

CADERNOS ESMAPE



SÉRIE TESES E DISSERTAÇÕES



SOLANGE DE CASTRO SALES DA CUNHA

INTERAÇÃO DO IDOSO EM PLATAFORMA DE VIDEOCHAMADA: UMA PROPOSTA DE AVALIAÇÃO DE USABILIDADE

Recife
ano 1
número 27
2025

27

CADERNOS ESMAPE



SÉRIE TESES E DISSERTAÇÕES



INTERAÇÃO DO IDOSO EM PLATAFORMA DE VIDEOCHAMADA: uma proposta de avaliação de usabilidade

Solange de Castro Sales da Cunha



Copyright by Escola Judicial de Pernambuco (Esmape)

Coordenação Técnica e Editorial: Msc. Joseane Ramos Duarte Soares

Capa: João Pessoa e Joseane R. Duarte Soares

Diagramação: Luciano Costa

Revisão: Autora

Copiar é crime. Lei do Direito Autoral n.9.610, de 19 de fevereiro de 1998.

Cadernos Esmape [recurso impresso] / Escola Judicial de Pernambuco
(Esmape), a. 1, n. 1, 2025 – Recife: Esmape, 2025 - .

ISSN: 3085-802X

Série Teses e Dissertações, n. 27 – Interação do Idoso em Plataforma de Videochamada: uma proposta de avaliação de usabilidade, autoria de Solange de Castro Sales da Cunha.

166 p.

1. Design de Interação. 2. Usabilidade. 3. Idoso. I. Título.

Elaboração: Biblioteca Jarbas Maranhão / Esmape

CDU 340.5

Correspondência:

Escola Judicial de Pernambuco (Esmape)

Rua Des. Otílio Neiva Coêlho, s/n – Bairro Ilha Joana Bezerra

Recife – PE - CEP 50080-900

Sítio eletrônico: <https://portal.tjpe.jus.br/web/escolajudicial>

E-mail: cadernos.esmape@tjpe.jus.br



Biênio 2024-2026

Desembargador Ricardo de Oliveira Paes Barreto
Presidente

Desembargador Fausto de Castro Campos
1. Vice-Presidente

Desembargador Francisco Eduardo Gonçalves Sertório Canto
2. Vice-Presidente

Desembargador Francisco José dos Anjos Bandeira de Mello
Corregedor-Geral da Justiça



Biênio 2024-2026

Desembargador Jorge Américo Pereira de Lira

Diretor-Geral

Desembargadora Daisy Maria de Andrade Costa Pereira

Vice-Diretora Geral

Juiz de Direito Sílvia Romero Beltrão

Supervisor

Juíza de Direito Fernanda Pessoa Chuahy de Paula

Coordenadora da Diretoria de Formação e Aperfeiçoamento de Servidores
(DFAS)

Juiz de Direito Edmilson Cruz Júnior

Coordenador da Diretoria de Formação e Aperfeiçoamento de Magistrados
(DFAM)

Juiz de Direito José Faustino Macêdo de Souza Ferreira

Coordenador do Instituto de Desenvolvimento de Inovações Aplicadas
ao Tribunal de Justiça de Pernambuco (Ideias Esmape/TJPE)

Juiz de Direito Haroldo Carneiro Leão

Coordenador dos Cursos de Informatização Jurídica



*Dissertação de mestrado apresentada
ao Programa de Pós-graduação em
Design do Centro de Estudos e Sistemas
Avançados do Recife - CESAR School
como requisito para a obtenção do
título de mestre em Design.*

*Orientador: Prof. Msc.. Marcello Caldas
Bressan*

*Dedico os resultados desta pesquisa à
memória dos meus pais a quem devo
a minha existência e inspiração deste
estudo.*

AGRADECIMENTOS

A Deus que me sustentou nessa caminhada, sem essa presença nada seria possível.

Aos professores do mestrado pela generosidade em compartilhar seus ensinamentos tão valiosos para o meu desenvolvimento.

Ao meu orientador com seus direcionamentos que contribuíram para o alcance do resultado final deste estudo.

Aos colaboradores do Cesar que com empatia e prontidão sempre estiveram disponíveis a atender as demandas, faço um destaque especial a José Domingos, a Mércia e a Natália.

Aos meus colegas de mestrado, especialmente a Micheline Pessoa Freitas que me impulsionou a não fraquejar nas vezes em que achei que não conseguiria prosseguir, também a Marília Portela que generosamente me estendeu a mão durante essa jornada compartilhando sempre o seu melhor.

Minha gratidão a Graça Chamma, minha amiga irmã sempre presente de forma positiva em minha vida, mãe de Ubirajara UX que me deu dicas incríveis que foram decisivas ao progresso da pesquisa, e foi responsável em confeccionar o protótipo navegável utilizado nos testes de usabilidade.

A sempre fidelíssima Ailma que pacientemente me acolheu e procurou sempre me tranquilizar, como também, seu companheiro Paulo com seu irrestrito apoio.

A Amanda, filha postíça que a vida me presenteou, por me apoiar nessa jornada.

Aos voluntários que doaram seu tempo para o progresso deste estudo.

Ao meu companheiro, incentivador do meu desenvolvimento e responsável por arregimentar o planeta a responder ao questionário da pesquisa.

A minha filha, sempre disposta a ouvir repetidamente meus desabafos e que me ofereceu consolo e apoio para esta jornada.

Ao meu filho que por diversas vezes me orientou a levantar da cadeira e desanuviar os pensamentos para fazer as pazes com as ideias.

A vocês minha eterna gratidão!

“O envelhecimento não é “juventude perdida”, mas uma nova etapa de oportunidade e força.”

Betty Friedan.

“Assim que você se sentir muito velho para fazer alguma coisa, faça essa coisa.”

Margaret Deland

RESUMO

Esta pesquisa tem por premissa identificar requisitos de usabilidade requeridos pelo usuário idoso na utilização do aplicativo de videochamada. A plataforma escolhida para análise foi o *Zoom Cloud Meetings*, na versão para *smartphone*. A motivação para o estudo fundamentou-se na notoriedade que essa ferramenta alcançou na Pandemia do COVID – 19, quando passou a ser utilizada em diversos segmentos da sociedade como alternativa para superar as barreiras impostas pelo distanciamento social, e ainda, pelo fato de se ter pouco conhecimento sobre as necessidades do público idoso, não muito presente no contexto cibernético. O procedimento metodológico foi um estudo de caso em que um grupo de voluntários idosos de Recife -PE, utilizaram um protótipo navegável espelhando o aplicativo *Zoom*, seguido pela aplicação da Escala de Usabilidade do –*SUS*. Trata-se de uma pesquisa exploratória e descritiva. A análise dos resultados foi norteadada pelos princípios de Jakob Nielsen. As conclusões apontaram que o aplicativo apresenta usabilidade aceitável, porém ainda necessita de aperfeiçoamento, para melhor se adequar as exigências das pessoas idosas, de acordo com suas especificidades, posto que as experiências malsucedidas e o lugar que a tecnologia ocupa na vida desse público são questões que refletem na vida desse contingente no meio ambiente virtual

Palavras-chave: Design de Interação; usabilidade; idoso.

ABSTRACT

This research is premised on identifying usability requirements required by the elderly user when using the video call application. The platform chosen for analysis was Zoom Cloud Meetings, in the smartphone version. The motivation for the study was based on the notoriety that this tool achieved in the COVID-19 Pandemic, when it began to be used in different segments of society as an alternative to overcome the barriers imposed by social distancing, and also because of the fact that it has little knowledge about the needs of the elderly public, not very present in the cyber context. The methodological procedure was a case study in which a group of elderly volunteers from Recife - PE, used a navigable prototype mirroring the Zoom application, followed by the application of the Usability Scale of - SUS. This is an exploratory and descriptive research. The analysis of the results was guided by the principles of Jakob Nielsen. The conclusions showed that the application has acceptable usability, but still needs improvement, to better suit the requirements of the elderly, according to their specificities, since unsuccessful experiences and the place that technology occupies in the life of this public are issues that reflect on the life of this contingent in the virtual environment.

Keywords: Interaction Design; usability; elderly.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	27
1.1 TEMA	27
1.2 OBJETO DE ESTUDO	32
1.3 PROBLEMA	33
1.3.1 Objetivo geral.....	35
1.3.2 Objetivos específicos.....	35
1.4 USTIFICATIVA	35
1.5 CONTRIBUIÇÕES.....	38
1.6 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO	39
2 REFERENCIAL TEÓRICO	41
2.1 O CRESCIMENTO DA POPULAÇÃO IDOSA E SUAS CONSEQUÊNCIAS.....	41
2.1.1 O processo de envelhecimento e suas implicações e o significado social da velhice	44
2.1.2 A convivência com a tecnologia.....	51
2.2 DESIGN - ORIGEM, PRINCÍPIO E CONTRIBUIÇÃO.....	53
2.2.1 Design de Interação	56
2.2.1.1 Usabilidade.....	59
2.2.1.2 Regras de Ouro de Shneiderman	62
2.2.1.3 Critérios Ergonômicos de Scapin & Bastien	63
2.2.1.4 As Heurísticas de Usabilidade de Nielsen	65
3 ESTUDO DE CASO.....	69
3.1 METODOLOGIA UTILIZADA	69
3.2 DESCRIÇÃO DO ESTUDO DE CASO.....	72
3.3 ANÁLISE DOS RESULTADOS.....	80
3.3.1 Resultado da Pesquisa de Sondagem	80
3.3.2 Resultado do teste de usabilidade.....	89
3.4 CONCLUSÕES.....	111
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	119
4.1 EVOLUÇÃO DO TRABALHO	121
REFERÊNCIAS	123
APÊNDICE A - MATRIZ DE CERTEZAS, SUPOSIÇÕES E DÚVIDAS - CSD	133
APÊNDICE B - QUESTIONÁRIO DE SONDAGEM	134
APÊNDICE C – ROTEIRO DO TESTE DE USABILIDADE.....	141

APÊNDICE D – RESULTADO DO QUESTIONÁRIO DE	
SONDAGEM	143
APÊNDICE E – MAPA DE CALOR.....	153
ANEXO A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E	
ESCLARECIDO – TCLE	160
ANEXO B – <i>SYSTEM USABILITY SCALE – SUS</i>	165

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 -	Usuários de <i>internet</i>	29
Gráfico 2 -	População global estimada e projetada por faixa etária entre 1950-2100	31
Gráfico 3 -	População absoluta e relativa de idosos de 60 anos e mais, 65 anos e mais e 80 anos e mais mundo: 1950-2100	42
Gráfico 4 -	Índice de Envelhecimento 2010-2060 Brasil e Pernambuco ..	43
Gráfico 5 -	Faixa etária dos participantes da pesquisa de sondagem	81
Gráfico 6 -	Gênero dos participantes da pesquisa de sondagem	81
Gráfico 7 -	Escolaridade dos participantes da pesquisa de sondagem	82
Gráfico 8 -	Renda dos participantes da pesquisa de sondagem.....	82
Gráfico 9 -	Moradia individual ou coletiva da pesquisa de sondagem	83
Gráfico 10 -	Ajuda para responder a pesquisa de sondagem.	84
Gráfico 11 -	Início do uso das videochamadas pesquisa de sondagem.	84
Gráfico 12 -	Ocasão em que usa as videochamadas pesquisa de sondagem.....	85
Gráfico 13 -	Aplicativo mais usado para as videochamadas pesquisa de sondagem.....	86
Gráfico 14 -	Dispositivo utilizado para realizar as videochamadas pesquisa de sondagem	86
Gráfico 15 -	Videochamada favorece a socialização em momento de distanciamento social pesquisa de sondagem .	87
Gráfico 16 -	Videochamada atende a necessidade de interação social do participante da pesquisa de sondagem ..	87
Gráfico 17 -	Papel desempenhado ao utilizar uma Videochamada pesquisa de sondagem.	88
Gráfico 18 -	Facilidade ao utilizar aplicativo de Videochamada pesquisa de sondagem.	88
Gráfico 19 -	Satisfação ao utilizar aplicativo de Videochamada pesquisa de sondagem	89

