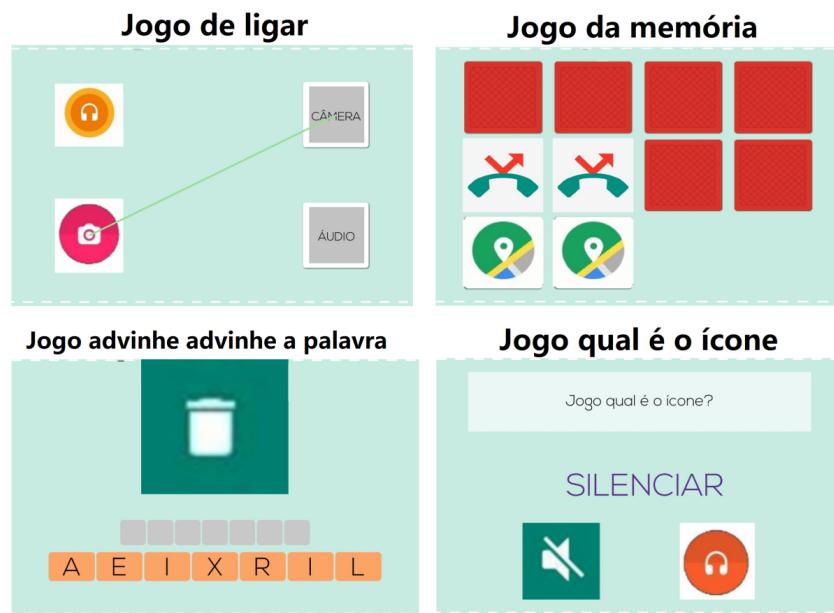


Figura 6.3 Joguinhos interativos sobre ícones

.Fonte: Elaborada pela autora.

b) Materiais Didáticos

- **Glossário de ícones:** O glossário de ícones (cf. Apêndice O) é um documento em PDF constando todos os ícones referentes ao WhatsApp e ao Instagram, divididos em blocos. Cada bloco representa um conjunto de ícones correspondente a uma tela do WhatsApp/Instagram.

Esse glossário foi compartilhado no grupo do WhatsApp das participantes e discutido em um encontro síncrono, em que foi apresentado e explicado que cada tela é composta de vários ícones e alguns ícones podem aparecer em mais de uma tela ou em mais de um aplicativo e rede social.

Com essa explicação foi reforçado o quanto a aprendizagem dos ícones podem favorecer a aprendizagem delas no uso dos aplicativos.

- **Lista de imagens e conceitos:** Essa lista visou reforçar alguns conceitos como: *smartphone*, software, aplicativo, tela, interação, interface, ícones, play store. A Figura 6.4 exibe parte do material didático 'Lista de Imagens e Conceitos'.

Uma vez tendo um entendimento sobre os ícones, telas, os tipos de interação e outros elementos de interface e termos conceituais, seguiu-se para o desenvolvimento da segunda

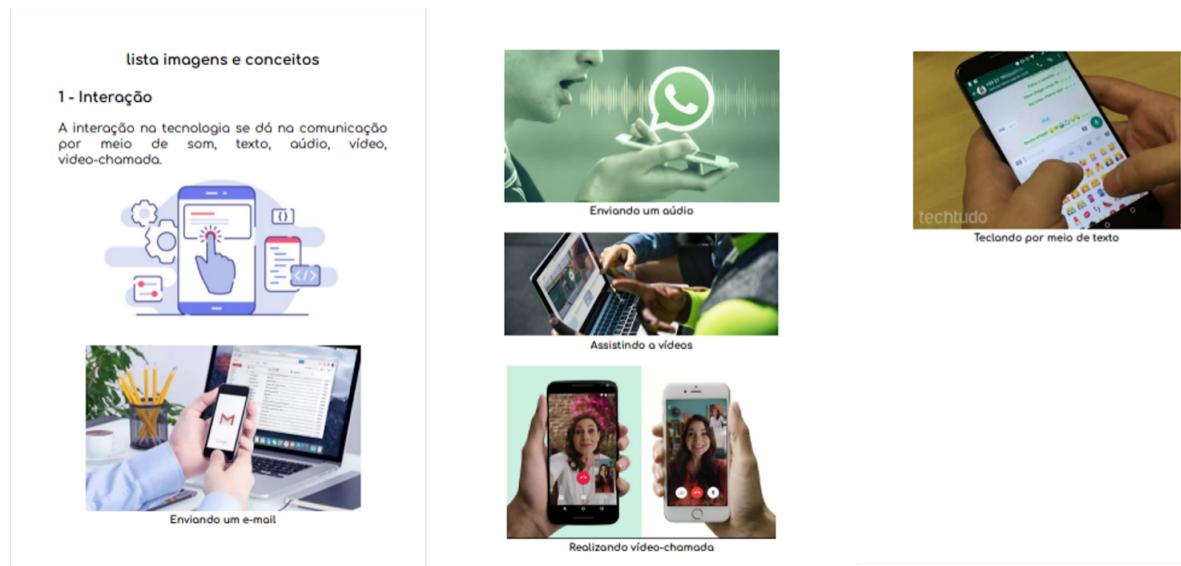


Figura 6.4 Lista de imagens e conceitos
Fonte: Elaborada pela autora.

competência: Entendimento das Etapas do Processo de (co)design de interação. No caso deste estudo, a versão adaptada do SPIDe.

Inicialmente foi apresentado em slide a imagem da estrutura do SPIDe e a partir desse slide, foi explicado alguns termos como: codesign de interação, codesigners, parceiras de design, colaboração e as etapas, para que elas pudessem ter uma compreensão geral do que elas iriam participar e colaborar.

Como essa segunda competência é algo mais teórico e se refere ao entendimento das etapas do processo, ela não é finalizada apenas em um encontro, pois sempre que necessário, essa competência vem a tona, uma vez que, em cada etapa, se faz necessário que as participantes tenham um entendimento teórico acerca da etapa específica.

Vale ressaltar que, no SPIDe, o letramento digital e a CDI não se findam na segunda etapa, podendo ocorrer ao longo de todo o processo sempre que for necessário e em paralelo com as atividades de design.

Assim, a terceira Competência relacionada à CDI, Resiliência para codesigners, iniciou-se na etapa *análise de contexto*, mas é uma competência em desenvolvimento contínuo no decorrer do processo.

Com as participantes compreendendo elementos de interface e aspectos referentes ao processo de codesign, seguiu-se para a realização da etapa *análise de contexto*.

6.2.3 Etapa 3 - Análise de contexto

Na etapa *análise de contexto*, espera-se identificar problemas e/ou necessidades e, assim, definir uma solução. Para isso, neste estudo de caso foram utilizadas as seguintes técnicas participativas: Grupo Focal e *Brainstorming*. Ao todo foram realizadas 3 sessões para

definir e idear um artefato. As duas primeiras sessões estão relacionadas ao entendimento do contexto e definição do artefato. Para isso, utilizou-se a técnica Grupo Focal e a última sessão foi para idear o artefato. Dessa forma, empregou-se a técnica *Brainstorming*. Cada sessão será descrita a seguir:

1ª Sessão: Entendendo o contexto - Parte I

Na primeira sessão foi utilizada a técnica Grupo Focal para identificar problemas e/ou necessidades. Das seis participantes, apenas P1-ER e P2-ER não participaram. A sessão iniciou com a explicação sobre o significado da etapa *análise de contexto*, seu objetivo e também foi explicado sobre a técnica grupo focal.

Após explicações e sem dúvidas a serem esclarecidas, iniciou-se o grupo focal que foi conduzido por meio de um roteiro de questões relacionadas a temas como: envelhecimento, pandemia, tecnologias, produtos e serviços. Cada questão era apresentada por meio de slide do Software *Microsoft PowerPoint* à medida que a facilitadora verbalizava a pergunta. A Figura 6.5 exibe o momento em que a primeira questão é apresentada.



Figura 6.5 Questão apresentada em slide do PowerPoint no início do grupo focal

Fonte: Elaborada pela autora.

Na primeira sessão, só foram realizadas questões a respeito do tema envelhecimento: O que é ser idoso nos tempos de hoje? Quais desafios e dificuldades percebidas por elas nesta fase de envelhecimento?

Essas questões trouxeram à tona discussões acerca de uma percepção a respeito do que é envelhecer nos tempos de hoje; de situações vivenciadas por elas e pelo idoso de modo em geral. As respostas foram compiladas em formato de tópicos, conforme exibida na Figura 6.6.

De acordo as respostas representadas em tópicos e exibidas na Figura 6.6, nota-se que as participantes têm uma compreensão clara a respeito dos desafios e dificuldades que surgem na fase de envelhecimento. Nesse aspecto, elas trouxeram situações vivenciadas tanto por elas, como por exemplo, problemas de saúde, memória, quanto por idosos de um

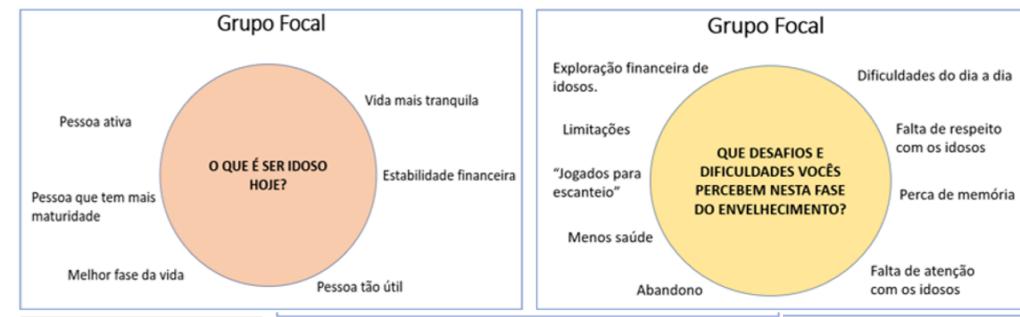


Figura 6.6 Respostas que emergiram das questões relacionadas ao tema Envelhecimento.
Fonte: Elaborada pela autora.

modo geral, como a falta de respeito e de atenção com os idosos, abandono, exploração financeira, dentre outros.

Apesar da consciência dos desafios e dificuldades enfrentadas pelas pessoas idosas, todas elas têm uma percepção positiva com relação ao SER idoso nos tempos de hoje e por unanimidade, todas consideraram a fase do envelhecimento como a melhor fase da vida.

2ª Sessão: Entendendo o contexto - Parte II

A segunda sessão ocorreu dois dias após a primeira sessão e apenas P2-ER não participou, Na segunda sessão, com intuito de relembrar o que foi discutido na sessão anterior, as respostas da temática Envelhecimento, compiladas em tópicos, foram apresentadas e logo após foi dada inicio ao Grupo Focal com as demais questões a respeito dos temas: *pandemia* e *tecnologia*. A Figura 6.7 exibe as respostas que emergiram das questões relacionadas a esses temas.

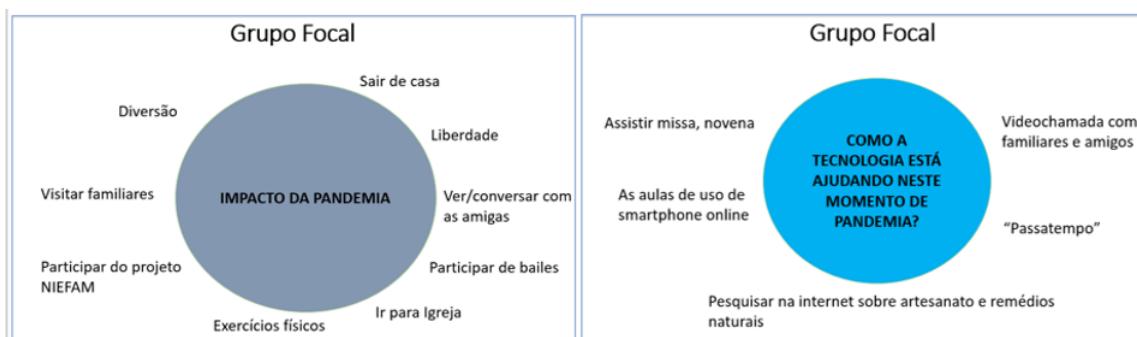


Figura 6.7 Respostas que emergiram das questões relacionadas aos temas *Pandemia* e *Tecnologia*.

Fonte: Elaborada pela autora.

Com relação ao impacto da pandemia na vida das participantes, observou-se que o fator liberdade, mais especificamente a falta de liberdade foi o centro das discussões. As participantes mencionaram que o distanciamento social imposto, devido a pandemia, impossibilitou a não convivência com familiares e amigos, não podiam mais frequentar a igreja, nem participar de forma presencial das atividades do projeto do NIEFAM, etc. Todas relataram que estava sendo um momento muito ruim e difícil!

Quanto a percepção delas com relação a ajuda da tecnologia no momento de pandemia foram destacados que a tecnologia as aproximou dos familiares e amigos, por meio das videochamadas, possibilitou as aulas online de uso de *smartphone*, a realizar pesquisas na internet, a assistir à missas etc.

Ainda nessa sessão para identificar problemas e/ou necessidades com intuito de definir o artefato e ser ideado, outras questões foram discutidas, como: Quais produtos e serviços percebidos por elas que não foram desenvolvidos pensando na pessoa idosa?

As respostas centraram-se nos serviços que elas mais utilizam e tiveram experiências negativas, como serviços de saúde e transporte público. As situações de calçamento das ruas e transferência de responsabilidades de pensão alimentícia também foram destacadas pelas participantes, conforme ilustrado na Figura 6.8.



Figura 6.8 Respostas que emergiram das questões relacionadas aos temas Produtos e Serviços.
Fonte: Elaborada pela autora.

Em face à essa questão, algumas discussões surgiram com relação ao que o gestor da cidade poderia melhorar em benefício da população idosa. Assim, foi sugerido a criação de um aplicativo para que mais pessoas idosas pudessem também reivindicar seus direitos, compartilhar suas necessidades e denúncias a respeito de serviços e produtos inadequados ao público idoso e que os gestores a nível municipal, estadual e federal pudessem ter acesso.

Dessa forma, foi definida a criação de um aplicativo que abordasse as necessidades dos idosos.

Com a definição do artefato a ser ideado, seguiu-se para a terceira sessão com a elucidação dos tópicos/assuntos que iriam compor o aplicativo. Para isso, foi utilizada a técnica de *brainstorming*.

3^a sessão - ideação do artefato.

A 3^a sessão ocorreu após algumas semanas da sessão anterior. Nessa sessão novamente apenas P2-ER não participou. Utilizou-se nessa sessão a técnica de *brainstorming*, para ideação do artefato. Inicialmente, foi realizada uma revisão das sessões anteriores e do que havia sido discutido e definido. Logo após, foi explicado o objetivo da sessão e da técnica. Com todas as participantes esclarecidas e entendendo como elas poderiam colaborar, iniciou a técnica com as seguintes perguntas: Como será esse aplicativo? O que vocês imaginam e/ou gostariam que esse aplicativo tivesse?

A partir daí, surgiram várias ideias de assuntos que poderiam compor o aplicativo. A Figura 6.9 exibe a lista de ideias sugeridas. Com base nessas ideias, seguiu-se para a próxima etapa: *engenharia de interface*, que ocorreu na semana seguinte com a técnica de prototipagem de baixa fidelidade.

- 1 - 0800 – reclame aqui – infringe os direitos
- 2 - Oficinas para idosos
- 3 - S.O.S/Denúncia (criar emojis/figuras que represente a situação em que o idoso está vivenciando)
- 4 - O que eu penso sobre... (temas)
- 5 - Cartilhas
- 6 - Estatuto do idoso
- 7 - Dicas sobre...
- 8 - Covid-19
- 9 - Higienizar celular/smartphone
- 10 - Sugestões

Figura 6.9 Lista de ideias sugeridas pelas participantes.

Fonte: Elaborada pela autora.

6.2.4 Etapa 4 – Engenharia de interface

A etapa *engenharia de interface* ocorreu uma semana após a sessão de *brainstorming* com a técnica de prototipagem de baixa fidelidade. Ao todo, foram realizadas três sessões,

que serão descritas a seguir.

1^a sessão: Esboçando a ideia

A 1^a sessão da etapa *engenharia de Interface* visou esboçar o artefato ideado na sessão anterior. Nessa sessão, houve a presença de três participantes (P3-ER, P5-ER e P6-ER). A pesquisadora-facilitadora iniciou com a revisão das ideias sugeridas e discutidas na sessão anterior. Logo em seguida, foi solicitado pela facilitadora, que cada participante pegasse um papel, lápis/caneta e desenhasse um retângulo como se fosse a tela de um celular.

Para tornar mais claro essa atividade, foi apresentado por meio do slide, como elas deveriam fazer o desenho (ver Figura 6.10) e foi explicado que no retângulo elas desenhariam a tela inicial do aplicativo com base nas ideias sugeridas por elas ou poderiam também ter novas ideias.

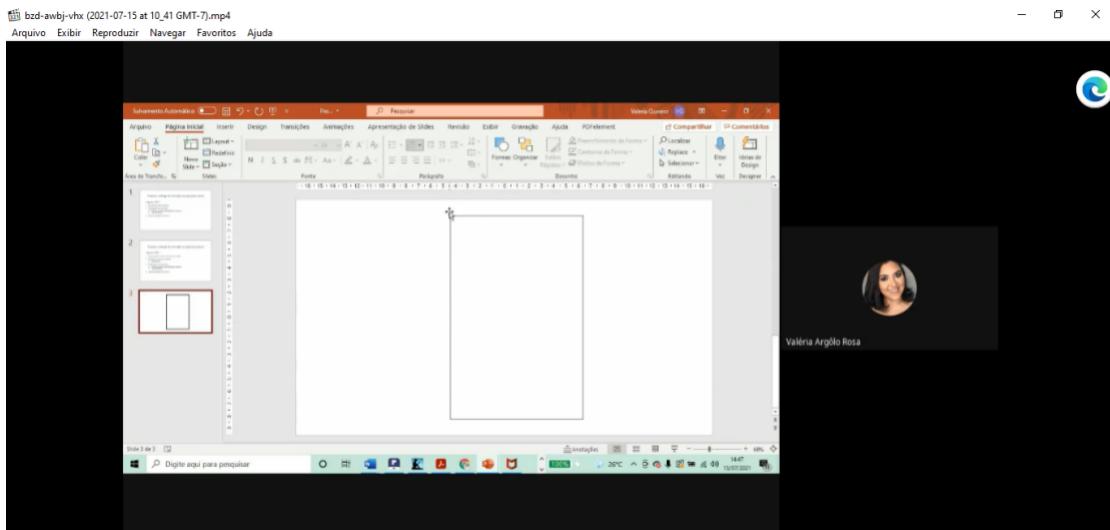


Figura 6.10 Slide de explicação para a prototipagem de papel.

Fonte: Elaborada pela autora.

Foi esclarecido, que elas poderiam fazer uso tanto de desenhos, que representariam os ícones nas telas, como de textos e que elas não se preocupassem em fazer desenhos perfeitos, que elas pensassem no que deveria ter na tela inicial do aplicativo e como esses ícones/textos poderiam estar dispostos na tela.

Após esses esclarecimentos, foi informado também que qualquer dúvida, elas poderiam perguntar, sendo ressaltado, que não existe certo ou errado e que elas poderiam usar a criatividade para realizar essa atividade.

Não foi determinado nenhum tempo específico, para que elas pudessem esboçar uma interface em baixa fidelidade de forma tranquila. Desse modo, foi respeitado o tempo de cada uma. Enquanto elas faziam essa atividade, o slide com todas as ideias sugeridas por elas ficou exposto na sala virtual, conforme exibido na Figura 6.11.

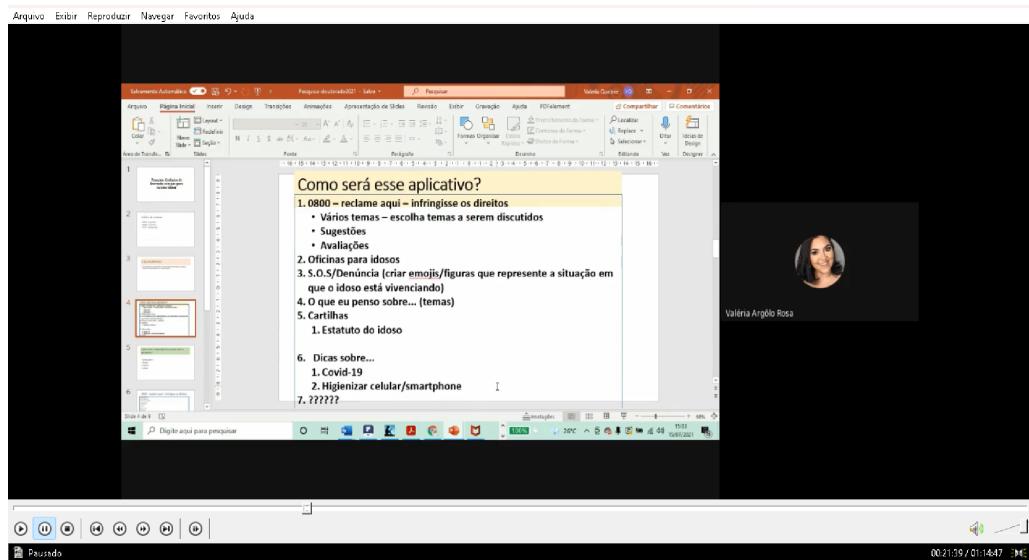


Figura 6.11 Slide com as ideias sugeridas.

Fonte: Elaborada pela autora.

Após um tempo, uma das participantes falou: “eu fiz aqui, mas não sei se está certo não”. Nesse momento, foi ressaltado mais uma vez, que não existe certo ou errado. Então a participante disse: “depois que eu ver das outras é que eu vou saber [risos]”. Nota-se com essa fala, insegurança natural de alguém que não é designer, realizando uma nova atividade e de forma online.

Essa situação reforçou a importância de se desenvolver a competência Resiliência para codesigner. Assim, entendeu-se a necessidade de estar sempre informando que não existe certo ou errado, que todas as ideias são “bem-vindas”, que a colaboração delas é importante, além de no final de cada sessão sempre elogiar a participação delas.

Elas utilizaram, em média 20 minutos, para esboçarem o protótipo da primeira tela. Após todas sinalizarem que havia terminado, foi solicitado que elas fizessem agora uma segunda tela, em uma outra folha.

Para isso, elas precisariam desenhar novamente o retângulo representando a tela do aplicativo e elas poderiam escolher uma das ideias sugeridas na primeira tela para fazer a segunda tela. Foi necessário, a facilitadora dar um exemplo para que ficasse mais claro o objetivo dessa atividade.

O tempo médio também foi de 20 minutos para a realização dessa atividade. Após todas sinalizarem o término, foi solicitado que cada uma tirasse uma foto das duas telas que elas criaram e enviassem pelo *WhatsApp* para o contato da facilitadora.

Vale ressaltar, que isso, só foi possível, devido a fase de alfabetização e letramento digital que elas participaram nas primeiras etapas do processo. Com o envio das fotos, a sessão foi encerrada e foi confirmada a apresentação e discussão dos esboços na próxima sessão, que ocorreu no dia seguinte.

2^a Sessão: Apresentação e discussão do esboço

A 2^a sessão objetivou realizar a apresentação e discussão dos esboços realizados na sessão anterior. Para isso, foi utilizado a técnica Roda de Conversa com as mesmas participantes da sessão anterior. A sessão iniciou-se com a apresentação das imagens dos esboços da Tela Inicial criados pelas participantes na sessão anterior (ver Figura 6.12).

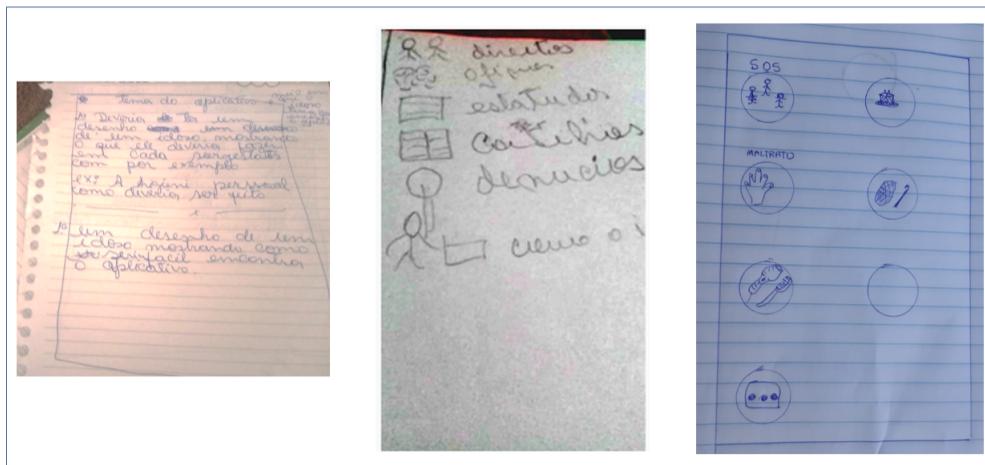


Figura 6.12 Esboços da tela inicial.

Fonte: Elaborada pela autora.

Houve três propostas de esboços que se diferenciaram em três aspectos de design: o primeiro era só textual, mas com explicações do que deveria ter naquela posição da tela; o segundo tinha ícones + texto e o terceiro apenas ícones. Após discussões e esclarecimentos do que elas criaram de Tela inicial, seguiu-se para a apresentação e discussão dos esboços da segunda tela (ver Figura 6.13) criados também na sessão anterior.

Como não havia sido determinado um tópico para ser realizado a segunda tela, cada participante fez de tópicos diferentes, como: Cuidado com Idosos, Denúncias e Receitas Naturais. Apenas uma participante fez uso de desenhos, representando ícones + texto. Mas as três tiveram ideias bem interessantes para compor o aplicativo no que se refere ao conteúdo. No entanto, foi necessário fazer uso de uma outra técnica para que pudesse ser trabalhado os elementos visuais e de interação de uma interface. Dessa forma, seguiu-se para uma terceira sessão com a técnica de Prototipagem digital orientada, que ocorreu na semana seguinte.

3^a Sessão: Refinando a Tela Inicial

A 3^a sessão visou refinar o protótipo desenvolvido na sessão anterior. Para isso, utilizou-se a técnica prototipagem digital orientada. Entende-se por prototipagem digital, neste estudo, o desenvolvimento de um protótipo com auxílio de uma ferramenta digital. O termo ‘orientada’ significa que o protótipo foi desenvolvido sob orientação de designers,

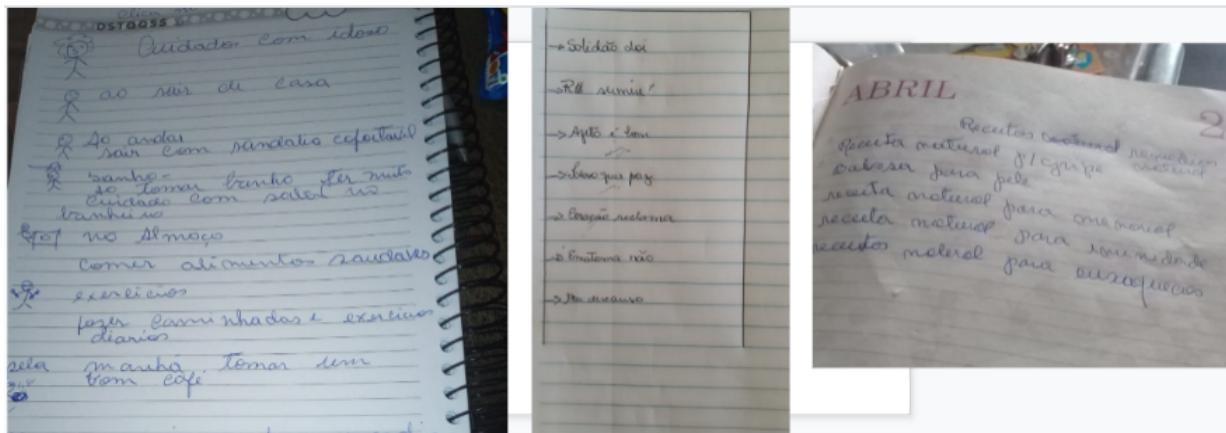


Figura 6.13 Esboços de uma segunda tela.

Fonte: Elaborada pela autora.

no caso deste estudo, sob orientação de monitores/facilitadora.

Nesta sessão, houve a participação de 4 mulheres: P1-ER, P3-ER, P5-ER e P6-ER. Dessas, apenas P1-ER não havia participado da sessão anterior.

A sessão iniciou com a explicação da atividade e o seu objetivo. Dessa forma, foi explicado pela facilitadora que a atividade seria realizada de forma individual sob a orientação de um monitor(a), integrante da equipe, que enviaria um link de uma nova sala virtual para o contato do WhatsApp da participante que ele/ela iria orientar.

Dessa forma, foram abertas 4 salas virtuais, pelo Google Meet. Em cada sala teria uma participante e um monitor(a). Essa atividade objetivou refinar o protótipo da tela inicial a partir de elementos visuais de interface.

Após explicação e esclarecimentos acerca da atividade, as participantes foram convidadas a se retirarem da sala inicial e cada uma, juntamente com o(a) seu/sua monitor(a) foi para as salas virtuais específicas.

Nas salas específicas, cada monitor(a), inicialmente, apresentou, por meio de slide, uma imagem de *mockup* de celular com tela branca e ao lado desse *mockup* uma lista dos tópicos definidos em sessões anteriores e uma lista de diversos ícones (ver Figura 6.14), para que a participante pudesse escolher o ícone que melhor representasse cada tópico e a sua disposição na tela.

A atividade ocorreu da seguinte forma: primeiramente a participante escolhia um tópico; depois escolhia um ícone que melhor representasse aquele tópico e em seguida ela dizia as posições do tópico e ícone na tela. Se não houvesse um ícone naquela tela específica, o(a) monitor(a) mostrava outro slide com uma nova lista de ícones.

As participantes eram a todo momento orientadas pelo(a) monitor(a) que ia conduzindo com explicações, perguntas, esclarecendo dúvidas e direcionando-as para que elas pudessem fazer escolhas conscientes e de forma significativa.

Todos(as) os(as) monitores(as) foram treinados(as) anteriormente para conduzir essa atividade.

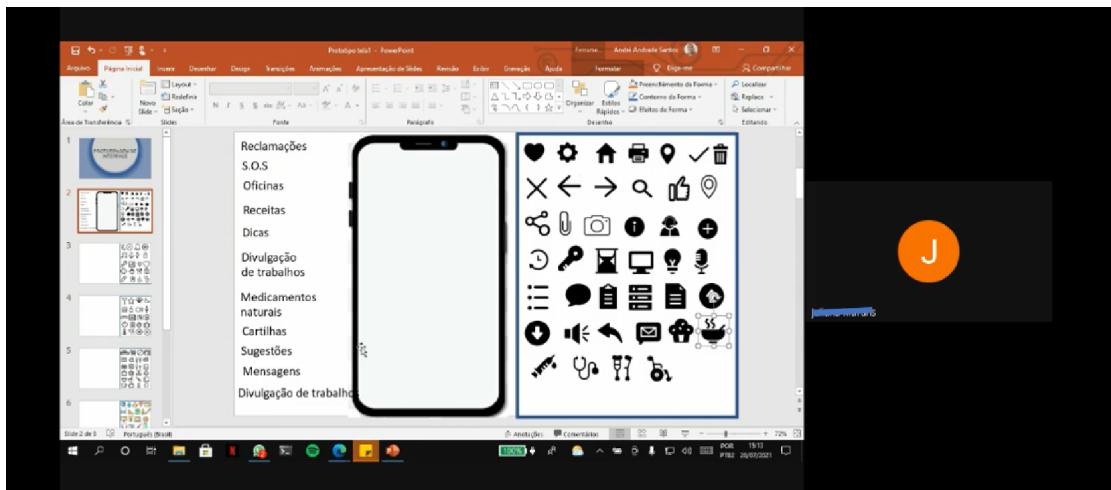


Figura 6.14 Sessão de prototipagem digital orientada.

Fonte: Elaborada pela autora.

O tempo mínimo de realização foi de 25 minutos e o tempo máximo 40 minutos. Após a finalização de todos os protótipos a sessão foi encerrada. A Figura 6.15 exibe os protótipos criados da Tela inicial do aplicativo. Com o protótipo da tela inicial criado, seguiu-se para a quarta sessão.



Figura 6.15 Protótipos da tela inicial do aplicativo.

Fonte: Elaborada pela autora.

4^a Sessão: Momento de Escolhas da Tela Inicial

A 4^a sessão objetivou realizar as devidas escolhas relacionadas aos elementos visuais

dos protótipos criados na sessão anterior. A ideia não era escolher o melhor protótipo e sim, desenvolver um novo protótipo, de forma colaborativa e democrática, a partir das escolhas do grupo, com relação aos ícones e a interface referentes a cada protótipo.

Essa atividade ocorreu uma semana após a sessão anterior com as mesmas 4 participantes (P1-ER, P3-ER, P5-ER e P6-ER) e a técnica utilizada foi a Roda de Conversa.

Como em todas as sessões, inicialmente foi explicado como seria a atividade e o seu objetivo. Logo em seguida, a facilitadora apresentou, por meio de slide, um tópico com os devidos ícones escolhidos de cada protótipo e elas deveriam escolher apenas um ícone que representasse melhor o tópico. Após a escolha do ícone, era apresentado um novo tópico. A Figura 6.16 exibe o momento de escolha do ícone para o tópico reclamações.

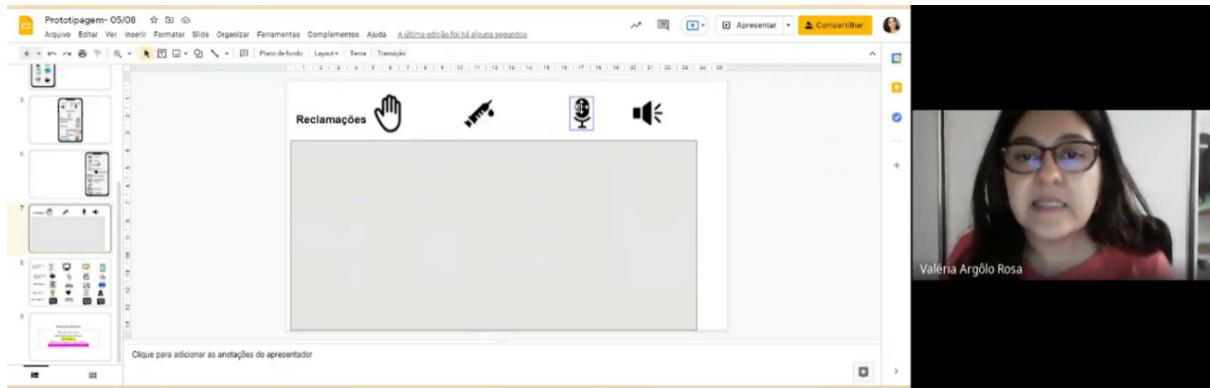


Figura 6.16 Escolha do ícone para o tópico reclamações.

Fonte: Elaborada pela autora.

Ao finalizar as escolhas dos ícones de todos os tópicos (ver Figura 6.17), seguiu-se para definir um nome para o aplicativo. Por decisão da maioria, o nome escolhido foi S.O.S Idoso.

Após nome do aplicativo escolhido, o próximo passo foi a discussão e escolha da interface mais adequada para pessoas idosas, ou seja, a que fosse mais fácil para a pessoa idosa interagir com o aplicativo, em aspectos de disposição dos ícones e texto na tela.

Dentre os quatro protótipos (ver Figura 6.15) o escolhido foi o protótipo que tem a composição de ícones e texto em lista, conforme exibido na Figura 6.18. Após a escolha, a sessão foi encerrada e elas foram avisadas que na próxima sessão elas iriam prototipar uma segunda tela. Essa sessão durou em torno de 1h.

5^a Sessão: Criando uma segunda e terceira tela

A 5^a sessão ocorreu na semana seguinte à sessão anterior e objetivou a prototipação de uma segunda e terceira telas. Por decisão da maioria, o tópico escolhido para criar os protótipos foi o de ‘Denuncias’. Para isso, foi também utilizada a prototipagem digital orientada. Nesta sessão, houve a participação de 3 mulheres (P1-ER, P3-ER e P6-ER).

Inicialmente cada participante dirigiu-se a uma sala virtual específica e sob a orientação de um monitor as participantes prototiparam a segunda e terceira tela do tópico



Figura 6.17 Lista dos ícones escolhidos para cada tópico.

Fonte: Elaborada pela autora.



Figura 6.18 Interface do protótipo escolhido.

Fonte: Elaborada pela autora.

Denúncias. A Figura 6.19 exibe os protótipos da segunda e terceira tela do tópico

Denúncias, criados por duas participantes (P1-ER e P6-ER) e a Figura 6.20, exibe a segunda tela do tópico Denúncias criado por P3-ER. Essa atividade durou em torno 40 a 50 minutos.



Figura 6.19 Protótipos da segunda e terceira telas do tópico denúncias.

Fonte: Elaborada pela autora.

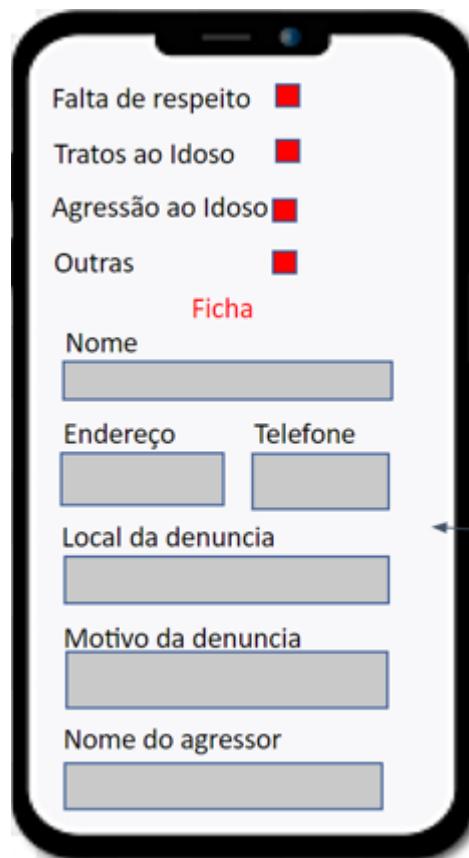


Figura 6.20 Protótipo da segunda tela do tópico denúncias.

Fonte: Elaborada pela autora.