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Domicílios com acesso à <i>internet</i>	29
Figura 2 - <i>Internet</i> : Utilização, equipamentos utilizados para acessar, finalidade do acesso	30
Figura 3 - Determinantes do envelhecimento ativo	50
Figura 4 - Etapas da Pesquisa	73
Figura 5 - Tela de abertura do protótipo de teste – <i>ZOOM</i>	76
Figura 6 - Visualização da sessão de teste de usabilidade	79
Figura 7 - Telas: de abertura e inicial	95
Figura 8 - Tela mutar e ativar áudio e câmera	97
Figura 9 - Telas levantar a mão	100
Figura 10 - Mapa de calor bate papo	101
Figura 11 - Mapa de calor convidar	102
Figura 12 - Mapa de calor silenciar áudio e vídeo convidado	103
Figura 13 - Mapa de calor silenciar áudio e vídeo convidado	104
Figura 14 - Mapa de calor reivindicar ser o anfitrião.....	106
Figura 15 - Mapa de calor tornar a excluir convidado	107
Figura 16 - Mapa de calor tornar a excluir convidado	108

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Critérios Ergonômicos de Scapin & Bastien, (1993) 64

ABREVIATURAS

Sigla	Significado
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
APP	Aplicativo
CETIC.br	Centro Regional para o Desenvolvimento da Sociedade de Informação do Brasil
COVID-19	Coronavirus Disease 2019
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ISO	International Organization for Standardization
NBR	Norma Brasileira
OMS	Organização Mundial de Saúde
ONU	Organização das Nações Unidas
OPAS	Organização Pan-Americana de Saúde
SARS-CoV-2	Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2
SUS	System Usability Scale
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TICs	Tecnologias de Comunicação da Informação
UIT	União Internacional de Telecomunicações
ZOOM	Zoom Cloud Meetings

1 INTRODUÇÃO

Neste capítulo apresenta-se o contexto do tema escolhido para dissertar, o objeto de estudo, a problemática envolvida, os objetivos, a justificativa que motivou a escolha da temática, as contribuições desta pesquisa diante dos resultados e, por fim, a descrição da estrutura da dissertação.

1.1 TEMA

A temática desta pesquisa em design de interação tem como foco um Estudo de Caso de avaliação de usabilidade do aplicativo de videochamada, *Zoom Cloud Meetings – Zoom*, na versão para dispositivo móvel. O propósito foi investigar requisitos de usabilidade requeridos pelo usuário idoso ao interagir com esse tipo de aplicativo. A mobilização, deste estudo, originou-se em razão do uso massivo dessa tecnologia como aliada para superar as barreiras impostas diante da maior crise mundial epidemiológica vivida neste século, causada pelo SARS-CoV-2, responsável pela COVID-19 (CONSELHO NACIONAL DE SAUDE, 2020).

A COVID-19 é uma doença infecciosa altamente transmissível em que a evolução, em sua grande maioria, não demanda tratamento hospitalar. No entanto, uma entre seis pessoas desenvolvem a forma mais severa da doença, entre essas estão os idosos, assim como as pessoas com comorbidades e os imunossuprimidos que são também os mais suscetíveis em contrair a doença na modalidade mais aguda (OMS, 2020).

Para combater a propagação dessa doença, a mencionada Organização aconselha à população adotar o distanciamento social. Essa medida para os idosos foi mais rígida pelo fato da maior parte desse público possuir comorbidades, tais como: hipertensão, diabetes, doenças renais, doenças pulmonares, que potencializam a gravidade da infecção e suas inevitáveis complicações. Embora considerado necessário, o distanciamento social promoveu alteração nos hábitos,

nas atividades e nas rotinas das pessoas em todo o planeta, provocando mudanças no cotidiano da humanidade.

O uso da tecnologia se apresentou como estratégia para superar os efeitos do isolamento social, sendo as videochamadas um dos recursos bastante utilizado como alternativa para a interação nos diversos segmentos da sociedade, a saber: trabalho; estudo; consultas médicas e psicológicas; comercialização de produtos e realização de eventos religiosos e sociais (PRACIANO, 2020).

Nota-se que a sociedade ainda se recente dos efeitos da revolução digital, ocorrida nos últimos 25 anos, intitulada “a era da informação”. O marco desse acontecimento é a utilização maciça da *internet* que atingiu a todos, invariavelmente, e não apenas às pessoas detentoras desse conhecimento e da infraestrutura para operá-la (CARDOSO, 2016).

No Brasil, o reflexo desse fenômeno pode ser observado por meio do levantamento realizado pelo Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic.br, 2019). Assim, ficou constatado que 29% dos domicílios ainda não possuem acesso à *internet* e que a Região Nordeste é a mais desfavorecida com a oferta desse tipo de serviço, ou seja, 35% dos seus domicílios não têm essa conexão (Figura 1). Por outro lado, os indígenas, os analfabetos e os idosos são os grupos mais excluídos desse cenário e as classes sociais D e E são as mais atingidas (Gráfico 1).

Figura 1 - Domicílios com acesso à internet

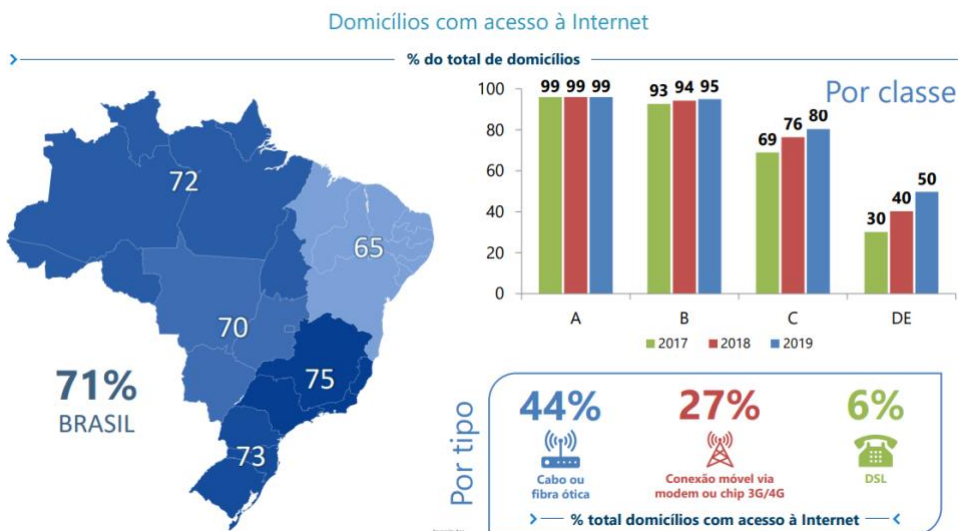
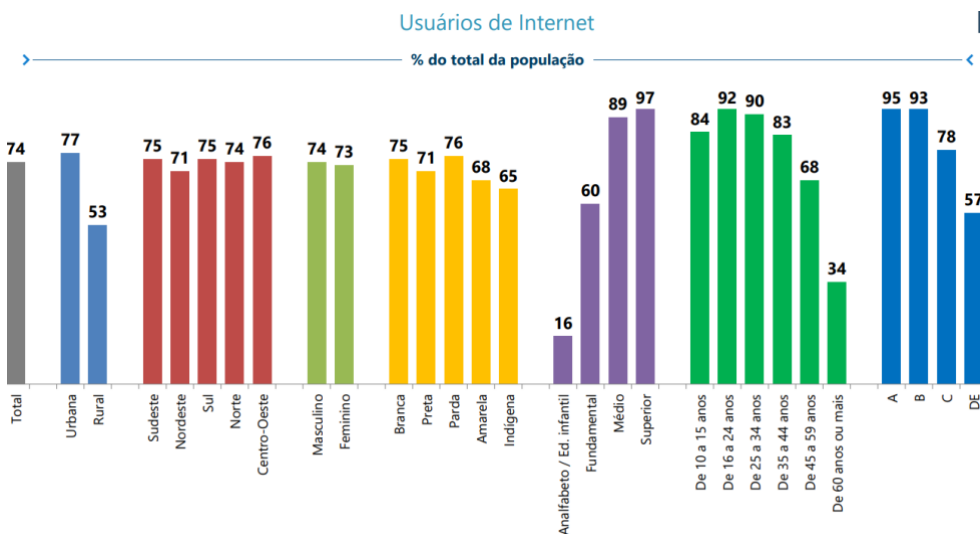
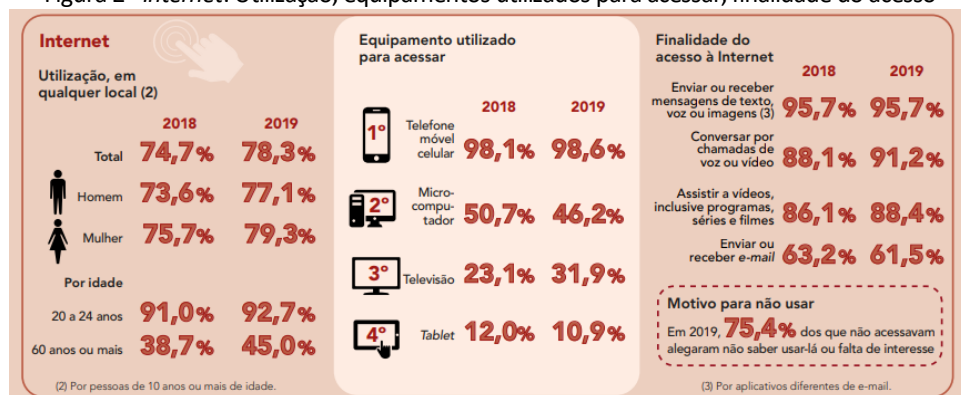


Gráfico 1 - Usuários de internet



Embora a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua 2018/2019 revele um aumento no percentual de uso de *internet* por pessoas idosas, ainda é inexpressiva essa participação (Figura 2) no cenário digital, visto que representa menos da metade dos jovens que fazem uso desse tipo de tecnologia (IBGE, 2021).

Figura 2 - *Internet*: Utilização, equipamentos utilizados para acessar, finalidade do acesso

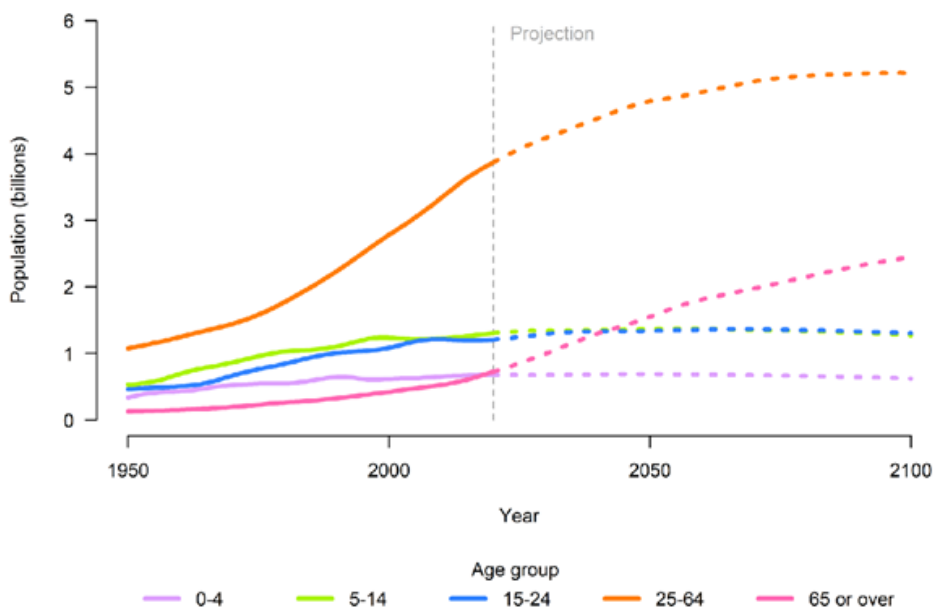


Fonte: IBGE, 2020.

Ressalta-se, que o envelhecimento da população mundial é um fenômeno que se apresenta sem antecedentes, resultado da diminuição da taxa de natalidade e o aumento da longevidade, esse considerado pela OMS (2005) como uma das maiores conquistas da humanidade.

Em 2018, pela primeira vez na história, as pessoas acima de 65 anos superaram o número de crianças menores de 5 anos. Constata-se essa que leva a prospecção que em 2050 haverá mais que o dobro de pessoas acima de 65 anos, comparando-se com o número de crianças menores de 5 anos, como também superar-se-á o número de adolescentes entre 15 a 24 anos, conforme o Relatório de Perspectivas da População Mundial (Gráfico 2) (ONU, 2019).

Gráfico 2 - População global estimada e projetada por faixa etária entre 1950-2100



Fonte: UNITED NATIONS, 2019.

Esse crescimento se configura igualmente no Brasil, acompanhando a tendência mundial. Constata-se uma expressiva representatividade de pessoas com 60 anos ou mais, inclusive o levantamento realizado no período compreendido entre 2012 e 2017, apontou um incremento de 18% de pessoas nessa faixa etária (PARADELLA, 2018).

Recife, a capital de Pernambuco, local de realização deste estudo, figura entre os cem municípios mais envelhecidos do país, ocupando a 35ª posição no ranking nacional e o primeiro lugar entre as cidades do Nordeste. Em termos percentuais representa 12,40% de pessoas acima de 60 anos, de acordo com o estudo que analisou os estados e municípios com mais idosos e com mais doenças crônicas não transmissíveis no Brasil (NEVES & TEIXEIRA, 2020).

Esse cenário demonstra uma tendência no aumento do tempo de convivência entre as gerações, ou seja, famílias coexistindo simultaneamente entre as múltiplas gerações, o que demanda esforços de todos, de modo a garantir os espaços dessa convivência que se inclinam a ser mediados pela tecnologia.

Na pandemia, segundo levantamento de Praciano (2020), foram as videochamadas as importantes tecnologias que serviram de mediadores das interações sociais com o objetivo de minimizar os efeitos indesejáveis do cumprimento de uma extensa quarentena, oportunizando a manutenção de satisfatórios vínculos sociais que, segundo a OMS (2005), são responsáveis por promover fontes vitais emocionais e físicas que refletem na diminuição da mortalidade e dos problemas psicológicos. Essa realidade mobiliza o Secretário Geral das Nações Unidas (2020) a convocar toda a sociedade a promover ações que contribuam para a presença dessas pessoas nos espaços virtuais.

Atitudes como essas despertam para o interesse por estudos que viabilizem a inclusão social dessa população aos diversos espaços de convivência. Essa inserção, segundo Nascimento, Tavares & Medeiros (2021), colabora para que essas pessoas possam participar ativamente na formulação de políticas públicas voltadas a garantir os espaços de defesa de suas necessidades e de seus direitos, rompendo com o anonimato, o preconceito e a discriminação que os envolve.

O design com seu caráter multidisciplinar de tratar os problemas, a serviço de atender às necessidades humanas, desponta como uma das alternativas para apoiar a investigação de possíveis questões que interferem na presença desse público nos espaços virtuais de interação (CARDOSO, 2016).

Assim, considerando o expressivo aumento na utilização das videochamadas como veículo integrativo, durante a pandemia, a pouca frequência dos idosos utilizando a *internet* e ainda a usabilidade, que segundo Preece, Roger & Sharp (2013), é decisiva para a aceitação e o uso de um produto, mobilizaram a realização desta investigação em design para identificar requisitos de usabilidade exigidos pelo público idoso, escolhendo para essa inspeção o aplicativo *Zoom Cloud Meetings (Zoom)* na versão para dispositivo móvel.

1.2 OBJETO DE ESTUDO

O objeto de estudo desta investigação em design foi o aplicativo de videochamada *Zoom Cloud Meetings - Zoom*, na versão para *smartphone*, em que o usuário é a pessoa idosa.

A escolha dessa ferramenta foi em razão do mencionado aplicativo ser pouco utilizado entre os idosos respondentes da pesquisa exploratória, intitulada de sondagem, ter sido o aplicativo mais baixado em 2020 para comunicação, segundo a revista Forbes (2021), também permitir um número amplo de pessoas interagindo simultaneamente e, ainda, reunir uma multiplicidade de funções. Outro aspecto mobilizador foi o fato do aplicativo ser o ambiente em que as aulas de mestrado do Cesar School aconteceram em que a pesquisadora vivenciou as dificuldades enfrentadas por alguns mestrandos na interação com esse *app*, inclusive a sua própria.

Apresentado o objeto de estudo, anuncia-se a problemática que envolve o contexto.

1.3 PROBLEMA

Com o advento da pandemia e a humanidade sofrendo ameaças à saúde por risco de contágio pelo novo coronavírus, a situação passou a ser mais difícil em relação aos idosos, por serem exponencialmente vulneráveis a adquirirem a forma mais severa da COVID-19, por agregarem comorbidades importantes como as seguintes doenças crônicas: hipertensão, diabetes, doenças renais, doenças pulmonares, dentre outras, que potencializam a gravidade da infecção e suas inevitáveis complicações (OMS, 2020).

As comorbidades supramencionadas estão relacionadas às alterações do sistema imunológico e acontecem em decorrência do envelhecimento. Isto posto, a possibilidade em contrair doenças infectocontagiosas é mais frequente e, normalmente, o prognóstico para os portadores de doenças crônicas é mais grave (TORRES et al., 2011).

Nesse contexto, os protocolos mais severos para conter a contaminação pelo SARS-CoV-2, definidos pelas autoridades sanitárias, foram mais rígidos, que embora reconhecidamente necessários, por outro lado representaram uma forte ameaça a sociabilidade dos idosos, com reflexos significativos na saúde física e mental, principalmente no que tange ao bem-estar e qualidade de vida (ONU, 2020).

Por oportuno, ressalta-se o que o Secretário-geral da Organização das Nações Unidas, Antônio Guterres, declarou:

A pandemia do COVID-19 está causando medo e sofrimento incalculáveis para idosos em todo o mundo. Além de seu impacto imediato na saúde, a pandemia está colocando os idosos em maior risco de pobreza, discriminação e isolamento. É provável que tenha um impacto particularmente devastador sobre os idosos nos países em desenvolvimento.

Nessa direção, Souza, Pelegrini, & Ribeiro (2015) destacam que os baixos vínculos sociais e familiares comprometem a auto estima dessas pessoas, fragilizando-as socialmente e, conseqüentemente, repercutindo negativamente na saúde física, funcional e psicológica, culminando com qualidade de vida deficitária, potencializada pelo isolamento e distanciamento das pessoas.

Outrossim, um dos problemas mais preocupantes entre as pessoas idosas é a manifestação da depressão que ocupa o primeiro lugar no rol das doenças mentais desse grupo. As razões para esse quadro encontram respostas não apenas nos fatores genéticos, biológicos ou psicológicos, mas também nos sociais e ambientais. Os gatilhos para essa situação emblemática são ocasionados por mudanças extremas na vida dessas pessoas que advém da falta da presença de um ente querido, de uma aposentadoria, uma nova moradia, pela ansiedade em não saber lidar com o momento presente, eivado de incertezas. O inevitável isolamento e suas funestas conseqüências, em casos extremos, culminam com o suicídio (KALACHE, 2008).

Para tanto, a ONU (2020) reconhece o uso da *internet* como uma poderosa alternativa para mitigar os impactos indesejados do isolamento social, configurando-se “como uma janela para o mundo”. No entanto, essa alternativa, para a maioria das pessoas idosas, inexistente. Seja por falta de acesso à rede mundial de comunicação ou por falta de habilidade para explorar as inúmeras ferramentas computacionais, o que aguça a barreira social que se impõe diante da exigência do cumprimento da quarentena.

Nesse contexto de um mundo cada vez mais mediado pela tecnologia, em que o uso de aplicativo de interação virtual, a exemplo da videochamada, utilizada como alternativa para suprir as relações presenciais é que esta pesquisa se curvou a identificar requisitos de

usabilidade exigidos pelo usuário idoso, a fim de colaborar para a presença desse público nesse ambiente cibernético, como forma de mitigar os efeitos indesejáveis como: abandono, esquecimento, depressão dentre outros, decorrentes do isolamento social.

Isto posto, emerge a pergunta que norteou esta pesquisa: como uma investigação em design pode identificar requisitos de usabilidade exigidos por usuário idoso?

Com a explanação da problemática que envolve o tema e apresentação da pergunta condutora deste trabalho, passa-se, então, aos objetivos a serem trilhados ao longo da pesquisa.

1.3.1 Objetivo geral

Identificar requisitos de usabilidade requeridos por usuário idoso ao interagir com aplicativo de videochamada.

1.3.2 Objetivos específicos

Aferir a qualidade da experiência dos usuários idosos ao utilizar aplicativo de videochamada;

Elencar métricas de usabilidade específicas para usuários idosos de aplicativo de videochamada;

Sondar a percepção de valor e utilidade dos aplicativos de videochamadas para usuários idosos.

Uma vez apresentados os objetivos do estudo, passa-se a discorrer sobre a relevância da presente pesquisa.

1.4 JUSTIFICATIVA

Nesta sessão, apresenta-se a oportunidade e a importância para a realização da pesquisa em tela, conforme exposição a seguir:

A população em confinamento durante a pandemia do COVID-19 adotou a interação virtual pelo uso das videochamadas como alternativa para suprir às necessidades de comunicação nos diversos segmentos da vida tais como: trabalho, estudo, consultas médicas e psicológicas, comercialização de produtos e interação entre amigos e parentes, popularizando assim o uso desse tipo de solução.

A título de exemplificação desse cenário contemporâneo, observa-se em levantamento realizado no Brasil pela Panorama Mobile

Time/Opinion Box Brasil (PRACIANO, 2020) por intermédio de pesquisa ocorrida no início da pandemia, de forma online, entre 6 e 13 de maio de 2020, com 2.017 brasileiros, que os aplicativos mais utilizados pelos entrevistados para realizar videochamada foram o *Whatsapp* e o *Zoom*. Dentre os internautas entrevistados, 88% declararam terem participado de pelo menos uma dessas sessões realizadas especialmente pelo *smartphone*, sendo comum essa prática entre as pessoas de 16 a 49 anos (90%) do que entre as com 50 anos ou mais (81%).