Nesta mesma sessão também foi escolhida a posição do nome do aplicativo e a cor do plano de fundo do título do aplicativo. Assim, as participantes foram convidadas a

escolher uma cor que iria compor a barra superior da tela inicial, dando destaque ao nome do aplicativo.

Para isso, foi exibido, por meio de slide, um protótipo com o nome do aplicativo na barra superior da tela e ao lado uma paleta de cores, facilitando a visualização das cores. Após algumas discussões, a cor escolhida foi o azul claro, conforme exibe a Figura 6.21.

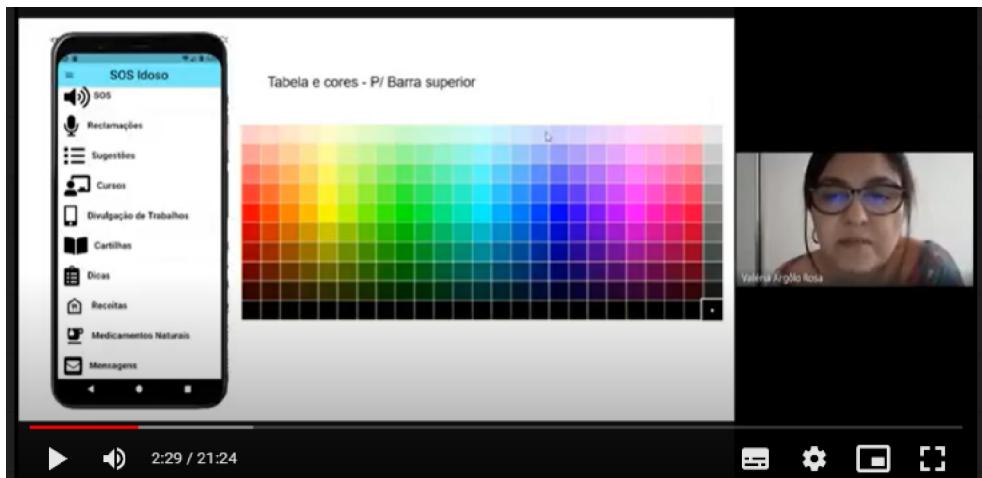


Figura 6.21 Escolha da cor para a barra superior da tela inicial.

Fonte: Elaborada pela autora.

6^a Sessão: Escolhas e avaliação da interface da segunda e terceira tela

A sexta sessão objetivou realizar a apresentação dos protótipos criados na sessão anterior. Nesta sessão, cada participante pôde explicar a sua ideia de protótipo e após todas as apresentações e discussões a respeito dos aspectos positivos e negativos sobre cada interface, seguiu-se para a escolha das telas mais apropriadas para Denúncias.

Para a segunda tela, foi escolhido o protótipo criado por P6-ER. Nesse protótipo, cada tema é representado por uma cor. De acordo P3, as cores facilitam a interação dos idosos, que podem memorizar o tema pela cor, tornando a interação mais fácil. Quanto à terceira tela, após algumas discussões, o escolhido também foi o da participante P6-ER (ver Figura 6.20)

Em consenso, as participantes acharam que esse protótipo era o mais apropriado por ter informações necessárias e pertinentes, sem comprometer a identificação do responsável pela denúncia, que pode não desejar ser identificado. Após as escolhas, a sessão foi encerrada. Com todos os protótipos digitais escolhidos, seguiu-se para a etapa de Desenvolvimento/Implementação.

6.2.5 Etapa 6 – Desenvolvimento/implementação

A etapa de *desenvolvimento/implementação* é realizada apenas pelo(a) desenvolvedor(a) da equipe. Neste estudo de caso, a pesquisadora-desenvolvedora participou junto com a facilitadora e monitores da etapa *engenharia de interface*. Dessa forma, ela já estava ciente do que as participantes definiram, idearam e prototiparam.

Coube a ela, desenvolver um protótipo de alta fidelidade para que as participantes pudessem visualizar de forma mais próximo do real o que elas tinham prototipado, facilitando assim, uma avaliação inicial, antes da avaliação do produto final. A seguir, será descrito o processo de desenvolvimento de prototipagem de alta fidelidade.

- Prototipagem de alta fidelidade

Um protótipo de alta fidelidade apresenta o desenho completo da interface, em que já estão incorporadas as decisões a respeito de tamanhos, posições, cores, fontes e outros detalhes visuais de cada elemento (BARBOSA; SILVA, 2010).

A prototipagem de alta fidelidade foi utilizada para validar a interface projetada, pois um protótipo de alta fidelidade é capaz de apresentar um alto nível de detalhes e semelhança com o design do produto final. Além disso, algumas ferramentas possibilitam a implementação de funcionalidades, como a navegação entre telas.

Neste estudo de caso, foi utilizada, para o desenvolvimento dos protótipos de alta fidelidade, a ferramenta Figma. Essa ferramenta é uma mais populares para a construção de interfaces, por ser gratuita e por possuir várias funcionalidades de prototipação.

Por ser um estudo remoto, decidiu-se inicialmente, gerar um *mockup* digital de cada tela, a partir do protótipo de alta fidelidade para viabilizar uma avaliação inicial. A seguir, será descrito a avaliação desses *mockups digitais*.

6.2.6 Etapa 5 – Avaliação

A etapa de Avaliação, visou inicialmente entender até onde as participantes estavam compreendendo o que elas mesmas projetaram e verificar se os *mockups* estavam representando o que elas idearam e prototiparam. A avaliação ocorreu uma semana após as escolhas dos protótipos com a presença de quatro participantes (P1-ER, P3-ER, P5-ER e P6-ER).

Nesta sessão, a facilitadora iniciou fazendo uma retrospectiva de tudo que as participantes tinham realizado, desde a etapa *análise de contexto*. Após, essa retrospectiva, foi apresentado, por meio de slide, o *mockup* da tela inicial e logo em seguida, a avaliação foi conduzida utilizando a técnica Roda de Conversa direcionada por meio de questionamentos, a respeito dos ícones, da posição dos elementos visuais/textuais e do entendimento das participantes com relação ao aplicativo. Assim, procedeu-se para os outros dois *mockups* (segunda e terceira tela do tópico Denúncias). A Figura 6.22 exibe os três *mockups* apresentados nesta etapa.

As participantes (P3-ER, P5-ER e P6-ER) explanaram as suas opiniões com relação ao que estavam visualizando. Constatou-se assim, que as mesmas acharam que o aplicativo poderia ser fácil de usar, pois segundo P5-ER (63 anos) “dá para entender perfeitamente

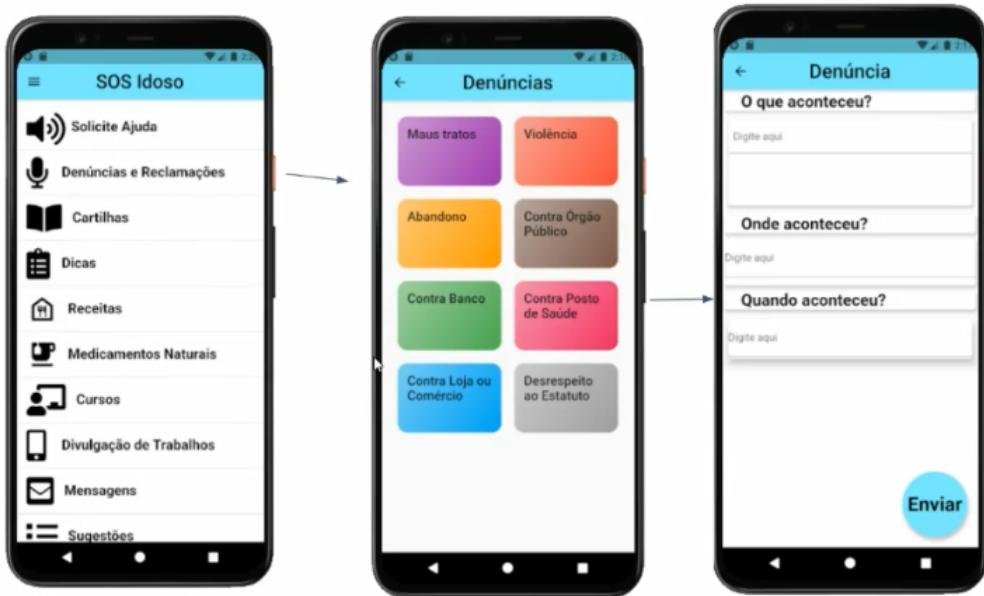


Figura 6.22 Mockups das três telas.

Fonte: Elaborada pela autora.

na primeira olhada”. P5-ER ainda completou: “porque os ícones nos levam a entender justamente a necessidade de cada sugestão apresentada”. A participante P6 também comentou “porque assim... tá tudo muito bem visível: os ícones, a escrita. Tá tudo legível.”

As participantes sentiram-se respeitadas ao perceberem que as ideias, os ícones e tudo que foi definido e escolhido por elas estavam presentes no *mockup* digital, conforme P5-ER(63 anos) mencionou: “Foi um exemplo de respeito com nós que participamos e veio a prova do respeito, embora a gente já percebesse, mas a gente teve a prova concreta do respeito que vocês têm por nós e só temos a agradecer”. Ela ainda completou: “[...] vocês poderiam ter mudado muita coisa, no entanto aproveitaram nossas ideias”.

Após essa avaliação o processo foi finalizado, sem a necessidade de nenhum ajuste. No entanto, este estudo de caso foi apenas o início de um projeto de aplicativo com foco na pessoa idosa, que contempla uma diversidade de temas importantes. Devido a isso, pretende-se, futuramente, promover continuidade na execução de um processo de codesign com pessoas idosas para o *desenvolvimento e implementação* do produto final.

6.3 SPIDE ADAPTADO: UMA VISÃO GERAL DOS ELEMENTOS E VARIÁVEIS DE ENGAJAMENTO INTEGRADOS

Neste capítulo foi apresentado o planejamento e execução de um estudo de caso realizado de forma remota. Utilizou-se a versão adaptada do SPIDe para conduzir um processo semioparticipativo de codesign de interação com mulheres, em sua maioria idosas.

Apesar deste estudo de caso ter sido realizado em cenário com formato diferente do

6.3 SPIDE ADAPTADO: UMA VISÃO GERAL DOS ELEMENTOS E VARIÁVEIS DE ENGAJAMENTO INTEGRAL

primeiro estudo de caso, a versão adaptada do SPIDE pôde ser utilizada em sua essência, no que diz respeito às etapas, porém novas atividades/técnicas foram incluídas e este estudo de caso possibilitou uma visão mais abrangente de toda a estrutura do SPIDE.

Assim, foi necessário organizar de forma sistemática as atividades nas duas primeiras etapas e definir atividades na etapa de *desenvolvimento/implementação*. A Figura 6.23 exibe a estrutura do SPIDE utilizado neste estudo de caso, com as devidas atividades/-técnicas.

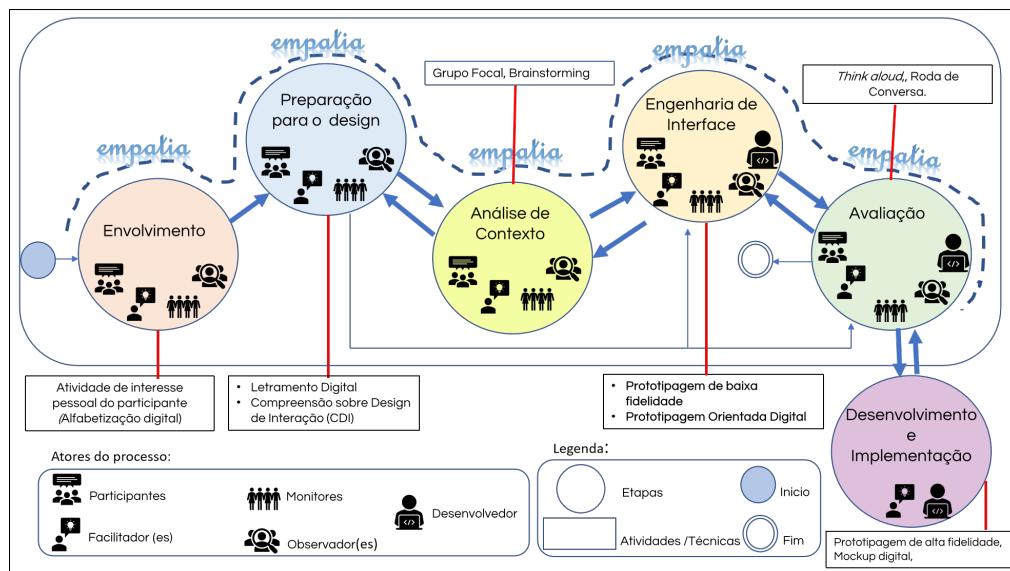


Figura 6.23 Versão adaptada do SPIDE para o estudo remoto
Fonte: Elaborada pela autora

Assim, na primeira etapa (Envolvimento) a atividade de interesse pessoal foi organizada com base nas competências específicas para o desenvolvimento de habilidades que contemplam a alfabetização digital. Isso, possibilitou a confecção de material didático de fontes diversas (tutorial interativo, em PDF e video-aulas) favorecendo uma aprendizagem mais efetiva, pois com esse material didático, além das aulas síncronas, as participantes têm a possibilidade de aprender ou recordar de forma assíncrona.

Na segunda etapa, entendeu-se que aprofundar o conhecimento no uso de *smartphone*, estimulando a evolução de uma aprendizagem de nível básico (alfabetização digital) para um nível intermediário (letramento digital) reforça os benefícios de uso da tecnologia e promove mais interação com recursos e aplicativos móveis. Assim, foi necessário definir e organizar competências específicas para o desenvolvimento de habilidades para o letramento digital.

Além do letramento digital, como base primordial para favorecer uma participação efetiva nas atividades de design, foi definida e organizada um mapeamento de competências específicas para o desenvolvimento de habilidades que possibilitem uma melhor compreensão do (co)design de interação. Dessa forma, a segunda etapa foi estruturada por meio de duas fases: Letramento Digital e Compreensão de Design de Interação-CDI.

Neste estudo de caso, compreendeu-se, também, a importância de inserir na etapa de *desenvolvimento e implementação* as atividades de prototipagem de alta fidelidade e *mockup digital*. Uma vez que, essas atividades possibilitam às participantes visualizarem de forma mais próxima do real o que elas definiram, idearam e prototiparam em baixa fidelidade. Com isso, é possível realizar uma avaliação junto às participantes e ir modificando o protótipo até alcançar uma solução mais adequada.

É importante salientar que essas atividades que foram integradas ao SPIDe neste estudo de caso, podem e devem permanecer como parte da nova estrutura do SPIDe, independentemente do processo ser conduzido de forma remota ou presencial.

Com os dois estudos de caso, o SPIDe foi sendo adaptado visando o engajamento de pessoas idosas. Para isso, compreendeu-se a importância de integrar ao processo os elementos e variáveis que caracterizam o engajamento, do ponto de vista da pesquisadora e que compõem a proposta de Modelo de Engajamento desta tese.

Assim, a variável **Interesse Intrínseco** foi integrada na primeira etapa do processo, com o oferecimento de um curso de uso de *smartphone* no nível básico (alfabetização digital), estabelecendo assim o **ponto de engajamento**.

Mas para estimular um engajamento contínuo ao longo do processo, o interesse intrínseco precisa ser duradouro. Dessa forma, na segunda etapa, foi promovido um curso de uso de *smartphone* no nível intermediário (letramento digital + compreensão de design de interação).

Em paralelo a isso, entende-se que é importante que a participação da pessoa idosa seja ativa, efetiva e significativa. Com esse entendimento, a segunda etapa, da forma que foi constituída, pode ser uma estratégia para favorecer essa **participação**, que é um dos elementos do Modelo de Engajamento proposto.

Entretanto, o engajamento precisa ser continuo até finalizar o processo. Para isso, além de uma participação ativa, o elemento **envolvimento** precisa ocorrer também, uma vez que, esse elemento pode gerar um efeito positivo e significativo na participação.

Nesse sentido, o envolvimento pode ser estimulado, por meio da variável **interesse situacional**. Esse interesse é produzido a partir de estímulos do ambiente/situação, isto é, o ambiente/situação precisa ser atraente e prazerosa (Engelman, 2010).

Assim, no decorrer do processo, foram utilizadas várias estratégias referentes aos seguintes aspectos: recrutamento, espaço físico/virtual, sessões de design, facilitação e metodologia. Aspectos esses, que estimulam o interesse situacional. Essas estratégias visam promover um ambiente atraente e prazeroso às participantes do processo, como também promover uma experiência agradável como parceiras de design.

Com base no exposto acima, pode-se verificar que os elementos/variáveis foram integrados na versão adaptada do SPIDe, atendendo assim ao terceiro Objetivo Específico (**OE.3**): **Adaptar um processo semioparticipativo de codesign de interação, com base nos elementos/variáveis que caracterizam o engajamento**. A seguir, será descrita a realização da coleta de dados

6.4 A COLETA DE DADOS

A coleta de dados foi realizada a partir da observação participante nos encontros online, cujas observações foram registradas em notas de campo; consultas das gravações das sessões de design via Google Meet; transcrições da entrevista semiestruturada realizada de forma virtual e gravada também por meio da Plataforma Google Meet; conversas informais (mensagens de texto e áudios) via grupo do WhatsApp, do formulário de inscrição para identificar o perfil sociodemográfico das participantes e de um questionário online, para identificar as reações afetivas e emocionais positivas ou negativas das participantes ao longo do processo.

Estabeleceu-se um corpo qualitativo de dados, constituído a partir de mais de 50 horas de observação-participante, com registros de 26 notas de campo referentes às observações dos monitores nas duas primeiras etapas do processo. Além de mais de 20 horas de gravações das sessões de design, e transcrições das entrevistas e dos áudios via WhatsApp.

As observações foram registradas em notas de campo de forma regular e sistemática, cujos registros são a base de análise posterior. As gravações das sessões de design possibilitaram uma análise da participação individual e em grupo dos sujeitos da pesquisa, constituindo-se em importante fonte de referência para o estudo da intersubjetividade das participantes. Além do que, as gravações das sessões de design serviram ainda para captar a dinâmica da condução das atividades e a tipologia da participação das mulheres idosas ao longo do processo. As entrevistas semi-estruturadas foram direcionadas por um roteiro (cf. Apêndice M) previamente elaborado, composto geralmente por questões abertas, referentes a percepção das participantes com relação ao processo, considerando os aspectos do interesse situacional (Recrutamento, Espaço físico, Sessões de Design, Facilitação e Metodologia), além da sua percepção com relação a sua participação no processo.

As entrevistas foram conduzidas individualmente, via Google Meet. A própria plataforma Google Meet possibilitou a gravação de cada entrevista, permitindo um certo grau de exatidão na coleta de informações que foram transcritas posteriormente. Os dados sociodemográficos foram coletados por meio do formulário de inscrição (cf. Apêndice K), elaborado no Google Forms, no período das inscrições para participar do curso de uso de *smartphone*, ou seja, no inicio do processo. Os dados revelam idade, escolaridade, os recursos tecnológicos que possui para realizar o curso na modalidade online e os assuntos que gostaria de aprender.

Para compreender os sentimentos que caracterizam o elemento Envolvimento das participantes, foi analisado os relatos das participantes, por meio de mensagens de áudios e textos compartilhados no Grupo do Projeto via WhatsApp, entrevista semiestruturada e por meio de um questionário online (cf. Apêndice L), via Google Forms, disponibilizado a cada final de sessão de design. Após as sessões, um link do questionário era enviado para o contato de WhatsApp de cada participante daquela sessão.

Esse questionário foi adaptado das questões do Diário (em papel) do estudo de Scaico (2018) e é composto de duas partes: a 1^a parte, as participantes teriam que escolher as emoções experimentadas durante àquela atividade e assinalar de 1 a 5, entendendo que quanto maior a numeração, mais intensa a emoção sentida e a 2^a parte, era uma questão

aberta, em que as participantes teriam que escolher duas das emoções selecionadas na 1^a parte e explicar por que se sentiram dessa forma.

O preenchimento desse questionário foi explicado na primeira sessão da etapa *análise de contexto* e a cada final de sessão, era lembrado a elas o seu preenchimento e que o link seria enviado para o contato delas via WhatsApp.

6.5 ANÁLISE DOS DADOS

A análise deste estudo, seguiu-se os mesmos passos do estudo presencial, utilizando a estatística descritiva para tabulação/análise dos dados; o Método de Análise de Conteúdo categorial temático referendado por Bardin (2011) e uma reflexão crítica acerca das estratégias utilizadas na condução do estudo de caso. As quatro questões formuladas no estudo presencial também nortearam a análise neste estudo.

- 1) Qual foi a frequência de participação das idosas em cada etapa do processo?
- 2) Como foi a participação das idosas nas etapas de design do processo de codesign de interação?
- 3) Quais foram as reações afetivas e emocionais positivas ou negativas das participantes ao longo do processo?
- 4) Quais estratégias utilizadas no processo semioparticipativo proposto estão relacionadas com aspectos que podem estimular o interesse situacional e quais as percepções das participantes com relação a essas estratégias?

A **primeira questão** foi respondida por meio da estatística descritiva. A **segunda e terceira questões**, utilizou-se o método de análise de conteúdo referendado por (BARDIN, 2011). Para responder a **quarta questão**, realizou-se uma reflexão crítica sobre as estratégias utilizadas e seus resultados a partir das percepções das participantes. A seguir, são descritos os resultados de cada questão formulada.

6.6 RESULTADOS E DISCUSSÃO

6.6.1 Qual foi a frequência de participação das idosas nas sessões de design em cada etapa do processo?

Para responder a essa questão, foi utilizado como instrumentos de geração de dados: as notas de campo, em que foram registradas as presenças e ausências de cada participante nas sessões de cada etapa do processo, as gravações das sessões de design que corroboraram com os registros, além das mensagens enviadas no grupo do WhatsApp, que possibilitaram compreender os motivos das ausências.

O processo iniciou com a participação de seis mulheres na etapa de Envolvimento. A segunda etapa ‘Preparação para o Design’ se realizou durante 10 encontros (sessões de co-design). Desses 10 encontros, verificou-se que apenas P2-ER não houve uma frequência significativa, participando apenas de um encontro no inicio da etapa. As demais participantes tiveram uma frequência entre 40% a 70%, tendo 3 participantes com frequência de 70%, conforme Tabela 6.8.

Na etapa *análise de contexto* houve três sessões online, com número máximo de quatro participantes na primeira sessão e cinco na segunda e terceira sessões, sendo que, apenas

Tabela 6.8 Frequência de participação das idosas nas sessões online da etapa Preparação para o Design

Participantes	Preparação para o Design										Freq. Abs.	Freq. Rel.
	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a	5 ^a	6 ^a	7 ^a	8 ^a	9 ^a	10 ^a		
P1-ER	P	A	A	A	A	A	A	P	P	P	4	40%
P2-ER	A	A	A	P	A	A	A	A	A	A	1	10%
P3-ER	P	P	A	A	A	P	P	P	P	P	7	70%
P4-ER	P	A	P	P	P	P	P	A	P	A	7	70%
P5-ER	A	P	P	P	P	P	A	P	A	A	6	60%
P6-ER	P	A	P	P	P	P	A	P	P	A	7	70%

Fonte: Elaborada pela autora.

P1 e P2 não puderam participar em todas as sessões. P1 participou apenas da terceira sessão e P2 da segunda sessão, conforme exibido na Tabela 6.9.

Tabela 6.9 Frequência de participação das idosas nas sessões online da etapa Análise de Contexto

Participantes	Análise de Contexto			Freq. Abs.	Freq. Rel.
	1 ^a	2 ^a	3 ^a		
P1-ER	A	P	P	2	67%
P2-ER	A	A	A	0	0%
P3-ER	P	P	P	3	100%
P4-ER	P	P	P	3	100%
P5-ER	P	P	P	3	100%
P6-ER	P	P	P	3	100%

Fonte: Elaborada pela autora.

Na etapa *engenharia de interface* ocorreram seis sessões online, com número máximo de quatro participantes. As sessões variaram entre 2 a 4 participantes. A maioria participou de mais de 50% das sessões, sendo que P3 foi a única que participou de todas as sessões, conforme exibido na Tabela 6.10.

Na etapa *avaliação* houve apenas uma sessão, com número máximo de 4 participantes. As mesmas que participaram da etapa anterior.

As tabelas expostas acima, revelam que houve uma frequência significativa da maioria das participantes, o que me leva a inferir que ocorreu engajamento, mas, houve também, a ausência de duas participantes nas duas últimas etapas, o que pode configurar em desengajamento.

Contudo, vale ressaltar que, neste estudo, as ausências geralmente eram justificadas

Tabela 6.10 Frequência de participação das idosas nas sessões online da etapa Engenharia de Interface

Participantes	Engenharia de Interface						Freq. Abs.	Freq. Rel.
	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a	5 ^a	6 ^a		
P1-ER	A	A	A	P	P	A	2	33%
P2-ER	A	A	A	A	A	A	0	0%
P3-ER	P	P	P	P	P	P	6	100%
P4-ER	A	A	A	A	A	A	0	0%
P5-ER	P	P	P	P	A	A	4	67%
P6-ER	P	A	P	P	P	P	5	83%

Fonte: Elaborada pela autora.

previamente pelas participantes. Justificativas essas enviadas pelo grupo do WhatsApp e estavam relacionadas a consultas médicas, tratamento odontológico, falecimento familiar e compromissos referentes a igreja. Talvez, essas justificativas não indicassem um desengajamento, por motivos que ocorriam esporadicamente e coincidentemente ocorriam nos mesmos dias e horários dos encontros.

No entanto, a partir do momento que a participante informa, que por motivos de tempo e de saúde não pode mais participar, fica assim, caracterizado como desengajamento. Isso, ocorreu com P4, que, estava sempre justificando as suas ausências que ocorreram desde o inicio da etapa *engenharia de interface*, mas só no final dessa etapa, ela informou a impossibilidade da sua participação.

Quanto a P2, o desengajamento ocorreu ainda na etapa *preparação para o design*, em que ela só pôde participar de duas sessões. O desengajamento foi por motivos de saúde familiar e isso, a impossibilitou dar continuidade com a sua participação no processo.

Compreendendo a frequência de participação, a seguir me debruço a entender como foi a participação das idosas em cada etapa de design no processo de codesign de interação.

6.6.2 Como foi a participação das idosas nas etapas de design do processo de codesign de interação?

Para responder essa questão, utilizou-se do método de análise de conteúdo (BARDIN, 2011) em que as informações de coleta foram sistematizadas em uma grelha de análise constituída de 4 colunas (descritas no Capítulo 3): Categoria, Subcategoria, Unidade de Registro e Unidade de Contexto. Assim, considerando os modos de participação sugeridos por Yuan e Dong (2014a) e Yuan e Dong (2014b), na pré-análise, foram selecionados os tópicos que estavam diretamente relacionados com a categoria ‘Modos de Participação’ e como subcategoria os quatro modos de participação (Ativo, Semi-ativo, Indireto e Passivo) para codificação, que foi realizada após consulta das sessões gravadas via Google Meet, releitura dos registros das notas de campo e transcrições da roda de conversa e da entrevista semiestruturada.

Enquanto na coluna ‘Unidade de Registro’ estão presentes frases extraídas dos registros de notas de campo gerados pelas observações da pesquisadora, que se tomam por indicativo de uma determinada ocorrência. Na coluna ‘Unidade de Contexto’ encontram-se os fragmentos dos textos que englobam a unidade de registro e que, deste modo, a contextualizam.

6.6.2.1 Análise de contexto - Na etapa *análise de contexto*, foram identificadas participantes com características do modo ativo e passivo, conforme Tabela 6.11. Verificou-se que quatro participantes (P3, P4, P5 e P6) tiveram voz ativa no levantamento dos problemas, das necessidades, foram criativas na definição e ideação do artefato.

Foi percebido que nessa etapa nenhuma participante se destacou como líder, pois todas tiveram o mesmo nível de colaboração e contribuição. No entanto, a participante P1, em todas as sessões esteve todo tempo calada e ao ser estimulada a falar, algumas vezes respondia que só estava ouvindo, em outras concordava com as ideias e sugestões das demais participantes. Dessa forma, o modo de participação de P1 nessa etapa foi considerado modo passivo.

Tabela 6.11 Grelha de análise dos modos de participação na etapa Análise de Contexto

Categoria	Subcategoria	Unidade de Registro	Unidade de Contexto
Modos de Participação na Etapa Análise de Contexto	Ativo	falas pertinentes e relevantes	As participantes (P3, P4, P5 e P6) compartilharam ideias, sugestões, indignações com relação a situações que ocorrem com idosos, questões que as incomodam, que elas observam. Essas participantes se destacaram com falas pertinentes e relevantes.
	Passivo	Só escutando/ouvindo	P1 não colaborouativamente, preferiu ficar só escutando o que as outras participantes falavam. "Eu só tô ouvindo! Tá ótimo!"(P1)

Fonte: Elaborada pela autora

6.6.2.2 Engenharia de interface - Na etapa *engenharia de interface*, foram identificadas participantes com características do modo ativo e indireto, conforme exibido na Tabela 6.12. As mesmas participantes (P3, P5 e P6) permaneceram com características do modo ativo, pois contribuíram de forma relevante na criação dos protótipos, cientes do que estavam criando, argumentando, sugerindo soluções de design. Já a participante P1, observou-se que teve muita dificuldade em entender o objetivo da atividade e foi necessário explicar de várias formas, além de uma orientação constante do monitor. Mas apesar da dificuldade, ela sempre esteve disposta a colaborar e conseguiu desenvolver um protótipo, por isso, sua participação foi considerada modo indireto.

Tabela 6.12 Grelha de análise dos modo de participação na etapa Engenharia de Interface

Categoria	Subcategoria	Unidade de Registro	Unidade de Contexto
Modos de Participação na Etapa Engenharia de Interface	Ativo	Participação ativa e efetiva	P3 participou dessa atividade de forma ativa e efetiva, pois estava ciente do que estava fazendo e escolhendo, além de se destacar como uma participante bem criativa.
			P6 participou dessa etapa de forma ativa e efetiva, principalmente após as orientações do monitor/facilitador.
	Indireto	Dificuldade de compreensão	Foi observado que a participante P1, apesar de ter menos idade, foi a que teve mais dificuldade em entender e desenvolver as atividades de forma ativa e efetiva.
		Esteve disposta a colaborar	P1 a todo momento esteve disposta a colaborar e sob orientação contínua conseguiu desenvolver um protótipo.

Fonte: Elaborada pela autora

6.6.2.3 Avaliação - Na etapa *avaliação*, o modo de participação de P3, P5 e P6 permaneceu ativo (ver Tabela 6.13), pois as participantes conseguiram expressar o seu entendimento acerca do aplicativo projetado, além de contribuírem com sugestões e/ou alterações.

Quanto a P1, o modo de participação foi classificado como passivo, uma vez que, essa participante se limitou apenas a concordar com as opiniões/avaliações das demais participantes.

Tabela 6.13 Grelha de análise dos modos de participação na etapa Avaliação

Categoria	Subcategoria	Unidade de Registro	Unidade de Contexto
Modos de participação na etapa Avaliação	Ativo	Avaliaram positivamente	As participantes P3-ER, P5-ER e P6 -ER explanaram suas opiniões e avaliaram positivamente o aplicativo.
		Escuta/observação	P1 se limitou a ficar na escuta/observação enquanto as demais participantes opinavam e avaliavam.
	Concordar		A fala de P1 era apenas para concordar com as opiniões/avaliações das demais participantes.

Fonte: Elaborada pela autora

Assim, neste estudo de caso remoto, com este grupo de mulheres, pode-se destacar que

não houve uma transição de modos de participação ao longo do processo, pois a maioria das participantes mantiveram uma participação ativa em todas as etapas, com exceção de uma participante, P1, que variou entre os modos passivo e indireto.

Durante a condução do processo, observou-se que essa participante foi a que teve mais dificuldades em compreender as atividades de design e a única que não se expressou de forma efetiva, mesmo sendo encorajada a falar. Percebeu-se ser uma participante que sempre concordava com a fala de outra participante, não havendo assim, uma contribuição significativa, ou seja, opinando, propondo problemas, soluções ou ideias. Na visão de um dos monitores “a fala de P1 era sempre induzida pela opinião das outras participantes.”

Ressaltando que essa participante não se enquadra no grupo de pessoas idosas, estando em uma faixa etária de 45-59 anos, pertencente assim, a um grupo de pessoas de meia idade. Mas, foi constatado e revelado pela coordenadora do NIEFAM, que ela tinha algumas dificuldades de aprendizagem. Isso me leva a acreditar que, independentemente da idade, outros fatores podem influenciar a participação em um processo de codesign de interação. Fatores esses não investigados nesta pesquisa.

Neste estudo, compreendeu-se que a maioria das participantes teve uma participação ativa contribuindo de forma relevante em todas as etapas do processo. O próximo passo, é compreender o envolvimento das participantes com o processo, respondendo à seguinte questão: Quais foram as reações afetivas e emocionais positivas ou negativas das participantes ao longo do processo?

6.6.3 Quais foram as reações afetivas e emocionais positivas ou negativas das participantes ao longo do processo

Para responder a esta pergunta, também recorri aos procedimentos da análise categorial temática de Bardin (2011) nas fases pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados, considerando que as reações afetivas e emocionais, podem ser demonstradas por emoções positivas, como felicidade, bem-estar, satisfação, entre outras e emoções negativas, como desgosto, frustrações, desinteresse, entre outras (FREDERICKS; BLUMENFELD; PARIS, 2004).

Na pré-análise foram selecionados os tópicos que estavam diretamente relacionados com as categorias ‘Emoções positivas’ e ‘Emoções negativas’ para codificação, que foi realizada após consulta, transcrição e leitura exaustiva dos instrumentos de coleta: registros dos questionários online de emoções, mensagens de áudio e texto via grupo do WhatsApp e entrevista semiestruturada individual.

Do questionário online, foram extraídos os registros de relatos referentes às emoções sentidas ao participarem das atividades de design.

Com relação a entrevista semiestruturada foram selecionadas três questões:

1) O que você achou das aulas ocorrerem na Plataforma Meet?

2) Você gostou de participar da pesquisa?

3) Qual o seu sentimento com relação a ter participado desse projeto e colaborado com a criação de um aplicativo?

Os dados selecionados foram codificados e transformados em Unidades de Registro e de Contexto e se apresentam na grelha de análise explicitada na Tabela 6.14.

Tabela 6.14 Grelha de análise das reações afetivas emocionais positivas e negativas.

CATEGORIA	SUBCATEGORIA	UNIDADE DE REGISTRO	UNIDADE DE CONTEXTO
Emoção positiva	Diante das atividades de design	Felicidade	Felicidade de está dando sugestões a respeito dos idosos (P3-ER)
		Interesse	Interesse pq preciso atender as nossas necessidades e resolver os problemas que surgem. (P5-ER)
		Satisfação	Muita satisfação em ter a oportunidade de aprender. (P5-ER)
		Orgulho	Orgulho de está participando (P3-ER)
	Ao participar da pesquisa	Orgulho	Orgulho por está participando deste curso com esse grupo maravilhoso. (P6-ER)
		Felicidade	Felicidades de está envolvida na pesquisa. (P3-ER) Feliz, por está participando de um projeto maravilhoso. (P6-ER)
		Satisfação	Felicidade de ter contribuído para uma pesquisa de informações sobre o idoso. (P3-ER) Satisfeita porquê diante das dificuldades eu pude está presente, com saúde, e disposta a participar das aulas, apresentar sugestões e ainda recebi elogios. (P5-ER)
		Respeito	Satisfação em participar de uma pesquisa sobre os idosos (P3-ER) Me sinto satisfeita por ter a oportunidade de participar deste curso maravilhoso. (P6-ER) Eu fiquei muito satisfeita (P6-ER)
	Diante as aulas do uso de smartphone	Maravilhoso	Foi um exemplo de respeito em que nós participamos e veio a prova do respeito...
		Muito bom	embora a gente já percebesse...mas agente teve a prova concreta do respeito que vocês tem por nós e só temos a agradecer. Vocês poderiam ter mudado muita coisa, no entanto o objetivo foi aproveitar nossas ideias. (P5-ER)
		Proveitoso	tudo foi maravilhoso (P3-ER) Foi muito bom pra mim (P6-ER)
		Gostei/Amei	Foi proveitoso! (P6-ER) Foi proveitoso! Nada a reclamar... louvável (P5-ER)
Emoção negativa	Diante ao contexto temático da pesquisa	Agradecimento	Amei!!!! (P3-ER), (P4-ER) Amei. fez me senti, como é que diz? chique!!!! (P6-ER)
		Alegria	Eu gostei (P1-ER), (P5-ER)
	Diante as aulas do uso de smartphone	Tristeza	a aula hoje foi bastante proveitosa! Obrigada meninos (P4-ER)
		Frustração	Obrigado André, a aula foi ótima (P2-ER)
	Irritação		Nossa, mesmo eu não vendo as imagens foi ótima a aula. (P4-ER)

Fonte: Elaborada pela autora.

Dos relatos referentes ao questionário, à entrevista semiestruturada, a roda de conversa mais os textos e áudios compartilhados no grupo do WhatsApp originaram quatro subcategorias: ‘diante das atividades de design’, ‘em participar da pesquisa’, ‘diante as aulas do celular’ e ‘diante ao contexto temático da pesquisa’. O próximo passo, seguiu-se para a fase de tratamento dos resultados, inferindo e interpretando os dados dos tópicos selecionados.

De acordo a Tabela 6.14, os resultados evidenciam reações emocionais positivas diante a vários elementos do processo (atividade de design; acerca do ambiente virtual, ao participar da pesquisa, quanto as aulas de uso de *smartphone* e o contexto temático da pesquisa).

Para cada categoria verificou-se que sentimentos diversos foram relatados pelas participantes. Com relação às atividades de design, nenhum tipo de emoção negativa foi relatado e as emoções positivas citadas por duas participantes retratam a felicidade e o interesse em contribuírem com uma pesquisa que aborda sobre a temática de idosos, conforme exibido na Tabela 6.14 e destacado no Quadro 6.1. Observa-se também que uma outra participante também faz referência ao sentimento de ‘Satisfação’ para retratar sobre a oportunidade de aprender.

Quadro 6.1: Emoções positivas de duas participantes sobre a sua contribuição em uma pesquisa que aborda sobre a temática de idosos

"Felicidade de estar dando sugestões a respeito dos idosos". (P3-ER, 57 anos)
“Interesse porque preciso atender as nossas necessidades e resolver os problemas q surgem”.(P5-ER, 63 anos).