Quanto a escolha dos aplicativos, o *Whatsapp* é o mais utilizado para as videochamadas (95%), seguido pelo *Zoom* (8%). A justificativa dessa liderança se deve ao fato de que esse aplicativo já se encontra instalado na maior parte dos *smartphones* dos brasileiros (99%).

As pessoas que realizaram vídeoconferências pelo *smartphone* (52%) afirmaram que o hábito aumentou desde a quarentena; 39% dizem que a frequência não mudou e apenas 9% informaram que diminuiu.

Outro ponto que merece destaque é a diferença quando o recorte está relacionado com a classe social que ocupa, onde 65% dos usuários desse serviço estão nas classes A e B e declararam terem aumentado a frequência de videoconferências com a pandemia. Nas classes C, D e E o percentual é de 48%.

Essa diferença pode ser justificada pela natureza dos empregos, que de acordo com a classe social, no grupo com maior renda, há uma proporção maior de pessoas que trabalham em escritórios e que, durante a quarentena, passaram a trabalhar em casa (home office), realizando videoconferências, com maior frequência interativa.

Embora os aplicativos de videoconferências se constituam alternativa para minimizar os efeitos do isolamento, por outro lado levantam o questionamento do quanto esses ambientes respondem às exigências do usuário idoso. Preece, Roger & Sharp (2013) destacam a importância de se entender os ambientes de interação sob o olhar do usuário de forma a poder identificar as suas necessidades no contexto de atividade e assim compreender os efeitos que lhes são produzidos.

Portanto, considerando a estimativa de que nos próximos 25 anos a população idosa mundial alcançará marcas históricas, representando por um lado um ganho da modernidade, e por outro exigindo políticas de atenção às necessidades dessas pessoas, uma vez que o processo de

envelhecimento se caracteriza por danos moleculares e celulares que provocam a diminuição gradual da capacidade física e mental, não sendo raro observar nessa etapa da vida a perda auditiva, visual e erros refrativos, dor nas costas e pescoço, osteoartrite, doença pulmonar obstrutiva crônica, diabetes, depressão e demência (ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE, 2018).

O advento da pandemia tem motivado desafios que exigem a adoção de políticas de enfrentamento urgentes. O Secretário Geral das Nações Unidas, António Guterres, conclama a sociedade mundial para se envolver e buscar construir “sociedades mais inclusivas, sustentáveis e solidárias às questões afetas aos idosos”. Como recomendação sugere o uso de tecnologia digital para alcançá-las e, ainda, alerta que os povos não devem tratar essa população vulnerável como invisível ou impotente (ONU, 2020).

Tavares & Correa de Souza (2012) já ressaltavam a necessidade de se fomentar iniciativas que favorecessem a inclusão digital dos idosos, a fim de propiciar a inserção deles em ambientes informatizados para mantê-los integrados à sociedade.

Contudo, as informações levantadas pelo estudo realizado pela (Cetic.br, 2019) revelam ainda uma baixa presença dos idosos no uso das tecnologias digitais, equiparando-os aos analfabetos e indígenas. Esse dado impulsiona a promoção de ações que favoreçam o aumento da participação dessas pessoas nesses cenários cibernéticos, um meio ambiente virtual que, a cada dia, apresenta-se como espaço para fala e participação social.

Nota-se, que o desenvolvimento de produtos e sistemas, inevitavelmente, tem facilitado a vida das pessoas pelas múltiplas possibilidades de interação e comunicação, mas também tem causado situações que preocupam tecnólogos, pesquisadores e entidades de proteção aos consumidores quanto aos possíveis impactos negativos decorrentes dessa utilização maciça, considerando que a maioria das pessoas desconhecem as potencialidades tecnológicas desses sistemas (PASCHOARELLI & MENEZES, 2009).

No Brasil, segundo Costa (2018), Raymundo (2013) e Silva (2011), os estudos envolvendo a temática “idosos e uso de tecnologia” ainda são incipientes, há poucas publicações sobre o assunto, o que exige maior conhecimento dos obstáculos que existem para a adequada inclusão digital dessa população.

Nessa perspectiva, esta pesquisa procurou ampliar esse conhecimento para colaborar com a mudança desse cenário e trazer novas concepções para o público estudado, em alinhamento com o anúncio da ONU (2020) que declarou “2021-2030” como a década para o envelhecimento saudável. Tal meta incentiva governos, a sociedade civil, as agências internacionais, os profissionais, as academias, a mídia, o setor privado a concentrar esforços para melhorar a vida dos idosos, de suas famílias e das comunidades.

Assim, diante da singularidade do contexto pandêmico com consequências, mais graves para os idosos e ainda, considerando que o uso das videochamadas tornou-se o veículo de interação mais acessível entre as pessoas, faz-se oportuno identificar as questões afetas à usabilidade do aplicativo *Zoom*, a fim de identificar as necessidades específicas do usuário idoso que melhorem a intercomunicação desse público no cenário virtual.

Explanada a justificativa, em sucessivo, apresentar-se-ão as contribuições pretendidas ao final deste trabalho.

1.5 CONTRIBUIÇÕES

A pretensão desta investigação foi trazer a contribuição do design, por meio da aplicação de suas técnicas, na identificação das necessidades singulares de usabilidade dos idosos ao interagir com o aplicativo de videochamada *Zoom Cloud Meetings* e que possam servir de referência para a concepção desse tipo de produto.

Pretende-se, também, que as empresas do setor médico, levem em consideração os achados deste trabalho para construção e melhoria dos seus aplicativos de telemedicina em razão dessas soluções reunirem o potencial de salvar vidas e serem um instrumento de extrema valia nessa etapa da vida.

Outra contribuição é despertar o interesse em gerar novas proposições teóricas aplicáveis a diferentes contextos do Design e da Psicologia, voltadas a atender as necessidades da população estudada.

Desse modo, descreve-se as necessidades que foram observadas e que podem respaldar melhorias tecnológicas desse produto, como também de outros a partir das conclusões deste estudo, além de a criação de outras ferramentas digitais que atendam o público em tela.

Uma vez percorrida as contribuições deste ensaio, em seguimento apresenta-se a estrutura desta dissertação

1.6 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

A estrutura desta dissertação, visando alcançar os objetivos nela traçados, foi delineada da seguinte maneira:

No capítulo 1, da Introdução, apresenta-se o tema, o objeto de estudo, a descrição do problema, os objetivos, a justificativa e as contribuições.

No capítulo 2, do Referencial Teórico, encontra-se a base teórica que norteou o desenvolvimento da dissertação e embasou o Estudo de Caso sobre a Usabilidade do aplicativo de videochamada *Zoom Cloud Meetings* quando o usuário é a pessoa idosa.

No capítulo 3, do Estudo de Caso, situa-se a metodologia adotada para o cumprimento dos objetivos da pesquisa, as etapas que foram percorridas ao longo da pesquisa, seguida da apresentação e análise dos resultados finalizando o capítulo com as conclusões advindas de todo o ensaio.

No capítulo 4, das Considerações Finais, estão os principais aspectos e contribuições do trabalho, como também os possíveis caminhos para sua evolução.

Ao final, estão as referências do trabalho, os apêndices e os anexos.

Apresentado o escopo do trabalho, com breve descrição do que será exposto ao longo desta dissertação introduz-se o Referencial Teórico.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Neste capítulo expõem-se a fundamentação teórica dos temas considerados relevantes, a partir da pesquisa exploratória realizada por leituras em livros, revistas entre outras fontes bibliográficas, que fundamentam o cumprimento dos objetivos da pesquisa.

Está estruturada da seguinte forma: o crescimento da população idosa e suas consequências; o processo de envelhecimento e suas implicações e o significado social da velhice; a convivência com a tecnologia, concluindo com o design, com destaque para o de interação e a usabilidade em razão dos objetivos traçados neste estudo.

2.1 O CRESCIMENTO DA POPULAÇÃO IDOSA E SUAS CONSEQUÊNCIAS.

A população deste ensaio, em franco crescimento, vem despertando a atenção tanto da comunidade científica como também dos demais segmentos sociais. Esse interesse ocorre, em grande parte, pelo acelerado aumento dessa população e, ainda, por se conhecer pouco suas necessidades, principalmente, em razão dela ter ficado muito tempo relegada ao anonimato (ONU, 2020).

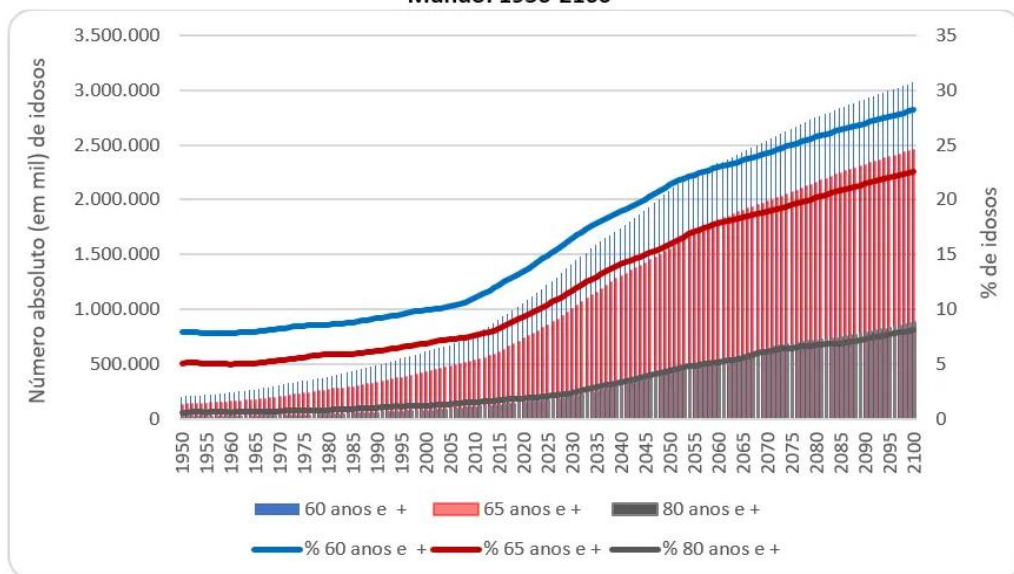
A mobilização em torno desse público, segundo a mesma organização, muito advém da análise dos números da curva de crescimento dessa população (Gráfico 3).

Prospecta-se que nos próximos 10 anos haverá um aumento de 38% de idosos em todo o mundo. Incremento que representará, em números absolutos, a chegada de aproximadamente quatrocentos milhões de pessoas nessa fase da vida, que se somarão ao bilhão já existente. Quando essa marca for atingida, superará o número de jovens presentes em todo o globo.

Reconhece, portanto, que são múltiplas as implicações decorrentes desse fenômeno que tencionam diversas áreas da sociedade, tais como: econômica, trabalhista, saúde e assistência social a se organizarem para essa realidade, cada vez mais premente, marcada pelo envelhecimento populacional e que demanda respostas urgentes às suas necessidades.