Fonte: Elaborada pela autora.

Com relação em participar da pesquisa, diversas emoções foram expressadas pelas participantes. A maioria sentiu-se orgulhosa, feliz e satisfeita, no entanto as respostas de algumas participantes nos revelam sentimentos de pertencimento à pesquisa, uma vez que elas reconhecem que contribuíram com sugestões, opiniões e ideias e isso é retratado com sentimentos de felicidade e satisfação, pelas participantes P3-ER e P5-ER e também é retratado por P6-ER que usou o termo “chique” na conotação de sentir-se importante. Em outro momento a mesma reforçou esse sentimento ao expressar que sentiu-se “importante de participar de uma pesquisa ótima”.

É interessante destacar o sentimento de respeito revelado por P5-ER. O que me faz inferir, que além de revelar sentimento de pertencimento, revela também uma percepção de codesigner. Uma vez que ela reconhece a sua contribuição e reconhece que essa contribuição foi respeitada e valorizada pela equipe de design.

Quanto às aulas de uso de *smartphone* foram destacados comentários que reforçam emoções positivas e negativas. As emoções positivas foram relatadas usando expressões de gratidão, segurança e alegria. Os sentimentos de gratidão e alegria foram expressados genuinamente, pois foram mensagens compartilhadas no grupo do WhatsApp, logo após o término da aula. O que pressupõe a apreciação do que foi ensinado e sentimentos positivos dirigidos ao instrutor/monitor, conforme a fala de P2-ER “Obrigada André, a aula foi ótima!”. Isso reforça, a relação afetiva estabelecida desde o inicio do processo

fortalecendo o engajamento da participante ao longo do processo.

A participante P5-ER relata que sente segurança por ter alguém para socorrê-la. Isso nos remete ao estudo de Barnard et al. (2013) que investigou a intenção da pessoa idosa em aprender a usar a tecnologia. Em seu estudo é relatado que disponibilidade de apoio técnico e emocional, são cruciais na fase de experimentação com a tecnologia. Os autores também constataram que os participantes que não são muito experientes às vezes têm medo de “quebrar” alguma coisa ou não saber o que fazer se algo der errado.

Na categoria Emoção Negativa tem o sentimento de tristeza citada pela participante P3-ER no questionário online, registrado após a realização do grupo focal para identificar as necessidades das pessoas idosas, o que nos faz refletir que esse sentimento emergiu a partir das reflexões e discussões provenientes desse grupo focal, cujas falas trouxeram à tona diversos desafios enfrentados pelas participantes e pelas pessoas idosas de modo geral.

O relato de P3-ER com relação a tristeza ocorreu praticamente no início da etapa *análise de contexto*. Sendo assim, P3-ER ainda não tinha consciência da contribuição que ela poderia ter ao longo do processo. Notou-se em P3-ER a preocupação e interesse com a temática da pesquisa e isso é retratado em todas as suas falas, quando ela enfatiza o termo idoso revelando no início da pesquisa o sentimento de tristeza “[...]por não poder fazer algo mais pelo idoso” e no final da pesquisa, os sentimentos de felicidade e satisfação em reconhecer a sua contribuição, conforme as seguintes citações: “Felicidade de ter contribuído para uma pesquisa de informações sobre o idoso” e “Satisfação em participar de uma pesquisa sobre os idosos”. Nesse sentido, houve uma variação de emoções do negativo para o positivo em consequencia da experiência vivenciada por P3-ER, como codesigner e das possibilidades vislumbradas por ela para o público idoso.

6.6.4 Quais estratégias utilizadas no processo semioparticipativo proposto estão relacionadas com aspectos que podem estimular o interesse situacional e quais as percepções das participantes com relação a essas estratégias?

Para identificar as estratégias, recorreu-se aos registros de notas de campo da pesquisadora responsável. Para compreender às percepções das participantes referentes aos aspectos, buscou-se às consultas de mensagens de audio e texto no grupo do WhatsApp e das gravações das sessões como também às transcrições das entrevistas semiestruturada. A seguir, serão apresentadas as estratégias e percepções das participantes com relação aos cinco aspectos que podem estimular o interesse situacional: i) recrutamento; ii) espaço virtual; iii) sessões de design; iv) facilitação e v) metodologia.

- Estratégias relacionadas ao aspecto recrutamento**

Para uma melhor visualização e compreensão das estratégias, as mesmas foram identificadas por meio dos atributos: ‘Onde?’ e ‘Como?’, conforme exibidos na Tabela 6.15. Esses atributos são os mesmos identificados no estudo presencial.

Com base nos atributos, a estratégia utilizada inicialmente foi realizar uma parceria com um núcleo de pesquisa, o NIEFAM, vinculado a UESB, pois o NIEFAM já era constituído em sua maioria por um grupo de pessoas idosas. Uma outra estratégia foi

Tabela 6.15 Estratégias relacionadas ao aspecto recrutamento de participantes

ASPECTO	ATRIBUTOS	ESTRATÉGIAS UTILIZADAS
RECRUTAMENTO	ONDE?	Parceria com um Núcleo de pesquisa: NIEFAM/UESB-BA
	COMO?	Recrutamento em dois momentos Apóio da administração

Fonte: Elaborada pela autora.

realizar o recrutamento em dois momentos distintos com diferentes objetivos: o primeiro momento, as pessoas cadastradas no NIEFAM foram convidadas para participar do curso online de uso de *smartphone*. No segundo momento, as participantes do curso foram convidadas para participarem da pesquisa.

Contou-se com o apoio da coordenadora do NIEFAM para estimular as inscrições das pessoas cadastradas no Núcleo. Como o NIEFAM já tinha um grupo no WhatsApp com todos os membros, isso facilitou o contato para o envio do convite para participarem do curso, como também para o envio do link de inscrição.

Vale ressaltar, que, no modelo de engajamento proposto, o ponto de engajamento, pode iniciar com a variável Interesse Intríseco. No caso, deste estudo, em plena pandemia, a possibilidade de aprender a usar o *smartphone*, conforme retratado nas falas das participantes (cf. Quadro 6.2), despertou nas mesmas o interesse em se inscrever no curso, mesmo sendo de forma remota, configurando assim, o interesse intrínseco.

Quadro 6.2: Respostas das participantes acerca da motivação na inscrição do curso de uso de *smartphone*.

“Desejo de aprender mais e também a necessidade”. (P5-ER, 63 anos).
“Eu tinha vontade de aprender.” (P3-ER, 58 anos)
“Foi uma oportunidade boa para eu aprender a mexer no celular”. (P6-ER, 67 anos)
“Aprender a usar o celular né? Eu não sei quase nada, ou nada”. (P4-ER, 60 anos)

Fonte: Elaborada pela autora

Quanto ao segundo recrutamento ocorrer um tempo após as participantes já estarem fazendo o curso de uso de *smartphone*, foi perguntado se as mesmas aceitariam participar da pesquisa mesmo se não tivessem fazendo esse curso. Diferentemente do estudo presencial, de acordo as respostas (Ver Quadro 6.3), elas aceitariam.

Quadro 6.3: Respostas das participantes sobre se aceitariam participar da pesqsa, mesmo se não tivessem fazendo o curso de uso de *smartphone*

“Eu acho que sim, viu! porque já aconteceu coisa parecida e eu aceitaria... mesmo que eu não continuasse... mas eu aceitaria”. (P5-ER, 63 anos).
“Aceitaria sim, porque eu sou muito curiosa e eu gosto de saber das coisas mesmo pra que eu tenha ideia daquilo que eu vou fazer ou daquilo que eu estou fazendo”. (P5-ER, 63 anos)
“Sim, participaria se é um assunto que diz respeito ao idoso, eu participaria”. (P3-ER, 58 anos)
“Sim, aceitaria. Por curiosidade né... em saber... em aprender um pouco mais né”. (P4-ER, 60 anos)
“Sim. Para aprender mais sobre... porque eu sabia muito pouco”. (P6-ER, 67 anos)
“Aprender a usar o celular né? Eu não sei quase nada, ou nada”. (P4-ER, 60 anos)

Fonte: Elaborada pela autora

Conhecer um pouco do perfil das participantes e do contexto em que cada uma está inserida, pode nos dar clareza sobre essas respostas, pois, isso, nos remetem a ressaltar que as participantes fazem parte de um grupo de pessoas ativas, saudáveis, que se encontram em uma faixa etária de 60 anos, classificadas assim, como idosas jovens. Diferenciando do grupo de idosas do estudo de caso presencial, idosas longevas (80+).

Essas caracteristicas são apenas alguns dos aspectos relevantes, mas um outro aspecto tão importante é que essas participantes pertencem como sujeitos de pesquisa a um Núcleo/comunidade (NIEFAM) que desenvolve pesquisas na área de saúde e bem-estar e como tal, a sua visão e compreensão acerca de sua inserção em novas pesquisas apoiadas pela coordenadora do Núcleo, pode ter sido o diferencial. Esse diferencial é complementado com o elemento intrínseco, isto é, interesse em aprender a usar o *smartphone*. Ressalto também a resposta de P3-ER, pois mais uma vez é evidenciado em sua fala o termo ‘idoso’, como aspecto motivador.

Contudo, para um melhor desenvolvimento da pesquisa, o primeio momento, em que as participantes são convidadas para participarem de algo que elas tenham interesse, configura um momento, em que as relações da equipe de pesquisa com as participantes se firmam construindo uma relação empática e de confiança, além de ser um momento em que as mesmas começam a se familiarizar-se com o artefato tecnológico, no caso deste estudo, o *smartphone*. Isso, reflete de forma positiva ao longo de todo o processo.

Um outro elemento referente às estratégias de Recrutamento é a quantidade de participantes para recrutar. Tanto nos estudos presencial e remoto, não foram limitados os números de inscritos, pois compreendeu-se que imprevistos ocorrem o tempo todo podendo gerar o desengajamento em qualquer momento da pesquisa.

Em se tratando de uma pesquisa que envolve tecnologia e pessoas idosas e no formato remoto isso se intensifica, pois alguns idosos podem deixar de se inscrever, por não se sentirem capazes ou por medo de errar, como retrata o depoimento de P6-ER: “[...] é tanto que eu tenho uma colega...ela é do NIEFAM. Ela também tá interessada a fazer essa nova inscrição [...] então o que ela me disse que ela tem medo de não acertar”.

Lindsay et al. (2012) recomendam recrutar 20% a mais de idosos do que necessário, uma vez que os idosos podem cancelar a sua participação no último minuto. Isso foi constatado neste estudo, que inicialmente houve 13 inscritos, mas a pesquisa iniciou e finalizou com apenas 6 participantes.

Com base nas informações sobre as estratégias relacionadas ao aspecto recrutamento, é possível fazer diversas reflexões críticas que contribuem para uma compreensão mais aprofundada do processo de engajamento das idosas no estudo, a começar pelas implicações do perfil das participantes para os resultados da pesquisa. O fato das participantes serem classificadas como “idosas jovens”, ativas e saudáveis, influenciou positivamente seu engajamento no processo de codesign de interação. Dessa forma, é importante considerar como o perfil das participantes pode impactar toda a condução de um processo de codesign realizado, principalmente de forma remota.

Os desafios e oportunidades de recrutar idosos para estudos remotos também foram uma parte significativa do estudo. Verificou-se que a quantidade de participantes recrutados desempenha um papel crucial na robustez do estudo, especialmente porque alguns idosos podem desistir devido a vários fatores, inclusive por medo ou insegurança

em relação à tecnologia.

Por isso, ressalto a importância de recrutar um número adequado de participantes e de estar preparado para lidar com desistências, pois estas podem afetar a validade e a representatividade dos resultados. Isso aponta para a necessidade de estratégias eficazes de recrutamento e suporte técnico durante a pesquisa.

A influência da relação empática e de confiança entre a equipe de pesquisa e as participantes demonstrou ser positiva. Essa relação foi um fator essencial para o engajamento ativo das idosas no processo de codesign de interação. Essa descoberta ressalta como o contexto de pesquisa e a abordagem empática desempenham um papel crucial no envolvimento de idosos em estudos relacionados à tecnologia, independentemente do formato do estudo.

A importância da familiarização das participantes com o artefato tecnológico, o smartphone, também foi evidenciada. A alfabetização digital preparou as idosas para participarem efetivamente do processo de codesign. Isso enfatiza a necessidade de abordagens personalizadas que considerem o nível de familiaridade tecnológica dos participantes, garantindo que se sintam à vontade e confiantes no uso da tecnologia.

Por fim, as considerações sobre o medo e inseguranças das idosas em relação à tecnologia são essenciais. A pesquisa revelou que o medo e a insegurança podem impactar a participação e a motivação das idosas em aprender e usar novas tecnologias. Portanto, é fundamental abordar essas preocupações com sensibilidade, fornecer suporte técnico e criar um ambiente de aprendizado sem julgamentos.

• Estratégias relacionadas ao aspecto Espaço Virtual

Diferentemente de um estudo presencial, em que o espaço físico, aonde ocorre a pesquisa, precisa ter algumas características específicas (ambiente iluminado, arejado, adequado, etc.), já apresentadas e discutidas em capítulos anteriores (Capítulos 3 e 5). No estudo remoto, o espaço é virtual e como tal, criar uma melhor experiência nesse espaço é de suma importância para estabelecer o engajamento inicial e fortalecer o engajamento contínuo.

Assim, todas as atividades ocorreram na Plataforma Google Meet. No entanto, o espaço virtual não se restringiu apenas a plataforma Google Meet, mas também a uma ferramenta essencial que viabilizou o acesso a essa plataforma: o App WhatsApp. A Tabela 6.16 apresenta as estratégias relacionadas ao aspecto Espaço Virtual.

Tabela 6.16 Estratégias relacionadas ao aspecto Espaço Virtual

ASPECTOS	ATRIBUTOS	ESTRATÉGIAS
ESPAÇO VIRTUAL	Plataforma Google Meet	Orientações de Instalação; Orientações de como usar
	Grupo do WhatsApp	Suporte individual Compartilhamento de informações

Fonte: Elaborada pela autora.

Em relação a plataforma Google Meet, verifica-se a preocupação com dois elementos importantes: orientações de instalação e orientações de como usar. Inicialmente, se faz

necessário que as participantes saibam instalar a plataforma em seu celular e saibam como usar. Para isso, dias antes de iniciarem as aulas de uso de *smartphone*, foi elaborado um tutorial de instalação da plataforma. Para facilitar o entendimento das participantes acerca da instalação, esse tutorial foi elaborado de forma interativa. Cada etapa de instalação era realizada por meio de um clique. Dessa forma, as participantes não tiveram muita dificuldade na instalação. Foi elaborado também um tutorial com orientações de uso da plataforma, por exemplo: como entrar, como sair, como ativar/desativar áudio, câmera, etc.

Uma outra estratégia, foi criar um grupo de WhatsApp para compartilhar o material didático (tutoriais e video-aulas), além de estreitar laços e minimizar distância. A ferramenta WhatsApp foi o meio de comunicação e de compartilhar também os links de acesso ao Google Meet. Todo suporte individual e em grupo foi também possível por meio dessa ferramenta. Assim, as orientações e as dúvidas eram esclarecidas, a qualquer momento.

Para compreender as percepções das participantes, realizou-se uma análise de conteúdo. Assim, os dados selecionados foram agrupados na Categoria ‘Percepção do espaço virtual’ e foram identificadas três subcategorias: ‘Considerações sobre o Google Meet’, ‘Considerações em aspectos técnicos’ e ‘Considerações em aspectos de atenção’. Dessas três subcategorias, emergiram as unidades de registros e suas respectivas unidades de contexto, conforme exibido na Tabela 6.17.

É verificado na grelha de análise apresentada na Tabela 6.17, que a percepção das participantes referentes ao espaço virtual divergem em três aspectos: Considerações sobre o Goole Meet, Considerações em aspectos técnicos e Considerações em aspectos de atenção.

Nas ‘Considerações sobre o Google Meet’, nota-se que a plataforma foi bem aceita pelas participantes, todas gostaram de usar a plataforma, destacando apenas uma dificuldade que tiveram logo no início: a dificuldade de ‘entrar na sala’. Porém, isso foi logo solucionada com as orientações e suporte da equipe de pesquisa. Isso destaca a importância de fornecer suporte técnico ágil para resolver problemas imediatos.

A escolha da Plataforma Google Meet e do uso do aplicativo WhatsApp como ferramenta auxiliar demonstrou ser acertada. As estratégias de disponibilizar tutoriais interativos para instalação e uso do Google Meet se mostraram eficazes, facilitando a participação das idosas.

No entanto, a eficiência dessas estratégias também ressalta a importância de oferecer suporte técnico eficaz e amigável para participantes que podem não estar tão familiarizados com a tecnologia.

A criação de um grupo de WhatsApp para compartilhamento de material didático e para a comunicação entre as participantes demonstrou ser uma abordagem valiosa, promovendo a troca e o apoio entre elas. Isso destaca como as ferramentas de comunicação e compartilhamento de informações desempenharam um papel fundamental no desenvolvimento do estudo.

Com relação as ‘Considerações em aspectos técnicos’, ao longo de todo o processo, não houve relatos de problemas técnicos com relação ao funcionamento inadequado de áudio, câmera ou bateria de celular. No entanto, a instabilidade da conexão de Internet

Tabela 6.17 Grelha de análise das percepções relacionadas ao Google Meet

CATEGORIA	SUBCATEGORIA	UNIDADE DE REGISTRO	UNIDADE DE CONTEXTO
Percepções acerca do Espaço virtual	Considerações sobre o Google Meet	ótimo	“Eu achei ótimo!” (P5-ER)
		gostei demais	“Jóia, gostei demais uma, o meio da gente se comunicar através da internet, estando em casa”. (P3-ER)
		bom	“Eu achei bom, a plataforma é muito boa né?” (P4-ER)
		máximo	“Eu acho o máximo” (P6-ER)
		dificuldade de uso	“As vezes aconteceu dificuldade de entrar, mas em seguida deu tudo certo e não tenho nada a reclamar”. (P5-ER) “Logo no início eu tive mas agora não” (P3-ER) “No primeiro dia sim. No segundo dia em diante eu já... foi tudo ok”. (P4-ER)
	Considerações em aspectos técnicos	Conexão de rede	“[...] não tive como assistir a aula hoje, a minha Net também não estava boa”.(P4-ER) “Net caiu” (P5-ER)
			“No remoto, agente tá em casa, a gente dispersa um pouco... é alguém que chama ou alguma coisa parecida”.(P5)
	Considerações em aspectos de atenção	dispersa	“Tinha vez que era difícil se concentrar. Era tanta coisa na cabeça, mas... No fim, conseguia!” (P3-ER) “pra você se concentrar, pegar um celular, assistir uma aula de 1h..fica difícil né? Você assimilar as coisas e tudo, porque ficava num canto da casa, daqui a pouco corria pra outro, trancava no quarto, aí batiam na porta ...menina!” (P6-ER)
			“ Muito difícil!!!porque você tem que estar atento ao que você está vendo, ao que você está ouvindo para conciliar com o que você vai fazer. São várias ações ao mesmo tempo. Então essa dinâmica aí de interação, se você não tiver bem focada... se não tiver bem concentrada naquilo ali...” (P2-ER)

Fonte: Elaborada pela autora

foi citado por duas participantes, como justificativa pela ausência em um determinado encontro. As dificuldades causadas pela instabilidade da conexão com a Internet revelam a vulnerabilidade da pesquisa em relação a fatores externos, como infraestrutura de Internet.

Quanto às ‘Considerações em aspectos de atenção’, as participantes relataram a dificuldade em concentrar-se. Dificuldade essa, vivenciada por elas e que poderiam

ser provenientes do espaço físico em que elas se encontravam. Diante disso, surgiu a necessidade de compreender melhor a influência do espaço físico nas distrações das participantes no espaço virtual.

Assim, foi realizada uma análise de conteúdo para compreender essa influência. Para isso, recorreu-se às consultas de mensagens de áudio e texto no grupo do WhatsApp e das gravações das sessões como também aos registros de notas de campo. Os dados foram agrupados na Categoria ‘Influência do espaço físico na concentração das participantes’ e foram identificadas duas subcategorias: ‘interferências no ambiente’ e ‘interferências familiares’. As unidades de registro e de contexto podem ser visualizadas na grelha de análise exposta na Tabela 6.18.

Tabela 6.18 Grelha de análise da influência do espaço físico em que as participantes se encontravam.

CATEGORIA	SUBCATEGORIA	UNIDADE DE REGISTRO	UNIDADE DE CONTEXTO
Influência do espaço físico na dispersão das participantes	Interferências no ambiente	saídas momentâneas	Algumas saídas momentâneas, por exemplo: P3 precisou sair da aula, para tirar a roupa do varal porque tinha começado a chover. (Notas da Pesquisadora)
		sons altos de pássaros	sons alto de pássaros na casa de uma participante. (Notas da Pesquisadora)
		barulhos	na casa de uma das participantes, ouviu-se barulhos de pedreiros trabalhando. Foi solicitado o fechamento do áudio para não atrapalhar a atenção das demais participantes (Notas da Pesquisadora)
		vozes paralelas	Escutamos vozes de P6-ER conversando com pessoas em sua casa. (Notas da Pesquisadora)
	Interferências familiares	batiam na porta	“ [...] fica difícil né, você assimilar as coisas e tudo, porque ficava num canto da casa, daqui a pouco corria pra outro, trancava no quarto, aí batiam na porta, menina!” (P6-ER)
		neto precisou do celular	“não consegui acompanhar nada da aula. Primeiro meu neto precisou do celular aqui para resolver um assunto aqui do cartão dele e ...atrapalhou minha aula toda”. (P4-ER)

Fonte: Elaborada pela autora

Na grelha de análise acima, constatou-se que o espaço físico pode influenciar na distração das participantes de várias formas. No caso deste estudo, observou-se que em alguns momentos, o foco na atividade era desviado por situações que ocorriam nos espaços físicos das participantes, provenientes de interferências no ambiente (barulhos de animais de estimação, barulhos de pedreiros trabalhando, atividades domésticas, como, retirar roupa do varal, etc) e interferências familiares.

Em outros estudos de codesign remoto com pessoas idosas também foram citadas distrações externas (CAJAMARCA et al., 2022) (HE, 2020). Cajamarca et al. (2022) citaram como distrações externas a campainha tocando, presença ou barulho de animais de estimação ou a necessidade de se ausentar no momento da sessão para tomar seu medicamento.

Situações essas, que fogem do controle da facilitadora, como por exemplo no dia que P3-ER interrompeu as discussões para avisar que estava chovendo e ela precisava retirar a roupa do varal “correndo”. Nesse momento, todos riram e o grupo acabou se dispersando com conversas alheias aguardando o retorno de P3-ER.

Um outra situação observada, foram os sons altos de pássaros cantando na casa da participante P1-ER. Eram tão altos, que chamavam a atenção de todos e, isso, já era motivo para conversas paralelas sobre pássaros. Outros sons emergiram também, como barulhos de pedreiros trabalhando e vozes paralelas na casa das participantes.

As distrações provenientes do espaço físico, me faz refletir que em uma atividade online, o que ocorre no espaço físico da participante, foge do controle do facilitador, conforme citado anteriormente. No entanto, vale ressaltar que são distrações momentâneas que não geraram grandes impactos na condução das atividades e nem possibilitaram por muito tempo a dispersão. Uma vez que, a atividade foi retomada logo em seguida que as distrações foram solucionadas.

No entanto, cabe ao facilitador aconselhar, no início de cada sessão, que os participantes desativem seus áudios e os reativem somente quando necessário. Essa orientação pode ajudar a reduzir a distração geral do grupo, embora não elimine a possibilidade de distração individual devido a eventos no ambiente de cada participante. Isso realça a importância do ambiente físico das idosas, que desempenha um papel crucial em suas experiências durante as atividades online.

Com relação às interferências familiares, essas são reconhecidas como imprevistos que podem ocorrer a qualquer momento com qualquer participante de um estudo remoto, inclusive no ambiente dos próprios facilitadores/monitores.

Contudo, diferente das distrações momentâneas, que ocorrem em tempo de ação, as interferências familiares ocorrem sem conhecimento do facilitador, cabendo ao participante resolver a situação.

Mas independente da situação, as participantes foram informadas, desde o inicio do processo, que sempre que houver algum impedimento de participação ou dúvidas com relação ao conteúdo era para elas informarem no grupo do WhatsApp. Isso, possibilitou aos monitores e facilitadora tranquilizá-las lembrando-as que todo o conteúdo seria revisado no próximo encontro.

Compreendendo as estratégias, percepções e influências relacionadas ao espaço virtual, o próximo passo foi compreender as estratégias referentes ao aspecto Sessões de Design.

- Estratégias relacionadas ao aspecto Sessões de Design

Para uma melhor visualização e compreensão das estratégias, as mesmas foram identificadas por meio dos atributos: ‘Revisão da sessão anterior’; ‘Escolhas de técnicas/-métodos’; ‘Adequação do tempo’ e ‘Sessões individuais e em grupos’ conforme exibidos na Tabela 6.19.

Tabela 6.19 Estratégias relacionadas ao aspecto Sessões de Design

ASPECTOS	ATRIBUTOS	ESTRATÉGIAS
Sessões de Design	Revisão da sessão anterior	Revisar as discussões da sessão anterior.
	Escolha de técnicas/métodos	Escolha de técnica de autorrelato; Escolha de métodos que não exigisse tanto esforço cognitivo; Escolha de técnica com base no perfil das participantes.
	Adequação do tempo	Adequar o tempo aos horários de aula das oficinas.
	Sessões individuais e em grupos	Realizar sessões individuais e/ou em grupo a depender da necessidade.

Fonte: Elaborada pela autora

As sessões de design foram pensadas e planejadas em criar uma melhor experiência e bem-estar para todas as participantes e deixá-las tranquilas e confiantes com relação a sua participação no processo. Para isso, a cada nova sessão, o conteúdo da sessão anterior era revisado.

Foram priorizadas técnicas que as participantes já tinham uma certa familiaridade, como por exemplo, as técnicas de autorrelato, em que possibilitavam as participantes se expressarem de forma natural e com facilidade, como Grupo Focal e Roda de Conversa. Entretanto, a etapa *engenharia de interface*, exigia habilidades de ‘fazer’ além de apenas ‘falar’. Assim, conhecendo o perfil das participantes e concordando com Sanders, Brandt e Binder (2010) que assumem que atividades de desgin relativas a ‘Fazer coisas tangíveis’ e ‘Falar, Dizer e Explicar’ podem ser feitas online, as participantes foram convidadas e encorajadas a realizar atividades de prototipagem de papel e em seguida prototipagem digital.

A priorização de técnicas familiares às participantes pode facilitar a sua participação, garantindo que elas se sintam à vontade. No entanto, é importante refletir sobre como essa escolha pode limitar a diversidade de abordagens e ideias no processo de design. Compreender o momento certo para introduzir desafios adicionais, como a prototipagem digital, pode enriquecer o processo e ampliar as possibilidades de solução.

Atividades de prototipagem geraram resultados significativos, o que nos faz refletir e concordar com os conselhos de Brookfield et al. (2020) em “deixar preconceitos à porta”, segundo os autores, em seu estudo os preconceitos sobre como diferentes técnicas podem funcionar e podem ser recebidas por adultos mais velhos, bem como o tipo de idéias de design que os mais velhos adultos podem contribuir, revelaram-se frequentemente falsas. Isso reforça a necessidade de abordar todas as atividades de design, incluindo aquelas realizadas online, com uma mentalidade aberta e inclusiva.

Adequar o tempo das atividades ao grupo, foi algo que também era uma preocupação, por isso as sessões de design continuaram nos mesmos dias e horários das aulas de

uso de *smartphone* e geralmente, quando era necessário realizar em dias diferentes, as participantes eram consultadas com bastante antecedência e sempre o consenso da maioria prevalecia.

O tempo máximo para a realização das atividades foi de 1h e meia, mas a depender da técnica utilizada, do objetivo da sessão e disponibilidade do grupo esse tempo diminuía, variando de 50min a 1h.

Contudo, houve divergências entre duas participantes com relação ao tempo máximo ser satisfatório ou não. Para P5-ER, foi satisfatório, pois de acordo a participante, se fosse um tempo maior, poderia ser cansativo e gerar ansiedade nas participantes que tivessem algum compromisso após. Mas, já para P6-ER, poderia ser mais tempo porque:

[...] é muito interessante. Muito bom a gente aprender, sabia? É muito bom assim você tá ouvindo, aí depois voltar e fazer e acertar. É tão bom quando faz e acerta! Não achei muito cansativo não. Podia ser mais tempo. Meia hora, pra mim não faz diferença não.

A divergência de opiniões sobre o tempo ideal destaca a complexidade de equilibrar a produtividade com o conforto. Isso ressalta a necessidade de envolverativamente as participantes na decisão sobre a duração das atividades.

Uma outra estratégia, foi combinar sessões individuais e em grupo no momento de prototipação. Assim, o desenvolvimento de criação do protótipo foi realizado de forma individual, mas o momento de escolhas foi realizado em grupo. A sessão em grupo gerou discussões relevantes em cada protótipo criado, compreensão do conceito mental de cada participante com relação às telas prototipadas e compreensão das ideias que tiveram na criação dos protótipos. Verificou-se, que muitas das ideias, que elas inseriram na tela de denúncias, por exemplo, foram para solucionar problemas vivenciados por elas com relação aos serviços bancários e de saúde.

A estratégia de combinar sessões individuais e em grupo demonstra um entendimento profundo da dinâmica do grupo e do processo de tomada de decisões. No entanto, é importante refletir sobre como essa abordagem influenciou o resultado final. Garantir que as ideias individuais sejam devidamente consideradas nas sessões em grupo é essencial para criar soluções abrangentes. A seguir, serão descritas as estratégias relacionadas ao aspecto Facilitação.

• Estratégias relacionadas ao aspecto Facilitação de (Co)Design

Quanto às estratégias relacionadas ao aspecto ‘Facilitação’ foram identificados dois atributos: ‘Habilidades sociais’ e ‘Ações do facilitador’. A Tabela 6.20 exibe as estratégias utilizadas referentes a esses dois atributos.

As estratégias apresentadas na Tabela 6.20, leva-me a inferir que as ações do facilitador em um processo de (Co)design de Interação conduzido em ambiente presencial podem e devem ser as mesmas em um processo conduzido remotamente. Dessa forma, recorro às discussões apresentadas no Capítulo 5 relacionadas a esse aspecto, para rememorar que a forma de conduzir e interagir com os participantes é crucial para favorecer um engajamento no processo.

Tabela 6.20 Estratégias relacionadas ao aspecto Facilitação

ASPECTOS	ATRIBUTOS	ESTRATÉGIAS
Facilitação	Habilidades Sociais	Promover a orientação e o estímulo das habilidades sociais dos monitores.
	Ações do facilitador	Promover um tratamento afetivo
		Conduzir de forma flexível
		Promover o uso de linguagem apropriada
		Incentivar e realizar Feedback positivo
		Fornecer várias abordagens de explicação para um determinado assunto.
		Construir uma relação empática e de confiança
		Viabilizar a socialização
		Estender a relação além dos encontros

Fonte: Elaborada pela autora

Além disso, Dahl e Sharma (2022) sugerem que a prática da facilitação pode influenciar na participação e no resultado participativo. Os autores também salientam que as responsabilidades do facilitador se estendem muito além de um moderador de uma discussão em grupo.

Nesse sentido, o SPIDe adaptado traz em sua composição atores nos papéis de facilitador e monitor. Esses atores interagem com os participantes e em seu espaço de fala, "encorajam o diálogo aberto entre indivíduos com diferentes perspectivas para que diversas hipóteses e opções possam ser exploradas" (HOGAN, 2005, p.10) (Tradução livre). Dessa forma, neste estudo de caso, constatou-se que o aspecto 'Facilitação de (Co)design' contempla também o ator no papel de monitor, uma vez que, especialmente neste estudo remoto, o monitor teve um papel mais ativo e em muitos momentos com características de facilitador. Essa combinação de papéis não afetou a dinâmica do grupo. Isso ressalta a flexibilidade e a adaptabilidade da equipe na busca por uma participação eficaz das idosas. Foi uma vantagem que favoreceu a condução do processo,

Tanto neste estudo de caso como no estudo de caso presencial, considerou-se as 'habilidades sociais' e 'ações do facilitador', como aspectos importantes e essenciais para fortalecer o engajamento e favorecer a participação da pessoa idosa no processo.

Nesse sentido, buscou-se como estratégia para facilitação estimular/desenvolver boas habilidades sociais no facilitador/monitor. Dessa forma, desde o início, todos os membros da equipe foram estimulados e orientados a desenvolver boas habilidades sociais, como: ser paciente, ter uma escuta ativa, ser flexível, etc. Isso refletiu na condução das atividades, conforme observado pelas participantes:

"Eles tiveram muita paciência". (P6-ER, 67 anos)

"Vocês têm assim aquela paciência de estar explicando várias vezes pra gente". (P4-ER, 60 anos)

"[...] o esforço que eles faziam pra a gente aprender... pra ensinar. Os meninos faziam de tudo pra a gente aprender pensando em ver o jeito mais fácil pra a gente aprender o assunto". (P3-ER, 58 anos)

“A tranquilidade de todos vocês passarem o assunto pra gente”. (P4-ER, 60 anos)

“O interesse de ensinar”. (P6-RE, 67 anos)

[...] muita vontade em que a gente aprendesse”. (P4-ER, 60 anos)

Um outro atributo relevante está relacionado com as ações do facilitador/monitor. As estratégias utilizadas visaram criar condições que possibilitaram às participantes uma colaboração efetiva.

Assim, investiu-se em estratégias de ações que desdobram-se em: **Tratamento afetivo**, como exposto na fala de P3-ER (57 anos): “Eles explicavam com toda delicadeza, todo amor e todo carinho com a gente. Comigo mesmo foi assim”; **Linguagem apropriada**, como mencionado por P5-ER(63 anos) : “[...] dá pra perceber que fazia questão de descer ao nosso nível”. (P5-ER); **Feedback positivo** foi outra estratégia utilizada. A cada final de sessão, as participantes recebiam elogios e parabéns pela sua participação. Isso foi enfatizado com alegria por P5-ER (63 anos).

“Satisfeita porquê diante das dificuldades eu pude estar presente, com saúde, e disposta a participar das aulas, apresentar sugestões e ainda receber elogios!”

O feedback positivo pode encorajar os idosos a superar sua desconfiança em si mesmos (HE, 2020). Além de ser uma estratégia que pode desenvolver nas participantes a competência de resiliência para codesigner, proposta no mapeamento de Compreensão para o Design de Interação, apresentada nesta tese.

Outras estratégias foram: **diversas formas de explicações**, de compartilhar o conhecimento e fazê-las entender, conforme observado por P3-ER e P4-ER.

“Os meninos faziam de tudo para a gente aprender pensando em ver o jeito mais fácil para a gente aprender o assunto.” (P3-ER, 57 anos)

“André sempre falava de um jeito...aí depois ia lá, colocava de outra maneira para que a gente entendesse”. (P4-ER, 60 anos)

Mesmo em um estudo remoto, é importante também **viabilizar a socialização informal e estender a relação além dos encontros**. No caso deste estudo remoto, isso foi viabilizado, respectivamente, no momento de acolhimento e com o grupo e/ou contato do WhatsApp, em que facilitadora e monitores estavam disponíveis para auxiliá-las a qualquer momento e/ou apenas para “jogar conversa fora”.

Manter o contato além das sessões formais, seja por meio de comunicação no WhatsApp ou socialização informal, é uma estratégia valiosa. Isso pode contribuir para a construção de relacionamentos e um ambiente de confiança. Garantir que todos os participantes se beneficiem igualmente dessas interações é crucial. A seguir será descrita a reflexão referente ao aspecto Metodologia.

- Estratégias relacionadas ao aspecto Metodologia

Para compreender as estratégias utilizadas referentes ao aspecto Metodologia, buscou-se os registros das notas de campo. Como no estudo presencial, no remoto, também foi identificado apenas um atributo denominado ‘Ações metodológicas’, que representa um conjunto de estratégias utilizadas para alcançar determinados objetivos metodológicos (ver Tabela 6.21).

Tabela 6.21 Estratégias relacionadas ao aspecto Metodologia

ASPECTOS	ATRIBUTOS	ESTRATÉGIAS
METODOLOGIA	Ações metodológicas	Disponibilizar um momento de acolhimento Disponibilizar acompanhamento individualizado Fornecer um conteúdo planejado Oferecer uma variedade de materiais didáticos. Disponibilizar uma ferramenta de suporte e de interação

Fonte:Elaborada pela autora

De acordo a Tabela 6.21, visualiza-se o uso de diferentes estratégias de metodologia com intuito de minimizar desafios e dificuldades de estar conduzindo e participando de um estudo remoto, que contempla atividades de inclusão digital e de design de interação.

Nesse sentido, para as atividades de inclusão digital, compreender os interesses de cada participante antecipadamente, oportunizou a elaboração de um conteúdo planejado, organizado e desenvolvido por meio de material didático diversificado. Dessa forma, foram criados tutoriais interativos, tutoriais no estilo passo-a-passo em PDF, além de video-aulas que foram armazenados em um canal criado no YouTube.

Foram desenvolvidas também atividades digitais, lúdicas como jogos digitais simples para que a compreensão de elementos de design de interação fosse assimilada pelas participantes naturalmente, sem exigir muito do esforço cognitivo conforme o comentário feito por P3-ER (58 anos). com relação ao uso do jogo digital: “Agente aprende jogando”. No entanto, ressalto a importância de avaliar continuamente a eficácia desses materiais para garantir que eles atendam às necessidades dos participantes idosos.

Além do conteúdo planejado, as participantes puderam contar também com orientação e assistência individualizada sempre que precisavam, por meio do WhatsApp. Isso, gerou um sentimento de segurança e confiança com relação à sua aprendizagem no uso do smartphone, conforme mencionado por P5-ER (63 anos): “eu me senti mais segura, porque em algum momento tinha alguém para tirar dúvida”.

No entanto, vale refletir que o suporte individualizado pode ser intensivo e requer recursos adequados, como pessoal disponível para responder a perguntas e prestar assistência.

Criar um grupo no WhatsApp foi fundamental para viabilizar o acesso das participantes ao ambiente virtual, compartilhamento do material didático, justificativas de faltas, trocas de mensagens diversas, etc. Esse grupo, serviu como ferramenta de suporte e de interação antes, durante e pós encontros.

Por fim, estabelecer um momento de acolhimento em um ambiente virtual, em pleno período de pandemia, em que o distanciamento social se fazia necessário, trouxe um significado maior do que apenas fortalecer a relação pesquisadora-sujeitos de pesquisa-monitores. Verificou-se que esse era um momento em que elas podiam conversar entre

elas, contarem as novidades, “matar a saudade”, uma vez que, já fazia um tempo que elas não se viam de forma presencial. O momento de acolhimento, não apenas pode fortalecer os laços entre as idosas, como também pode ajudá-las a se sentirem mais à vontade no ambiente digital.

No geral, as estratégias adotadas no aspecto “Metodologia” são voltadas para tornar o processo mais acessível e acolhedor para as idosas, permitindo que elas superem desafios na inclusão digital e participem ativamente no design de interação.

Diante do exposto acima, pode-se constatar que os resultados analisados por meio do método de análise de conteúdo e por meio de uma reflexão crítica acerca das estratégias utilizadas e percepções das participantes confirmam também a potencialidade dos elementos e variáveis para melhorar o engajamento da pessoa idosa em um processo semioparticipativo de co(design) de interação conduzido de forma remota.

No entanto, a implementação bem-sucedida dessas estratégias requer planejamento cuidadoso e recursos adequados para garantir que as idosas se beneficiem ao máximo do processo. Com base, nos resultados das análises referentes aos dois estudos de caso, concebeu-se um *Guia para Engajamento* de pessoas idosas no SPIDe, apresentado no próximo Capítulo.

Capítulo

7

“Ajuste sua estratégia com base na observação das reações emocionais das pessoas”. Harvey Specter.

GUIA PARA ENGAJAMENTO DE PESSOAS IDOSAS NO SPIDE

Neste capítulo é retomada a questão central desta tese: **Como engajar pessoas idosas em um processo semioparticipativo de codesign de interação para produção de tecnologias digitais por elas mesmas?**

Com intuito de responder á essa questão, foi elaborado um documento informativo educacional, em formato de Guia. A construção desse material foi subsidiada após a realização dos dois estudos de caso (presencial e remoto) e das análises dos seus resultados.

Assim, uma visão geral, destacando as principais técnicas, atividades e estratégias foram compiladas e serão apresentadas neste documento, que tem a finalidade de tornar a condução de um processo semioparticipativo de (co)design de interação mais prático, além de contribuir com profissionais de Design que desejam engajar pessoas idosas na produção de tecnologias digitais.

Este Guia, embora tenha sido desenvolvido com foco no SPIDe, pode servir como referência em outro processo de (co)design de interação com/por/para pessoas idosas, conduzido em ambiente presencial ou remoto.

7.1 COMO ENGAJAR PESSOAS IDOSAS EM UM PROCESSO SEMIOPARTICIPATIVO DE CODESIGN DE INTERAÇÃO PARA PRODUÇÃO DE TECNOLOGIAS DIGITAIS CONDUZIDO EM UM AMBIENTE PRESENCIAL OU REMOTO?

Após a realização dos estudos de caso, verificou-se que para engajar pessoas idosas em um processo de codesign de interação é preciso primeiramente estabelecer uma relação empática e de confiança entre todos os envolvidos no processo, aliado a um conjunto de estratégias que estimulem o Interesse Situacional.

Observou-se que o Interesse Situacional é estimulado com base em cinco aspectos: i) Recrutamento, ii) Espaço Físico/Virtual, iii) Sessões de Design, iv) Facilitação e v) Metodologia. Um ou mais desses aspectos estão distribuídos entre as estratégias de cada

etapa apresentadas neste Guia. A seguir, serão descritos os elementos que compõem o SPIDe e as principais estratégias utilizadas por etapa. Esses elementos e estratégias estão especificados em parênteses, quando é para ser utilizado em um ambiente presencial ou remoto. No entanto, existem estratégias que são recomendadas a serem utilizadas em todas as etapas. Essas estratégias, são apresentadas no final deste Guia, como Estratégias Gerais.

7.1.1 Etapa 1 - Envolvimento (presencial ou remoto)

A Etapa Envolvimento está relacionada com o recrutamento de participantes e com atividade que possibilite estabelecer uma relação empática e de confiança. A seguir serão descritos o objetivo da etapa e os resultados esperados. Em seguida, são apresentados os elementos que compõem esta etapa e as estratégias.

- **Objetivo da etapa** - Estabelecer uma relação empática e de confiança e recrutar potenciais participantes para a pesquisa.
- **Resultados Esperados** - Espera-se um número significativo da população idosa para atender as demandas do tamanho da amostra.

7.1.1.1 Elementos do SPIDe

- **Atores do processo** - os atores que devem participar desta etapa são:

Participantes - pessoas recrutadas para participar do processo de codesign de interação.

Facilitador(es) - pesquisador(a)/designer responsável em conduzir o processo de codesign de interação.

Monitores - pessoas responsáveis em auxiliar o(a) facilitador(a) na condução das atividades.

Observador(es) - pessoas responsáveis em observar, fazer anotações escritas e realizar gravações de áudio/vídeo.

- **Atividade** - Oferecimento de um curso (presencial ou online) de uso de *smartphone* a nível de alfabetização digital.

7.1.1.2 Estratégias para engajamento de forma presencial e/ou remota na etapa *envolvimento*

- As estratégias para engajamento, na etapa *envolvimento*, podem ser visualizadas nas Tabelas 7.1 e 7.2. As tabelas respectivamente exibem um quadro de estratégias de recrutamento e um quadro de estratégias do 1º e 2º momento de recrutamento que podem ser utilizadas nos dois formatos.

7.1 COMO ENGAJAR PESSOAS IDOSAS EM UM PROCESSO SEMIOPARTICIPATIVO DE CODESIGN DE INTE

Tabela 7.1 Estratégias de recrutamento

Onde recrutar?	Buscar parcerias com Instituições, Centros Comunitários ou Grupos/Núcleos de pesquisa
Quando recrutar?	Iniciar o recrutamento bem antes das sessões de design.
Quantos recrutar?	Recrutar 20% a mais de pessoas idosas do que necessário.
Como recrutar?	<p>Estabelecer o recrutamento em dois momentos distintos com diferentes objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - No 1º momento: o recrutamento visa pessoas idosas que tenham interesse em participar de um curso de uso de <i>smartphone</i>. - No 2º momento: o recrutamento visa convidar as participantes do curso de uso de <i>smartphone</i> para participar efetivamente da pesquisa.

Fonte: Elaborada pela autora

Tabela 7.2 Estratégias para o 1º e 2º momento de recrutamento

Estratégias (E)	Estratégias para o 1º momento	Estratégias para o 2º momento
	E1. Solicitar apoio da administração da Instituição preceptor ou da coordenação do Centro comunitário/Grupos/Núcleo para estimular e realizar as inscrições no curso.	E1. Tornar claro o propósito do projeto e os seus objetivos
	E2. Elaborar um formulário de inscrição contendo os dados sociodemográficos e um espaço para que os inscritos sinalizem o que eles gostariam de aprender.	E2. Certificar-se da compreensão dos participantes sobre a sua participação.
	E3. Elaborar material didático com o conteúdo sinalizado pelas participantes no formulário de inscrição. Esse conteúdo pode ser organizado e estruturado com base nas competências digitais para alfabetização digital móvel.	E3. Ajustar o cronograma das atividades
	E4. Organizar dia/horário do curso, dentro da programação de atividades semanais realizadas pela Instituição, ou pelo Centro comunitário ou pelo Grupo/Núcleo de pesquisa.	
	E5. Incluir monitores para auxiliar as participantes individualmente.	

Fonte: Elaborada pela autora

7.1.2 Etapa 2 - Preparação para o Design (presencial ou remoto)

A etapa *preparação para o design* está relacionada com realizar um treinamento específico acerca de elementos de interface, interação e tornar o entendimento do processo significativo. A seguir serão descritos o objetivo da etapa e os resultados esperados. Em seguida, são apresentados os elementos que compõem esta etapa e as estratégias.

- **Objetivo da etapa** - Realizar treinamentos específicos que contribuam com uma melhor compreensão das participantes com relação às atividades de design do processo de codesign.
- **Resultados Esperados** - Espera-se que o grupo de participantes adquira conhecimento e habilidades necessárias para transmitir suas necessidades e ideias a equipe de design.

7.1.2.1 Elementos do SPIDe

- **Atores do processo** - os atores que devem participar desta etapa são: participantes idosos, facilitador(es), monitores, Observadores.
- **Atividade** - Letramento digital e Competências para Compreensão de Design de Interação.

7.1.2.2 Estratégias para engajamento presencial ou remoto na etapa *preparação para o design*

- Na etapa *preparação para o design* destacam-se estratégias que podem contribuir com uma participação efetiva nas atividades de design, fortalecendo o engajamento das participantes no processo, conforme exibidas na Tabela 7.3.

Tabela 7.3 Estratégias (E) para engajamento de forma presencial e/ou remota na etapa Preparação para o Design

E1. Elaborar material didático com o conteúdo relacionado às competências digitais para letramento digital móvel (Presencial e Remoto).
E2. Elaborar material didático com o conteúdo relacionado às competências para compreensão de Design de Interação (Presencial e Remoto)
E3. Disponibilizar material didático digital no grupo de mensagens instantâneas criado para o projeto. (Presencial e Remoto)
E4. Elaborar material didático diversificado: digital e impresso (Presencial)
E5. Elaborar material didático digital (Remoto)

Fonte: Elaborada pela autora

7.1.3 Etapa 3 - Análise de Contexto (presencial ou remoto)

Na etapa *análise de contexto* é possível conhecer o participante idoso, o contexto do que será projetado e como o problema será solucionado.

- **Objetivo** - Identificar problemas e/ou necessidades para definir o artefato a ser ideado, além de conhecer como os potenciais usuários solucionam problemas e o seu contexto de uso.
- **Resultados Esperados** - Espera-se identificar um problema específico e definir uma solução.

7.1.3.1 Elementos do SPIDe

- **Atores do processo** - os atores que devem participar desta etapa são: Participantes idosos, Facilitador(es), Monitores, Observador(es).

• **Técnica para identificação e definição do artefato**

Objetivo - recolher informação que possa inspirar a definição do tema e do artefato a ser projetado.

7.1 COMO ENGAJAR PESSOAS IDOSAS EM UM PROCESSO SEMIOPARTICIPATIVO DE CODESIGN DE INTE

Sugestão de técnica (Presencial e Remoto): Grupo Focal.

Grupo Focal - é uma técnica que reune um pequeno número de pessoas (6 a 12) para discussão aprofundada de um tema proposto.

- **Técnica para o levantamento de requisitos e ideias:**

Objetivo - possibilitar o envolvimento das pessoas em uma “tempestade de ideias”, sugerindo novas e melhores ideias.

Sugestão de técnica (Presencial e Remoto): *Brainstorming*

Brainstorming - É uma técnica que visa levantar requisitos e informações sobre os tipos de conteúdo e características que os usuários querem e desejam em um produto (Courage e Baxter, 2005).

7.1.3.2 Estratégias para engajamento presencial ou remoto na etapa *análise de contexto*

- O engajamento na etapa *análise de contexto* pode ser estimulado por meio das estratégias exibidas na Tabela 7.4.

Tabela 7.4 Estratégias (E) para engajamento de forma presencial ou remota na etapa Análise de Contexto

E1. Escolher técnicas de autorrelato. Sugestões: Grupo Focal e <i>Brainstorming</i> (Presencial e Remoto)
E2. Deve elaborar um roteiro de questões para direcionar as discussões. (Presencial e Remoto)
E3. Expor, por meio de slide, cada questão, enquanto as discussões ocorrem. (Presencial e Remoto)
E4. Digitar e apresentar, em slide, as ideias que forem surgindo no momento do <i>Brainstorming</i> . (Presencial e Remoto)
E5. Possibilitar um tempo necessário para ouvir os sujeitos-participantes com respeito e sem julgamentos. (Presencial e Remoto)
E6. Conduzir as atividades de forma flexível, principalmente com relação ao tempo de fala de cada participante. (Presencial e Remoto)
E7. Informar que não existe resposta certa ou resposta errada. (Presencial e Remoto)
E8. Estimular a participação de todos. (Presencial e Remoto)

Fonte: Elaborada pela autora

7.1.4 Etapa 4 - Engenharia de Interface (presencial ou remoto)

A etapa *engenharia de interface* está relacionada com o processo criativo das participantes.

- **Objetivo** - Visa produzir o protótipo do artefato ideado na etapa anterior.
- **Resultados Esperados** - Espera-se produzir protótipo conforme os sistemas de significação das participantes.

7.1.4.1 Elementos do SPIDE

- **Atores do processo** - os atores que devem participar desta etapa são: Participantes idosos, Facilitador(es), Monitores, Observador(es) e Desenvolvedor(a).
- **Técnicas para Desenvolver um protótipo das telas do aplicativo:**
Sugestão de Técnica (Presencial) - Colagem
Sugestão de Técnica (Remoto) - Prototipagem Digital Orientada
- **Técnicas para escolher ícones e disposição dos ícones na tela, apartir dos protótipos produzidos**
Sugestão de Técnica (Presencial ou Remoto) - Roda de Conversa
- **Descrição e condução das técnicas Colagem e Roda de Conversa - Presencial:**
 - Colagem: "Essa técnica apoia expressão criativa, mas não exige que os participantes tenham previamente competências artísticas ou técnicas" (tradução livre) (MCKAY; CUNNINGHAM; THOMSON, 2006, p.1). Por meio dessa técnica os participantes podem escolher, cortar e colar o que os mesmos consideram importante, interessante ou mais útil para compor a interface da tela, com base nas ideias sugeridas e definidas na sessão anterior, produzindo, assim, protótipos de baixa fidelidade.
 - Roda de Conversa: tem o princípio de "propiciar a interação e a manifestação de opiniões de forma coletiva e compartilhada sobre algum tema e interesse do pesquisador e dos participantes"(MINAYO; COSTA, 2019, p.16).

Sobre a condução da Colagem:

- O facilitador(a) deve iniciar com uma revisão do que foi definido e ideado na sessão anterior.
- O facilitador deve explicar o objetivo e o que se espera alcançar da atividade/técnica.
- O facilitador(a) deve reforçar de que não existe certo ou errado, pois tudo que os participantes fizerem é contribuição.
- Distribuir para cada participante folhas de papel A4 com o *mockup* de uma tela de celular impresso.
- Distribuir para cada participante folhas de papel A4 com imagens de ícones, setas, botões, parágrafos de texto impressos.
- O facilitador(a) deve orientar aos participantes que eles podem utilizar livremente a criatividade durante a produção, podendo também desenhar e/ou descrever textualmente algumas funções que não acharem no material distribuído. - O

7.1 COMO ENGAJAR PESSOAS IDOSAS EM UM PROCESSO SEMIOPARTICIPATIVO DE CODESIGN DE INTE

facilitador deve disponibilizar um monitor por participante para uma orientação individual e esclarecimentos de dúvidas.

- A técnica deve ser conduzida de forma flexível, respeitando o tempo e as limitações de cada participante.

Materiais que devem estar disponíveis:

- Cola
- Tesoura
- Lápis grafite
- Borracha

Finalização

- A atividade termina quando todos os participantes finalizarem a colagem.

Sobre a condução da Roda de Conversa:

- Após a criação dos protótipos com a técnica colagem, deve disponibilizar um tempo para apresentação e discussão de cada colagem produzida.
- Essa apresentação deve ser feita por cada participante e discutido em grupo sob orientação do facilitador.

Finalização

- Após apresentação, o grupo deve verificar as ideias em comum (caso haja) e escolher, com base em todas as colagens produzidas, o que deve ou não deve ter no aplicativo.
- Após apresentação e discussões, o desenvolvedor criará um *mockup*, com as ideias em comum de cada protótipo e com base nas discussões da sessão anterior, para ser avaliado na próxima etapa.

- **Descrição e condução das técnicas Prototipagem Digital Orientada e Roda de Conversa - Remoto:**

Prototipagem Digital Orientada - é uma técnica utilizada para o desenvolvimento de um protótipo com auxílio de uma ferramenta digital. O termo ‘orientada’ significa que o protótipo foi desenvolvido sob orientação de designers (facilitador/monitores). Essa técnica pode ser utilizada para desenvolver um protótipo das telas do aplicativo.

Sobre a condução da Prototipagem Digital Orientada

- Todos os monitores devem ser treinados antecipadamente na condução dessa técnica.
- Definir a ferramenta digital para o desenvolvimento do protótipo: Sugestão: Software de apresentação PowerPoint.
 - O facilitador(a) deve iniciar com uma revisão do que foi definido e ideado na sessão anterior, apresentando as ideias/tópicos sugeridos para compor o aplicativo.
 - O facilitador deve explicar o objetivo e o que se espera alcançar da atividade/técnica.
 - O facilitador(a) deve reforçar de que não existe certo ou errado, pois tudo que os participantes fizerem é contribuição.
 - A atividade deve ser realizada de forma individual, sob a orientação de um(a) monitor(a).
 - Deve ser aberta uma sala virtual para cada participante.
 - Compartilhar o link de acesso à sala virtual para o contato do WhatsApp de cada participante.
 - Deve acionar o modo gravação em cada sala.
 - Na sala, cada facilitador/monitor deve apresentar, em slide, uma imagem de *mockup* de celular com tela branca e ao lado desse *mockup*, a lista dos tópicos definidos na etapa anterior e uma lista de imagens de diversos ícones.
 - O facilitador(a) deve orientar os participantes que eles podem utilizar livremente a criatividade durante a produção, podendo também descrever para o monitor o ícone que eles gostariam e que não estão visualizando na lista.
 - O participante deve ser orientado a escolher primeiro o ícone que melhor represente cada tópico e em seguida a sua posição na tela.
 - O participante escolhe e o monitor coloca o ícone escolhido e a posição do ícone no local indicado pelo participante.
 - Caso, não tenha um ícone específico na lista exibida, outras listas com outros ícones são apresentados, sucessivamente.
 - A técnica deve ser conduzida de forma flexível, respeitando o tempo e as limitações de cada participante.
 - O facilitador/monitor pode conduzir com explicações, perguntas, esclarecimentos de dúvidas e direcionando para que os participantes possam fazer escolhas conscientes e de forma significativa.

Finalização - prototipagem digital orientada

- A atividade finaliza quando todos os tópicos estiverem com os ícones posicionados na tela.

Sobre a condução da Roda de Conversa

- Iniciar, explicando a atividade e o seu objetivo: Os participantes, em conjunto e democraticamente, devem construir um protótipo único e refinado, a partir das escolhas de ícones e disposição dos ícones de cada protótipo criado.
- O facilitador deve apresentar, por meio de *slide*, um tópico com os devidos ícones que foram definidos nos protótipos produzidos. Assim, se houver 4 protótipos criados,

serão exibidos 4 ícones.

- Dentre os ícones exibidos, será escolhido apenas um que represente melhor o tópico.
- Repete as duas últimas ações para todos os tópicos.
- Deve ser dado um tempo para os participantes escolherem os ícones de cada tópico.

Finalização - Roda de Conversa

- Os participantes, em conjunto e democraticamente, devem construir um protótipo único e refinado, a partir das escolhas em conjunto.
- Após escolhas dos ícones, deve escolher o nome do aplicativo e a disposição dos ícones na tela.
 - Deve ser sinalizada a lógica de interação com a interface
 - O protótipo único (protótipo de baixa fidelidade) deve ser transformado, pelo desenvolvedor, em protótipo de alta fidelidade para ser avaliado na próxima etapa

7.1.4.2 Estratégias para engajamento de forma presencial ou remota na etapa engenharia de interface

- O engajamento de forma presencial ou remota na etapa *engenharia de interface* pode ser estimulado por meio das estratégias exibidas na Tabela 7.5.

Tabela 7.5 Estratégias (E) para engajamento de forma presencial ou remota na etapa Engenharia de Interface

E1. Escolher técnicas que não exija tanto esforço cognitivo.(Presencial e Remoto)
E2. Realizar a atividade de prototipagem individual sob orientação de um monitor. (Presencial e Remoto)
E3. Fazer uma revisão do que foi definido e ideado na etapa anterior. (Presencial e Remoto)
E4. Adaptar a técnica (caso necessário) e adequar às especificidades do grupo. (Presencial e Remoto)
E5. Disponibilizar um monitor por participante. (Presencial e Remoto)
E6. Não estipular tempo para a finalização da atividade (Presencial e Remoto)
E7. Fazer uso de analogias/metáforas (caso necessário) para orientação da atividade. (Presencial e Remoto)
E8. Informar que não existe resposta certa ou resposta errada. (Presencial e Remoto)
E9. Estimular a participação de todos. (Presencial e Remoto)
E10. Misturar sessões individuais e em grupos. (Presencial e Remoto)
E11. Orientar com paciência e sem julgamentos, respeitando as limitações do participante. (Presencial e Remoto)

Fonte: Elaborada pela autora

7.1.5 Etapa 5 - Avaliação (presencial ou remota)

Na etapa de *avaliação*, os participantes avaliam inicialmente o *mockup* impresso do protótipo produzido na fase anterior. Após isso, existem duas opções de caminhos a seguir:

- Caso a avaliação do protótipo tenha sido satisfatória, deve-se seguir para etapa de *desenvolvimento e implementação*;

- Detectando problemas no protótipo, o fluxo poderá retornar a etapa de *engenharia de interface* para melhoria.
- **Objetivo** - O objetivo da etapa *avaliação* corresponde a duas ações:
 - 1º avaliar a ideia básica de design.
 - 2º avaliar possíveis problemas de interação.
- **Resultados Esperados** - espera-se ao final identificar possíveis problemas de interação.

7.1.5.1 Elementos do SPIDE

- **Atores do processo** - os atores que devem participar desta etapa são: Participantes idosos, Facilitador(es), Monitores, Observador(es) e Desenvolvedor(a).
- **Sugestão de técnica para avaliar a ideia básica de design (Presencial ou Remoto)** - Roda de Conversa
- **Sugestão de técnica para avaliar possíveis problemas de interação (Presencial)** - *Think aloud*

- Roda de Conversa - tem o princípio de “propiciar a interação e a manifestação de opiniões de forma coletiva e compartilhada sobre algum tema e interesse do pesquisador e dos participantes”(MINAYO; COSTA, 2019, p.16).

Objetivo - Obter *feedback* dos participantes sobre a compreensão da ideia básica de design. Para isso, a avaliação será realizada por meio de *mockup*.

- *Think Aloud* - é um método definido como um tipo de protocolo verbal, obtido pela verbalização dos pensamentos do indivíduo, enquanto ocorre a realização de uma tarefa ou problema (ERICSSON; SIMON, 1993).

Objetivo - Obter *feedback* dos participantes sobre possíveis problemas de interação. Para isso, a avaliação será feita por meio de um protótipo de alta fidelidade.

Sobre a condução da Roda de Conversa - Presencial:

- Deve distribuir os /mockups impressos, desenvolvidos com base nas colagens de telas produzidas pelos participantes;
- Deve informar que cada elemento de interface (tamanho do ícone, posição, cor, fonte) do /mockup será avaliado, podendo sugerir também novos elementos para compor as interfaces;
- Com auxílio de um projetor, deve-se apresentar o *mockup* de cada tela produzida, para iniciar a avaliação em conjunto;
- Deve ser dado um tempo para os participantes discutirem os *mockups* apresentados;

7.1 COMO ENGAJAR PESSOAS IDOSAS EM UM PROCESSO SEMIOPARTICIPATIVO DE CODESIGN DE INTE

Finalização - Roda de Conversa

- Após as discussões e avaliação dos *mockups*, o desenvolvedor faz os ajustes no protótipo de alta fidelidade e esse protótipo será avaliado na próxima sessão.

Sobre a condução do Think Aloud - Presencial:

Dias Antes da execução do Think Aloud:

- Definir tarefas relacionadas com o protótipo de alta fidelidade;
- Elaborar cada tarefa no formato de card, para entregar aos participantes;
- Instalar nos celulares dos monitores uma ferramenta de gravação de tela com áudio;
- Treinar os monitores para condução da técnica;

Na execução do Think Aloud:

- Deve explicar o objetivo e o que se espera alcançar da atividade/técnica;
- Deve reforçar que não são eles que estão sendo avaliados e sim o aplicativo;
- Deve entregar um card de tarefa de cada vez;
- Instruir os participantes a executar uma tarefa no aplicativo e a dizer o que está em sua mente enquanto está fazendo a tarefa;
- Não delimitar tempo de conclusão;
- Disponibilizar um monitor por participante;
- Disponibilizar um monitor-observador para fazer as anotações pertinentes;
- Espalhar participante e monitor em cada canto do local em que está executando a atividade;
- Conduzir a atividade com paciência, respeitando o tempo e as limitações de cada participante;

Finalização - Think Aloud

- Deve parabenizar os participantes após a execução da última tarefa.

Sobre a condução da Roda de Conversa - Remoto

A Roda de conversa no ambiente remoto visa entender até onde os participantes compreendem o que eles mesmos projetaram e visa verificar se o(s) *mockup(s)* estão representando o que foi ideado e prototipado por eles.

- Deve acionar a gravação de tela no início da atividade;
- Deve fazer uma retrospectiva de tudo que as participantes realizaram, desde a etapa Análise de Contexto.
- Deve apresentar, por meio de slide, cada mockup desenvolvido;
- Deve direcionar a avaliação por meio de questionamentos, a respeito dos ícones, da posição dos elementos visuais/textuais e do entendimento das participantes com relação

ao aplicativo;

- Deve estimular a participação de todos;
- Não delimitar tempo de conclusão;

Finalização - Roda de Conversa (Remoto)

- Quando não houver ninguém mais para se expressar, finalizar a atividade tecendo elogios e parabenizando todos os participantes.

7.1.5.2 Estratégias para engajamento de forma presencial ou remota na etapa avaliação

- O engajamento de forma presencial ou remota na etapa *avaliação* pode ser estimulado por meio das estratégias exibidas na Tabela 7.6.

Tabela 7.6 Estratégias (E) para engajamento de forma presencial ou remota na etapa Avaliação.

E1. Fazer uma revisão do que foi definido na etapa anterior. (Presencial e Remoto)
E2. Escolher técnica que não exija tanto esforço cognitivo. (Presencial e Remoto)
E3. Não determinar tempo de finalização da atividade de avaliação. (Presencial e Remoto)

Fonte: Elaborada pela autora

7.1.6 Estratégias gerais necessárias para engajamento de forma presencial e/ou remota no SPIDe

Além das estratégias específicas referentes a cada etapa, é necessário uma atenção especial, às estratégias gerais, exibidas na Tabela 7.7. Estratégias Gerais, denominadas assim, porque elas são necessárias para engajamento de forma presencial e/ou remota no processo como um todo, independentemente da etapa.

7.1 COMO ENGAJAR PESSOAS IDOSAS EM UM PROCESSO SEMIOPARTICIPATIVO DE CODESIGN DE INTE

Tabela 7.7 Estratégias Gerais (EG) para engajamento presencial e/ou remoto que podem ser utilizadas em todas as etapas do SPIDe.

EG1. Escolher um local conveniente, familiar e acessível aos participantes. (Presencial)
EG2. Definir a plataforma virtual em que ocorrerão os encontros online (Remoto)
EG3. Criar um grupo de mensagens instantâneas (WhatsApp) para suporte e interação entre facilitador/monitores e participantes. (Presencial e Remoto)
EG4. Orientar os participantes a buscar um local , em casa, que seja arejado, iluminado e silencioso, para participar dos encontros online. (Remoto)
EG5. Estabelecer uma relação empática e de confiança (Presencial e Remoto)
EG6. Estabelecer a cada inicio de encontro um momento de acolhimento.(Presencial e Remoto)
EG7. Promover um treinamento ou orientação individualizada com auxílio de monitores. (Presencial)
EG8. Acompanhamento individualizado, por meio do contato do WhatsApp, sempre que necessário.(Remoto)
EG9. Conduzir as atividades de forma flexível, respeitando o tempo e as limitações das participantes. (Presencial e Remoto)
EG10. Incentivar a participação por meio de elogios a cada final de atividade. (Presencial e Remoto)
EG11. Orientar monitores a auxiliar as participantes com paciência, dedicação, escuta ativa, etc (Presencial e Remoto).
EG12. Viabilizar a socialização informal, disponibilizando em alguns encontros um tempo para lanches em grupo e conversas informais (Presencial).
EG13. Viabilizar a socialização informal, disponibilizando em alguns encontros, no final da sessão, um tempo para conversas informais (Remoto).
EG14. Falar em cada início de sessão de que não existe resposta certa ou resposta errada. (Presencial e Remoto)
EG15. Adequar dias/horários das sessões ao grupo.(Presencial e Remoto)
EG16. Fazer uso de linguagens apropriadas e acessíveis ao grupo. (Presencial e Remoto)

Fonte: Elaborada pela autora

Foram selecionadas 16 estratégias que podem ser aplicadas em todas as etapas do processo. Algumas delas são específicas para uso exclusivo em ambientes presenciais (E1, E7, E12) ou remotos (E2, E4, E8, E13). Outras, por sua vez, são versáteis, podendo ser utilizadas tanto no modo presencial quanto no remoto.

Este Guia é um passo inicial, um ponto de partida para engajar pessoas idosas em um processo de (co)design de interação para a produção de tecnologias digitais. Esperamos que ele possa ser aprimorado continuamente por meio de novos estudos e descobertas na área. O propósito deste Guia é oferecer uma descrição abrangente dos elementos do SPIDe, além de fornecer sugestões de técnicas e estratégias para engajamento. Desejamos que ele não apenas seja útil, mas também inspire pesquisadores e designers a explorar ainda mais o potencial do (co)design de interação com pessoas idosas. Ao fazer isso, podemos continuar a promover a inclusão e a participação ativa das pessoas idosas no desenvolvimento de tecnologias digitais, na perspectiva de contribuir com um mundo digital mais acessível e significativo para a população idosa.

Contudo, entende-se que este Guia é um passo inicial que pode e deve ser melhorado, com novos estudos na Área.

Assim, espera-se que este Guia com descrição dos elementos do SPIDe, sugestões de técnicas e estratégias para engajamento possa auxiliar e inspirar pesquisadores e designers a engajar pessoas idosas em um processo de (co)design de interação para produção de tecnologias digitais.

Capítulo

8

“A vida é feita de desafios, o que nós podemos fazer é superá-los”. Teen Wolf

DESAFIOS E LICÕES APRENDIDAS

8.1 ALGUMAS DISCUSSÕES E REFLEXÕES SOBRE OS DESAFIOS E LIÇÕES APRENDIDAS

Nesta seção serão apresentadas algumas discussões e reflexões, destacando os desafios e lições aprendidas relacionadas a cada etapa referentes aos dois estudos de caso: presencial e remoto.

8.1.1 Envolvimento

Tanto no estudo presencial como no estudo remoto, recrutá-las inicialmente para um curso sobre o uso de *smartphone* e, depois de algum tempo, fazer um novo recrutamento especificamente para a pesquisa, era uma estratégia incerta, desafiadora e arriscada, pois se elas não aceitassem, seria necessário encontrar um novo grupo de pessoas idosas e recomeçar a pesquisa, acarretando em mais custos e mais tempo.

Contudo, independente da aceitação das mulheres idosas em participar da pesquisa, desde o início, o olhar sensível e as características empáticas da pesquisadora e toda a equipe de pesquisa prevaleceram todo o tempo. Conforme os resultados, se constatou que isso, aliado a uma atividade de interesse pessoal, contribuiu para que as participantes de um curso de uso de celular/*smartphone* aceitassem participar também da pesquisa.

Oferecer algo de interesse tecnológico para possíveis participantes aliado à capacidade empática da equipe de pesquisa, foi interessante e significativo para obter sucesso no recrutamento para a pesquisa.

Entretanto, é importante salientar que independente da atividade oferecida, partiu do pressuposto de que criar uma estratégia de recrutamento inicial, oferecendo algo de interesse dos participantes, estabelecendo desde o início uma relação empática, pode estimular o interesse em participar de pesquisa e consequentemente estabelecer um possível engajamento inicial ao processo de codesign de interação. Lindsay et al. (2012) Davidson e Jensen (2013) Iacono e Marti (2014) também acreditam na relação empática e de confiança com os participantes para favorecer o engajamento.

Além de uma relação empática, percebeu-se também como ponto bastante positivo e significativo, a relação intergeracional, por meio do envolvimento de jovens estudantes, no papel de monitores, desenvolvendo assim aprendizagem mútua, com relação a questões do envelhecimento, experiências, valores, aspirações e atitudes positivas entre as gerações (NEWMAN; HATTON-YEO, 2008), fortalecendo o engajamento e consequentemente a participação efetiva das mulheres idosas nas sessões de design.

Outro ponto interessante a se destacar é com relação ao recrutamento ser realizado por meio de parcerias com organizações locais. Isso, favoreceu o engajamento no aspecto ‘mobilidade’, com relação ao estudo de caso presencial, pois as idosas longevas (80+) puderam participar em um ambiente familiar, confortável e acessível sem precisar se locomover; no aspecto ‘interação social’, pois as participantes já se conheciam. Contudo, se observou ser esse um aspecto relevante no estudo remoto, pois He (2020, p.3) argumenta como uma das dificuldades que as práticas de design encontram, com o método de codesign remoto, que “[...] é difícil construir uma comunidade para o co-design, se os participantes não se conhecem ou não têm confiança mútua suficiente”.

Assim, verificou-se que essa dificuldade não foi vivenciada na presente pesquisa do estudo remoto. Uma vez que as participantes já se conheciam e ter a oportunidade de se verem e se falarem, mesmo por meio de uma tela de *smartphone*, após um período de distanciamento social, refletiu de forma positiva em seu engajamento e participação, conforme constatado na análise dos dados.

8.1.2 Preparação para o design

Kopeć, Nielek e Wierzbicki (2018) pontuam que pessoas idosas podem não estar preparadas para participar de atividades de design sem uma preparação que vise reduzir as barreiras das TIC. Por isso, nesta etapa, as atividades realizadas tinham o intuito tanto de treinar as participantes no uso de um aplicativo de seu interesse, como também fazê-las compreender os elementos de uma interface e como elas interagem com um aplicativo.

Contudo, no estudo presencial, ao longo do processo, se percebeu que treinar as participantes apenas nessa etapa não foi suficiente, provavelmente devido aos declínios cognitivos, como: esquecimento e falta de atenção. Verificou-se, assim, a importância dessa etapa ocorrer também a cada início de uma sessão, independente da etapa.

No entanto, no estudo remoto, se faz necessário um conteúdo planejado e compartilhado em diversos formatos (tutoriais interativos, em PDF, joguinhos digitais e videoaulas), para atender aos diversos tipos de aprendizagem. Além disso, estruturar a etapa em duas fases (Letramento digital e Compreensão de Design de Interação) possibilitou uma organização na etapa com um treinamento mais efetivo e uma aprendizagem mais significativa.

8.1.3 Análise de contexto

Na etapa *análise de contexto*, os desafios, no estudo presencial, foram muitos: dispersão do tema, falas fora de contexto, prolongamento das falas, discursos repetitivos, falta de objetividade nas falas, relação das participantes no grupo. Para que esses desafios fossem contornados ou até mesmo superados, o papel da pesquisadora/facilitadora foi

fundamental. Percebeu-se a necessidade de se ter sensibilidade e capacidade de empatia por todo o tempo.

Contudo, no estudo remoto, talvez, pelo grupo de idosas pertencer a uma faixa etária bem menor (57-69 anos), esses desafios não sobressaíram e as discussões fluíram com mais facilidade, sem muitas interferências da facilitadora. Entretanto, verificou-se que algumas vezes, a dispersão ocorria por situações externas ao espaço virtual, como interferências familiares, sons alto de pássaros, barulhos externos, etc.

Como lições aprendidas, observou-se que realizar grupo focal, principalmente com pessoas idosas requer do pesquisador-facilitador muita experiência em direcionar a discussão de forma que os participantes não dispersem tanto do tema. Constatou-se a importância do pesquisador-facilitador possibilitar um tempo necessário para ouvir os sujeitos-participantes com respeito e sem julgamentos.

Verificou-se, nos estudos presencial e remoto, que atividades de autorrelato, como grupo focal, muitas vezes são oportunidades que as participantes idosas têm em desabafar e compartilhar suas experiências de vida positivas e negativas. Contudo, se percebeu que a relação empática e de confiança estabelecida desde o início da pesquisa favoreceram as experiências serem compartilhadas de forma tão natural, mesmo, algumas vezes, os relatos vinham acompanhados de sentimentos de mágoa e decepção por alguém ou situação vivenciada por elas ao longo da vida.

Dessa forma, a sensibilidade do pesquisador/facilitador em conduzir as atividades de forma bastante flexível, sem um formato rígido de condução e de tempo se faz necessário e isso é recomendado por alguns pesquisadores (LINDSAY et al., 2012; KOPEĆ; NIELEK; WIERZBICKI, 2018). Falar em cada início de sessão de que “não existe resposta certa e nem resposta errada”, conforme sugerido por Lindsay et al. (2012), promoveu segurança e confiança nas idosas em se expressarem.

Um outro ponto importante a se destacar, experienciado no estudo presencial, é a possibilidade de surgirem novos participantes no decorrer do processo. Isso reflete a importância do pesquisador responsável e de sua equipe de pesquisa acolherem os novos participantes, de modo que eles não se sintam excluídos ou reforcem estereótipos negativos sobre sua capacidade de aprendizado.

Acolher novos participantes após um período já iniciada a pesquisa, é um grande desafio para que os mesmos consigam acompanhar a dinâmica do grupo e das atividades de design. Nesse aspecto, a sensibilidade e capacidade empática do pesquisador responsável e de toda a equipe são fundamentais para que os novos participantes sintam interesse em retornar nos próximos encontros e assim, se integrarem à pesquisa.

8.1.4 Engenharia de interface

No estudo presencial, como as participantes eram mulheres idosas longevas com baixa ou nenhuma experiência com uso de *smartphone* e aplicativos, realizar prototipagem de papel, usando a técnica de colagem, foi o mais adequado, trouxe mais objetividade na realização da atividade.

Contudo, no estudo remoto, como as participantes eram mulheres idosas mais jovens e com mais experiência no uso de *smartphone*, foi possível, mesmo remotamente, realizar

prototipagem em papel. No entanto, a prototipagem digital orientada, possibilitou produzir protótipos mais próximo do real.