Gráfico 3 - População absoluta e relativa de idosos de 60 anos e mais, 65 anos e mais e 80 anos e mais mundo: 1950-2100

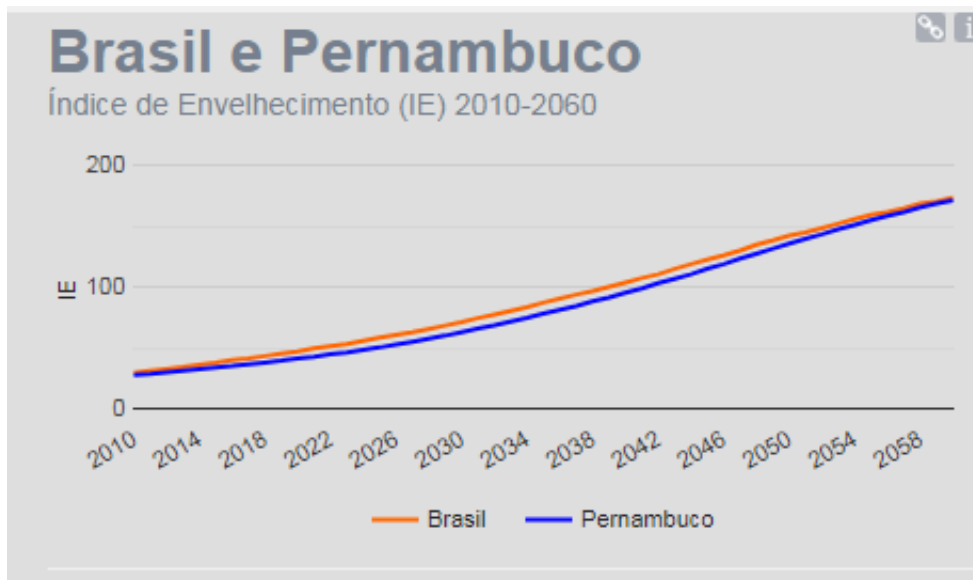
**População absoluta e relativa de idosos de 60 anos e mais, 65 anos e mais e 80 anos e mais
Mundo: 1950-2100**



Fonte: UNITED NATIONS, 2019

No Brasil, o envelhecimento populacional também tem sido expressivo. Espera-se um crescimento 6 vezes maior no período compreendido entre os anos de 1950 a 2050 (ONU,2019). Pernambuco segue a curva de crescimento nacional (Gráfico 4) e sua Capital, Recife, local onde esta pesquisa foi realizada, está entre as 100 maiores cidades em número de idosos do país, ocupando a 35ª posição no ranking geral e a 1ª entre as cidades do norte e nordeste, o que representa 12,40% de pessoas desse grupo (NEVES & TEIXEIRA,2020).

Gráfico 4 - Índice de Envelhecimento 2010-2060 Brasil e Pernambuco



Fonte: <https://www.ibge.gov.br/apps/populacao/projecao/index.html>

Para a OMS (2005), o ser idoso difere entre países desenvolvidos e em desenvolvimento. Nos primeiros, são idosas as pessoas com 65 anos ou mais, enquanto nos países em desenvolvimento, são considerados idosos aqueles com 60 anos ou mais, como é o caso do Brasil, que em legislação própria adota essa previsão na Política Nacional do Idoso (PNI), Lei nº 8. 842, de 4 de janeiro de 1994 (BRASIL, 1994), e no Estatuto do Idoso, Lei nº 10.741, de 1º de outubro de 2003 (BRASIL, 2003).

Com o anúncio de que o perfil populacional no futuro, pela primeira vez, terá uma representatividade expressiva de pessoas idosas, que marca o século XXI como sendo o do envelhecimento, compreender o que significa esse processo e suas implicações auxilia na adoção de medidas que possam mitigar os impactos indesejáveis desse curso da vida com a proposição de ações ligadas a prevenção e ao cuidado orientados as necessidades desse universo de modo a mantê-los integrados e independentes, tanto socialmente como economicamente, garantindo sua proteção social (KALACHE, 2008).

Corroborando o entendimento supra, a decisão tomada em Assembleia Geral da Organização da Nações Unidas (maio de 2020) declara

“2021-2030” como a Década do Envelhecimento Saudável. O termo cunhado pela Organização Mundial da Saúde reforça a necessidade em promover e manter a capacidade funcional para o bem-estar na velhice. Em outras palavras, compreende que “capacidade funcional” são atributos que permitem a todas as pessoas fazerem o que é importante para elas.

A OPAS (2020) considera essa a principal estratégia para apoiar ações de enfrentamento aos desafios do envelhecimento da população com as seguintes frentes:

Mudar a forma como pensamos, sentimos e agimos com relação à idade e ao envelhecimento; garantir que as comunidades promovam as capacidades das pessoas idosas; entregar serviços de cuidados integrados e de atenção primária à saúde centrados na pessoa e adequados à pessoa idosa e propiciar o acesso a cuidados de longo prazo às pessoas idosas que necessitem.

Essas diretrizes desafiam todos os segmentos sociais a se envolverem com essa temática, ajudando a construir uma sociedade mais inclusiva voltada para as necessidades de todos, especialmente para essa camada há muito negligenciada. Isto posto, compreender o processo de envelhecimento é condição necessária quando se pretende ajudar a população idosa (OPAS, 2020).

2.1.1 O processo de envelhecimento e suas implicações e o significado social da velhice

Dardengo & Mafra (2019) fizeram uma incursão histórica onde reuniram diversas visões a respeito do processo de envelhecimento e da velhice, que as levaram a produzir, sobre o envelhecimento, uma coletânea de definições levantadas entre 1959 a 2008, (Quadro 1). O estudo conclui que o processo de envelhecimento se caracteriza pelas mudanças cronológicas, biológicas, psicológicas e sociais, percebidas especialmente na velhice.

A mudança cronológica é vista como um marcador numérico que conta a passagem do tempo, a partir do nascimento, em dias, meses e anos. A biológica tem início ao nascer e segue por toda a existência e resulta do acúmulo de perdas moleculares e celulares ao longo da vida levando a diminuição da capacidade física e mental, tornando-se um ambiente fértil às doenças que em situações extremas levam a morte. Já a psicológica sofre

forte influência da cronológica, pois é com o passar dos anos que aparecem as dificuldades de aprendizado, de concentração, de orientação comparando-se com as condições de anos anteriores. A mudança social, no entanto, está relacionada com a capacidade funcional das pessoas, mensura o quanto estão inseridas no contexto ao qual pertencem e está muito associada às respostas relacionadas ao desempenho das atividades cotidianas, como: vestir-se, alimentar-se, locomover-se (SCHNEIDER & IRIGARAY, 2008).

Quadro 1 - Definições de envelhecimento ao longo do tempo (1959-2008)

ENVELHECIMENTO		
ANO	AUTOR	CONCEITO
1959	WOLTERECK	[...] “todas as transformações que ocorrem em todos os organismos no curso do seu desenvolvimento normal e nas diferentes formas de atividades que o acompanham. [...] o termo envelhecimento abrange toda a vida, desde o nascimento até a morte, e é usado para descrever uma sequência cronológica ou um período definido de tempo” (WOLTERECK, 1959, p. 05).
1975	AMÂNCIO; CAVALCANTI	“O envelhecimento representa uma etapa do desenvolvimento individual, cuja característica principal é a acentuada perda da capacidade de adaptação” (AMÂNCIO; CAVALCANTI, 1975, p.
1989	MAGALHÃES	“Em cada sociedade e na mesma sociedade, em momentos históricos diferentes, a velhice e o envelhecimento ganham especificidades, papéis e significados distintos em função do meio ser rural ou urbano, da classe social, do grupo profissional e de parentesco, da cultura, da ideologia dominante, do poder econômico e político que influenciam o ciclo de vida e o percurso de cada indivíduo, do nascimento à morte” (MAGALHÃES, 1989, p. 13
1995	FRAIMAN	“O envelhecer não é somente um ‘momento’ na vida de um indivíduo, mas um ‘processo’ extremamente complexo e pouco conhecido, com implicações tanto para quem o vivencia como para a sociedade que o suporta ou assiste a ele” (FRAIMAN, 1995, p. 19)
1996	BOBBIO	“O envelhecimento é um fenômeno natural, complexo, pluridimensional, revestido por perdas e aquisições individuais e coletivas. A velhice, última etapa desse processo, não é uma cisão em relação à vida precedente, mas uma continuação da juventude, da maturidade que podem ter sido vividas de diversas maneiras” (BOBBIO 1996, p. 25)

1996	HAYFLICK	“O envelhecimento não é a simples passagem do tempo, mas as manifestações biológicas que ocorrem no organismo durante o transcorrer deste espaço temporal”. O envelhecimento cronológico é apenas uma convenção, não existindo nenhuma influência do tempo sobre o organismo (HAYFLICK, 1996, p.04). (Continua)
1997	BRÊTAS	“O envelhecimento é um fenômeno natural, com início no período da fecundação e término com a morte. O processo de envelhecimento é entendido como o processo de vida, que contém a fase da velhice, mas não se esgota nela. [...] “O processo de envelhecimento contém a fase da velhice, mas não somente ela, visto que a qualidade de vida e o próprio processo de envelhecimento se encontra ligado aos fatores sociais e econômicos” (BRÊTAS, 2006).
1998	LANGEVIN	O envelhecimento é “uma construção feita de passagens obrigatórias, que delimitam e orientam a dinâmica do processo” (LANGEVIN, 1998. p. 14).
1998	COSTA	“Envelhecimento: processo evolutivo, um ato contínuo, isto é, sem interrupção, que acontece a partir do nascimento do indivíduo até o momento de sua morte [...] é o processo constante de transformação” (COSTA, 1998, p.26)
1999	NERI; CACHIONE	“O modo de envelhecer depende de como o curso de vida de cada pessoa, grupo etário e geração é estruturado pela influência constante e interativa de suas circunstâncias histórico-culturais, da incidência de diferentes patologias durante o processo de desenvolvimento e envelhecimento, de fatores genéticos e do ambiente ecológico” (NERI; CACHIONE, 1999, p. 121).
1999	ERMINDA	O envelhecimento se configura como um "processo de diminuição orgânica e funcional, não decorrente de doença, acontecendo inevitavelmente com o passar do tempo" (ERMINDA, 1999, p. 43)
2001	BIRREN; SCHAIE; SCHROOTS	(1996 apud NERI, 2001) O envelhecimento é “um fenômeno universal, que atinge a todos os seres humanos pós-reprodutivos, por força de mecanismos genéticos típicos da espécie. É progressivo, ou seja, afeta gradual ou acumulativamente todo o organismo, sendo, portanto, um processo fisiológico” (NERI, 2001, p. 32).
2002	PAPALÉO NETTO	“[...] O envelhecimento é um processo dinâmico e progressivo, no qual há modificações morfológicas, funcionais, bioquímicas e psicológicas que determinam perda da capacidade de adaptação do indivíduo ao meio ambiente, ocasionando maior vulnerabilidade e maior incidência de processos patológicos