Entretanto, aliar a técnica de colagem e de prototipagem digital a um acompanhamento individualizado, disponibilizando um monitor por participante, gerou resultados mais significativos. Esse acompanhamento foi de suma importância para que elas compreendessem o objetivo das atividades e conseguissem se expressar criativamente.

Percebeu-se que a técnica de colagem gerou satisfação, bem-estar, segurança e sentimentos de pertencimento e empoderamento com relação à compreensão do que estava sendo realizado. Pôde-se constatar isso na fala de uma das participantes, que ao final da última atividade fez o seguinte comentário: “[...] eu tô achando excelente as três últimas aulas. Antes eu não entendia nada! Mas agora eu entendi tudo de um aplicativo!” (P8, 85 anos).

No trecho “(...) as três últimas aulas (...)”, a participante estava se referindo às três sessões da etapa de *engenharia de interface*, em que ela participou. Um ponto interessante desse comentário é que a participante é uma pessoa idosa que não possui *smartphone* e por mais que os filhos insistissem em presenteá-la com um, ela não aceitava, por acreditar que não aprenderia a usar e não entendia nada sobre o aparelho. Contudo, no final dessa etapa, ela fez o seguinte comentário: “Agora sim, vou pedir para meu filho comprar um desse pra mim” (P8, 85 anos).

No estudo presencial, a estratégia de usar a técnica *mockup* na escolha final do protótipo, baseado numa fusão de ideias das participantes, gerou nelas sentimentos de capacidade, aumento de autoestima, estímulo a continuarem no processo, entre outros sentimentos positivos, conforme retratado no seguinte comentário: “Eu disse para minha filha que eu estava aprendendo a fazer um aplicativo!” (P8, 85 anos).

Davidson e Jensen (2013) pontuam que a não experiência de pessoas idosas com novas tecnologias, como o *smartphone*, pode afetar sua eficácia como co-designers. Dessa forma, um desafio enfrentado nesta etapa, principalmente no estudo presencial, foi a pouca ou nenhuma experiência da maioria das participantes com aplicativos, o que gerou um pouco de apreensão e preocupação por parte dos pesquisadores, que precisavam escolher técnicas que promovessem a compreensão do que se desejava obter da técnica e favorecer a expressão criativa de algo que elas não tinham experiência e familiaridade.

8.1.5 Avaliação

Em princípio, no estudo presencial, um dos grandes desafios da etapa *avaliação*, foi usar a técnica *Think Aloud* sem a interferência a todo momento do pesquisador. Percebeu-se que para um grupo de idosas longevas, com nenhuma experiência no uso de aplicativos, usá-los se torna muito difícil. Mesmo tendo participado de todas as fases de um processo de codesign de interação.

Por se tratar de um grupo de idosas longevas e heterogêneo, as especificidades relacionadas a esse grupo, como exemplo, graus de declínio cognitivo e sensorial, devem ser consideradas.

Percebeu-se que o método *Think Aloud* com a variante CTA pode gerar ansiedade, desconforto e, dependendo do perfil do pesquisador e de como ele conduz a sessão, pode

levar o(a) participante a desistir, fortalecendo o estereótipo de que ele(a) é velho(a) e não consegue aprender, ou “*tornar os participantes mais conscientes de suas limitações*”(FRANZ et al., 2019, p.221).

Dessa forma, foi constatado em primeira instância que a variante CD parece ser a mais adequada a ser utilizada com pessoas idosas, possibilitando melhor interação das participantes com o aplicativo e com menor interferência dos pesquisadores; além disso, para o grupo de pessoas idosas deste estudo, estabelecer pares com graus de experiências diferenciados trouxe resultados positivos.

No caso, do estudo remoto, deu-se preferência em realizar a avaliação em conjunto, usando a técnica Roda de Conversa, para obter *feedback* das participantes sobre a compreensão da ideia básica de design. Infelizmente, até o presente momento, não foi possível realizar avaliação para obter *feedback* de possíveis problemas de interação.

No estudo de He (2020) verificou-se que foi possível realizar teste de usabilidade remoto, usando *Think Aloud*. No entanto, o pesquisador precisou fazer uso de diferentes dispositivos ao mesmo tempo, conforme o pesquisador, em seu estudo sobre codesign remoto, descreve:

A primeira opção exigia que os participantes baixassem um aplicativo para seu dispositivo móvel a fim de testar o protótipo de alta fidelidade. Os participantes deveriam então colocar o telefone em uma mesa e ajustar a câmera de seu PC para uma posição onde pudesse capturar a tela do telefone móvel e sua interação com o protótipo. (p. 5) (Tradução livre)..

Infelizmente, no estudo remoto desta tese, o grupo de mulheres idosas não possuía outro dispositivo computacional, como *notebook*, *tablet* ou um PC (Computador Pessoal), senão o próprio *smartphone*, ficando assim, inviável a realização de uma avaliação com *Think Aloud*. Contudo, entende-se a necessidade de um estudo mais aprofundado sobre técnicas de avaliação a serem realizadas remotamente.

Ressalto que na nova estrutura do SPIDe, novas etapas foram incluídas e as técnicas foram escolhidas visando considerar as necessidades e limitações específicas de um grupo de mulheres idosas. Lembrando que cada pessoa é única, e os resultados são diferentes para cada indivíduo.

No entanto, estabelecer uma relação empática ao longo de todo o processo favoreceu as escolhas de técnicas e ferramentas que possibilitaram uma participação genuína e fluída das mulheres idosas. Pois, a maioria das técnicas utilizadas possui características de atividades que estão próximas a atividades que as participantes já realizam, por exemplo atividades de conversação (grupo focal, *brainstorming* e roda de conversa) e de colagem (técnica de colagem dos ícones).

Além disso, ressalto que as técnicas escolhidas e utilizadas foram selecionadas de forma a não sobrecarregar o esforço cognitivo nem físico das pessoas idosas. Pelo contrário, essas técnicas podem trazer benefícios nos aspectos cognitivo, sensorial e motor de diversas maneiras. Por exemplo, as técnicas de *grupo focal*, *brainstorming*, *roda de conversa*, *colagem* e *prototipagem digital orientada* são capazes de estimular os aspectos cognitivos das participantes. As discussões e trocas de ideias provenientes dessas técnicas desafiam

as participantes a pensar, refletir, recordar informações e expressar opiniões, o que, por sua vez, pode estimular funções cognitivas, como a memória, a atenção, o raciocínio e a capacidade de expressão verbal.

Essas técnicas envolvem também estímulos sensoriais, como a audição, a visão e a fala. As participantes tiveram a oportunidade de ouvir as opiniões e histórias de outras pessoas, observar expressões faciais e corporais, bem como expressar-se verbalmente. Assim, essas técnicas puderam contribuir para a estimulação sensorial geral e a percepção social, promovendo o engajamento e bem-estar.

Com relação ao aspecto motor, essas técnicas puderam gerar alguns benefícios, pois, durante as sessões, especialmente, no estudo presencial, as participantes puderam se movimentar, gesticular e expressar-se fisicamente por meio de linguagem corporal. Esses movimentos e gestos ajudaram na expressão de emoções e na comunicação não verbal. No caso da técnica de colagem, pode-se destacar o estímulo na coordenação motora.

Em suma, ao considerar as limitações das participantes idosas, as técnicas utilizadas foram cuidadosamente selecionadas, levando em conta sua facilidade de execução e compreensão. Além disso, não foi estabelecido um tempo fixo para a finalização das técnicas. Isso permitiu que as idosas se sentissem mais confortáveis e pudessem executar as atividades com calma, sem pressões externas.

Tão importante quanto a escolha das técnicas, considerando as limitações das participantes, foi o oferecimento de uma escuta ativa e atenta. Reforçar a importância de ouvir e dar voz às participantes, que são mulheres idosas, desempenhou um papel crucial no processo.

Além disso, essas técnicas proporcionaram benefícios emocionais, sociais e psicológicos significativos para as participantes. Através delas, as participantes puderam compartilhar experiências, sentir-se ouvidas e compreendidas, estabelecer relações sociais e desenvolver um senso de pertencimento. Isso contribuiu para melhorar o bem-estar emocional, reduzir o isolamento social e aumentar a qualidade de vida, como expresso por algumas participantes:

“Senti confortável em realizar aquelas atividades”. (P6)

“Senti satisfação em participar de uma pesquisa sobre os idosos”. (P3-ER)

“[...] Então quando estou aqui, me sinto muito bem”. (P10)

“Fico feliz quando eu venho para aqui. Me dou bem com todas. Eu gosto muito de gente. Eu gosto de participar”. (P1)

“Felicidade de estar dando sugestões a respeito dos idosos”. (P3-ER)

No geral, comprehende-se o quanto é importante que os atores do processo (facilitadores e monitores), tenham um perfil diferenciado com características peculiares como: a paciência e a sensibilidade em saber direcionar os participantes idosos com respeito e tranquilidade, transmitindo a eles segurança e empoderamento, por meio de elogios a cada vitória alcançada e por meio de palavras de confiança diante as dificuldades surgidas.

Ademais, constatou-se que, o maior desafio, no estudo presencial, foi conduzir um processo de codesign com mulheres idosas longevas (80+), com pouca ou nenhuma experiência com uso de *smartphone*. Já no estudo remoto, o maior desafio foi conduzir um processo de codesign com mulheres idosas remotamente. Uma vez que, de forma remota, corroborando com Cajamarca et al. (2022), a câmera dá menos “pistas” sobre o que está acontecendo na tela ou atrás dela. Assim, não é possível, ter sob controle situações que podem surgir ao longo das sessões de design, como: distrações externas (influência do espaço físico em que as participantes se encontram); problemas de conexão da Internet; problemas com os aparelhos de celular, dentre outros.

Outro desafio constatado no estudo remoto é ter menos possibilidades visuais para interpretar as emoções e experiências das participantes idosas. Esse desafio foi pontuado também por Cajamarca et al. (2022). No geral, um processo de codesign remoto é desafiador tanto para quem está conduzindo o processo, como para quem está participando.

Entretanto, as técnicas utilizadas, a escuta ativa e atenta, a sensibilidade empática da facilitadora e equipe de design entre outros elementos que compõem a nova estrutura do SPIDe, foram essenciais para promover a participação ativa, o bem-estar e o engajamento das idosas.

No entanto, reconhecemos a importância de realizar um estudo abrangente com um grupo maior e diversificado de pessoas idosas, a fim de aprofundar nossa compreensão e identificar possíveis novos elementos que possam tornar o SPIDe ainda mais inclusivo e adequado a diferentes contextos e perfis de idosos.

Capítulo

9

“A vida não é sobre metas e conquista, é sobre quem você se torna durante a caminhada”Phablo Ricardo.

CONCLUSÕES

Esta pesquisa teve como objetivo geral **investigar como engajar pessoas idosas em um processo semioparticipativo de codesign de interação para produção de tecnologias digitais**. Para isso, a pesquisa foi desenvolvida com base em três fases: i) *exploratória*; ii) *empírica* e iii) *descritiva e interpretativa*. A fase *exploratória* foi composta de dois mapeamentos sistemáticos e revisão de literatura descritos no Capítulo 2. Na fase *empírica* foram realizados dois estudos de caso nos formatos presencial e remoto, descritos nos Capítulos 5 e 6. A fase *descritiva e interpretativa* corresponde a descrição e interpretação a partir da análise dos dados, resultados e discussões, também descritos nos Capítulos 5 e 6, referentes a cada estudo. Cada fase contribuiu para gerar um artefato. Assim, foram gerados três artefatos correlacionados que consistiram em responder à questão principal de pesquisa: **QP - Como engajar pessoas idosas em um processo semioparticipativo de codesign de interação para produção de tecnologias digitais por elas mesmas?**

Inicialmente, foi necessário compreender sobre os processos de Design Participativo que envolvem pessoas idosas. Assim, na fase *exploratória*, realizou-se dois mapeamentos sistemáticos para identificar atividades de design de interação contempladas nos processos com abordagem participativa, técnicas e métodos utilizados, e em qual contexto os processos estavam sendo aplicados com envolvimento de pessoas idosas, respondendo assim, à primeira questão de pesquisa secundária: **(QS1) Quais atividades de design de interação, técnicas/métodos são utilizados em processos de Design Participativo realizados com envolvimento de pessoas idosas?**

Os resultados do primeiro mapeamento mostraram que a maioria dos processos descritos contempla as quatro atividades de um processo de design de interação (estabelecer requisitos, criar alternativas de design, prototipar e avaliar)(PREECE; SHARP; ROGERS, 2015). No entanto, mesmo contemplando a atividade de prototipar, os idosos nem sempre são envolvidos nessa atividade. Geralmente essa atividade é realizada pelos designers, cabendo aos idosos, apenas avaliar os protótipos.

Nesse mapeamento, verificou-se processos que variavam de duas ou mais etapas, visando, no geral, identificar as necessidades dos idosos, obter *insights* de soluções de design e *feedback* das percepções dos idosos com relação a algum artefato específico, além dos idosos não estarem incluídos em todas as etapas do processo. Nesse sentido, observou-se que os processos foram conduzidos ‘com’ idosos, mas não ‘por’ idosos. Foram identificadas diversas técnicas e métodos utilizados nos processos de design participativo. Entrevistas, Grupo Focal, Criação de cenários e *Brainstorming* foram as mais citadas. Algumas das técnicas identificadas serviram de inspiração para serem utilizadas nesta pesquisa, por exemplo: Grupo Focal, *Brainstorming*, *Attention Card*, *Mockup*. *Think Aloud*.

Além de compreender os processos de design participativo conduzidos com pessoas idosas, foi necessário também ter um entendimento mais aprofundado acerca do termo engajamento na perspectiva de IHC. Assim, após, uma revisão de literatura, compreendeu-se o engajamento como um processo e foram identificados alguns elementos (participação e envolvimento) e variáveis (interesse intrínseco e situacional) importantes para compor esse processo constituído de 3 ou 4 fases: um ponto de engajamento, um período de engajamento contínuo, desengajamento e reengajamento. Com os elementos e variáveis identificados, a segunda questão de pesquisa secundária foi respondida: **(QS2): Que elementos/variáveis podem caracterizar o engajamento da pessoa idosa em um processo semi-participativo de codesign de interação?**

Com base no entendimento acerca do termo engajamento, concebeu-se um Modelo de Engajamento, descrito no Capítulo 3, em que o engajamento é compreendido como um processo composto de 3 ou 4 fases (ponto de engajamento, período de engajamento contínuo, desengajamento e/ou reengajamento), construído por meio da associação de dois elementos (participação e envolvimento) e influenciado por duas variáveis (interesse intrínseco e interesse situacional).

O interesse situacional, no caso, desta pesquisa, se configura na forma como o processo e as atividades são conduzidos. Nesse sentido, buscou-se evidências na literatura científica sobre os aspectos que podem estimular o interesse situacional e assim, melhorar o engajamento da pessoa idosa no processo.

Para isso, foi realizada uma análise de conteúdo (BARDIN, 2011) com base nos artigos selecionados do mapeamento sistemático e de uma revisão de literatura *ad hoc*, em que foram identificadas algumas recomendações. Essas recomendações foram categorizadas em quatro aspectos: Recrutamento de participantes, Espaço físico, Sessões de Design e Facilitação. A fase *exploratória* contribuiu, assim, em gerar o artefato Modelo de Engajamento.

Na fase *empírica*, realizou-se dois estudos de caso, com o intuito de conduzir um processo de codesign de interação com pessoas idosas. Como, em alguns estudos do mapeamento sistemático, estabelecer uma relação empática e de confiança foi sugerida como recomendação para melhorar o engajamento de idosos no processo e compreendendo a importância dessa recomendação, decidiu-se em utilizar o SPIDe adaptado por Zabot, Andrade e Matos (2019) que tem como etapa inicial a empatia.

O primeiro estudo de caso (Capítulo 5) foi realizado de forma presencial. Esse estudo contribuiu para adaptar o SPIDe integrando elementos e variáveis do modelo

de engajamento apresentado nesta tese. Assim, o SPIDe, passou a ser constituído de 6 etapas e a empatia deixou de ser uma etapa inicial, para ser o elemento base, permeando por todas as etapas, como um “[...] fio invisível que costura todo o trabalho intersubjetivo em campo”(MINAYO; COSTA, 2019, p. 22). A nova estrutura do SPIDe possibilitou a condução de um processo de codesign de interação, com um grupo de mulheres idosas longevas de forma bastante positiva.

O segundo estudo de caso (Capítulo 6) reforçou o uso do SPIDe adaptado no primeiro estudo de caso estabelecendo práticas participativas e estratégias para um melhor engajamento de mulheres idosas em um cenário remoto.

Apesar dos estudos serem conduzidos em cenários diferentes, o SPIDe pôde ser utilizado em sua essência, no que se refere às etapas do processo. No entanto, novas técnicas e procedimentos foram utilizados para atender ao contexto de um cenário remoto.

O segundo estudo de caso possibilitou uma melhor organização das atividades realizadas nas duas primeiras etapas do processo (Envolvimento e Preparação para o design). Independentemente do processo ser conduzido presencialmente ou remotamente, os resultados sugerem que essa organização, em que foram estabelecidas e definidas competências para Alfabetização Digital, Letramento Digital e Compreensão de Design de Interação, tende a favorecer o engajamento dos idosos no processo, além de favorecer a participação efetiva nas atividades de design.

Os dois estudos de caso contribuíram para adaptar o SPIDe integrando elementos e variáveis do modelo de engajamento, respondendo assim, a terceira questão de pesquisa secundária:**(QS3) - Como adaptar um processo semioparticipativo de codesign de interação com base nos elementos/variáveis que caracterizam o engajamento da pessoa idosa?** A fase *empírica* colaborou, assim, em gerar o segundo artefato: o SPIDe adaptado visando o engajamento de pessoas idosas no processo.

Quanto a fase *descritiva e interpretativa*, foi utilizado o método de Análise de Conteúdo, referendado por Bardin (2011), para analisar o engajamento de pessoas idosas no processo semioparticipativo de codesign de interação adaptado e conduzido em um ambiente presencial e remoto. Além da análise de conteúdo, realizou-se também uma reflexão crítica sobre as estratégias utilizadas, com base nas percepções das participantes.

Para direcionar o processo de análise foram formuladas quatro questões baseadas nos elementos e variáveis do Modelo de Engajamento:

- 1) Qual foi a frequência de participação das idosas?
- 2) Como as idosas participaram nas etapas de design do processo de codesign de interação?
- 3) Quais foram as reações afetivas e emocionais positivas ou negativas das participantes ao longo do processo?
- 4) Quais estratégias utilizadas no processo semioparticipativo proposto estão relacionadas com aspectos que podem estimular o interesse situacional e quais as percepções das participantes com relação a essas estratégias?

A seguir, será descrito um breve resumo para cada questão referente aos dois estudos de caso:

- 1) Qual foi a frequência de participação das idosas em cada etapa do

processo?

No estudo de caso presencial observou-se uma participação significativa das idosas em todas as etapas do processo, o que pôde ser inferido uma tendência ao engajamento nas atividades participativas ao longo do processo. O fato do estudo ter sido realizado na própria instituição em que as participantes residem e elas não precisavam se deslocar, foi um fator determinante para que a frequência de participação fosse significativa. Mas apesar disso, constatou-se uma frequência de ausência também, que se configurou em desengajamento. Esse foi o caso de duas participantes. Vale ressaltar que o desengajamento de uma foi por interesse de algo mais motivador para ela, que iria ocorrer no mesmo horário dos nossos encontros e o outro desengajamento foi por motivo de problemas de saúde, o que inviabilizou a sua participação.

No estudo de caso remoto, também houve uma frequência de participação relevante e significativa em todas as etapas do processo. O que nos fez inferir uma possível tendência ao engajamento. Nesse estudo de caso, houve também desengajamento de duas participantes, que por motivos de tempo e saúde familiar informaram que não poderiam mais participar.

Algo em comum, nos dois estudos de caso, foram as participantes serem do sexo feminino e pelo contexto dos estudos, não precisavam se deslocar. Isso favoreceu a participação das mesmas, conforme respostas nas entrevistas realizadas.

2) Como as idosas participaram nas etapas de design do processo de codesign de interação?

No estudo de caso presencial, como no remoto, em todas as etapas, houve uma contribuição significativa da maioria das participantes. No estudo presencial, o modo ativo e semiativo se sobressaíram. Já no estudo remoto, o modo ativo prevaleceu em todas as etapas, sendo uma característica da maioria das participantes. Apenas houve uma participante em que o modo de participação variou de passivo a indireto.

3) Quais foram as reações afetivas e emocionais positivas ou negativas das participantes ao longo do processo?

No estudo de caso presencial, os resultados da análise evidenciaram reações emocionais diante a vários elementos do processo (atividade de design; equipe de pesquisa, aos momentos dos encontros, ao participar da pesquisa e aprendizagem do celular).

Sentir-se alegre, feliz, confortável, agradecida, valorizada foram alguns dos sentimentos relatados pelas participantes. No geral, os sentimentos de emoções positivas sobressaíram com relação a apenas um sentimento de tristeza relatado por uma participante. Sentimento esse, relacionado com a sua dificuldade na aprendizagem do uso do celular.

Algumas participantes relataram sentir-se orgulhosas, felizes e importantes por participarem da pesquisa. O que revela a percepção de pertencimento à pesquisa e reconhecimento da sua colaboração.

Quanto ao estudo de caso remoto, os resultados da análise evidenciaram reações

emocionais positivas diante a vários elementos do processo (atividade de design; acerca do ambiente virtual, ao participar da pesquisa, quanto às aulas de uso de *smartphone* e ao contexto temático da pesquisa)

Diversos sentimentos foram relatados, como: felicidade, interesse, satisfação, orgulho, alegria. No entanto, vale destacar o sentimento de respeito mencionado por uma participante. Esse sentimento revela o auto-reconhecimento na contribuição da mesma na pesquisa e o quanto essa contribuição foi valorizada e respeitada pela equipe de design, deixando-a agradecida. Esse sentimento, fez inferir um indicativo de percepção da participante como codesigner.

Um outro destaque foi na mudança de sentimentos relatados por uma participante que no início da pesquisa, mais especificamente na etapa *análise de contexto*, ela se sentiu triste, por não poder fazer algo a mais pelos idosos. No entanto, ao longo do processo, esse sentimento foi se transformando em sentimentos de felicidade e satisfação ao perceber que estava contribuindo com algo para os idosos.

4) Quais estratégias utilizadas no processo semioparticipativo proposto estão relacionadas com aspectos que podem estimular o interesse situacional e quais as percepções das participantes com relação a essas estratégias?

Para responder essa questão, a análise se baseou nos aspectos que podem estimular o interesse situacional: recrutamento, espaço físico/virtual, facilitador, sessões de design e metodologia. Os resultados da análise apontaram várias estratégias, descritas nos Capítulos 5 e 6 que contribuíram com um engajamento contínuo, tanto no estudo presencial, quanto no remoto.

Com os resultados do estudo de caso remoto, verificou-se que estabelecer uma relação empática e de confiança entre todos os envolvidos no processo, aliado a um conjunto de estratégias que estimulem o interesse situacional, pode realmente, favorecer o engajamento das participantes idosas, conforme pressuposto no estudo de caso presencial.

Assim, os resultados da análise, em ambos estudos, sugerem a potencialidade dos elementos e variáveis, que compõem o Modelo de Engajamento proposto nesta tese, para melhorar o engajamento de pessoas idosas.

Finalmente, com intuito de responder a questão principal de pesquisa: **(QP) - Como engajar pessoas idosas em um processo semioparticipativo de codesign de interação para produção de tecnologias digitais por elas mesmas?** as estratégias utilizadas nos dois estudos de caso, foram compiladas em um documento informativo educacional, em formato de Guia, descrito no Capítulo 7. Esse Guia além de apresentar as estratégias, descreve as principais técnicas e como utilizá-las em cada etapa. Espera-se que esse Guia possa auxiliar e estimular pesquisadores e designers a engajar pessoas idosas em um processo de (co)design de interação para produção de tecnologias digitais.

Foram 11 meses, no estudo presencial e 7 meses, no estudo remoto, compartilhando pensamentos, sentimentos, emoções com mulheres idosas. A maior aprendizagem desse tempo foi perceber que apesar de ser desafiador engajar pessoas idosas no processo de codesign de interação, isso é viável e satisfatório, caso esse processo se configure em conceitos que reconheçam o participante não apenas como objeto de pesquisa, mas,

"[...] como um ser histórico, singular em permanente construção e reconstrução" (ARAÚJO; OLIVEIRA; ROSSATO, 2017, p.3).

Por fim, esta tese contribui, com uma versão adaptada de um processo semioparticipativo de (co)design de interação composto de seis etapas, com uma estrutura cíclica e iterativa, que foi adaptado para ser utilizado com/por pessoas idosas, de forma que elas sejam engajadas em todas as etapas do processo. Além disso, nesta tese foram apresentadas estratégias que promoveram uma participação efetiva de mulheres idosas, fortalecendo o seu engajamento nesse processo, em que elas foram co-autoras de um artefato definido, ideado, prototipado e avaliado por elas.

Foram apresentadas também algumas discussões, destacando desafios e lições aprendidas (Capítulo 8), que podem contribuir com pesquisadores que pretendem envolver pessoas idosas em processos de design, com abordagens participativa e colaborativa.

No decorrer deste documento, pode-se verificar uma discussão relacionada a três vertentes muito discutidas na área de IHC: empatia, engajamento e participação efetiva. Além do estudo apontar para outros temas transversais como: relações intergeracionais, inclusão digital, empoderamento e pertencimento.

Ademais, ao fomentar discussões sobre a importância do envolvimento e participação ativa das mulheres idosas na produção de tecnologias, este estudo pode inspirar também futuras pesquisas e projetos na área de Gerontecnologia e abrir caminho para desenvolvimentos mais significativos em benefício desse grupo tão importante da sociedade.

Além disso, o desenvolvimento desta tese oportunizou a articulação entre ensino, pesquisa e extensão, colaborando com a formação de graduandos das áreas da Saúde e Sistemas de Informação. Alguns desses graduandos desenvolveram suas pesquisas de TCC, participando dos estudos de caso, como atores do processo, sendo monitores e/ou desenvolvedores.

As ações extensionistas promovidas pelos estudos de caso, provenientes da tese, oportunizaram o engajamento dos graduandos em uma comunidade, em que puderam vivenciar os problemas/dificuldades existentes na comunidade e assim, associar o seu conhecimento técnico/científico às demandas sociais. Além de promover uma formação cidadã aos envolvidos e uma formação profissional com um novo olhar, conforme depoimento compartilhado de uma das graduandas, em sua apresentação de TCC. A mesma participou do estudo de caso remoto, no papel de desenvolvedora.

Recentemente eu pude avaliar o quanto eu cresci tendo participado desse estudo, ao participar de um projeto de desenvolvimento do software para gestão de Centros de Equoterapia. Porque quando eu fui ao Centro para fazer o levantamento de requisitos do sistema, eu notei a mudança no meu olhar de desenvolvedora. Eu pude associar a percepção do usuário do sistema à minha visão. Eu pude entender melhor os desejos e intenções do usuário, para construir o sistema que melhor atenda a sua finalidade. E hoje o sistema está pronto, com um feedback positivo e prestes a ser implantado, e eu sou grata por ter participado dessa experiência. (Ariane Valasques, graduanda de SI/UFSB).

As principais contribuições desta pesquisa estão distribuídas em cinco vertentes, descritas no Capítulo 1: Científica, Tecnológica, Política, Social e Psicoafetiva.

Quanto às limitações, dada a natureza da pesquisa, não é possível afirmar que a coleta e a análise dos dados estão livres de potenciais vieses da pesquisadora. Dessa forma, existe risco de subjetivismo na análise e interpretação dos resultados da pesquisa. Quanto à validade externa foi utilizada uma amostra de 16 idosos do gênero feminino residentes na Bahia, sendo o ensino médio, o maior grau de instrução. Os resultados deste estudo podem não ser generalizáveis para idosos em outros locais e identidades de gêneros diferentes e/ou com formação acadêmica de nível superior.

Ressalto que a composição exclusiva de mulheres na amostra dos dois estudos de caso não foi intencional ou premeditada. Embora seja fato que no segundo estudo de caso apenas mulheres tenham se voluntariado a participar, isso pode ser atribuído a uma série de fatores contextuais. Dentre esses fatores, destaca-se a quantidade de homens idosos cadastrados no NIEFAM ser muito inferior a de mulheres idosas. De 85 pessoas cadastradas, apenas cinco são homens. Os resultados obtidos ainda podem fornecer informações valiosas sobre o engajamento de pessoas idosas em processos de codesign de interação.

Assim, esta etapa se encerra, com o seguinte pensamento de Fernando Pessoa:

Pasmo sempre quando acabo qualquer coisa. Pasmo e desolo-me. O meu instinto de perfeição deveria inibir-me de acabar; deveria inibir-me até de dar começo. Mas distraio-me e faço. O que consigo é um produto, em mim, não de uma aplicação de vontade, mas de uma cedência dela. Começo porque não tenho força para pensar; acabo porque não tenho alma para suspender.

(Livro do desassossego - Trecho 152)

9.1 PERSPECTIVAS DE NOVAS INVESTIGAÇÕES

- 1) Reaplicar esse estudo com um grupo misto, tanto com relação ao gênero, quanto ao nível de instrução;
- 2) Realizar novos estudos de mapeamento sistemático para identificar estratégias, técnicas, métodos com intuito de atualizar as informações do Guia para Engajamento apresentado nesta tese;
- 3) Avaliar o Guia para Engajamento apresentado nesta tese;
- 4) Investigar técnicas/métodos que podem ser viáveis e acessíveis para serem utilizadas na etapa de *avaliação* do SPIDe realizado de forma remota;
- 5) Promover continuidade ao processo de codesing de interação com pessoas idosas para projetar as outras telas do protótipo SOS Idoso;
- 6) Desenvolver, implementar e avaliar o protótipo SOS Idoso;
- 7) Fomentar uma discussão com relação à acessibilidade do aplicativo SOS Idoso;
- 8) Fomentar uma discussão acerca de Computação Desplugada para favorecer a aprendizagem de pessoas idosas nas atividades de alfabetização digital e letramento digital;
- 9) Fomentar uma discussão acerca de Computação Desplugada para favorecer a

compreensão de pessoas idosas em atividades de design de interação;
10) Avaliar, com especialistas, o mapeamento de competências para compreensão de design de interação apresentados nesta tese.

9.2 PUBLICAÇÕES REALIZADAS

Durante o percurso do doutorado, foram submetidos artigos em eventos e periódicos, resultando em uma lista de publicações referentes às duas primeiras fases da metodologia adotada. Primeiramente, apresento os artigos científicos que foram gerados a partir dos resultados iniciais da fase exploratória.

- ROSA, V., SANTIAGO, A. D., MUNIZ, I., e MATOS, E. (2017, October). Design Participativo com idosos no contexto educacional: um processo inicial de mapeamento sistemático. In Anais dos Workshops do Congresso Brasileiro de Informática na Educação (Vol. 6, No. 1, p. 1374). 2017.
- ROSA, V., SANTIAGO, A.. D., MUNIZ, I., e MATOS, E. (2017). Análise de uso de Design Participativo com idosos no contexto educacional. Revista de Sistemas e Computação-RSC, 7(2). 2017.
- ROSA, V. A., ZABOT, D., ALVES, D., MUNIZ, I., e MATOS, E. (2018, October). Jovens designers: um relato de experiência de prototipação participativa. In Anais dos Workshops do Congresso Brasileiro de Informática na Educação (Vol. 7, No. 1, p. 838).
- ROSA, V. A., ZABOT, D., ALVES, D. D., MUNIZ, I. M., e MATOS, E. D. S. (2019). Oficina de prototipação como ação extensionista: um relato de experiência com jovens de uma comunidade de baixa renda. Revista de Sistemas e Computação-RSC, 8(2).

A seguir, apresento os artigos científicos que foram gerados do Estudo de Caso Presencial.

- ROSA, V., ANDRADE, I., ROSÁRIO, L. F., e MATOS, E. (2019, November). Design Participativo com Idosas Longevas: um relato de experiência. In Anais dos Workshops do Congresso Brasileiro de Informática na Educação (Vol. 8, No. 1, p. 534).
- ROSA, Valéria; MATOS, Ecivaldo. Codesign de Interação com/por/para o Sujeito Idoso: Identificação e Validação de Requisitos para Engajamento na Produção de Tecnologias Digitais. In: Anais Estendidos do XVIII Simpósio Brasileiro sobre Fatores Humanos em Sistemas Computacionais. SBC, 2019. p. 154-157.
- ROSA, Valéria Argôlo; DE SOUZA MATOS, Ecivaldo. Strategies to improve engagement of long-lived elderly women (80+) in the interaction co-design process: challenges and lessons learned. In: Proceedings of the 19th Brazilian Symposium on Human Factors in Computing Systems. 2020. p. 1-10.

Premiação: 3º Lugar entre os melhores trabalhos da Trilha 03 do Workshop de Informática na Escola (WIE), subevento do CBIE 2020:

- ROSA, V. A.; ROSÁRIO, L. F.; ANDRADE, I; MATOS, E. S. (2020). Inclusão digital de mulheres idosas longevas: uma experiência de empoderamento por meio da empatia na produção de tecnologia. In: Anais dos Workshops do Congresso Brasileiro de Informática na Educação. 2020.

A seguir apresento um artigo científico gerado dos resultados de um Trabalho de Conclusão de Curso em que colaborei como co-orientadora.

- MENEZES, L. C. ; QUEIROZ, V. A. R. ; MATOS, E. . Uma proposta de adequação do ambiente moodle para atendimento a critérios de acessibilidade com foco no público idoso. TECNOLOGIAS, SOCIEDADE E CONHECIMENTO , v. 6, p. 108-129, 2019.

Ressalto que as publicações referentes às fases posteriores do percurso metodológico, especialmente ao estudo de caso remoto e aos artefatos gerados, são uma perspectiva para futuras divulgações acadêmicas, conforme listadas a seguir.

9.3 PUBLICAÇÕES FUTURAS

- Online interaction codesign: an experience report with elderly women;
- Um estudo remoto de inclusão digital de mulheres idosas no codesign de interação: estratégias e desafios;
- Engagement Model of Older Adults in a Semi-Participatory Process of (Co)design of Interaction;
- Practical guide for engaging older people in an interaction (co)design process.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABDALLA, D. et al. Onda Digital: A universidade protagonizando a inclusão digital. Brasil, 2005.
- ADOBE. *What does PDF mean?* 2023. Url<https://www.adobe.com/acrobat/about-adobe-pdf.html>.
- AINLEY, M.; HIDI, S.; BERNDORFF, D. Interest, learning, and the psychological processes that mediate their relationship. *Journal of educational psychology*, American Psychological Association, v. 94, n. 3, p. 545, 2002.
- ALAOUI, M.; LEWKOWICZ, M.; SEFFAH, A. Increasing elderly social relationships through tv-based services. In: *Proceedings of the 2nd ACM SIGCHI International Health Informatics Symposium*. [S.l.: s.n.], 2012. p. 13–20.
- ALT, L.; PINHEIRO, T. Design Thinking Brasil. Rio de Janeiro: Editora Campus, p. 16, 2011.
- ALVES, J. E. D. Envelhecimento populacional no brasil e no mundo. *Revista Longeviver*, 2019.
- ANDJELIC, J. Whatsapp statistics: Revenue, usage, and history. *Fortunly.*, 2019.
- ANJOS, T. P. d.; GONTIJO, L. A. Recomendações de usabilidade e acessibilidade para interface de telefone celular visando o idoso. *Production*, scielo, v. 25, p. 791 – 811, 12 2015. ISSN 0103-6513. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-65132015000400791&nrm=iso>.
- ANTONA, M. et al. *User Requirements Elicitation for Universal Access*. 2009.
- APPOLINÁRIO, F. Dicionário de metodologia científica: um guia para a produção do conhecimento científico. In: *Dicionário de metodologia científica: um guia para a produção do conhecimento científico*. [S.l.: s.n.], 2007. p. 300–300.
- ARAUJO, C. A. A vida depois dos 100. *Revista Terra*, p. 45–57, 2003.
- ARAÚJO, C. M. d.; OLIVEIRA, M. C. S. L. d.; ROSSATO, M. O sujeito na pesquisa qualitativa: desafios da investigação dos processos de desenvolvimento. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, SciELO Brasil, v. 33, 2017.
- BADDELEY, A. *Working Memory and Conscious Awareness*. 2019. In: *Theories of Memory*. Psychology Press, 2019. p. 11–28.

- BALDESSIN, A. *O Idoso: Viver e Morrer com Dignidade.* 2002. 491–498 p. In:Gerontologia: A Velhice e o Envelhecimento em Visão Globalizada.
- BARANAUSKAS, M. C. C.; MARTINS, M. C.; VALENTE, J. A. *Codesign de Redes Digitais: tecnologia e educação a serviço da inclusão social.* [S.l.]: Penso Editora, 2013.
- BARBOSA, S.; SILVA, B. *Interação Humano-Computador.* [S.l.]: Elsevier Brasil, 2010.
- BARDIN, L. Análise de Conteúdo/; tradução luís antero reto, augusto pinheiro. *São Paulo: Edições*, v. 70, 2011.
- BARKI, H.; HARTWICK, J. Rethinking the concept of user involvement. *MIS quarterly*, JSTOR, p. 53–63, 1989.
- BARNARD, Y. et al. Learning to use new technologies by older adults: Perceived difficulties, experimentation behaviour and usability. *Computers in human behavior*, Elsevier, v. 29, n. 4, p. 1715–1724, 2013.
- BARROS, A. J. P. d.; LEHFELD, N. A. d. S. Fundamentos de Metodologia: um guia para a iniciação científica. In: *Fundamentos de metodologia: um guia para a iniciação científica.* [S.l.: s.n.], 2011. p. 132–132.
- BASTOS, C. d. F. A. d. A. Demasiado velho para o digital? envelhecimento Ativo e os Usos das TIC por Pessoas mais Velhas no Brasil e em Portugal. 2018.
- BERGVALL-KÅREBORN, B. et al. Participation in living lab: Designing systems with users. In: SPRINGER. *Human Benefit through the Diffusion of Information Systems Design Science Research: IFIP WG 8.2/8.6 International Working Conference, Perth, Australia, March 30–April 1, 2010. Proceedings.* [S.l.], 2010. p. 317–326.
- BEZERRA, B. B. A terceira-idade é o público-alvo. *Monografia apresentada para conclusão do curso de Graduação em Comunicação Social com Habilidades em Publicidade e Propaganda. Universidade Católica de Pernambuco, Recife, Brasil*, 2008.
- BINDA, J.; WANG, X.; CARROLL, J. M. Recruiting older adults in the wild: reflections on challenges and lessons learned from research experience. In: *Proceedings of the 12th EAI International Conference on Pervasive Computing Technologies for Healthcare.* [S.l.: s.n.], 2018. p. 290–293.
- BJERING, H.; CURRY, J.; MAEDER, A. Gerontechnology: The importance of user participation in ict development for older adults. In: *HIC.* [S.l.: s.n.], 2014. p. 7–12.
- BJERKNES, G.; BRATTETEIG, T. User participation and democracy: A discussion of scandinavian research on system development. *Scandinavian Journal of information systems*, v. 7, n. 1, p. 1, 1995.

- BLACKLER, A.; MAHAR, D.; POPOVIC, V. Older adults, interface experience and cognitive decline. In: *Proceedings of the 22nd Conference of the Computer-Human Interaction Special Interest Group of Australia on Computer-Human Interaction*. [S.l.: s.n.], 2010. p. 172–175.
- BOBBIO, N. *O tempo da memória: de senectute e outros escritos autobiográficos*. [S.l.]: Campus Rio de Janeiro, 1997.
- BONI, V.; QUARESMA, S. J. Aprendendo a entrevistar: como fazer entrevistas em ciências sociais. *Em Tese*, v. 2, n. 1, p. 68–80, 2005.
- BRAIDA, F.; NOJIMA, V. L. M. dos S. Hibridismos entre os signos sonoros, visuais e verbais no webdesign. *Blucher Design Proceedings*, v. 1, n. 4, p. 168–179, 2014.
- BRASIL. Lei nº 8.842, de 4 de janeiro de 1994. dispõe sobre a política nacional do idoso, cria o conselho nacional do idoso e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, 1994.
- BRASIL. Lei nº 10.741, de 1º de outubro de 2003. dispõe sobre o estatuto do idoso e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, p. 1–1, 2003.
- BRASIL. *Envelhecimento e saúde da pessoa idosa/Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica*. [S.l.]: MS Brasília, 2007.
- BRASIL, C. I. de L. *Envelhecimento ativo: um marco político em resposta à revolução da longevidade*. [S.l.]: Centro Internacional de Longevidade Brasil Rio de Janeiro, 2015.
- BRATTETEIG, T.; WAGNER, I. Unpacking the notion of participation in participatory design. *Computer Supported Cooperative Work (CSCW)*, Springer, v. 25, n. 6, p. 425–475, 2016.
- BRINKLEY, J.; JR, E. W. H.; BOATENG, K. Tough but effective: exploring the use of remote participatory design in an inclusive design course through student reflections. In: *Proceedings of the 52nd ACM Technical Symposium on Computer Science Education*. [S.l.: s.n.], 2021. p. 170–176.
- BROOKFIELD, K. et al. Perspectives on “novel” techniques for designing age-friendly homes and neighborhoods with older adults. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, Multidisciplinary Digital Publishing Institute, v. 17, n. 5, p. 1800, 2020.
- BROWN, T. *Design Thinking: uma metodologia poderosa para decretar o fim das velhas ideias*. [S.l.]: Alta Books, 2020.
- BURDICK, D. *Gerontechnology/[w:] JE Birren (ed.), Encyclopedia of Gerontology: Age, aging, and the aged*. [S.l.]: Academic Press, Oxford, 2007.
- BURKETT, I. An introduction to co-design. *Centre for Social Impact. Retrieved from: https://www.yacwa.org.au/wp-content/uploads/2016/09/An-Introduction-to-Co-Design-by-Ingrid-Burkett.pdf Accessed*, v. 8, 2019.

- BYINGTON, C. A. B. Os sentidos como funções estruturantes da consciência: uma contribuição da psicologia simbólica. Base de dados Lilacs, 2002.
- CAETANO, L. O idoso e a atividade física. *Horizonte: Revista de Educação Física e desporto*, v. 11, n. 124, p. 20–28, 2006.
- CAJAMARCA, G. et al. A co-design approach to explore health data representation for older adults in chile and ecuador. In: *Designing Interactive Systems Conference*. [S.l.: s.n.], 2022. p. 1802–1817.
- CAMARANO, A. A. *Estatuto do Idoso: avanços com contradições*. [S.l.], 2013.
- CARMINATTI, N. L.; CLEMENT, L. Evidências de validade de uma escala para medir engajamento e interesse de estudantes em aulas de física. *Revista electrónica de investigación en educación en ciencias*, SciELO Argentina, v. 13, n. 1, p. 01–09, 2018.
- CARROLL, J. M.; ROSSON, M. B. Participatory Design in community informatics. *Design studies*, Elsevier, v. 28, n. 3, p. 243–261, 2007.
- CARVALHO, A.; LEON, F. d. Ponce de et al. Grandes desafios da pesquisa em computação no brasil–2006–2016. *São Paulo: Sociedade Brasileira de Computação*, 2006.
- CASTRO, C. d. S. S. Gerontecnologia – contribuições da tecnologia para a vida das pessoas. *Mais60 – Estudos sobre Envelhecimento*, 2019.
- CHEN, C. et al. Understanding barriers and design opportunities to improve healthcare and qol for older adults through voice assistants. In: *Proceedings of the 23rd International ACM SIGACCESS Conference on Computers and Accessibility*. [S.l.: s.n.], 2021. p. 1–16.
- CHEN, K.; CHAN, A. H.-s. Use or non-use of gerontechnology—a qualitative study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, Multidisciplinary Digital Publishing Institute, v. 10, n. 10, p. 4645–4666, 2013.
- CHISHOLM, J. *What is co-design?/ Design for Europe*. 2019.
- CLAIRE, S. *Métodos de pesquisa nas relações sociais*. [S.l.]: EPU, 1974.
- CLARKSON, P. J.; COLEMAN, R. History of inclusive design in the uk. *Applied ergonomics*, Elsevier, v. 46, p. 235–247, 2015.
- CLARKSON, P. J. et al. *Inclusive Design: Design for the Whole Population*. [S.l.]: Springer Science & Business Media, 2013.
- CONNELL, B. R. Principles of universal design nc state university. http://www.design.ncsu.edu/cud/univ_design/princ_overview/htm, 1997.
- COUNCIL, D. *Inclusive Design Education Resource*. London: Design Council. 2008.
- COURAGE, C.; BAXTER, K. *Understanding your users: A practical guide to user requirements methods, tools, and techniques*. [S.l.]: Gulf Professional Publishing, 2005.

- COZZA, M.; TONOLLI, L.; D'ANDREA, V. Subversive participatory design: reflections on a case study. In: *Proceedings of the 14th Participatory Design Conference: Short Papers, Interactive Exhibitions, Workshops-Volume 2*. [S.l.: s.n.], 2016. p. 53–56.
- CZAJA, S. J. et al. *Designing for older adults: Principles and creative human factors approaches*. [S.l.]: CRC press, 2019.
- DAHL, Y.; SHARMA, K. Six facets of facilitation: Participatory design facilitators' perspectives on their role and its realization. In: *Proceedings of the 2022 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*. [S.l.: s.n.], 2022. p. 1–14.
- DAHL, Y.; SVANÆS, D. Facilitating democracy: Concerns from participatory design with asymmetric stakeholder relations in health care. In: *Proceedings of the 2020 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*. [S.l.: s.n.], 2020. p. 1–13.
- DALGALARRONDO, P. *Psicopatologia e semiologia dos transtornos mentais*. [S.l.]: Artmed Editora, 2009.
- DAM, R. F.; SIANG, T. Y. How to develop an empathic approach in design thinking. 2020. Disponível em: <<https://www.interaction-design.org/literature/article/how-to-develop-an-empathic-approach-in-design-thinking>>.
- DARA-ABRAMS, B. Toward a model for collaborative gerontechnology: Connecting elders and their caregivers. In: IEEE. *Sixth International Conference on Creating, Connecting and Collaborating through Computing (C5 2008)*. [S.l.], 2008. p. 109–114.
- DAVIDSON, J. L.; JENSEN, C. Participatory Design with older adults: an analysis of creativity in the design of mobile healthcare applications. In: *Proceedings of the 9th ACM Conference on Creativity & Cognition*. [S.l.: s.n.], 2013. p. 114–123.
- DAVIDSON, M.; SANTORELLI, J. Network effects: An introduction to broadband technology & regulation. *US Chamber of Commerce*, 2008.
- DAVIM, B. S. C. et al. A influência da experiência prévia de usuários na interpretação de ícones: um estudo de caso sobre a interação de crianças e idosos com smartphones. In: *Anais do 12º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design, Belo Horizonte*. [S.l.: s.n.], 2016. p. 3932–3942.
- DAVIS, K. et al. Improving awareness and social connectedness through the social hue: Insights and perspectives. In: *Proceedings of the international symposium on interactive technology and ageing populations*. [S.l.: s.n.], 2016. p. 12–23.
- DEMIRBILEK, O.; DEMIRKAN, H. Universal product design involving elderly users: a participatory design model. *Applied ergonomics*, Elsevier, v. 35, n. 4, p. 361–370, 2004.
- DENZIN, N. K.; LINCOLN, Y. S. O planejamento da pesquisa qualitativa: teorias e abordagens. In: *O planejamento da pesquisa qualitativa: teorias e abordagens*. [S.l.: s.n.], 2006. p. 432–432.

- DESA, U. World population prospects 2019: Highlights. *New York (US): United Nations Department for Economic and Social Affairs*, 2019.
- DOHERTY, K.; DOHERTY, G. Engagement in hci: conception, theory and measurement. *ACM Computing Surveys (CSUR)*, ACM New York, NY, USA, v. 51, n. 5, p. 1–39, 2018.
- DOLL, J. Gerontecnologia em foco. *Newsletter SBGTec*, v. 1, p. 1–15, 2020.
- DOOLEY, L. M. Case study research and theory building. *Advances in developing human resources*, Sage Publications Sage CA: Thousand Oaks, CA, v. 4, n. 3, p. 335–354, 2002.
- DUARTE, L. T. Envelhecimento: processo biopsicossocial. *Monografia*). Disponível em, 2008.
- DURICK, J. et al. Dispelling ageing myths in technology design. In: *Proceedings of the 25th Australian Computer-Human Interaction Conference: Augmentation, Application, Innovation, Collaboration*. [S.l.: s.n.], 2013. p. 467–476.
- DUTRA, A. C. L. T.; RIBEIRO, V. G. Um framework para design participativo com foco em desenvolvimento de produtos para animais de estimação. 2014. Disponível em: <http://www.um.pro.br/prod/_pdf/001122.pdf>.
- EISMA, R. et al. Early user involvement in the development of information technology-related products for older people. *Univers. Access Inf. Soc.*, Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, v. 3, n. 2, p. 131–140, jun. 2004. ISSN 1615-5289. Disponível em: <<https://doi.org/10.1007/s10209-004-0092-z>>.
- ENGELMANN, E. A motivação de alunos dos cursos de artes de uma universidade pública do norte do paraná. *Unpublished Masters Dissertation*, Londrina: Universidade Estadual de Londrina, 2010.
- ERICSSON, K. A.; SIMON, H. A. Protocol analysis: Verbal reports as data, rev. The MIT Press, 1993.
- ESSÉN, A.; ÖSTLUND, B. Laggards as innovators? old users as designers of new services & service systems. *International Journal of Design*, Chinese Institute of Design, v. 5, n. 3, 2011.
- EUROPE, D. *The Eidd Stockholm Declaration 2004*. 2004.
- EVANS, J. et al. Prevalence of visual impairment in people aged 75 years and older in britain: results from the mrc trial of assessment and management of older people in the community. *British Journal of Ophthalmology*, BMJ Publishing Group Ltd, v. 86, n. 7, p. 795–800, 2002.
- FERNÁNDEZ-ARDÈVOL, M. Práticas digitais móveis das pessoas idosas no brasil. 2019.

- FERREIRA, D. Papel da telesaúde em tempos de pandemia covid-19: Para grandes males, grandes remédios the role of telehealth in the covid-19 era: Great ills require great remedies. *Med. Interna*, p. 1–5, 2020.
- FIGUEIREDO, V. d. S. *Universidade da Terceira Idade: Razões para a sua frequência*. Tese (Doutorado), 2014.
- FILHO, B. A. B. d. S.; TRITANY, É. F. Covid-19: the importance of new technologies for physical activity as a public health strategy. *Cadernos de Saúde Pública*, SciELO Public Health, v. 36, p. e00054420, 2020.
- FINN, J. D.; FOLGER, J.; COX, D. Measuring participation among elementary grade students. *Educational and Psychological Measurement*, Sage Publications Sage CA: Thousand Oaks, CA, v. 51, n. 2, p. 393–402, 1991.
- FISCHER, B.; PEINE, A.; ÖSTLUND, B. The importance of user involvement: a systematic review of involving older users in technology design. *The Gerontologist*, Oxford University Press US, v. 60, n. 7, p. e513–e523, 2020.
- FISK, A. D. et al. Designing for older adults: Principles and creative human factors approaches retrieved from <http://qut.eblib.com.au/patron.FullRecord.aspx>, 2009.
- FLAUZINO, K. d. L. et al. Letramento digital para idosos: percepções sobre o ensino-aprendizagem. *Educação & Realidade*, SciELO Brasil, v. 45, 2020.
- FORUM, F. D. Principles of co-design. 2017. Disponível em: <<https://www.nehc.org.au/wp-content/uploads/2020/02/Codesign-principles.pdf>>.
- FOUNDATION, I. D. Mock-ups. 2002. Disponível em: <<https://www.interactiondesign.org/literature/book/the-glossary-of-human-computer-interaction/mock-ups>>
- FOZARD, J. Aging and technology: A developmental view. In: SAGE PUBLICATIONS SAGE CA: LOS ANGELES, CA. *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting*. [S.l.], 1996. v. 40, n. 3, p. 138–140.
- FRANKLIN, A.; MYNNENI, S. Engagement and design barriers of mhealth applications for older adults. In: *Proceedings of the Technology, Mind, and Society*. [S.l.: s.n.], 2018. p. 1–5.
- FRANZ, R. et al. Why and how think-alouds with older adults fail: Recommendations from a study and expert interviews. In: _____. *Perspectives on Human-Computer Interaction Research with Older People*. 1. ed. [S.l.]: Springer, 2019. (Human-Computer Interaction Series), p. 217–235. ISBN 9783030060756.
- FREDERICKS, J.; BLUMENFELD, P.; PARIS, A. *School engagement: potential of the concept state of the evidence*, 74 (1), 59-109. 2004.
- FREITAS, E. V. d. et al. Tratado de geriatria e gerontologia. In: *Tratado de geriatria e gerontologia*. [S.l.: s.n.], 2006. p. iii–1573.

- FRENNERT, S.; ÖSTLUND, B. Seven matters of concern of social robots and older people. *International Journal of Social Robotics*, Springer, v. 6, n. 2, p. 299–310, 2014.
- FRENNERT, S.; ÖSTLUND, B.; EFTRING, H. Would granny let an assistive robot into her home? In: SPRINGER. *International conference on social robotics*. [S.l.], 2012. p. 128–137.
- GASKELL, G. Entrevistas individuais e grupais. *Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático*, Vozes Petrópolis, v. 2, p. 64–89, 2002.
- GIBBS, G. *Análise de dados qualitativos: coleção pesquisa qualitativa*. [S.l.]: Bookman Editora, 2009.
- GIL, A. C. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. [S.l.]: 6. ed. Ediitora Atlas SA, 2008.
- GIL, H. T. Aprendizagem ao longo da vida e capacitação digital dos adultos idosos. *Revista Brasileira de Ciências do Envelhecimento Humano*, v. 16, n. 3, 2019.
- GILSTER, P.; GLISTER, P. *Digital literacy*. [S.l.]: Wiley Computer Pub. New York, 1997.
- GLASNAPP, J.; BRDICZKA, O. A human-centered model for detecting technology engagement. In: SPRINGER. *International Conference on Human-Computer Interaction*. [S.l.], 2009. p. 621–630.
- GODOY, A. S. Pesquisa qualitativa: tipos fundamentais. *Revista de Administração de empresas*, SciELO Brasil, v. 35, n. 3, p. 20–29, 1995.
- GOMES, D.; QUARESMA, M. *Introdução ao design inclusivo*. [S.l.]: Editora Appris, 2020.
- GÓMEZ, G. R. et al. Metodología de la investigación cualitativa. *Colección: Biblioteca de educación.*, 1999.
- GONTIJO, S. Envelhecimento ativo: uma política de saúde. In: *Envelhecimento ativo: uma política de saúde*. [S.l.: s.n.], 2005. p. 60–60.
- GRAAFMANS, J. A.; TAIPALE, V.; CHARNESS, N. *Gerontechnology: a sustainable investment in the future*. [S.l.]: IOS Press, 1998.
- GRÖNVALL, E.; KYNG, M. On participatory design of home-based healthcare. *Cognition, technology & work*, Springer, v. 15, n. 4, p. 389–401, 2013.
- GUDUR, R. R. A framework to understanding factors that influence designing for older people. In: *International Association of Societies of Design Research Conference 2019: Design Revolutions*. [S.l.: s.n.], 2019. p. 1–15.

- HAKOBYAN, L.; LUMSDEN, J.; O'SULLIVAN, D. Participatory design: How to engage older adults in participatory design activities. *International Journal of Mobile Human Computer Interaction (IJMHCI)*, IGI Global, v. 7, n. 3, p. 78–92, 2015.
- HALSKOV, K.; HANSEN, N. B. The diversity of participatory design research practice at pdc 2002–2012. *International Journal of Human-Computer Studies*, Elsevier, v. 74, p. 81–92, 2015.
- HAN, Y. et al. Towards visualization of time-series ecological momentary assessment (ema) data on standalone voice-first virtual assistants. In: *Proceedings of the 24th International ACM SIGACCESS Conference on Computers and Accessibility*. [S.l.: s.n.], 2022. p. 1–4.
- HARADA, C. N.; LOVE, M. C. N.; TRIEBEL, K. Normal cognitive aging. *Clinics in geriatric medicine*, NIH Public Access, v. 29, n. 4, p. 737, 2013.
- HARRINGTON, T.; HARRINGTON, M. *Gerontechnology: Why and How*. Herman Bouma Foundation for Gerontechnology. [S.l.]: Shaker Publishing BV, The Netherlands, 2000.
- HAWTHORN, D. Possible implications of aging for interface designers. *Interacting with computers*, Oxford University Press, v. 12, n. 5, p. 507–528, 2000.
- HE, J. Senior related ixd research and remote co-design with seniors. 2020.
- HENDRIKS, N.; TRUYEN, F.; DUVAL, E. Designing with dementia: Guidelines for participatory design together with persons with dementia. In: SPRINGER. *IFIP Conference on Human-Computer Interaction*. [S.l.], 2013. p. 649–666.
- HERMANN, S.; SORAGHAN, C.; BOYLE, G. Universal design and technology for older people: a survey tool for assessing technology design for older people, in-situ, in an irish context. *The National Disability Authority (NDA)*, 2012.
- HIDI, S. Interest and its contribution as a mental resource for learning. *Review of Educational research*, Sage Publications Sage CA: Thousand Oaks, CA, v. 60, n. 4, p. 549–571, 1990.
- HIDI, S. Interest: A unique motivational variable. *Educational research review*, Elsevier, v. 1, n. 2, p. 69–82, 2006.
- HOGAN, C. *Understanding facilitation: Theory and principle*. [S.l.]: Kogan Page Publishers, 2005.
- HOLMLID, S. et al. Co-creative practices in service innovation. In: *The handbook of service innovation*. [S.l.]: Springer, 2015. p. 545–574.
- HWANG, M. I.; THORN, R. G. The effect of user engagement on system success: a meta-analytical integration of research findings. *Information & Management*, Elsevier, v. 35, n. 4, p. 229–236, 1999.

- IACONO, I.; MARTI, P. Engaging older people with participatory design. In: *Proceedings of the 8th Nordic Conference on Human-Computer Interaction: Fun, Fast, Foundational*. New York, NY, USA: Association for Computing Machinery, 2014. (NordiCHI '14), p. 859–864. ISBN 9781450325424. Disponível em: <<https://doi.org/10.1145/2639189.2670180>>.
- IBGE. Pesquisa Nacional de Saúde:2013 - Ciclos de Vida Brasil e Grandes Regiões/ibge, Coordenação de Trabalho e Rendimento. Rio de Janeiro, 2013.
- IBGE, B. I. B. de Geografia e E. *Pesquisa Nacional de Saúde 2013- ciclos de vida: Brasil e Grandes Regiões*. [S.l.]: IBGE Rio de Janeiro, 2015.
- IBGE, P. D. T. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística: Projeção da população do brasil por sexo e idade. 2013. *Acesso em*, v. 7, 2018.
- IIVARI, N. Enculturation of user involvement in software development organizations-an interpretive case study in the product development context. In: *Proceedings of the third Nordic conference on Human-computer interaction*. [S.l.: s.n.], 2004. p. 287–296.
- IVERSEN, T. R. *Exploring tangible interaction: Alternative interfaces for assisting elderly users*. Dissertação (Mestrado), 2015.
- IVES, B.; OLSON, M. H. User involvement and mis success: A review of research. *Management science*, INFORMS, v. 30, n. 5, p. 586–603, 1984.
- IXDA, I. D. A. About & History - Interaction Design Definition. 2017. Disponível em: <<http://ixda.org/ixda-global/about-history>>.
- JOSHI, S. G.; BRATTETEIG, T. Designing for prolonged mastery. on involving old people in participatory design. *Scandinavian Journal of Information Systems*, v. 28, n. 1, 2016.
- JOYCE, K.; WILLIAMSON, J.; MAMO, L. Technology, science, and ageism: an examination of three patterns of discrimination. *Indian Journal of Gerontology*, v. 21, n. 2, p. 110–127, 2007.
- KALACHE, A.; VERAS, R. P.; RAMOS, L. R. O envelhecimento da população mundial: um desafio novo. *Revista de saúde pública*, SciELO Public Health, v. 21, p. 200–210, 1987.
- KAPPELMAN, L. A.; MCLEAN, E. R. User engagement in the development, implementation, and use of information technologies. In: *HICSS (4)*. [S.l.: s.n.], 1994. p. 512–521.
- KHAN, D. U. et al. Designing a personal health application for older adults to manage medications. In: *Proceedings of the 1st ACM International Health Informatics Symposium*. [S.l.: s.n.], 2010. p. 849–858.

- KITCHENHAM, B.; CHARTERS, S. et al. Guidelines for performing systematic literature reviews in software engineering version 2.3. *Engineering*, v. 45, n. 4ve, p. 1051, 2007.
- KLIMCZUK, A. Supporting the development of gerontechnology as part of silver economy building. *Ad Alta: Journal of Interdisciplinary Research*, v. 2, n. 2, p. 52–56, 2012.
- KNOWLES, B. et al. Examining interdependencies and constraints in co-creation. In: *Proceedings of the 2019 on Designing Interactive Systems Conference*. [S.l.: s.n.], 2019. p. 291–302.
- KOHLBACHER, F.; HERSTATT, C. *The silver market phenomenon: Marketing and innovation in the aging society*. [S.l.]: Springer, 2011.
- KOO, Y.; AHN, H. Analysis on the utilization of co-design practices for developing consumer-oriented public service and policy focusing on the comparison with western countries and south korea. In: LINKÖPING UNIVERSITY ELECTRONIC PRESS. *ServDes2018. Service Design Proof of Concept, Proceedings of the ServDes. 2018 Conference, 18-20 June, Milano, Italy*. [S.l.], 2018. p. 281–297.
- KOPEĆ, W.; NIELEK, R.; WIERZBICKI, A. Guidelines towards better participation of older adults in software development processes using a new spiral method and participatory approach. In: *Proceedings of the 11th International workshop on cooperative and human aspects of software engineering*. [S.l.: s.n.], 2018. p. 49–56.
- KOUPRIE, M.; VISSER, F. S. A framework for empathy in design: Stepping into and out of the user's life. *Journal of Engineering Design - J ENGINEERING DESIGN*, v. 20, p. 437–448, 10 2009.
- KRAPP, A.; PRENZEL, M. Research on interest in science: Theories, methods, and findings. *International journal of science education*, Taylor & Francis, v. 33, n. 1, p. 27–50, 2011.
- KRUGMAN, H. E. The measurement of advertising involvement. *Public opinion quarterly*, Oxford University Press, v. 30, n. 4, p. 583–596, 1966.
- KUJALA, S. User involvement: a review of the benefits and challenges. *Behaviour & information technology*, Taylor & Francis, v. 22, n. 1, p. 1–16, 2003.
- KWAHK, J.; SMITH-JACKSON, T. L.; WILLIGES, R. C. From user-centered design to senior-centered design: Designing internet health information portals. In: SAGE PUBLICATIONS SAGE CA: LOS ANGELES, CA. *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting*. [S.l.], 2001. v. 45, n. 6, p. 580–584.
- LADNER, R. E. Design for user empowerment. *interactions*, ACM New York, NY, USA, v. 22, n. 2, p. 24–29, 2015.
- LAVILLE, C.; DIONNE, J. *Problema e problemática*. [S.l.]: Artmed, 1999.

- LAWLER, E. E.; HALL, D. T. Relationship of job characteristics to job involvement, satisfaction, and intrinsic motivation. *Journal of Applied psychology*, American Psychological Association, v. 54, n. 4, p. 305, 1970.
- LEE, H. R. et al. Steps toward participatory design of social robots: mutual learning with older adults with depression. In: *Proceedings of the 2017 ACM/IEEE international conference on human-robot interaction*. [S.l.: s.n.], 2017. p. 244–253.
- LEE, O.; BROPHY, J. Motivational patterns observed in sixth-grade science classrooms. *Journal of Research in Science Teaching: The Official Journal of the National Association for Research in Science Teaching*, Wiley Online Library, v. 33, n. 3, p. 303–318, 1996.
- LEWIS, T.; LANGDON, P.; CLARKSON, P. Prior experience of domestic microwave cooker interfaces: A user study. In: *Designing inclusive futures*. [S.l.]: Springer, 2008. p. 95–106.
- LEZAK, M. D. *Neuropsychological assessment*. [S.l.]: Oxford University Press, USA, 2004.
- LINDSAY, S. et al. Engaging older people using participatory design. In: *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*. New York, NY, USA: Association for Computing Machinery, 2012. (CHI '12), p. 1199–1208. ISBN 9781450310154. Disponível em: <<https://doi.org/10.1145/2207676.2208570>>.
- LOWGREN, J. Interaction design-brief intro. *The Encyclopedia of Human-Computer Interaction, 2nd Ed.*, The Interaction Design Foundation, 2013.
- LÖWGREN, J.; STOLTERMAN, E. *Thoughtful interaction design: A design perspective on information technology*. [S.l.]: Mit Press, 2004.
- LUCK, R. Learning to talk to users in participatory design situations. *Design studies*, Elsevier, v. 28, n. 3, p. 217–242, 2007.
- LUDKE, M.; ANDRÉ, M. E. Pesquisa em educação: abordagens qualitativas. *Em Aberto*, v. 5, n. 31, 2011.
- MACHADO, L. R. Mcdmsênior-modelo de competências digitais para m-learning com foco nos idosos. 2018.
- MACHADO, L. R. et al. Mapeamento de competências digitais: a inclusão social dos idosos. *ETD-Educação Temática Digital*, v. 18, n. 4, p. 903–921, 2016.
- MACHADO, S.; COSTA, L. V.; MEALHA, Ó. Co-designing with senior citizens: A systematic literature review. In: *Human Aspects of IT for the Aged Population. Technology Design and Acceptance: 7th International Conference, ITAP 2021, Held as Part of the 23rd HCI International Conference, HCII 2021, Virtual Event, July 24–29, 2021, Proceedings, Part I*. [S.l.: s.n.], 2021. p. 61–73.

- MARQUES, A. M. Velho/idoso: construindo o sujeito da terceira idade. *Esboços: histórias em contextos globais*, v. 11, n. 11, p. 83–92, 2004.
- MARTIN-HAMMOND, A.; VEMIREDDY, S.; RAO, K. Engaging older adults in the participatory design of intelligent health search tools. In: *Proceedings of the 12th EAI International Conference on Pervasive Computing Technologies for Healthcare*. New York, NY, USA: Association for Computing Machinery, 2018. (PervasiveHealth '18), p. 280–284. ISBN 9781450364508. Disponível em: <<https://doi.org/10.1145/3240925.3240972>>.
- MASSIMI, M.; BAECKER, R. M.; WU, M. Using participatory activities with seniors to critique, build, and evaluate mobile phones. In: *Proceedings of the 9th international ACM SIGACCESS conference on Computers and accessibility*. [S.l.: s.n.], 2007. p. 155–162.
- MATOS, P.; ALBUQUERQUE, P. B. Modelos explicativos da memória prospectiva: uma revisão teórica. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, Instituto de Psicologia, Universidade de Brasília, v. 30, n. 2, p. 189–196, 2014.
- MATTELMÄKI, T.; BARTTABEE, K. Empathy probes. In: *Proc. PDC2002*. [S.l.]: CPSR, 2002. p. 266–271.
- MCKAY, D.; CUNNINGHAM, S.; THOMSON, K. Exploring the user experience through collage. In: . [S.l.: s.n.], 2006. p. 109–115.
- MERKEL, S.; KUCHARSKI, A. Participatory design in gerontechnology: a systematic literature review. *The Gerontologist*, Oxford University Press US, v. 59, n. 1, p. e16–e25, 2019.
- MIGUEL, P. A. C. Estudo de caso na engenharia de produção: estruturação e recomendações para sua condução. *Production*, SciELO Brasil, v. 17, n. 1, p. 216–229, 2007.
- MINAYO, M. C. d. S.; COSTA, A. P. Técnicas que fazem o uso da palavra, do olhar e da empatia: Pesquisa qualitativa em ação. In: *Técnicas que fazem o uso da palavra, do olhar e da empatia: Pesquisa Qualitativa em Ação*. [S.l.: s.n.], 2019. p. 63–63.
- MIRANDA, D.; LI, C.; DARIN, T. Ues-br: Translation and cross-cultural adaptation of the user engagement scale for brazilian portuguese. *Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction*, ACM New York, NY, USA, v. 5, n. CHI PLAY, p. 1–22, 2021.
- MOHER, D. et al. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the prisma statement. *Int J Surg*, v. 8, n. 5, p. 336–341, 2010.
- MORAES, E. Princípios básicos de geriatria e gerontologia, cooopmed, ed. *Médica, Minas Gerais*, 2008.
- MOREIRA, H.; CALEFFE, L. G. *Metodologia da pesquisa para o professor pesquisador*. [S.l.]: DP & A, 2006.

- MOSTAGHEL, R.; OGHAZI, P. Elderly and technology tools: a fuzzyset qualitative comparative analysis. *Quality & quantity*, Springer, v. 51, n. 5, p. 1969–1982, 2017.
- MÜLLER, C. et al. Practice-based design of a neighborhood portal: focusing on elderly tenants in a city quarter living lab. In: *Proceedings of the 33rd annual ACM conference on human factors in computing systems*. [S.l.: s.n.], 2015. p. 2295–2304.
- MULLER, M. J. Pictive—an exploration in participatory design. In: *Proceedings of the SIGCHI conference on Human factors in computing systems*. [S.l.: s.n.], 1991. p. 225–231.
- MULLER, M. J.; DRUIN, A. Participatory design: The third space in human-computer interaction. *The human-computer interaction handbook: Fundamentals, evolving technologies, and emerging applications*, p. 1125–1154, 2012.
- MULLER, M. J.; HASLWANTER, J. H.; DAYTON, T. Participatory practices in the software lifecycle. In: *Handbook of human-computer interaction*. [S.l.]: Elsevier, 1997. p. 255–297.
- MURIANA, L. M.; HORNUNG, H. Who are you? getting to know and understanding older adults with dementia in participatory design at a nursing home. In: *Proceedings of the 15th Brazilian Symposium on Human Factors in Computing Systems*. [S.l.: s.n.], 2016. p. 1–10.
- NATIONS, U. World population ageing 2013. *Department of Economic and Social Affairs PD*, 2013.
- NETTO, M. P. Gerontologia: a velhice e o envelhecimento em visão globalizada. In: *Gerontologia: a velhice e o envelhecimento em visão globalizada*. [S.l.: s.n.], 2002. p. 524–524.
- NEWELL, A. et al. Methodologies for involving older adults in the design process. In: SPRINGER. *International Conference on Universal Access in Human-Computer Interaction*. [S.l.], 2007. p. 982–989.
- NEWMAN, S.; HATTON-YEO, A. Intergenerational learning and the contributions of older people. *Ageing horizons*, v. 8, n. 10, p. 31–39, 2008.
- O'BRIEN, H. L.; TOMS, E. G. What is user engagement? a conceptual framework for defining user engagement with technology. *Journal of the American society for Information Science and Technology*, Wiley Online Library, v. 59, n. 6, p. 938–955, 2008.
- OFTALMOLOGIA, C. C. B. de. Diretrizes cfm/amb oftalmologia. *Acesso em*, v. 9, n. 06, 2018.
- ORZESZEK, D. et al. Beyond participatory design: Towards a model for teaching seniors application design. *arXiv preprint arXiv:1707.05667*, 2017.
- ÖSTLUND, B. Design paradigms and misunderstood technology: The case of older users. DJØF Publishing Copenhagen, 2005.

- PALÁCIOS, M.; REGO, S.; SCHRAMM, F. R. A eticidade da pesquisa em seres humanos. *Escola Nacional de Saúde Pública. Comitê de Ética em Pesquisa.* [Internet]. Rio de Janeiro: ENSP, 2001.
- PARENTE, M. A. d. M. P. Cognição e envelhecimento. In: *Cognição e envelhecimento.* [S.l.: s.n.], 2006. p. 311–311.
- PASSERINO, L. M.; PASQUALOTTI, P. R. A inclusão digital como prática social: uma visão sócio-histórica da apropriação tecnológica em idosos. *Envelhecimento Humano: Saberes e Fazeres. Passo Fundo:* Universidade de Passo Fundo, p. 246–260, 2006.
- PEIXOTO, C. Entre o estigma e a compaixão e os termos classificatórios: velho, velhote, idoso, terceira idade. *Velhice ou terceira idade*, v. 2, 1998.
- PETERS, C.; CASTELLANO, G.; FREITAS, S. D. An exploration of user engagement in hci. In: *Proceedings of the International Workshop on Affective-Aware Virtual Agents and Social Robots.* [S.l.: s.n.], 2009. p. 1–3.
- PETERSEN, K. et al. Systematic mapping studies in software engineering. In: *12th International Conference on Evaluation and Assessment in Software Engineering (EASE) 12.* [S.l.: s.n.], 2008. p. 1–10.
- PITA, G. L. et al. Adapting the spide to include visually impaired users in interaction design. In: *Proceedings of the XVI Brazilian Symposium on Human Factors in Computing Systems.* [S.l.: s.n.], 2017. p. 1–4.
- PLATTNER, H. *Guía del proceso creativo. Mini guía: una introducción al Design Thinking+ Bootcamp bootleg.* 2018.
- PREECE, J.; SHARP, H.; ROGERS, Y. *Interaction Design: Beyond Human-computer Interaction.* [S.l.]: John Wiley & Sons, 2015.
- QUESENBERY, W. The five dimensions of usability. *Content and complexity: Information design in technical communication*, Lawrence Erlbaum Mahwah, NJ, p. 81–102, 2003.
- RAMOS, L. R. Fatores determinantes do envelhecimento saudável em idosos residentes em centro urbano: Projeto episodo, são paulo. *Cadernos de Saúde Pública*, SciELO Brasil, v. 19, n. 3, p. 793–797, 2003.
- RANDALL, N.; ŠABANOVIĆ, S.; CHANG, W. Engaging older adults with depression as co-designers of assistive in-home robots. In: *Proceedings of the 12th EAI International Conference on Pervasive Computing Technologies for Healthcare.* [S.l.: s.n.], 2018. p. 304–309.
- RENNINGER, K. A. et al. *The role of interest in learning and development.* [S.l.]: Psychology Press, 2014.

RESENDE, M. C. d. et al. Rede de relações sociais e satisfação com a vida de adultos e idosos. *Psicología para América Latina*, Unión Latinoamericana de Entidades de Psicología (ULAPSI), n. 5, p. 0–0, 2006.

RIGHI, V.; SAYAGO, S.; BLAT, J. When we talk about older people in hci, who are we talking about? towards a ‘turn to community’ in the design of technologies for a growing ageing population. *International Journal of Human-Computer Studies*, Elsevier, v. 108, p. 15–31, 2017.

ROBERTSON, T.; WAGNER, I. Ethics: Engagement, representation and politics-in-action. In: *Routledge international handbook of participatory design*. [S.l.]: Routledge, 2012. p. 64–85. ISBN 978-0-10854-3.

ROGERS, C. R.; KINGET, G. M. *Psychothérapie et relations humaines: théorie et pratique de la thérapie non-directive: vol. 1 Exposé général*. [S.l.]: Publications Universitaires, 1966.

ROGERS, Y.; SHARP, H.; PREECE, J. *Design de Interação*. [S.l.]: Bookman Editora, 2013.

ROODRIGUES, L. de S.; SOARES, G. A. Velho, idoso e terceira idade na sociedade contemporânea. *Revista ágora*, n. 4, 2006.

ROSA, J.; MATOS, E. Considerando aspectos culturais no (re) design da interação de ambientes virtuais de aprendizagem. In: *Brazilian Symposium on Computers in Education (Simpósio Brasileiro de Informática na Educação-SBIE)*. [S.l.: s.n.], 2015. v. 26, n. 1, p. 852.

ROSA, J. C.; MATOS, E. Semio-participatory framework for interaction design of educational software. In: *Proceedings of the 15th Brazilian Symposium on Human Factors in Computing Systems*. [S.l.: s.n.], 2016. p. 1–10.

ROSA, J. C. et al. Aplicação de técnicas do spide à engenharia de requisitos: Uma revisão sistemática. *Revista de Sistemas e Computação-RSC*, v. 7, n. 2, 2017.

ROSA, J. C. S. *Design de interação multicultural: um framework semioparticipativo para o (re) design da interação de softwares educacionais*. Tese (Tese de Doutorado) — Universidade Federal da Bahia, 2017.

ROSA, J. C. S. A coordenacao da colaboracao no spide: Mecanismos e práticas de apoio ao codesign de interacao. 2021.