		que terminam por levá-lo à morte” (PAPALÉO NETTO, 2002, p. 10).
2002.	UCHÔA et al	“Envelhecimento não é um processo homogêneo. Cada pessoa vivencia esta fase da vida de forma diferente, considerando sua história particular e todos os aspectos estruturais relacionados à vida dela: classe social, gênero, etnia” (UCHÔA et al., 2002, p. 14).
2004	COLL et al.	O envelhecimento “caracteriza-se pelas mudanças morfológicas e funcionais resultantes das transformações a que o organismo se submete ao longo da vida” (COLL et al., 2004, p. 372).
2004	BRITO; LITVOC	“O envelhecimento é um fenômeno que atinge todos os seres humanos, sendo caracterizado como um processo dinâmico, progressivo e irreversível, ligados intimamente a fatores biológicos, psíquicos e sociais” (BRITO; LITVOC, 2004, p. 82)
2005	KERTZMAN	“O envelhecimento é um processo que inscreve na temporalidade do indivíduo, do início ao fim da vida, processo este composto por perdas e ganhos [...]” (KERTZMAN, 2005, p. 34).
2005	ARGIMON; STEIN	“O envelhecimento é um processo em que, para cada pessoa, as mudanças físicas, comportamentais e sociais desenvolvem-se em ritmos diferentes, sendo a idade cronológica apenas um dos aspectos, entre outros, que podem ou não afetar o bem-estar do idoso” (ARGIMON; STEIN, 2005, p. 71).
2007	SOUZA et al.	Conceitua o envelhecimento como “um processo dinâmico e progressivo, no qual há modificações morfológicas, fisiológicas, bioquímicas e psicológicas, que determinam perda progressiva da capacidade de adaptação do indivíduo ao meio ambiente, ocasionando maior vulnerabilidade e maior incidência de processos patológicos, que terminam por levá-lo à morte” (SOUZA et al.; 2007, p. 12).
2007	SALGADO	O envelhecimento é “um processo multidimensional que resulta da interação de fatores biológicos, psicoemocionais e socioculturais. Executando a razão biológica que tem caráter processual e universal, os demais fatores são composições individuais e sociais, resultado de visões e oportunidades que cada sociedade atribui aos seus idosos”. “O envelhecimento também pode ser uma consequência da nossa sociedade, e que, além dos fatores biológico, cronológico e psicológico, o meio e as condições em que se vive influenciam no processo de envelhecimento e na forma com que se chega à velhice. Assim, o processo de envelhecimento é influenciado também pela sociedade e pelo indivíduo” (SALGADO, 2007, p. 68).

2008	DUARTE	O envelhecimento é um processo natural de todo o ser humano, e apresenta as seguintes características: “[...] é universal, por ser natural, não depende da vontade do indivíduo, todo ser nasce, desenvolve-se, cresce, envelhece e morre. É irreversível, apesar de todo o avanço da medicina [...] nada impede o inexorável fenômeno, nem o faz reverter” (DUARTE, 2008).
2008	SCHNEIDER; IRIGARAY	“O envelhecimento possui determinantes intrínsecos e extrínsecos, apresentando uma complexidade de variáveis relacionadas aos aspectos biológicos, psicológicos, intelectuais, sociais, econômicos e funcionais. Não é algo determinado pela idade cronológica, mas é consequência das experiências passadas, da forma como se vive e se administra a própria vida no presente e de expectativas futuras. É uma integração entre as vivências pessoais e o contexto social e cultural em determinada época” (SCHNEIDER; IRIGARAY, 2008, p. 586).
2008	ARALDI	“Para entender o processo de envelhecimento é necessário ter uma compreensão da totalidade e da complexidade do ser humano, pois cada aspecto seja biológico, cultural ou social não estão desconectados” (ARALDI, 2008, p. 16).

Fonte: Dardengo e Mafrá (2019)

Nos estudos (Quadro 1), é percebido uma certa confluência entre os conceitos. Embora explicitados de formas diferentes, uns mais restritos e outros mais amplos, quando combinados auxiliam na compreensão dos diversos fatores que envolvem o processo de envelhecimento.

Nota-se, ainda, nos estudos já mencionados que, a visão negativa da velhice perpassa os anos e é mais predominante nas culturas ocidentais. Essa visão advém da constatação de que é nessa fase da vida que aparecem, com maior intensidade, as doenças, e ainda a sensação da proximidade da finitude, inerente a condição da existência humana. Uma etapa da vida ainda muito temida e considerada nefasta.

As descobertas médicas e os avanços tecnológicos, indubitavelmente vem aumentando a expectativa de longevidade da população. Por outro lado, a mesma sociedade que contribui para esse progresso, supervaloriza a juventude em detrimento da velhice. Vários são os motivos, mas o que mais se destaca é que se espera dos jovens a produção de riquezas, na contramão da população idosa carente de

cuidados especiais. Esse pensamento é construído pela sociedade de consumo que enaltece o novo em detrimento das coisas antigas que são passíveis de descarte (SCHNEIDER & IRIGARAY, 2008).

Debert (1999), em seus estudos, realçou, que é nessa fase da vida onde os declínios das habilidades cognitivas ocorrem, assim como o domínio físico e o controle das emoções. Essas perdas apresentam reflexos significativos no pleno exercício dos direitos civis, como também na participação social dessas.

Essas questões reforçam o preconceito em torno da velhice, que muito embora seja inevitável para todos, a maioria das pessoas ofertam resistência para a fase em questão. Essa rejeição impulsiona a procura por termos que atenuem esse sentimento indesejado e que minimizem o peso percebido propondo novas terminologias para essa fase da vida, tais como: terceira idade, melhor idade, adulto maduro, idoso, meia-idade, maturidade, idade maior e idade madura (NERI & FREIRE, 2000).

Porém, desmistificar essa visão em torno da velhice pressupõe adotar uma postura otimista sobre ela, implica receber as mudanças como consequências naturais do curso da história, que ocorrem não somente no campo pessoal, mas no contexto em que vivem, que demandam adquirir novos conhecimentos e habilidades, especialmente as tecnológicas, para lidar com as transformações do cotidiano possibilitando a adaptação ao momento presente (KALACHE, 2008).

Concorre para esse entendimento o conceito adotado pela OMS (2005) em propor o “envelhecimento ativo” definindo como “o processo de otimização de oportunidades para saúde, participação e segurança, para melhorar a qualidade de vida das pessoas à medida que envelhecem”, para que isso aconteça é necessário que se estabeleça políticas sociais de garantias para sua efetivação.

Ressalta-se, ainda, que a mesma Organização reconhece ser fundamental que essa população assuma uma posição autoral sobre suas vidas, comprometendo-se com o bem-estar físico, social e mental por serem indivíduos que possuem vontades próprias e que, portanto, são responsáveis por suas escolhas e participação nos diversos segmentos da sociedade, a saber: econômico, cultural, espiritual e

civil, em consonância com suas necessidades e preferências. Essas escolhas, por conseguinte, sofrem influência dos fatores determinantes (Figura 3), que se relacionam produzindo impactos no curso dessa fase da vida.

Figura 3 - Determinantes do envelhecimento ativo



Fonte: Organização Mundial da Saúde (2005, p. 19).

Esse conceito proposto pela Organização Mundial de Saúde desde o final dos anos 90, vem sendo amplamente difundido nos meios acadêmicos e nas organizações que se relacionam com a temática da pessoa idosa por entender que é a soma de ações que vão transformando os conceitos e as ideias que se tem sobre essa fase da vida que contribuirão para uma melhor aceitação e assimilação social dessa evolução natural.

Segundo Kalache (2008) a necessidade de se estabelecer classificação das etapas da vida tem por objetivo “estimar demandas por serviços de saúde, por benefícios previdenciários e, também, como uma maneira de distinguir a situação dos indivíduos no mercado de trabalho, na família e/ou em outras esferas da vida social”.

No caso desta pesquisa, o esforço de entendimento reside na condição da interação entre esse público alvo e a usabilidade tecnológica, para que se busquem alternativas que aprofundem descobertas sobre essa convivência harmônica.

2.1.2 A convivência com a tecnologia

O incremento global do uso da *internet*, iniciado em meados dos anos 90, foi responsável por provocar diversas transformações na sociedade. O uso massivo da rede mundial de comunicação vem influenciando a maneira como as pessoas se relacionam e como consomem informação, serviços, produtos, entretenimentos, conhecimento, dentre outros. O alcance dessa revolução digital alcançou a todos sem distinção de idade, gênero, classe social, conhecimento ou domínio das ferramentas computacionais (CARDOSO, 2016).

As pessoas, cada vez mais, incorporam ao seu cotidiano o uso de novas tecnologias que, segundo o relatório produzido pela União Internacional de Telecomunicações - UIT (2021), cresceu 16%. Esse aumento foi impulsionado pela Pandemia da COVID-19, passando a representar 63% de internautas interligados a rede mundial de comunicação com a finalidade de trabalhar, estudar, acessar serviços básicos e estabelecer contato com outras pessoas.

No entanto, ainda há um grande contingente fora desse contexto por questões relacionadas a acessibilidade e a própria habilidade para utilização das ferramentas digitais. Essa situação é mais acentuada nos países em desenvolvimento, embora, ainda assim, são esses países os que mais investiram no uso de recursos digitais durante a pandemia, de acordo com o relatório retro mencionado.

A predominância de pessoas, nesse universo cibernético, é composta pela faixa etária entre 15 e 24 anos e do gênero masculino. Os jovens representam 71% dos internautas, já as demais faixas etárias, quando somadas, representam 57%. Essa situação demonstra uma tendência de que, cada vez mais, o mercado conhecido como produtivo (pessoas mais jovens) estará mais conectado e com maior domínio da tecnologia nos próximos anos.

Em se tratando do Brasil, a medida que a população envelhece, a quantidade de pessoas dessa faixa etária conectadas à *internet* decresce. Na

verdade, apenas 1 (uma) em cada 4 (quatro) pessoas idosas utiliza a rede mundial de computadores, informação revelada pela UIT (2021). Esse dado é alarmante considerando o aumento de serviços e de inovações digitais disponíveis que exigem novos e constantes aprendizados.

Segundo estudo de Peixoto e Clavairolle (2005), o público alvo deste ensaio é desencorajado a transitar na realidade cibernética por ser considerado um universo atraente apenas para os jovens e, portanto, desanimador aos seniores. Acrescente-se que aqueles que se entusiasmam a acessar essa realidade virtual são desestimulados com palavras jocosas e pejorativas relacionadas à idade e à habilidade que os deixam inseguros a incorporar essa prática ao seu cotidiano como também necessitam da aquisição de conhecimentos especializados.

Raymundo (2013) revela que esse público reconhece a utilidade das tecnologias, mas persiste uma sensação de exclusão e de despreparo para utilização efetiva das ferramentas computacionais. Em grande parte, o sentimento advém das dificuldades que enfrentam para acompanhar os avanços tecnológicos, que ainda não atendem as especificidades dos idosos. Por outro lado, ainda existe o medo e o receio de não utilizar os recursos cibernéticos adequadamente e alguma consequência adversa causar algum prejuízo de difícil reparação.

Ademais, ainda existem outras questões envolvidas nesse processo que para Costa (2018) estão relacionadas a fatores intrínsecos e extrínsecos próprios dos seres humanos e suas peculiaridades. Esses fatores podem influenciar as escolhas das pessoas, inclusive no que tange às tecnologias e as implicações no processo de envelhecimento que varia de acordo com a cultura, a auto percepção, a avaliação pessoal acerca do “envelhecer”, se o ambiente em que vivem é encorajador ou não, se existe suporte da comunidade, a própria situação financeira, dentre outros.

Ainda a acelerada mudança tecnológica busca responder as novas urgências do cotidiano das pessoas e são concebidas a atender um universo abrangente de pessoas. Contudo, o entendimento de que o consumo será iniciado pelos jovens levam a desconsiderar requisitos exigidos que contemplem as necessidades decorrentes do processo de envelhecimento afetando a assimilação da solução pelos mais velhos (SILVA, 2011).