ROSA, V.; MATOS, E. Codesign de interação com/por/para o sujeito idoso: identificação e validação de requisitos para engajamento na produção de tecnologias digitais. In: SBC. *Anais Estendidos do XVIII Simpósio Brasileiro sobre Fatores Humanos em Sistemas Computacionais*. 2019. p. 154–157. Disponível em: <<https://doi.org/10.5753/ihc.2019.8420>>.

- ROSSELAND, R. Involving seniors in the design of home based welfare technologies: a review of existing research. In: *Proceedings of the International Conference on Interfaces and Human Computer Interaction, IHCI 2016*. [S.l.: s.n.], 2016. p. 12–20.
- SALES, M. B. d. et al. Modelo multiplicador utilizando a aprendizagem por pares focado no idoso. Florianópolis, SC, 2007.
- SANDERS, E.; DANDAVATE, U. Design for experiencing: new tools. 01 1999.
- SANDERS, E. B.-N.; BRANDT, E.; BINDER, T. A framework for organizing the tools and techniques of participatory design. In: *Proceedings of the 11th biennial participatory design conference*. [S.l.: s.n.], 2010. p. 195–198.
- SANDERS, E. B.-N.; STAPPERS, P. J. Co-creation and the new landscapes of design. *Co-design*, Taylor & Francis, v. 4, n. 1, p. 5–18, 2008.
- SANTA-ROSA, J.; NUNES, H. Design de interfaces e usabilidade no uso de telefones celulares e as novas tecnologias por idosos no brasil. In: *Anais do 5º Congresso Internacional de Design da Informação-CIDI. Florianópolis, Brasil*. [S.l.: s.n.], 2011.
- SANTOS, S. S. C. Concepções teórico-filosóficas sobre envelhecimento, velhice, idoso e enfermagem gerontogeriatrística. *Revista Brasileira de Enfermagem*, SciELO Brasil, v. 63, n. 6, p. 1035–1039, 2010.
- SCAICO, P. D. Um estudo sobre o desenvolvimento de interesse pela aprendizagem de programação. Universidade Federal de Pernambuco, 2018.
- SCHNEIDER, R. H.; IRIGARAY, T. Q. O envelhecimento na atualidade: aspectos cronológicos, biológicos, psicológicos e sociais. *Estudos de Psicologia (Campinas)*, SciELO Brasil, v. 25, n. 4, p. 585–593, 2008.
- SCHON, D. A. Educating the reflective practitioner: toward a new design for teaching and learning in the professions. *Australian Journal of Adult Learning*, v. 50, n. 2, p. 448–451, 2010.
- SCHULER, D.; NAMIOKA, A. *Participatory design: Principles and practices*. [S.l.]: CRC Press, 1993.
- SCHULZ, R. et al. Advancing the aging and technology agenda in gerontology. *The Gerontologist*, Oxford University Press US, v. 55, n. 5, p. 724–734, 2015.
- SHERIF, C. W.; SHERIF, M.; NEBERGALL, R. E. *Attitude and attitude change: The social judgment-involvement approach*. [S.l.]: Saunders Philadelphia, 1965.
- SIBBET, D. *Principles of facilitation: the purpose and potential of leading group process*. [S.l.]: Grove Consultants Internationall, 2002.
- SIDNER, C. L. et al. Explorations in engagement for humans and robots. *Artificial Intelligence*, Elsevier, v. 166, n. 1-2, p. 140–164, 2005.

- SILVA, K. K. A. d. Modelo de competências digitais em educação a distância: Mcompdigead um foco no aluno. 2018.
- SILVA, L. W. S. da et al. Cuidados às pessoas idosas por meio de ferramentas digitais, em período de isolamento social, decorrente do covid-19. *Revista Kairós: Gerontologia*, v. 23, p. 117–139, 2020.
- SIMONSEN, J.; ROBERTSON, T. *Routledge international handbook of participatory design*. [S.l.]: Routledger, 2012. ISBN 978-1-136-26619-5.
- SORGALLA, J. et al. Improving representativeness in participatory design processes with elderly. In: *Proceedings of the 2017 CHI Conference extended abstracts on human factors in computing systems*. [s.n.], 2017. p. 2107–2114. Disponível em: <<https://doi.org/10.1145/3027063.3053076>>.
- SOUSA, L. S. de; OLIVEIRA, T. O fazer científico da pesquisa-ação: mapeando o conceito de engajamento em uma perspectiva multidimensional. *Revista Latinoamericana de Metodología de la Investigación Social*, n. 17, p. 69–85, 2019.
- SPC. Estilo de vida e consumo na terceira idade. 2018. Disponível em: <https://www.spcbrasil.org.br/wpimprensa/wp-content/uploads/2018/09/SPC-Analise-Terceira_Idade\Estilo-de-Vida-e-Consumo-1.pdf>.
- SPINUZZI, C. The methodology of participatory design. *Technical communication*, Society for Technical Communication, v. 52, n. 2, p. 163–174, 2005.
- SRIDHAR, V.; NATH, D.; MALIK, A. Analysis of user involvement and participation on the quality of is planning projects: An exploratory study. *Journal of Organizational and End User Computing (JOEUC)*, IGI Global, v. 21, n. 3, p. 80–98, 2009.
- STEIN, M. et al. Mobility in later life: Appropriation of an integrated transportation platform. In: *Proceedings of the 2017 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*. [S.l.: s.n.], 2017. p. 5716–5729.
- SUNDGREN, S.; STOLT, M.; SUHONEN, R. Ethical issues related to the use of gerontechnology in older people care: A scoping review. *Nursing Ethics*, SAGE Publications Sage UK: London, England, v. 27, n. 1, p. 88–103, 2020.
- TAROUCO, L. M. R. Um panorama da fluência digital na sociedade da informação. *Competências em educação a distância*. Porto Alegre: Penso, 2013.
- THINYANE, M. et al. Critical participatory design: reflections on engagement and empowerment in a case of a community based organization. In: *Proceedings of the 15th Participatory Design Conference: Full Papers-Volume 1*. [S.l.: s.n.], 2018. p. 1–10.
- TSAI, Y.-M. et al. What makes lessons interesting? the role of situational and individual factors in three school subjects. *Journal of Educational Psychology*, American Psychological Association, v. 100, n. 2, p. 460, 2008.

- UNIDAS-ONU, O. das N. *Assembleia mundial sobre envelhecimento: Resolução 39/125.* [S.l.]: ONU Viena, 1982.
- UZOR, S.; BAILLIE, L.; SKELTON, D. Senior designers: empowering seniors to design enjoyable falls rehabilitation tools. In: *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems.* [S.l.: s.n.], 2012. p. 1179–1188.
- VANHUYSSSE, S. Eliciting empathy for users: When to use which tools and techniques? *Alındığı tarih*, v. 23, p. 2014, 2008.
- VENERONI, L. et al. Considerazioni sull'uso di whatsapp nella comunicazione e relazione medico-paziente. *Recenti Progressi in Medicina*, Il Pensiero Scientifico Editore srl, v. 106, n. 7, p. 331–336, 2015.
- VERAS, R.; DUTRA, S. Perfil do idoso brasileiro: questionário boas. In: *Perfil do idoso brasileiro: questionário BOAS.* [S.l.: s.n.], 2008. p. 98–98.
- VIEIRA, H.; BARANAUSKAS, M. C. C. Design e avaliação de interfaces humano-computador. *Creative Commons, Brasil*, 2003.
- VINES, J. et al. Cheque mates: participatory design of digital payments with eighty somethings. In: *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems.* [S.l.: s.n.], 2012. p. 1189–1198.
- VISSEER, F. S. et al. Contextmapping: experiences from practice. *CoDesign*, Taylor & Francis, v. 1, n. 2, p. 119–149, 2005.
- WASZKOWSKI, R. Low-code platform for automating business processes in manufacturing. *IFAC-PapersOnLine*, Elsevier, v. 52, n. 10, p. 376–381, 2019.
- WAYCOTT, J. et al. Actively engaging older adults in the development and evaluation of tablet technology. In: *Proceedings of the 24th Australian Computer-Human Interaction Conference.* [S.l.: s.n.], 2012. p. 643–652.
- WEBSTER, J.; AHUJA, J. S. Enhancing the design of web navigation systems: The influence of user disorientation on engagement and performance. *Mis Quarterly*, JSTOR, p. 661–678, 2006.
- WHITTAKER, S. Interaction design: what we know and what we need to know. *Interactions*, ACM New York, NY, USA, v. 20, n. 4, p. 38–42, 2013.
- WILKOWSKA, W.; ARNING, K.; ZIEFLE, M. Participatory design in the development of a smart pedestrian mobility device for urban spaces. In: SPRINGER. *Design, User Experience, and Usability: Understanding Users and Contexts: 6th International Conference, DUXU 2017, Held as Part of HCI International 2017, Vancouver, BC, Canada, July 9-14, 2017, Proceedings, Part III* 6. [S.l.], 2017. p. 753–772.
- WINOGRAD, T. The design of interaction. In: *Beyond calculation.* [S.l.]: Springer, 1997. p. 149–161.

- XIE, B. et al. Co-designing an e-health tutorial for older adults. In: *Proceedings of the 2012 iConference*. [S.l.: s.n.], 2012. p. 240–247.
- YASSUDA, M.; ABREU, V. Avaliação cognitiva do idoso. *FREITAS, EV et al. Tratado de Geriatria e Gerontologia*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p. 1486–1494, 2011.
- YASSUDA, M. et al. Memória e envelhecimento: aspectos cognitivos e biológicos. *Tratado de Geriatria e Gerontologia*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p. 1477–85, 2011.
- YIN, R. K. *Estudo de Caso-: Planejamento e métodos*. [S.l.]: Bookman editora, 2015.
- YOO, D. et al. A value sensitive action-reflection model: evolving a co-design space with stakeholder and designer prompts. In: *Proceedings of the SIGCHI conference on human factors in computing systems*. [S.l.: s.n.], 2013. p. 419–428.
- YUAN, S.; DONG, H. Co-design in china: implications for users, designers and researchers. In: *Inclusive Designing*. [S.l.]: Springer, 2014. p. 235–244.
- YUAN, S.; DONG, H. Empathy building through co-design. In: SPRINGER. *International Conference on Universal Access in Human-Computer Interaction*. [S.l.], 2014. p. 85–91.
- ZABOT, D.; ANDRADE, S.; MATOS, E. Game design participativo com crianças surdas e com deficiência auditiva: uma experiência no ensino fundamental. In: SBC. *Anais do I Workshop sobre Interação e Pesquisa de Usuários no Desenvolvimento de Jogos*. [S.l.], 2019. p. 49–58.
- ZSARNOCKZY, M. et al. Innovation challenges of the silver economy. *VADYBA*, Lietuvos verslo kolegija, v. 28, n. 1, p. 105–109, 2016.

Apêndice

A

TRAJETÓRIA ACADÊMICA

TRAJETÓRIA DA PESQUISADORA

Tenho formação em Administração de Empresas pela Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC), embora minha carreira profissional tenha seguido um caminho diferente. Após a graduação, me inscrevi em um curso de Especialização em Informática para Apoio a Tomada de Decisões pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), esse foi o meu primeiro contato com a Área de Informática. Depois desse curso, fiz mais duas especializações; uma em Informática Avançada e outra em Informática na Educação, também pela UFSCar em parceria com UESC. Foi assim que ingressei no mundo acadêmico como docente na área de informática.

Comecei sendo professora substituta da UESC em Ilhéus-BA, cidade onde nasci e morei até passar no Concurso para professora auxiliar da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), Campus Jequié/BA.

Na UESB, estou vinculada ao DCT e membra do Colegiado do Curso de SI. Como docente da UESB, me inscrevi no Mestrado Interinstitucional em Ciência da Computação pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). finalizei o mestrado em 2003 e, desde então, resolvi me dedicar apenas ao ensino e extensão.

Na minha jornada de docência na UESB, sempre fui muito envolvida com a parte administrativa e vivenciei algumas coordenações: Coordenação do Curso de Sistemas de Informação (SI), Coordenação de Área, Coordenação de laboratório. Coordenei um Polo em Educação a Distância de uma turma do curso de Física, uma parceria que a UESB tinha com a Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE).

Quanto ao ensino, sempre lecionei disciplinas mais aplicadas para diversos cursos, como: Informática Aplicada ao Ensino de Química, Informática Aplicada ao Ensino de Matemática, Informática Aplicada a Saúde para Fisioterapia, Enfermagem e Farmácia. Além das aplicadas, no curso de SI leciono Computador e Sociedade, Fundamentos de SI, Estágio Profissional. Na extensão fui coordenadora dos Projetos: Informática e Cidadania e Idoso Digital e na pesquisa, coordenei também alguns projetos na área da Saúde.

O projeto "Idoso Digital", em parceria com o Núcleo Interdisciplinar de Estudos e Extensão em Cuidados à Saúde da Família (NIEFAM), demonstrou a importância de incluir a população idosa na era digital, promovendo a inclusão e o empoderamento desses indivíduos. Coordenei esse projeto de 2013 a 2016.

Nessa minha jornada, sentia cada vez mais a necessidade de aprender a pesquisar, de me aprofundar mais na área de computação e ser uma melhor profissional e assim, surgiu o desejo de me inscrever em um curso de doutorado. Em julho de 2016, ingressei no Curso de Doutorado em Ciência da Computação do Programa de Pós-graduação em Ciência da Computação (PGCOMP) da Universidade Federal da Bahia (UFBA). Simultaneamente, passei a fazer parte do Grupo de Pesquisa e Extensão Onda Digital. Como integrante desse grupo, participei como membro da coordenação pedagógica do Grupo e na organização de alguns Workshops promovidos pelo Onda Digital.

O Grupo Onda Digital foi criado em 2004, a fim de promover inclusão digital para população carente e fomentar o uso de tecnologias digitais por indivíduos que necessitem de atenção social para que possam participar de maneira efetiva e crítica da sociedade da informação. O Grupo atua de forma colaborativa, incentivando a interdisciplinaridade com o envolvimento de

profissionais de computação, professores, funcionários e estudantes da UFBA de diferentes unidades de ensino da universidade atuando como estudantes-educadores. As ações do Grupo têm propiciado o desenvolvimento, não somente de trabalhos de extensão, mas também de iniciação científica e de conclusão de curso em Computação e Educação, bem como nas áreas de Inclusão Digital e Informática na Educação.

A linha de pesquisa em Interação Humano-Computador (IHC), despertou o meu interesse em pesquisar na Área algo relacionado para pessoas idosas. Apesar de já ter coordenado projetos de extensão com o público idoso, IHC até então era uma área nova para mim.

Durante a jornada do doutorado fui aprofundando meus estudos em Design de Interação, Design Participativo e Codesign de interação. Temas esses de grande interesse do nosso laboratório de pesquisa SPIDeLab (*Semio-Participatory Interaction Design Research Laboratory*), vinculado ao Grupo de Pesquisa e Extensão em Informática, Educação e Sociedade - Onda Digital/UFBA. Além, de aprofundar também, os estudos em Inclusão Digital. Inclusive, fui instrutora responsável de alguns cursos de Informática Básica oferecido pelo Onda Digital/UFBA.

O doutorado me oportunizou vivenciar experiências não só com pesquisa, mas também com extensão. Dessa forma, foi possível associar a minha pesquisa com uma ação extensionista e assim, perceber na prática a importância da indissociabilidade do ensino-pesquisa-extensão, especialmente no contexto da área de computação. A sinergia pesquisa-extensão enriqueceu meu trabalho acadêmico, permitindo o refinamento das minhas investigações e a adaptação de soluções tecnológicas para atender às necessidades da comunidade.

Portanto, minha trajetória acadêmica, marcada por uma interconexão entre ensino, pesquisa e extensão, reforça a importância da indissociabilidade dessas áreas, especialmente no contexto da Computação. Acredito que essa abordagem tríplice não apenas enriquece a formação acadêmica, mas também desempenha um papel fundamental no desenvolvimento de soluções inovadoras e inclusivas. Assim, continuarei a buscar maneiras de impactar positivamente a sociedade, promovendo a inclusão digital e a participação ativa de todos. Minha jornada acadêmica me impulsionou a persistir na busca por soluções que atendam às necessidades da comunidade e a criar um ambiente de ensino, pesquisa e extensão integrados e enriquecedores.

Apêndice

B

PARECER CONSUBSTANCIADO DO COMITÊ DE ÉTICA - ESTUDO PRESENCIAL

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Codesign de Interação com/por/para sujeitos idosos: identificação e validação de requisitos para engajamento na produção de tecnologia.

Pesquisador: Valeria Argôlo Rosa de Queiroz

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 17517019.2.0000.0055

Instituição Proponente: Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - UESB

Patrocinador Principal: Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado da Bahia - FAPESB

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.560.203

Apresentação do Projeto:

Trata-se de um projeto de pesquisa vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação da Universidade Federal da Bahia (UFBA). A pesquisa realizará a identificação e validará requisitos para engajamento do sujeito idoso no processo de codesign de interação para produção de tecnologia digital, com o intuito de utilizar a computação como estratégia para ajudar as pessoas a envelhecerem saudáveis e manterem a vida ativa.

Objetivo da Pesquisa:

Identificar e validar requisitos para o engajamento de sujeitos idosos em processos de codesign de interação;

Investigar as características decorrentes no processo de envelhecimento que impactam na interação do idoso com as tecnologias computacionais;

Investigar como os processos de design participativo têm sido aplicados com os sujeitos idosos;

Identificar requisitos que promovam o engajamento de sujeitos idosos em processos de codesign de interação;

Validar os requisitos identificados para engajamento de sujeitos idosos em processos de codesign de interação.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Endereço: Avenida José Moreira Sobrinho, s/n

Bairro: Jequiezinho

CEP: 45.206-510

UF: BA

Município: JEQUIÉ

Telefone: (73)3528-9727

Fax: (73)3525-6683

E-mail: cepuesb.jq@gmail.com

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO SUDOESTE DA BAHIA - UESB/BA



Continuação do Parecer: 3.560.203

A pesquisa informa que alguma pergunta do questionário/intervista/grupo focal pode causar constrangimento ou desconforto aos participantes. Entretanto, o participante poderá optar por deixar de participar da pesquisa em qualquer momento.

Benefícios:

O projeto apresenta como benefício principal a construção de interfaces mais acessíveis, possibilitando sistemas com melhor qualidade, aceitação e maior satisfação pelo sujeito idoso;

E além disso, discutir sobre engajamento do sujeito idoso em processo de codesign de interação e requisitos para o engajamento do sujeito idoso em processo de codesign de interação.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O projeto apresenta um tema relevante e atual. O mesmo trata da importância da participação do idoso na análise e construção de interfaces mais acessíveis, para que haja um estímulo ao uso do computador por parte deste segmento da sociedade como estratégia de melhoria da qualidade de vida.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

O termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) encontra-se de acordo com as instruções normativas para elaboração de TCLE da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012, Conselho Nacional de Saúde) e Resolução nº 510, de 4 de abril de 2016, do Conselho Nacional de Saúde.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Sem pendências ou inadequações

Considerações Finais a critério do CEP:

Em reunião de 06.09.2019, a plenária do CEP UESB aprova o parecer do relator.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJECTO_1395398.pdf	12/07/2019 19:21:32		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	ProjetoComiteEtica_novaversao2.pdf	12/07/2019 19:20:13	Valeria Argôlo Rosa de Queiroz	Aceito
Outros	entrevista_semiestruturaNovaVersao.pdf	12/07/2019 19:18:51	Valeria Argôlo Rosa de Queiroz	Aceito

Endereço: Avenida José Moreira Sobrinho, s/n

Bairro: Jequiezinho

CEP: 45.206-510

UF: BA

Município: JEQUIÉ

Telefone: (73)3528-9727

Fax: (73)3525-6683

E-mail: cepuesb.jq@gmail.com

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO
SUDOESTE DA BAHIA -
UESB/BA**



Continuação do Parecer: 3.560.203

Outros	Questionario_uso_celular.pdf	12/07/2019 19:18:35	Valeria Argôlo Rosa de Queiroz	Aceito
Outros	Questionario_Perfil.pdf	12/07/2019 19:17:51	Valeria Argôlo Rosa de Queiroz	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_atualizado.pdf	12/07/2019 11:55:20	Valeria Argôlo Rosa de Queiroz	Aceito
Outros	declaracao_compromisso2.pdf	12/07/2019 11:40:29	Valeria Argôlo Rosa de Queiroz	Aceito
Outros	declaracao_compromisso1.pdf	12/07/2019 11:39:45	Valeria Argôlo Rosa de Queiroz	Aceito
Outros	autorizacao_monte_alverne.pdf	12/07/2019 11:18:57	Valeria Argôlo Rosa de Queiroz	Aceito
Outros	autorizacao_onda_digital.pdf	12/07/2019 11:18:32	Valeria Argôlo Rosa de Queiroz	Aceito
Outros	Termo_imagem_depoimentos.pdf	12/07/2019 11:17:36	Valeria Argôlo Rosa de Queiroz	Aceito
Declaração de Pesquisadores	dec_luiz_filipe.pdf	12/07/2019 11:15:42	Valeria Argôlo Rosa de Queiroz	Aceito
Declaração de Pesquisadores	dec_leonardo.pdf	12/07/2019 11:15:27	Valeria Argôlo Rosa de Queiroz	Aceito
Declaração de Pesquisadores	dec_juliana.pdf	12/07/2019 11:15:02	Valeria Argôlo Rosa de Queiroz	Aceito
Declaração de Pesquisadores	dec_jean.pdf	12/07/2019 11:14:43	Valeria Argôlo Rosa de Queiroz	Aceito
Declaração de Pesquisadores	dec_Igor.pdf	12/07/2019 11:14:29	Valeria Argôlo Rosa de Queiroz	Aceito
Declaração de Pesquisadores	decl_ecivaldo.pdf	12/07/2019 11:14:14	Valeria Argôlo Rosa de Queiroz	Aceito
Folha de Rosto	folha_rosto.pdf	12/07/2019 11:10:15	Valeria Argôlo Rosa de Queiroz	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

JEQUIÉ, 06 de Setembro de 2019

Assinado por:
Douglas Leonardo Gomes Filho
(Coordenador(a))

Endereço: Avenida José Moreira Sobrinho, s/n

Bairro: Jequiezinho

CEP: 45.206-510

UF: BA

Município: JEQUIÉ

Telefone: (73)3528-9727

Fax: (73)3525-6683

E-mail: cepuesb.jq@gmail.com

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO SUDOESTE DA BAHIA - UESB/BA



Continuação do Parecer: 3.560.203

Endereço: Avenida José Moreira Sobrinho, s/n

Endereço: Avenida
Bairro: Jequiezinho

CEP: 45 206-510

UF·BA

Município: JEQUIÉ

Telefone: (73)3528-9727

Fax: (73)3525-6683

E-mail: cepuesb.ig@gmail.com

Apêndice

C

**PARECER CONSUBSTANCIADO DO COMITÊ DE
ÉTICA - ESTUDO REMOTO**



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DA EMENDA

Título da Pesquisa: Codesign de Interação com/por/para sujeitos idosos: identificação e validação de requisitos para engajamento na produção de tecnologia.

Pesquisador: Valeria Argôlo Rosa de Queiroz

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 17517019.2.0000.0055

Instituição Proponente: Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - UESB

Patrocinador Principal: Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado da Bahia - FAPESB

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.176.471

Apresentação do Projeto:

Trata-se de uma emenda realizada ao projeto aprovado em 06 de Setembro de 2019, com parecer número 3.560.203. Segundo a autora, essa EMENDA trata da ampliação do campo de pesquisa.

Em relação ao projeto, a autora diz que com a redução das taxas de mortalidade e de fecundidade, o número de pessoas idosas vem aumentando consideravelmente. Faz-se necessário desenvolver estratégias para ajudar as pessoas a envelhecerem saudáveis e manterem a vida ativa. As tecnologias de computador podem contribuir para isso. No entanto, essas tecnologias não são projetadas visando as necessidades e expectativas dos idosos. Estimular a participação de idosos em processos de codesign de interação pode ser uma solução possível. No entanto, engajar o sujeito idoso no processo de codesign é bastante desafiador. Este projeto de pesquisa visa identificar e validar requisitos para engajamento do sujeito idoso no processo de codesign de interação para produção de tecnologia digital. Por meio de dois estudos de caso, sendo um realizado de forma presencial e o outro de forma remota espera-se contribuir com a construção de interfaces mais acessíveis, possibilitando sistemas com melhor qualidade, aceitação e maior satisfação pelo sujeito idoso; discussão sobre engajamento do sujeito idoso em processo de codesign de interação; requisitos para o engajamento do sujeito idoso em processo de codesign de interação e elementos epistemológicos para desenvolvimento de métodos e processos de design de interação inclusivos.

Endereço: Avenida José Moreira Sobrinho, s/n, Módulo CAP, 1º andar (UESB)

Bairro: Jequiezinho

CEP: 45.206-510

UF: BA

Município: JEQUIÉ

Telefone: (73)3528-9727

Fax: (73)3525-6683

E-mail: cepjq@uesb.edu.br



Continuação do Parecer: 5.176.471

Para essa emenda, a autora diz que foi selecionado como unidade de análise a Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - UESB/Campus Jequié-BA [...]. Serão disponibilizados dois questionários eletrônicos online visando conhecer melhor os participantes. No primeiro questionário constam questões referentes aos dados sociodemográficos; aos dispositivos tecnológicos que os participantes possuem e a assuntos/aplicativos que os participantes gostariam de aprender. O segundo questionário foi adaptado do Diário (em papel) de estudo de Scaico(2018). Nesse questionário constam questões para avaliar as Sessões de Design. A cada final de sessão, será disponibilizado um link direcionado ao questionário. Ainda segundo a autora, será realizada uma entrevista mediada por um formulário que visa um conjunto de [...] questões que são perguntadas e anotadas por um entrevistador numa situação face a face com outra pessoa" (SELLTIZ, 1965, p. 172). No caso de uma pesquisa remota, a entrevista será realizada por meio da plataforma Meet, individualmente, em que o participante será entrevistado pela pesquisadora responsável.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Identificar e validar requisitos para o engajamento de sujeitos idosos em processos de codesign de interação.

Objetivo Secundário:

Investigar as características decorrentes no processo de envelhecimento que impactam na interação do idoso com as tecnologias computacionais; Investigar como os processos de design participativo têm sido aplicados com os sujeitos idosos; Identificar requisitos que promovam o engajamento de sujeitos idosos em processos de codesign de interação; Validar os requisitos identificados para engajamento de sujeitos idosos em processos de codesign de interação.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Segundo a autora, alguma pergunta do questionário/entrevista/grupo focal pode causar constrangimento/desconforto aos participantes.

Benefícios:

Segundo a autora , construção de interfaces mais acessíveis, possibilitando sistemas com melhor qualidade, aceitação e maior satisfação pelo sujeito idoso; Discussão sobre engajamento do sujeito idoso em processo de codesign de interação conduzido de forma remota. Um outro

Endereço: Avenida José Moreira Sobrinho, s/n, Módulo CAP, 1º andar (UESB)

Bairro: Jequiezinho

CEP: 45.206-510

UF: BA

Município: JEQUIÉ

Telefone: (73)3528-9727

Fax: (73)3525-6683

E-mail: cepjq@uesb.edu.br



Continuação do Parecer: 5.176.471

benefício será a oportunidade do sujeito idoso experienciar o design de tecnologias colaborativamente e remotamente, de modo que possa personalizar de acordo com seus próprios gostos e interesses.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata-se de projeto do Projeto de Doutorado em andamento, pelo Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação da Universidade Federal da Bahia.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Informações básicas do projeto – postado em 05/09/2021 11:30:02

projeto_comite_etica_emenda.pdf – postado em 04/09/2021 20:12:37

roteiro_grupo_focal_online.pdf - 04/09/2021 03:34:41

explicacao_ao_CEP.pdf - 03/09/2021 16:05:11

Declaração de participação em projeto – postado em 29/10/2021 16:22:07; 29/10/2021 16:21:53; 29/10/2021 16:21:35; 29/10/2021 16:21:17.

Termo_uso_de_imagens_estudo.pdf – postado em 03/09/2021 15:38:05

TCLE_CEP_estudo2.pdf – postado em 29/10/2021 17:12:19

Recomendações:

Ver conclusão.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

O projeto não apresenta pendências ou inadequações éticas que possam impedir sua execução.

Ao término da pesquisa, anexar na Plataforma Brasil o relatório final, de acordo com o que consta na Resolução CNS 466/12 (itens II.19, II.20, XI.2, alínea d) e Resolução CNS 510/16 (artigo 28, inciso V).

Considerações Finais a critério do CEP:

Em reunião extraordinária no dia 17/12/2021, por videoconferência autorizada pela CONEP, a plenária deste CEP/UESB aprovou o parecer do relator.

Endereço: Avenida José Moreira Sobrinho, s/n, Módulo CAP, 1º andar (UESB)

Bairro: Jequiezinho

CEP: 45.206-510

UF: BA

Município: JEQUIÉ

Telefone: (73)3528-9727

Fax: (73)3525-6683

E-mail: cepjq@uesb.edu.br



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO
SUDOESTE DA BAHIA -
UESB/BA



Continuação do Parecer: 5.176.471

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_1819391_E1.pdf	29/10/2021 17:23:08		Aceito
Outros	dados_alterados.pdf	29/10/2021 17:14:05	Valeria Argôlo Rosa de Queiroz	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_CEP_versaoAtual.pdf	29/10/2021 17:12:19	Valeria Argôlo Rosa de Queiroz	Aceito
Declaração de Pesquisadores	declaracao_ronald.pdf	29/10/2021 16:22:07	Valeria Argôlo Rosa de Queiroz	Aceito
Declaração de Pesquisadores	declaracao_daiane.pdf	29/10/2021 16:21:53	Valeria Argôlo Rosa de Queiroz	Aceito
Declaração de Pesquisadores	declaracao_ariane.pdf	29/10/2021 16:21:35	Valeria Argôlo Rosa de Queiroz	Aceito
Declaração de Pesquisadores	declaracao_andre.pdf	29/10/2021 16:21:17	Valeria Argôlo Rosa de Queiroz	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto_comite_etica_emenda.pdf	04/09/2021 20:12:37	Valeria Argôlo Rosa de Queiroz	Aceito
Outros	roteiro_grupo_focal_online.pdf	04/09/2021 03:34:41	Valeria Argôlo Rosa de Queiroz	Aceito
Outros	explicacao_ao_CEP.pdf	03/09/2021 16:05:11	Valeria Argôlo Rosa de Queiroz	Aceito
Outros	Termo_uso_de_imagens_estudo.pdf	03/09/2021 15:38:05	Valeria Argôlo Rosa de Queiroz	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_CEP_estudo2.pdf	03/09/2021 15:31:26	Valeria Argôlo Rosa de Queiroz	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	ProjetoComiteEtica_novaversao2.pdf	12/07/2019 19:20:13	Valeria Argôlo Rosa de Queiroz	Aceito
Outros	entrevista_semiestruturadaNovaVersao.pdf	12/07/2019 19:18:51	Valeria Argôlo Rosa de Queiroz	Aceito
Outros	Questionario_uso_celular.pdf	12/07/2019 19:18:35	Valeria Argôlo Rosa de Queiroz	Aceito
Outros	Questionario_Perfil.pdf	12/07/2019 19:17:51	Valeria Argôlo Rosa de Queiroz	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_atualizado.pdf	12/07/2019 11:55:20	Valeria Argôlo Rosa de Queiroz	Aceito
Outros	declaracao_compromisso2.pdf	12/07/2019 11:40:29	Valeria Argôlo Rosa de Queiroz	Aceito

Endereço: Avenida José Moreira Sobrinho, s/n, Módulo CAP, 1º andar (UESB)

Bairro: Jequiezinho

CEP: 45.206-510

UF: BA

Município: JEQUIÉ

Telefone: (73)3528-9727

Fax: (73)3525-6683

E-mail: cepjq@uesb.edu.br



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO SUDOESTE DA BAHIA - UESB/BA



Continuação do Parecer: 5.176.471

Outros	declaracao_compromisso1.pdf	12/07/2019 11:39:45	Valeria Argôlo Rosa de Queiroz	Aceito
Outros	autorizacao_monte_alverne.pdf	12/07/2019 11:18:57	Valeria Argôlo Rosa de Queiroz	Aceito
Outros	autorizacao_onda_digital.pdf	12/07/2019 11:18:32	Valeria Argôlo Rosa de Queiroz	Aceito
Outros	Termo_imagem_depoimentos.pdf	12/07/2019 11:17:36	Valeria Argôlo Rosa de Queiroz	Aceito
Declaração de Pesquisadores	dec_luiz_filipe.pdf	12/07/2019 11:15:42	Valeria Argôlo Rosa de Queiroz	Aceito
Declaração de Pesquisadores	dec_jean.pdf	12/07/2019 11:14:43	Valeria Argôlo Rosa de Queiroz	Aceito
Declaração de Pesquisadores	dec_ligor.pdf	12/07/2019 11:14:29	Valeria Argôlo Rosa de Queiroz	Aceito
Declaração de Pesquisadores	decl_ecivaldo.pdf	12/07/2019 11:14:14	Valeria Argôlo Rosa de Queiroz	Aceito
Folha de Rosto	folha_rosto.pdf	12/07/2019 11:10:15	Valeria Argôlo Rosa de Queiroz	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

JEQUIÉ, 17 de Dezembro de 2021

Assinado por:
Leandra Eugenia Gomes de Oliveira
(Coordenador(a))

Endereço: Avenida José Moreira Sobrinho, s/n, Módulo CAP, 1º andar (UESB)

Bairro: Jequiezinho

CEP: 45.206-510

UF: BA

Município: JEQUIÉ

Telefone: (73)3528-9727

Fax: (73)3525-6683

E-mail: cepjq@uesb.edu.br

Apêndice

D

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E
ESCLARECIDO -TCLE (ESTUDO PRESENCIAL)**

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

O/A senhor(a) está sendo convidado(a) como voluntário(a) a participar da pesquisa intitulada **“Codesign de interação com/por/para sujeitos idosos: identificação e validação de requisitos para engajamento na produção de tecnologia”**. Essa pesquisa tem o objetivo de **identificar e validar requisitos para engajamento de sujeitos idosos em processos de codesign de interação**. Na realização da pesquisa, o(a) senhor(a) terá oportunidade de experienciar o design de tecnologias colaborativamente, de modo que possa personalizar de acordo com seus próprios gostos e interesses. Não é necessário conhecimento prévio sobre desenvolvimento de tecnologias computacionais.

Para esta pesquisa faremos uso de questionários, entrevistas, observações entre outras técnicas que serão utilizadas com o sujeito idoso e outros membros que frequentam a Casa Monte Alverne. Esses procedimentos não oferecem risco algum a integridade física ou moral dos seus participantes, bem como despesas, prejuízos ou benefícios diretos. Para participar deste estudo o(a) senhor(a) não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira.

Caso o(a) Senhor(a) tenha alguma dúvida ou necessite de qualquer esclarecimento ou ainda deseje retirar o consentimento de participação da pesquisa, por favor, entre em contato com os pesquisadores abaixo a qualquer tempo

Pesquisador responsável

Valéria Argôlo Rosa de Queiroz,
valeria.rosa@ufba.br,
(73) 9 8804 0431

Pesquisador colaborador

Ecivaldo de Souza Matos,
ecivaldo@ufba.br

Os resultados da pesquisa estarão à sua disposição quando finalizada. O nome do(a) senhor(a) ou o material que indique sua participação não será liberado sem a sua permissão. O senhor(a). poderá ser identificado(a) como participante dessa pesquisa, caso deseje. Para isso, expresse sua vontade no espaço reservado para tal no presente termo.

Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias originais, sendo que uma será arquivada pelos pesquisadores responsáveis, no Departamento de Ciência da Computação da UFBA e a outra será fornecida ao senhor(a). Os dados e instrumentos utilizados na pesquisa ficarão arquivados com os pesquisadores

responsáveis por um período de 5 (cinco) anos, e após esse tempo serão destruídos. Os pesquisadores tratarão a identidade do(a) senhor(a) com padrões profissionais de sigilo, utilizando as informações somente para os fins acadêmicos e científicos.

Esta pesquisa armazena os dados coletados no ambiente de armazenamento em nuvem Google Drive, portanto a coleta e o uso de informações do Google estão sujeitos à Política de privacidade do Google (<https://www.google.co.uk/policies/privacy/>).

Eu, _____, portador do documento de Identidade _____, fui informado(a) dos objetivos da pesquisa intitulada **“Codesign de interação com/por/para sujeitos idosos: concepção e validação de requisitos para engajamento na produção de tecnologia”** de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações e modificar minha decisão de consentimento de participação, se assim o desejar. Recebi uma cópia deste termo de consentimento livre e esclarecido e me foi dada à oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

() Declaro que desejo ser identificado na pesquisa.

() Declaro que não desejo ser identificado na pesquisa, garantindo o anonimato da minha contribuição.

Salvador, _____ de _____ de 20____ .

Nome completo (participante)

Nome completo (responsável)

Apêndice

E

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E
ESCLARECIDO -TCLE (ESTUDO REMOTO)**

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE

Conforme Resoluções nº 466/2012 e 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde – CNS

CARO(A) SENHOR(A),

Este documento é um CONVITE ao(à) Senhor(a) (ou à pessoa pela qual o(a) Sr.(a) é responsável) para participar da pesquisa abaixo descrita. Por favor, leia atentamente todas as informações abaixo e, se você estiver de acordo, rubrique as primeiras páginas e assine a última, na linha “Assinatura do participante”.

1. QUEM SÃO AS PESSOAS RESPONSÁVEIS POR ESTA PESQUISA?

1.1. PESQUISADOR RESPONSÁVEL: Valéria Argôlo Rosa de Queiroz

1.2. ORIENTADOR/ORIENTANDO: Ecivaldo de Souza Matos

2. QUAL O NOME DESTA PESQUISA, POR QUE E PARA QUE ELA ESTÁ SENDO FEITA?

2.1. TÍTULO DA PESQUISA

**Codesign de Interação* com/por/para sujeitos idosos:
identificação e validação de requisitos para engajamento na
produção de tecnologias.**

*codesign de interação = projeto colaborativo para desenvolvimento de produtos interativos

2.2. POR QUE ESTAMOS FAZENDO ESTA PESQUISA (Justificativa):

O número de pessoas idosas tem aumentado consideravelmente em todo o mundo. Assim, faz-se necessário desenvolver estratégias para ajudar as pessoas a envelhecerem com saúde e manterem a vida ativa. As tecnologias digitais podem contribuir para isso. No entanto, essas tecnologias nem sempre são projetadas visando às necessidades e expectativas dos idosos. Estimular idosos a projetarem tecnologias computacionais por meio de perspectivas abertas e participativas de ‘design de interação’*, tem-se mostrado uma solução possível. Contudo, engajar o sujeito idoso nesse processo e torná-lo ‘parceiro de design’* ainda é desafiador.