Em razão disso, identificar os pontos que impactam negativamente para a utilização efetiva dos recursos tecnológicos para essas pessoas é

condição para que o meio ambiente virtual se adeque as necessidades e especificidades de qualquer pessoa, de acordo com a idade e capacidade intelectual. Isto posto, crescem a busca de estratégias que mitiguem os aspectos negativos advindos da não utilização eficiente das ferramentas virtuais.

A informática surgiu para facilitar a vida das pessoas indistintamente, fomentar a interação social entre familiares, amigos e a comunidade, encurtando barreiras, minimizando os efeitos da solidão e da ociosidade, ressignificando a compreensão que se tem de lazer e das múltiplas possibilidades para otimização das tarefas rotineiras. Além disso, a utilização racional da rede mundial de comunicação – *internet* – ofertam a sensação de pertencimento, pois viabiliza o exercício da cidadania de forma mais ampla e essas condições reunidas colaboram para um “envelhecer” ativo e com qualidade de vida. (BOLZAN & LÖBLER, 2013; FREITAS & PASSERINO, 2012).

Esses aspectos mobilizaram o prosseguimento deste estudo que foi amparado nos conceitos do design e sua base metodológica a seguir apresentados.

2.2 DESIGN - ORIGEM, PRINCÍPIO E CONTRIBUIÇÃO

Inicialmente, destaca-se o que Cardoso (2016) preconiza sobre o design, como oportunidade para aprofundar temas como os elencados neste estudo pelo fato de permitir a realização de experimentos que culminam com produção de conhecimentos importantes, capazes de responder as necessidades das pessoas.

Ainda segundo o autor, esse processo se caracteriza por desafiar o design a procurar entender a complexidade que envolve os problemas. Para isso, convoca os diversos saberes na condução de experimentos que possibilitem a construção de caminhos capazes de viabilizar soluções sistêmicas e criativas que auxiliem o cotidiano das pessoas. Nesse sentido a disposição e imaginação são elementos relevantes a uma investigação exaustiva que conduza a solução desprovida de ignorância e preconceitos.

A maneira de atuação do design surgiu em meados do século XVIII e final do século XIX, com a finalidade de organizar a “desordem” causada pela Revolução Industrial. Nessa época, a fabricação de produtos de baixo custo e qualidade seduziam os consumidores ávidos por adquirirem produtos

independente destes atenderem aos fins para os quais foram concebidos. A intenção do design era “reconfigurar o mundo”, adequando os objetos para atender às necessidades de conforto e bem-estar. Essa ideia foi difundida sob o lema “a forma segue a função” que ganhou mais espaço nos anos de 1850 e perdurou por longo período, sendo internacionalmente questionada nos idos de 1960 e, no Brasil, apenas em 1980 (CARDOSO, 2016).

Papanek (1983), em seus ensaios, critica esse movimento por entender que não correspondia ao que preconizava, visto que nos produtos faltava identidade humana. Essa situação podia ser constatada tanto no regime capitalista quanto no comunista, onde a produção de soluções desumanizadas e meramente mecanicistas atendiam apenas ao desejo dos chefes dos profissionais designers, assim como aos anseios mercantilistas da época.

Diante disso, o autor passou a defender a ideia de que a missão mais relevante do design deveria ser a promoção de uma política de humanização da área, por ser considerada pelos designers a de mais relevância. Apenas dessa forma poderia conquistar a almejada transformação social, onde as criações refletiriam as necessidades reais das pessoas, na contramão da imposição de soluções elaboradas a partir de interesses econômicos e de pouca legitimidade humana.

Com esse mesmo entendimento, Bonsiepe (2011) chama a atenção da comunidade do design para resgatar o sentido da “boa causa” em oposição ao movimento de apoio as coisas consideradas supérfluas, como as que cultuavam a beleza cosmética e o lucro fácil. A intenção, assim, era adotar o design como um instrumento para resolver problemas e atender necessidades objetivas da sociedade.

Segundo o autor, a metodologia própria de projeto que mesclasse conceitos teóricos e a prática que, combinadas a diversos campos do conhecimento garantissem uma análise minuciosa para a tomada de decisão por parte dos designers pretendia gerar oportunidades para todos, posto que estava baseada em necessidades reais e urgentes do cotidiano das pessoas e não em interesses de uma classe minoritária. Tratava-se de um conceito mais amplo e não restrito às economias dominantes, cujo discurso da globalização pretendia moldar o mundo a partir das estratégias de subjugação.

Nessa direção, Preece, Rogers & Sharp (2013) ressaltam a condição de se conhecer e de se compreender muitas coisas diferentes sobre as pessoas, as tecnologias e a interação entre elas. Premente verificar como essas agem e reagem as situações do cotidiano, como se comunicam e se relacionam umas com as outras para se criar experiências que se tornem eficazes e adequadas a elas.

Conclui-se que todo o esforço do design é ocupar-se das necessidades humanas, colocando-se a serviço de atendê-las, perseguindo a “boa causa” preconizada por Bonsiepe (2011), a humanização difundida por Papanek (1983), para gerar insumos que produzam soluções que otimizem a vida das pessoas.

Com um olhar zeloso e inclusivo do design, este estudo buscou identificar as necessidades de uma camada crescente da população, os idosos, que, em obediência às regras sanitárias impostas pelos organismos competentes de saúde pública, permaneceram isolados, em seus lares, como medida para conter a propagação do vírus da COVID-19. Assim, tiveram que se adaptar a uma nova ordem de convivência, que, em grande parte foi mediada pelo uso das ferramentas tecnológicas, destacando-se a utilização de aplicativos de videochamadas. Observou-se que, apesar disso, o público em tela, não teve tempo hábil para assimilar esse conhecimento que carecia de capacitação adequada à realidade cognitiva de cada um, considerando que essa possibilidade se apresentou, muitas vezes, como a única forma de estreitar as barreiras ocasionadas pelo isolamento social.

Logo, a atenção aos critérios de usabilidade são aspectos decisivos para que uma interface seja considerada simples, intuitiva e de fácil utilização. Estes devem produzir a sensação de confiança e satisfação aos usuários permitindo atender as expectativas das pessoas com o mínimo de esforço possível e menos probabilidade de erros (CYBIS, BETIOL & FAUST, 2010).

Os autores referendam que as interfaces que reúnem essas qualidades atraem os consumidores e são recomendadas facilmente para outras pessoas, principalmente porque, do contrário, o efeito reverso acontece espontaneamente, qual seja: desinteresse e abandono da plataforma. Além disso, em casos extremos, pode comprometer a autoestima dos usuários, que se sentem culpados pelo insucesso, quando da utilização. Esse sentimento persiste em situações em que se é obrigado

a utilizar, como única alternativa, essa solução de forma continuada. Nessas condições, é muito provável que um alto nível de estresse afete esses usuários, a ponto de desenvolverem transtorno de ansiedade e desmobilização para o uso da tecnologia.

A importância em se projetar soluções que contemplem as exigências advindas das subjetividades humanas, urge que aconteça, porque pressupõe a análise efetiva do contexto do usuário, considerando experiências anteriores e os conhecimentos técnicos e práticos adquiridos no curso da vida. A missão do design é, no mínimo, bastante desafiante, posto que, embora complexa, precisa atender às expectativas do público a que se destina (CYBIS, BETIOL & FAUST, 2010).

Essa forma de pensar o design tem como princípio o interesse em atender às necessidades humanas, que coincide com o objetivo final desse estudo, todavia esse ramo do conhecimento possui diversas abordagens que segundo Preece, Rogers & Sharp (2013) se diferenciam pelo emprego do método, da filosofia e do ponto de vista que melhor oriente a análise e o alcance dos resultados.

Após essas considerações e diante do escopo do estudo, o Design de Interação apresenta-se como o segmento do design escolhido para subsidiar a pesquisa em tela.

2.2.1 Design de Interação

Nesta sessão será vista a compreensão de Preece, Rogers & Sharp (2013), sobre esse segmento do design discorrida no livro Design de Interação – além da Interação Humano-Computador. Essa escolha deve-se ao fato de que as autoras são amplamente referendadas nos trabalhos de pesquisa, que se apoiam no ramo do conhecimento selecionado, assim como em outras visões dessa temática.

O Design de Interação foi cunhado nos anos 90, fruto da evolução dos termos: design de interface e design de sistema interativos. Esse segmento do design é eclético e se relaciona com uma gama de áreas do conhecimento para produzir soluções interativas. Contempla, portanto, em seu escopo, a preocupação com a experiência do usuário, bem como com a usabilidade. Avaliar o que foi construído é foco primordial desse segmento do design, que tem por objetivo assegurar que a solução projetada para o uso de sistemas, produtos e serviços seja satisfatória.

Conceitualmente, Preece, Rogers & Sharp (2013, p. 8), “apresentam o Design de Interação como o segmento capaz de projetar produtos interativos para apoiar o modo como as pessoas interagem no dia a dia, em casa ou no trabalho”. Essa interação deve acontecer de forma positiva, evitando os aspectos negativos dessa experiência como: frustração e aborrecimento, visando, assim potencializar os aspectos positivos como: diversão e/ou compromisso.

Por conseguinte, a missão primária do Design de Interação é facilitar a comunicação entre as pessoas com sistemas, ambientes e produtos proporcionando a elas suporte na maneira como executam suas atividades. Esse suporte deve ser percebido como útil, eficaz e usável e sua concepção é resultado da aplicação de diversos métodos, técnicas e framework¹ Para tanto, a compreensão apurada dos usuários é condição a ser perseguida, sendo essencial conhecer as habilidades das pessoas para identificar que suporte pode ser oferecido, para otimizar suas atividades rotineiras, agregando soluções contributivas.

A eficiência desse processo ocorre quando se prioriza ouvir as pessoas, com o emprego de técnicas centradas no usuário, o maior número de informação sobre o que elas têm a dizer, o que sabem, o que pensam e o que desejam. Assim, é possível descobrir como se comportam, como agem em seu contexto real, tudo enfim para compreender o que elas precisam, o que as atrai e o que necessariamente almejam (PREECE, ROGERS & SHARP, 2013).

A intenção desses estudos é contemplar, nos projetos de criação, características que traduzam sensações positivas ao se interagir com a solução apresentada para o problema diagnosticado, produzindo uma agradável e satisfatória experiência, que, caso negligenciada, poderá ser percebida como insuficiente, desconfortável e desagradável. A conquista de uma boa experiência, segundo Preece, Rogers & Sharp (2013, p. 14) “está relacionada aos cuidados dispensados no projeto com a usabilidade, a funcionalidade, a estética, o conteúdo e os aspectos sensorial e emocional”.

Existem outros aspectos humanos que interferem na experiência do usuário e estão relacionados com a crença que possuem sobre si mesmos, como a autoconfiança, por exemplo, que influencia a forma como as pessoas

¹ **Framework** é um termo inglês que, em sua tradução direta, significa estrutura. De maneira geral, essa estrutura é feita para resolver um problema

aprendem e como executam algo. A auto percepção positiva é responsável pela definição de metas arrojadas a serem perseguidas, quando se interage com um produto, bem como o interesse em procurar dominar novas competências para alcançar melhores resultados. Outrossim, importante salientar que também existem outros fatores que contribuem para confiança dos indivíduos no manuseio de produtos novos como: idade, gênero, etnia, raça, nacionalidade, localidade onde residem, língua nativa, educação, ocupação profissional ou não, dentre outros (CARROLL, 2004).