*design de interação – refere-se ao projeto de produtos interativos que apoiam os indivíduos em sua vida diária e em seu trabalho de forma que facilite e torne agradável a experiência do indivíduo com esse produto.

*parceiro de design = parceiro no projeto para desenvolvimento de produtos/artefatos

2.3. PARA QUE ESTAMOS FAZENDO ESTA PESQUISA (Objetivos):

Para investigar como engajar sujeitos idosos em um processo para desenvolver um projeto de forma colaborativa, em um ambiente remoto, que facilite e torne agradável a experiência do usuário idoso com

as tecnologias digitais.

3. O QUE VOCÊ (OU O INDIVÍDUO SOB SUA RESPONSABILIDADE) TERÁ QUE FAZER? ONDE E QUANDO ISSO ACONTECERÁ? QUANTO TEMPO LEVARÁ? (Procedimentos Metodológicos)

3.1 O QUE SERÁ FEITO:

Na realização da pesquisa, o (a) senhor(a) terá oportunidade de colaborar com aspectos de um sistema tecnológico, de modo que possa personalizar de acordo com seus próprios gostos e interesses. Não é necessário conhecimento prévio sobre desenvolvimento de tecnologias computacionais. Para esta pesquisa o senhor participará de um grupo focal, de roda de conversa, de uma entrevista semiestruturada e responderá alguns questionários online.

3.2 ONDE E QUANDO FAREMOS ISSO:

Essa pesquisa será realizada por meio da plataforma Meet, nos dias e horários das aulas de uso de smartphone

3.3 QUANTO TEMPO DURARÁ CADA SESSÃO:

1 hora e 30 min

Seja
conscien
te: ao
imprimir
este
docume
nto, se
necessár
io, use a
frente e
o verso
do
papel. :)

MÍNIMO MODERADO ALTO

4.1 NA VERDADE, O QUE PODE ACONTECER É: (detalhamento dos riscos)

Esta pesquisa apresenta risco mínimo a sua integridade física, moral ou mental, podendo ocorrer algum desconforto/constrangimento em virtude da participação no grupo focal, roda de conversa ou em responder às perguntas dos questionários e da entrevista semiestruturada.

4.2 MAS PARA EVITAR QUE ISSO ACONTEÇA, FAREMOS O SEGUINTE: (meios de evitar/minimizar os riscos):

Caso isso ocorra, você poderá deixar de responder à pergunta que causar tal desconforto/constrangimento.

5. O QUE É QUE ESTA PESQUISA TRARÁ DE BOM? (Benefícios da pesquisa)

5.1 BENEFÍCIOS DIRETOS (aos participantes da pesquisa):

- O sujeito idoso vai experienciar a criação colaborativa de um projeto de tecnologia digital, de modo que possa personalizar de acordo com seus próprios gostos e interesses;
- Aumento da autoestima;
- Aprendizagem no uso de smartphone/aplicativos, entre outros.

5.2 BENEFÍCIOS INDIRETOS (à comunidade, sociedade, academia, ciência...):

- oferecer elementos/variáveis que podem melhorar o engajamento do sujeito idoso em um processo para desenvolver um projeto de forma colaborativa que facilite e torne agradável a experiência

do usuário com o produto interativo;

- oferecer elementos epistemológicos para desenvolvimento de métodos e processos de ‘design de interação’* inclusivos;

**design de interação – refere-se ao projeto de produtos interativos que apoiam os indivíduos em sua vida diária e em seu trabalho de forma que facilite e torne agradável a experiência do indivíduo com esse produto.*

- construção de interfaces (telas) mais acessíveis, possibilitando sistemas com melhor qualidade, aceitação e maior satisfação pelo sujeito idoso;

6. MAIS ALGUMAS COISAS QUE O(A) SENHOR(A) PODE QUERER SABER (Direitos dos participantes):

6.1. Recebe-se dinheiro ou é necessário pagar para participar da pesquisa?

R: *Nenhum dos dois.* A participação na pesquisa é voluntária.

6.2. Mas se acabarmos gastando dinheiro só para participar da pesquisa?

R: *O pesquisador responsável precisará lhe ressarcir estes custos.*

6.3. E se ocorrer algum problema durante ou depois da participação?

R: *Você pode solicitar assistência imediata e integral e ainda indenização ao pesquisador e à universidade.*

6.4. É obrigatório fazer tudo o que o pesquisador mandar? (Responder questionário, participar de entrevista, dinâmica, exame...)

R: *Não. Só se precisa participar daquilo em que se sentir confortável a fazer.*

6.5. Dá pra desistir de participar no meio da pesquisa?

R: *Sim. Em qualquer momento. É só avisar ao pesquisador.*

6.6. Há algum problema ou prejuízo em desistir?

R: *Nenhum.*

6.7. Os participantes não ficam expostos publicamente?

R: *Não. A privacidade é garantida. Os dados podem ser publicados ou apresentados em eventos, mas o nome e a imagem dos voluntários são sigilosos e, portanto, só serão conhecidos pelos pesquisadores.*

6.8. Depois de apresentados ou publicados, o que acontecerá com os dados e com os materiais coletados?

R: *Serão arquivadas por 5 anos com o pesquisador e depois destruídos.*

6.9. Qual a “lei” que fala sobre os direitos do participante de uma pesquisa?

R.: *São, principalmente, duas normas do Conselho Nacional de Saúde: a Resolução CNS 466/2012 e a 510/2016. Ambas podem ser encontradas facilmente na internet.*

6.10. E se eu precisar tirar dúvidas ou falar com alguém sobre algo acerca da pesquisa?

R: *Entre em contato com o(a) pesquisador(a) responsável ou com o Comitê de ética. Os meios de contato estão listados no ponto 7 deste documento.*

Seja
conscien
te: ao
imprimir
este
docume
nto, se
necessár
io, use a
frente e
o verso
do
papel. :)

7. CONTATOS IMPORTANTES:

Pesquisador(a) Responsável: Valéria Argôlo Rosa de Queiroz

Endereço: *Avenida José Moreira Sobrinho, s/n, Departamento de Ciências e Tecnologias -DCT, UESB, Campus Jequié-BA.*

Fone: *(73)98804-0431 / E-mail: valeria.argolo@uesb.edu.br*

Comitê de Ética em Pesquisa da UESB (CEP/UESB)

Avenida José Moreira Sobrinho, s/n, 1º andar do Centro de Aperfeiçoamento Profissional Dalva de Oliveira Santos (CAP). Jequiezinho. Jequié-BA. CEP 45208-091.
Fone: (73) 3528-9727 / E-mail: cepjq@uesb.edu.br
Horário de funcionamento: Segunda à sexta-feira, das 08:00 às 18:00

8. CLÁUSULA DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (Concordância do participante ou do seu responsável)

Declaro, para os devidos fins, que estou ciente e concordo

- em participar do presente estudo;
- com a participação da pessoa pela qual sou responsável.

Ademais, confirmo ter recebido uma via deste termo de consentimento e asseguro que me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer todas as minhas dúvidas.

JEQUIÉ, Clique aqui para inserir uma data.

Assinatura do(a) participante (ou da pessoa por ele responsável)

Impressão Digital
(Se for o caso)

Seja
conscien
te: ao
imprimir
este
docume
nto, se
necessár
io, use a
frente e
o verso
do
papel. :)

9. CLÁUSULA DE COMPROMISSO DO PESQUISADOR

Declaro estar ciente de todos os deveres que me competem e de todos os direitos assegurados aos participantes e seus responsáveis, previstos nas Resoluções 466/2012 e 510/2016, bem como na Norma Operacional 001/2013 do Conselho Nacional de Saúde. Asseguro ter feito todos os esclarecimentos pertinentes aos voluntários de forma prévia à sua participação e ratifico que o início da coleta de dados dar-se-á apenas após prestadas as assinaturas no presente documento e aprovado o projeto pelo Comitê de Ética em Pesquisa, competente.

JEQUIÉ, Clique aqui para inserir uma data.

Assinatura do(a) pesquisador

Apêndice

F

**TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE USO IMAGEM E
DEPOIMENTOS - ESTUDO PRESENCIAL**



TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE USO DE IMAGEM E DEPOIMENTOS

Eu _____, depois de conhecer e entender os objetivos, procedimentos metodológicos, riscos e benefícios da pesquisa, bem como de estar ciente da necessidade do uso da minha imagem e/ou depoimento, especificados no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), AUTORIZO, através do presente termo, a pesquisadora Valéria Argôlo Rosa de Queiroz, do projeto de pesquisa intitulado **“Codesign de interação com/por/para sujeitos idosos: concepção e validação de requisitos para engajamento na produção de tecnologia”**, a realizar as fotos e/ou vídeos que se façam necessárias e/ou a colher meu depoimento sem quaisquer ônus financeiros a nenhuma das partes.

Ao mesmo tempo, libero a utilização destas fotos e/ou vídeos (seus respectivos negativos) e/ou depoimentos para fins científicos e de estudos (livros, artigos, slides e transparências), em favor da pesquisadora da pesquisa, acima especificada, obedecendo ao que está previsto nas Leis que resguardam os direitos dos idosos (Estatuto do Idoso, Lei N.º 10.741/2003) e das pessoas com deficiência (Decreto No 3.298/1999, alterado pelo Decreto No 5.296/2004).

Salvador - BA, _____ de 2019.

Autorizante

Apêndice

G

**TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE USO IMAGEM E
DEPOIMENTOS - ESTUDO REMOTO**

TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA USO DE IMAGENS E DEPOIMENTOS

(Modelo aprovado em reunião plenária do Comitê de Ética em Pesquisa da UESB em 14/02/2020)

INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA:

TÍTULO DA PESQUISA:	Codesign de interação com/por sujeitos idosos: um estudo de caso, usando o SPIDe no cenário remoto
PESQUISADOR RESPONSÁVEL:	Valéria Argôlo Rosa de Queiroz

Estando ciente, esclarecido e assegurado quanto:

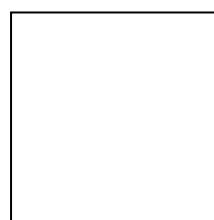
- aos objetivos, procedimentos, riscos e benefícios referentes ao estudo acima apontado, tal como consta nos Termos de Consentimento e/ou Assentimento Livre e Esclarecido (TCLE e/ou TALE);
- a inexistência de custos ou vantagens financeiras a quaisquer das partes envolvidas na pesquisa; e
- o cumprimento das normas pertinentes, leia-se, Resoluções 466/2012 e 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde; Estatuto da Criança e do Adolescente - ECA (Lei N.º 8.069/ 1990), Estatuto do Idoso (Lei N.º 10.741/2003) e Estatuto das Pessoas com Deficiência (Decreto N° 3.298/1999, alterado pelo Decreto N° 5.296/2004),

AUTORIZO, através do presente documento, **e CONSINTO COM A UTILIZAÇÃO**, em favor dos membros e assistentes da pesquisa acima indicada, apenas para fins de estudos científicos (livros, artigos, slides e transparências), a captura e utilização de fotos e de gravações (sons e imagens)

- da minha pessoa**
 do indivíduo pelo qual sou responsável

JEQUIÉ, 31/05/2021

Assinatura do(a) participante (e/ou do seu responsável)



Assinatura do(a) pesquisador

Impressão Digital
(Se for o caso)

Apêndice

H

**ENTREVISTA INDIVIDUAL - FORMULÁRIO
PERFIL-ESTUDO PRESENCIAL**

Nº Registro: _____

Data: ___/___/___

Questionário Perfil

Nome da(o) entrevistada(o): _____

PARTE I - QUESTÕES SOCIODEMOGRÁFICOS

01. Sexo do Entrevistado

Entrevistador: indique o sexo da pessoa entrevistada.

1. Masculino ()
2. Feminino ()

02. Qual é a sua escolaridade máxima completa?

- Primário
 Ginásio (1º grau)
 Ensino médio (2º grau)
 Curso técnico
 Curso superior Qual? _____
 Pós-graduação Qual? _____
 Nenhuma das alternativas anteriores

03. Qual é a sua idade? _____

04. Estado civil

- () Solteiro(a)
 - () Casado(a)
 - () Viúvo(a)
 - () Desquitado(a)
 - () Divorciado(a)

PARTE II - PERCEPÇÃO ACERCA DA SAÚDE

01. Em geral, a(o) Sra.(o) diria que sua saúde está:

- () Ótima
() Boa
() Ruim
() Péssima

02. Em geral, a(o) Sra.(o) diria que sua visão (com ou sem a ajuda de óculos) está:

- Ótima
 Boa
 Regular (nem boa, nem ruim)
 Ruim
 Péssima

03. Em ambientes ruidosos ou silenciosos, a(o) Sra.(o) diria que sua audição está:

- () Ótima
 - () Boa
 - () Regular (nem boa, nem ruim)
 - () Ruim
 - () Péssima

04. Atualmente a(o) Sra.(o) tem algum problema de saúde?

() Sim

Qual? _____

() Não

05. O sr(a) normalmente usa:

- () Óculos ou lente de contato
- () Aparelho de surdez
- () Bengala
- () Muleta
- () Cadeira de rodas

06. Possui alguma dificuldade motora nas mãos ou braços?

() Não

() Possuo, mas está sendo controlada por meio de óculos

() Possuo e não está sendo controlada com uso de remédio

07. Possui deficiência visual?

() Não

() Possuo, mas é corrigida com o uso de óculos

() Possuo e não é corrigida com o uso de óculos

08. Possui déficit de memória?

() Não

() Raramente esqueço os fatos e informações

() Esqueço os fatos e informações com facilidade

PARTE III - RECURSOS ECONÔMICOS

01. Que tipo de trabalho (ocupação) a(o) Sra.(o) teve durante a maior parte de sua vida?

() Nunca trabalhou

() Anote o tipo do trabalho _____

02. Estudou na maior parte da vida em quais instituições?

() Públicas

() Particulares

03. Qual a origem da sua renda:

() Aposentadoria por idade / Funrural

() BPC (Benefício de Prestação Continuada)

() Poupança

() Aposentadoria por tempo de serviço

() Ajuda de familiares

() Aposentadoria por doença / invalidez

() Outros _____

() Pensão

PARTE IV - GRAU DE CONHECIMENTO DE USO TECNOLÓGICO/CELULAR/SMARTPHONE

01 Antes de usar o celular você tem/teve alguma experiência com:

() Computador () Notebook () Tablet

() Outro(a): _____

02 Há quanto tempo você usa o celular?

() Menos de 1 ano

() De 3 anos a 4 anos

() De 1 ano a 2 anos

() De 4 anos a 5 anos

() De 2 anos a 3 anos

() Mais de 5 anos

03 Seu celular é do tipo smartphone?

() Sim () Não

04. Marque as funções que você utiliza no celular:

- | | |
|-------------------------------|-------------------|
| () Realizar/receber ligações | () Jogos |
| () WhatsApp | () Internet |
| () Facebook | () Calculadora |
| () Messenger | () Calendário |
| () Instagram | () Nota |
| () Youtube | () nenhum desses |
| () e-mail | () outro _____ |
| () câmera fotográfica | |

05 Com que frequência você faz uso do celular?

- | | |
|-------------------------|-----------------------------------|
| () Todos os dias | () Pelo menos uma vez por semana |
| () Quase todos os dias | () Menos de uma vez por semana. |

06. Você tem mais alguma coisa a acrescentar?

Salvador (BA), ____ / ____ / ____

Nome: _____

Apêndice



ROTEIRO GRUPO FOCAL - ESTUDO PRESENCIAL

Roteiro Grupo Focal

Objetivo: Compreender o envolvimento das participantes nas atividades e n pesquisas

Moderadora: Valéria Argôlo Rosa de Queiroz (Pesquisadora)

Participantes: P1, P4, P6, P10

Data: 05/12

Tempo: 1h 47' min

- 1) O que mais vocês aprenderam participando dos nossos encontros?
- 2) Como vocês se sentiram ao realizar as atividades?
- 3) Como vocês se sentiam ao pensar nas sextas-feiras? (dia de nossos encontros)?
- 4) O que motivaram a participar da pesquisa?

Apêndice

J

ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA - ESTUDO PRESENCIAL

ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA EM GRUPO

Objetivo: Avaliar o processo na perspectiva dos elementos Empatia, Recrutamento, Ambiente, Sessões de Design e Facilitadores

Moderadores: Valéria Argôlo Rosa de Queiroz e Luiz Felipe Rosário

Participantes: P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7

Data: 13/12

Tempo: 1h 28'

1 - Sobre a Empatia

1.1 Em sua opinião, em uma atividade em grupo, é importante colocar-se no lugar do outro, saber ouvir, compreender sem julgamentos?

1.2 Você percebeu que neste grupo que você participou as pessoas se colocaram no lugar do outro, sabiam ouvir, compreender sem julgamentos?

1.3 Você lembra de alguma situação que aconteceu no grupo que retrata isso?

2 - Sobre o Recrutamento

2.1 - Você aceitou em participar da pesquisa por que?

- () queria ajudar a pesquisadora a realizar a sua pesquisa
 - () porque achei importante e interessante o tema da pesquisa
 - () por curiosidade
 - () porque já estava participando do curso de uso de celular/smartphone
 - () Todas as respostas anteriores
 - () Outra _____

2.2 - Como você se sentiu ao participar da pesquisa:

2.3 Se você fosse convidado a participar da pesquisa sem conhecer inicialmente o pesquisador(a), você aceitaria participar? Por que?

2.4 Você acha importante estabelecer um vínculo afetivo com o pesquisador(a) antes de iniciar qualquer atividade em grupo?

3 - Sobre o Ambiente

3.1 – Se o curso de uso de celular/smartphone fosse oferecido em outro local, vocês participariam? Justifique

3.2 – O que você achou do espaço destinado aos nossos encontros?

3.3 – Na sua opinião o espaço destinado aos nossos encontros era:

- a) barulhento () b) silencioso c) tinha pouco espaço () d) espaço adequado
e) outro () _____

4 – Sobre o(s) mediador(es) / observadores / instrutores

4.1 Foram vários instrutores (mediadores) que participaram nos nossos encontros, qual característica(s) deles mais te marcou:

- a) a paciência () b) a atenção () c) a alegria () d) a idade () e) a beleza
f) todas as alternativas () g) outra () _____

4.2 Qual característica é necessária que um instrutor (mediador) precisa ter para estabelecer um vínculo com uma pessoa idosa?

5 – Sobre as sessões de design (atividades participativas)

5.1 - Para saber se elas se perceberam como parceiras de designer

5.1.1 – Durante esses meses, fizemos várias atividades em grupo, com que objetivo?

5.1.2 – No final o que foi gerado nesses nossos encontros?

5.1.3 – Sua participação foi importante para que?

5.1.4 – Em sua opinião você contribuiu com que?

5.2 – Classifique por ordem de prioridade as atividades que você mais gostou:

- () discussões em grupo
() conversas informais
() Atividade de colagem para escolher o que vocês gostariam de ensinar e de aprender
() Atividade de colagem para escolher ícones, como seriam as telas para fazer o protótipo do aplicativo
() Atividade de avaliação do aplicativo no celular
() Aprender sobre o uso do celular/smartphone
() Entender sobre a pesquisa

5.3 – Entender um pouco do que são ícones, telas facilitou a sua participação nas atividades realizadas?

5.4 – Entender um pouco sobre a pesquisa, sobre codesign, facilitou a sua participação nas atividades realizadas?

5.5 – O tempo disponível (2h) para as atividades foi satisfatório?

5.6 – Os nossos encontros serem realizados apenas 1 dia na semana foi suficiente? Você gostaria que os nossos encontros fossem realizados mais de um dia? Quantos dias?

5.7 – O que a sexta-feira representa para você?

- a) um dia como outro qualquer
 - b) o dia em que vou encontrar vocês
 - c) o dia em que vou aprender sobre tecnologia
 - d) um dia que me sinto bem
 - e) um dia que saio para encontrar pessoas queridas
 - f) um dia que faço algo interessante/importante
 - g) outro _____
-

5.8 – Sobre as atividades participativas:

- a) foi difícil participar das atividades realizadas?
 - b) algumas vezes foi constrangedor?
 - c) foi divertido?
 - d) me fez refletir sobre algumas situações?
 - e) foi indiferente
 - f) achei muito difícil falar o que penso, expor as minhas opiniões
 - g) gostei de falar o que penso, expor as minhas opiniões
 - h) outro _____
-

6 - Classifique por grau de importância os itens abaixo que você considera necessários para favorecer o engajamento do sujeito idoso em atividades de codesign de interação.

- a) EMPATIA ()
- b) RECRUTAMENTO ()
- c) AMBIENTE ()
- d) ATIVIDADES EM GRUPO ()
- e) PERFIL DO MEDIADOR ()
- f) OUTRO ()

7. O que te deixou mais desmotivado em participar das atividades?

- a) Dificuldade em aprender a tecnologia
- b) Dificuldade em falar em grupo
- c) Dificuldade em escutar o que algum membro estava falando
- d) Dificuldade em entender as atividades de colagens

e) Dificuldade em avaliar o aplicativo

8. O que houve de positivo nos nossos encontros?

- Empatia (instrutores/mediadores x participantes)
- Feedback (dos instrutores)
- Afetividade (entre todos os membros do grupo)
- Relacionamento interpessoal (entre todos do grupo)
- Recursos adequados (material, explicação, linguagem)
- Treinamento adequado (individual, em grupo)
- Administração do tempo (pouco, muito, adequado)
- Frequência dos nossos encontros (semanalmente)
- Informação (muita, pouca ou suficiente)
- Outro. Qual? _____

Apêndice

K

FORMULÁRIO DE INSCRIÇÃO-REMOTO

FORMULÁRIO DE INSCRIÇÃO PARA O CURSO ONLINE DE USO DE SMARTPHONE - IDOSO DIGITAL 2021

Este formulário tem como objetivo inscrever os (as) interessados (as) em participarem do curso online de uso de smartphone , além de levantar dados acerca dos mesmos, a fim de elaborar um plano de ação de acordo com as necessidades de cada participante.

*Obrigatório

1. Nome completo: *

2. Data de nascimento: *

3. Sexo: *

Marcar apenas uma oval.

Feminino

Masculino

Prefiro não informar

4. Grau de escolaridade: *

Marcar apenas uma oval.

Primário

Ginásio (1º grau)

Ensino Médio (2º grau)

Curso Técnico

Curso superior

Pós-graduação

5. Telefone celular *

6. Telefone residencial (opcional)

7. O(A) senhor(a) tem e-mail? Se sim, informe o seu e-mail. (opcional)

8. Quais recursos tecnológicos você possui para realizar o curso na modalidade online? (Selecione um ou vários) *

Marque todas que se aplicam.

- Smartphone
- Notebook
- Tablet
- Computador

9. Quais são os assuntos que o(a) senhor(a) gostaria de aprender? (Selecione um * ou vários)

Marque todas que se aplicam.

- Whatsapp
- Facebook
- Instagram
- Youtube
- Configurar seu celular
- Fazer buscas na internet
- Acessar aplicativos de banco
- Acessar aplicativos de delivery (compras online)
- Baixar e se cadastrar em novos aplicativos

Google Formulários

Apêndice



QUESTIONÁRIO ONLINE

Avaliação da Sessão de Design: Engenharia de Interface - 15/07/2021

Questionário Online

*Obrigatório

- Digite seu nome: *

- 1) Observe o conjunto de emoções abaixo e escolha aquelas que você experimentou hoje em nosso encontro. Indique a intensidade das emoções assinalando um número (1 a 5) (quanto maior ele for, mais intensa é a emoção).

Marcar apenas uma oval por linha.

	1	2	3	4	5
Interesse	<input type="radio"/>				
Diversão	<input type="radio"/>				
Orgulho	<input type="radio"/>				
Tristeza	<input type="radio"/>				
Felicidade	<input type="radio"/>				
Satisfação	<input type="radio"/>				
Alívio	<input type="radio"/>				
Frustração	<input type="radio"/>				
Importante	<input type="radio"/>				
Outro	<input type="radio"/>				

3. 2) Escolha duas emoções que se destacaram e explique por que você se sentiu dessa forma.

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários

Apêndice

M

ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA-REMOTO

Pesquisa: Design de Interação semioparticipativo por pessoas idosas: empatia e engajamento na produção de tecnologia

Entrevista semiestruturada

Objetivo: Avaliar o processo considerando os aspectos situacionais e a participação

PARTE I – ASPECTOS SITUACIONAIS

I – Recrutamento

1. O que motivou você a se inscrever na oficina de uso de smartphone?
2. Você aceitou participar da pesquisa por quê?

II - Ambiente Virtual

1. O que você achou dos encontros ocorrerem na Plataforma Meet?
2. Você teve alguma dificuldade de acesso à Plataforma Meet? Se sim, quais? O que minimizou as dificuldades de acesso à Plataforma Meet?
3. Foi difícil se concentrar nas atividades online? Se sim, por quê?

III – Facilitadores/Instrutores

1. Qual(is) a(s) característica(s) mais marcante(s) dos facilitadores/instrutores?
 - a) Paciência ()
 - b) Atenção ()
 - c) Alegria ()
 - d) A Jovialidade ()

2. Qual característica é necessária que um instrutor (facilitador) precisa ter para estabelecer um vínculo com uma pessoa idosa?
3. Você sentiu alguma dificuldade em entender o que estava sendo solicitado?
4. O linguajar dos instrutores era fácil de ser entendido?

IV - Sessões de Design

1. Qual a atividade que você mais gostou de participar? Por quê?
2. Qual a atividade que você achou mais difícil? Por quê?
3. Entender um pouco do que são ícones, telas, aplicativos facilitou a sua participação nas atividades realizadas?
4. O tempo disponível para os nossos encontros (1h e meia) foi satisfatório?

V - Procedimentos Metodológicos

1. Durante todo o processo, quando surgiam as dúvidas, elas eram sanadas? Se sim, de que forma?

PARTE II – PARTICIPAÇÃO

1. Você gostou de participar da pesquisa? Por quê?
2. Qual seu sentimento com relação a ter participado desse projeto e colaborado com a criação de um aplicativo?
3. Na sua opinião, como você contribuiu com o aplicativo projetado?
4. Você acha que suas opiniões foram aceitas?
5. De 0 a 10 que nota você daria para a sua participação? Por quê?

Apêndice

N

RECONHECIMENTO DE ÍCONES - INSTAGRAM E WHATSAPP

Atividade Instagram - Reconhecimento de ícones

Olá, pessoal! Esse questionário tem como objetivo a identificação de ícones padrões vistos em redes sociais.

*Obrigatório

1. Digite seu nome *

2. 1) O que é isso? *



Figura 1.

3. 2) De acordo com a Figura 1. Qual a sua função?

4. 3) O que é isso?



Figura 2.

5. 4) De acordo com a Figura 2. Qual a sua função?



Figura 3.

7. 6) De acordo com a Figura 3. Qual a sua função?



Figura 4.

9. 8) De acordo com a Figura 4. Qual a sua função?

10. 9) O que é isso?



Figura 5.

11. 10) De acordo com a Figura 5. Qual a sua função?

12. 11) O que é isso?



Figura 6.

13. 12) De acordo com a Figura 6. Qual a sua função?

14. O que é isso?



Figura 7.

15. 13) De acordo com a Figura 7. Qual a sua função?

16. 14) O que é isso?



Figura 8.

17. 15) De acordo com a Figura 8. Qual a sua função?

18. 16) O que é isso?



Figura 9.

19. 17) De acordo com a Figura 9. Qual a sua função?

20. 18) O que é isso?



Figura
10.

21. 19) De acordo com a Figura 10. Qual a sua função?

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários

Atividade WhatsApp - Reconhecimento de ícones

Olá, pessoal! Esse questionário tem como objetivo a identificação de ícones padrões vistos em redes sociais.

*Obrigatório

1. Digite seu nome *

2. 1) O que é isso? *



Figura 1.

3. 2) De acordo com a Figura 1. Qual a sua função?

4. 3) O que é isso?



Figura 2.

5. 4) De acordo com a Figura 2. Qual a sua função?



Figura 3.

7. 6) De acordo com a Figura 3. Qual a sua função?

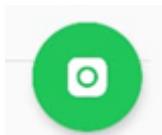


Figura 4.

9. 8) De acordo com a Figura 4. Qual a sua função?

10. 9) O que é isso?

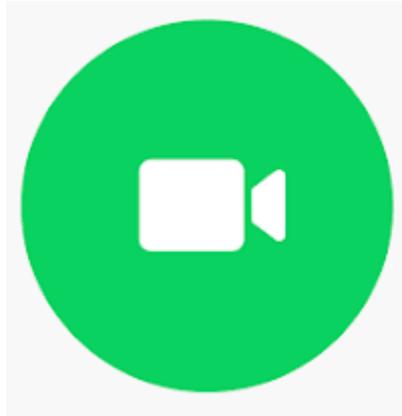


Figura 5.

11. 10) De acordo com a Figura 5. Qual a sua função?

12. 11) O que é isso?



Figura 6.

13. 12) De acordo com a Figura 6. Qual a sua função?

14. O que é isso?



Figura 7.

15. 13) De acordo com a Figura 7. Qual a sua função?

16. 14) O que é isso?



Figura 8.

17. 15) De acordo com a Figura 8. Qual a sua função?

18. 16) O que é isso?

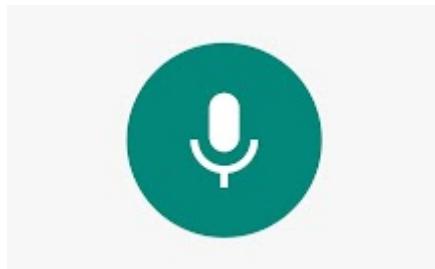


Figura 9.

19. 17) De acordo com a Figura 9. Qual a sua função?

20. 18) O que é isso?



Figura 10.

21. 19) De acordo com a Figura 10. Qual a sua função?

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários

Apêndice

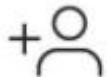
O

GLOSSÁRIO DE ÍCONES

Projeto Idoso Digital

Glossário de ícones - Ferramenta: Instagram

ÍCONES		
NOTIFICAÇÃO	AMIGOS	PERFIL DO USUÁRIO
CURTIDA	COMENTÁRIO	ENVIAR PUBLICAÇÃO MENSAGEM
SALVAR PUBLICAÇÃO	ABRI CÂMERA PARA ENVIAR EM UMA CONVERSA	PESQUISA
NOTIFICAÇÃO DE CURTIDA	NOTIFICAÇÃO DE NOVOS AMIGOS	NOTIFICAÇÃO DE COMENTÁRIO, MENÇÃO DE USUÁRIO
PÁGINA INICIAL	NOVA PUBLICAÇÃO – STORY – REELS – AO VIVO	NOTIFICAÇÃO DE NOVO AMIGO
MAIS OPÇÕES	ITEN SALVO	PUBLICAÇÃO CURTIDA
SUA ATIVIDADE	ENCONTRAR PESSOAS	AMIGOS PRÓXIMOS

 PUBLICAÇÃO MARCADA	 LEITURA DE CÓDIGO QR	 ENVIAR ÁUDIO NA CONVERSA
 PAGINA INICIAL: REELS	 LOJA VIRTUAL	 CONFIGURAÇÕES DA CAMERA
CONFIGURAÇÕES		
 CONFIGURAÇÕES	 ITENS ARQUIVADOS	 SUA ATIVIDADE
 LEITURA DE CÓDIGO QR	 SALVOS	 AMIGOS PRÓXIMOS
 ENCONTRAR PESSOAS	 SEGUIR E CONVIDAR AMIGOS	 NOTIFICAÇÕES
 PRIVACIDADE	 SEGURANÇA	 ANÚNCIOS
 CONTA	 AJUDA	 SOBRE
 TEMA	 VOLTAR	

CONFIGURAÇÕES (SEGUIR E CONVIDAR AMIGOS)

		
CONVIDAR AMIGOS PELO WHATSAPP	CONVIDAR AMIGOS PELO E-MAIL	CONVIDAR AMIGOS PELO SMS
		
CONVIDAR AMIGOS POR COMPARTILHAMENTO		

CONFIGURAÇÕES (PRIVACIDADE)

		
CONTA PRIVADA	CONTA HABILITADA EM PRIVADA	COMENTÁRIOS
		
TAGS	MENÇÕES	STORY
		
GUIAS	STATUS DA ATIVIDADE	MENSAGENS
		
CONTAS RESTRITAS	CONTAS BLOQUEADAS	CONTAS SILENCIADAS
		
CONTAS QUE VOCÊ SEGUE	DESABILITADO	

CONFIGURAÇÕES (SEGURANÇA)

 SENHA	 ATIVIDADE DE LOGIN	 INFORMAÇÕES DE LOGIN SALVA
 AUTENTICAÇÃO EM DOIS FATORES	 E-MAILS DO INSTAGRAM	 ACESSAR DADOS
 BAIXAR DADOS	 APLICATIVOS E SITE	 HISTÓRICO DE PESQUISA

PÁGINA INICIAL

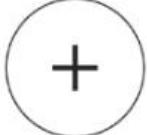
 PÁGINA INICIAL	 PÁGINA INICIAL	 PESQUISAR
 REELS	 LOJA VIRTUAL	 PERFIL DO USUÁRIO
 NOVA PUBLICAÇÃO	 ATIVIDADES	 MENSAGENS

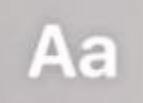
PUBLICAÇÃO

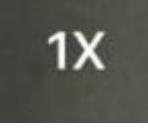
 PUBLICAÇÃO CURTIDA	 COMENTAR	 ENVIAR PUBLICAÇÃO
 PUBLICAÇÃO: DENUNCIAR, ATIVAR NOTIFICAÇÕES DE PUBLICAÇÕES, COPIAR LINK, COMPARTILHAR EM..., DEIXAR DE SEGUIR, SILENCIAR	 PUBLICAÇÃO NÃO CURTIDA	 SALVAR PUBLICAÇÃO
 ITEN SALVO	LOJA	

 LISTA DE DESEJOS SALVO	 MAIS OPÇÕES	
 ATIVIDADES DE COMPRAIS		

 CRIAR NOVO: PUBLICAÇÃO NO FEED, STORY, DESTAQUE DOS STORIES, VÍDEOS DO	 MAIS OPÇÕES	 PUBLICAÇÕES DO FEED
---	--	--

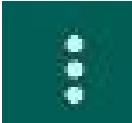
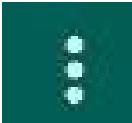
IGTV, VÍDEO DO REELS, GUIA		
 REELS	 PUBLICAÇÃO MARCADA	 Novo NOVO DESTAQUE
PERFIL (CRIAR NOVO)		
 PUBLICAÇÃO DO FEED	 STORY	 DESTAQUE DOS STORIES
 VÍDEOS DO IGTV	 VÍDEOS DO REELS	 GUIA
MENSAGENS		
 PESQUISAR	 NOVO BATE PAPO DE VIDEO	 NOVA MENSAGEM
 ENVIAR FOTO – IMAGEM PARA CONTATO		
CONVERSAS		

		
ENVIAR IMAGEM – FOTO PARA O CONTATO	ENVIAR GIF	ENVIAR ÁUDIO NA CONVERSA
		
REALIZAR VIDEO CHAMADA	VOLTAR CONVERSA	ABRI CAMERA PARA O CONTATO
		
REALIZAR CHAMADA PARA UM CONTATO	DAR DOIS CLIQUES SOBRE A MENSAGEM PARA CURTI	
STORY		
		
BOOMERANG	LAYOUT	EDITAR TEXTO PARA PUBLICAR
		
CAPTURA MULTIPLA	NÍVEL	PHOTOBOTH
		
SUPERZOOM	MÃOS LIVRES	ATIVAR OU DESATIVAR O FLASH
		
FECHAR	MELHORES AMIGOS	
REELS		

 AÚDIO	 DURAÇÃO	 VELOCIDADE
 EFEITOS	 LAYOUT DO VIDEO	 TEMPORIZADOR

Projeto: Idoso Digital

Glossário de ícones - Ferramenta: Whatsapp

TELA INICIAL (CONVERSAS)		
		 TIRAR FOTO E ENVIA PARA UM OU MAIS CONTATOS
		
TELA INICIAL (STATUS)		
		 TIRAR FOTO E ENVIA PARA UM OU MAIS CONTATOS
		
TELA INICIAL (CHAMADAS)		
		 TIRAR FOTO E ENVIA PARA UM OU MAIS CONTATOS



VIDEO CHAMADA



NOVA CHAMADA

TELA PARA CONVERSAR COM UM CONTATO



VOLTAR



VIDEO CHAMADA



REALIZAR CHAMADA



MAIS OPÇÕES



INSERIR EMOJIS



ANEXAR



TIRA FOTO E ENVIA
PARA APENAS O
CONTATO



GRAVAR ÁUDIO



ANEXAR



DOCUMENTO



CÂMERA



GALERIA

		
TELA PARA CONVERSAR EM GRUPO		
		
VOLTAR	PODE ADICIONAR ATÉ 4 CONTATOS PARA CHAMADA	MAIS OPÇÕES
		
INSERIR EMOJIS	ANEXAR	TIRAR FOTO
		
GRAVAR ÁUDIO		
AO SELECIONAR UMA FOTO OU IMAGEM NA TELA DE UM CONTATO OU DE UM GRUPO		
		
VOLTAR	RESPOSTA (UMA MENSAGEM / FOTO / VÍDEO NA MESMA TELA DE CONTATO/GRUPO)	FAVORITAR (UMA MENSAGEM / FOTO / VÍDEO)
		
APAGAR	COPIAR (UMA MENSAGEM / FOTO / VÍDEO, VOCÊ PODE COLAR NA MESMA TELA OU EM OUTRA)	ENCAMINHAR PARA (UM OUTRO CONTATO / GRUPO)

AO DIGITAR UMA MENSAGEM

		
INSERIR EMOJIS	ANEXAR	ENVIAR MENSAGEM

AO SELECIONAR UM CONTATO / GRUPO

		
VOLTAR	FIXAR	APAGAR
		
SILENCIAR	ARQUIVAR CONVERSAS	MAIS OPÇÕES
		
ACESSAR CONTATOS PARA CONVERSAR		