Na visão de Cybis, Betiol & Faust (2010), as questões retro especificadas reforçam a necessidade de que pesquisadores se dediquem a produzir conhecimentos, métodos e aplicações que contribuam com o desenvolvimento de produtos funcionais, fáceis de utilizar e que contemplem aspectos emocionais motivacionais, visando melhorar a experiência do usuário. Destaca, ainda, que uma abordagem centrada no uso produz sistemas intuitivos, fáceis de aprender e de usar, que agregam valor e maior aceitabilidade.

Tudo isso acentua o pressuposto de que as soluções verdadeiramente interativas devem se propor a conhecer, exaustivamente, o contexto em que as pessoas vivem, trabalham, aprendem e as diferenças entre elas. Significa dizer que uma determinada fórmula pode ser efetiva em determinado ambiente ou grupo e não atender e nem fazer sentido para outro, o que demonstra quão desafiante é o desenvolvimento de um projeto que se propõe a contemplar o maior número de usuários (PREECE, ROGERS & SHARP, 2013).

Nesse caminho, Cardoso (2016) pontua que os assuntos que valem a pena investigar não são tão simples quanto parecem. É preciso ampliar o conhecimento para questões afetas ao sentido e significado que levam as pessoas a interagirem com essa temática. O significado, por sua vez, é elaborado a partir das experiências adquiridas ao longo da vida pelas pessoas que constroem juízos, crenças, valores que são influenciados pela cultura a qual estão inseridas.

O pensamento sistêmico, segundo Norman (2018), auxilia a desvendar esse emaranhado que envolve os problemas que é repleto de ramificações e interligações. Essa visão, garante uma análise minuciosa do contexto ao se percorrer terrenos complexos com obstáculos, restrições,

tecnologias e oportunidades que favorecem gerar soluções coerentes e consistentes.

Portanto, são os conhecimentos, os métodos e as aplicações adotados pelos pesquisadores os elementos essenciais para o desenvolvimento de produtos funcionais, de fácil utilização e que despertam emoções. Contemplar essas questões em um projeto é a fórmula para agregar valor e aceitabilidade, proporcionando a melhor experiência possível ao usuário (CYBIS, BETIOL & FAUST, 2010).

Diante desse contexto, a usabilidade se apresenta como conceito fundamental para a pesquisa e prática do Design de Interação, encerrando-se essa sessão para iniciar a discussão sobre a sua importância para esse segmento do design.

2.2.1.1 Usabilidade

Na década de 80 com a queda dos preços dos computadores uma camada da população que antes não tinha acesso a esse tipo de equipamento passou a adquiri-lo para uso doméstico. Esses dispositivos eram complexos e voltados a atender a um público mais especializado, levando os recém-chegados a esse universo a experimentar sentimento de frustração e ansiedade provocados pelo baixo domínio em manusear esses equipamentos. A partir de então o atributo da usabilidade passou a ser contemplado nos projetos de desenvolvimento de software interativos como um conceito fundamental para a pesquisa e prática do Design de Interação (COCKTON, 2014)

Esse termo usabilidade aparece em função da evolução do que antes se chamava user-friendly, que para o português significa amigável ao usuário. Essa mudança ocorreu em razão da compreensão de que as máquinas não precisavam ser amigáveis, mas que deveriam, apenas, não atrapalhar as pessoas na forma em que realizassem as atividades que desejassem executar (DIAS, 2007).

Em 1991 a Organização Internacional para Padronização - International Organization for Standardization (ISO) – foi o primeiro organismo internacional a conceituar a temática pela norma 9126. Nela, define a usabilidade "como um conjunto de atributos de software relacionado ao esforço necessário para seu uso e para o julgamento

individual de tal uso por determinado conjunto de usuários" (COSTA & RAMALHO, 2010).

Ressalta, ainda, que esse atributo de qualidade é importante tanto para os usuários veteranos, quanto para os novatos com as mais variadas necessidades, tendo em vista que será o responsável para que atinjam seus objetivos de maneira eficaz, eficiente e com satisfação nas vezes em que entrar em contato com uma solução. Esse atributo, também, tem por princípio prevenir danos que possam ser causados pelo uso procurando mitigar os riscos e os erros indesejáveis em decorrência da interação com o projeto de design.

Nielsen (1993) cientista dedicado a temática, refere que a usabilidade é o critério de qualidade mais conhecido. Assim toda a atenção se volta a esse aspecto quando se pretende desenvolver soluções que sejam fáceis de aprender, como também de usar e que provoquem satisfação ao serem usadas.

Moraes (2001, p.17), ao definir a usabilidade de software, refere que: "Usabilidade diz respeito à habilidade do software em permitir que o usuário alcance facilmente suas metas de interação com o sistema." Desta forma, problemas de usabilidade estão relacionados com o diálogo da interface.

Steve Krug (2008, p.18) refere a usabilidade como:

[...]assegurar-se de que algo funcione bem:... que uma pessoa com habilidade e experiência comuns (ou até menos) possa usar algo – seja um site na web, um caça a jato ou uma porta giratória – para seu propósito desejado sem ficar frustrada com isso.

O autor salienta a importância da simplicidade de uma solução. Ela deve ser autoexplicativa e óbvia, intencionalmente dinâmica e ágil ao seu acesso de modo a encantar o usuário. Contemplar esses aspectos deve ser a preocupação inerente em todo projeto que se proponha a atrair um usuário.

Já Cybis, Betiol & Faust (2010, p. 16) concebem a usabilidade da seguinte forma:

[...] a usabilidade é a qualidade que caracteriza o uso dos programas e aplicações. Assim, ela não é uma qualidade intrínseca de um sistema, mas depende de um acordo entre as características de sua interface e as características de seus

usuários ao buscarem determinados objetivos em determinadas situações de uso. Ela se refere à relação que se estabelece entre usuário, tarefa, interface, equipamento e demais aspectos do ambiente no qual o usuário utiliza o sistema.

Costa & Ramalho (2010) no ensaio sobre a Usabilidade nos Estudos de Uso da Informação concluem que os softwares devem “falar a língua do usuário com palavras, frases e conceitos familiares” desprezando a utilização de termos técnicos. Referem que os usuários esperam encontrar um ambiente compreensível e de boa qualidade que os conduzam ao sucesso na interação com uma aplicação.

Nielsen (2012) menciona que a palavra "usabilidade" também se refere a métodos para melhorar a facilidade de uso durante o processo de design. ”.

O autor supra define que esse atributo é composto por cinco itens de qualidade, a saber: 1º - aprendizagem: facilidade em interagir com o design no primeiro contato; 2º - eficiência: agilidade para executar a atividade após tê-la aprendido; 3º - memorabilidade: a prontidão para usar as funcionalidades depois de algum tempo sem usá-la; 4º - erros: a frequência de ocorrência, a gravidade e a rapidez para consertá-los; 5º - satisfação: o prazer em usar determinado design.

Apresentam, Preece, Roger & Sharp (2013), que a usabilidade é fundamental para a experiência do usuário uma vez que proporciona as condições adequadas ao uso de uma interface, levando a percebê-la como intuitiva e agradável.

Os autores, alertam para a necessidade de se estabelecer requisitos ao se projetar uma aplicação que se proponha a ser interativa. Esse processo pressupõe elaborar uma declaração de intenções para definir como um produto deve funcionar e o que ele deve fazer. Esta precisa ser a mais específica e a mais clara possível para que possa alcançar o resultado pretendido.

Mencionam que essa atividade demanda muito esforço para determinar quais os requisitos são essenciais para garantir a funcionalidade esperada. Escolher o que é fundamental a ser contemplado não é uma tarefa fácil, exige muita pesquisa para evidenciar as razões de se contemplar um aspecto em detrimento de outro.

Auxiliam essa análise percorrer os critérios, princípios ou heurísticas de usabilidade que servem para direcionar a elaboração das interfaces que se

proponham a ser interativas. Entre as mais mencionadas nos trabalhos pesquisados estão: as Regras de Ouro de Shneiderman, os Critérios Ergonômicos de Bastien e Scapin e as Heurísticas de Nielsen que serão apresentadas em seguida.

2.2.1.2 Regras de Ouro de Shneiderman

Essas regras foram criadas pelo cientista Ben Shneiderman. Elas são fruto das investigações de Ben no campo da interação humano computador. O pesquisador é um dos precursores na formulação das heurísticas de usabilidade, tendo sido responsável em propor, em 1986, as 8 regras de ouro para concepção de interface. Esse método tanto serve para orientar a criação de interface, como também para avaliar sistemas interativos.

As regras, a seguir apresentadas, com as atualizações disponibilizadas no site do pesquisador², estão descritas no livro do cientista, sob o título “Projetando a Interface do Usuário”³, já na sexta edição:

1. Perseguir a consistência – essa regra objetiva que os padrões já definidos e utilizados em outras situações análogas sejam mantidos. Nada mais é que o que já está sendo utilizado e convencionado em outros sistemas e software seja aplicado nos demais;

2. Fornecer atalhos/busque à usabilidade universal – esse princípio permite que o usuário se movimente da forma que deseje em uma aplicação. A partir das suas necessidades e exigências, sejam elas etárias, motivada por alguma restrição física ou peculiaridade da localização geográfica. Promover uma interface mais inclusiva melhora a qualidade percebida.

3. Fornecer feedback informativo – esse preceito apresenta informações que indiquem ao usuário onde ele está no sistema e presta satisfação se a ação pretendida foi efetivamente realizada pela pessoa que está acionando o sistema;

4. Marcar o final dos diálogos – nesta diretriz diz respeito às fases de uma interação que é seguida de passos até se chegar ao objetivo final, a cada etapa são fornecidos *feedbacks* até que se alcance a meta, ficando claro que a tarefa foi concluída;

5. Fornecer prevenção e manipulação simples de erros – nessa norma na manipulação pelo consumidor são previstas situações que minimizem erros, alertando-o ao ser acionado um comando que ele pode levá-lo a erros;

² Disponível em: <https://www.cs.umd.edu/users/ben/goldenrules.html> <último acesso 18/03/2022, às 2h45>.

³ *Designing the User Interface* - Projetando a Interface do Usuário

6. Permitir o cancelamento das ações – nesse regramento disponibiliza opções para que o usuário possa reverter uma situação indesejada estimulando-o a desbravar o sistema com tranquilidade;

7. Fornecer controle e iniciativa ao usuário – nessa prescrição a pretensão é estimular a sensação de controle pelo usuário e que ele procure explorar o sistema em busca de conhecer mais rapidamente a solução, promovendo a sensação que pode avançar etapas e sair dele quando desejar sem precisar cumprir etapas entediantes;

8. Reduzir a carga de memória de trabalho – nesse regulamento o objetivo é reduzir o número de informações que o usuário tem que lembrar, disponibilizando um mínimo de situações em que precise acionar a memória e que as necessárias o levem a atingir os seus próximos objetivos.

Essas regras estão interligadas e fornecem um bom direcionamento ao design de interação na concepção de soluções. Porém, deve-se ter a cautela de adequá-las a cada situação. É inegável o seu valor em nortear os designers, ainda que seja necessário recrutar outros ensinamentos.

Em sequência veremos a teoria de outros cientistas sobre esse tema.

2.2.1.3 Critérios Ergonômicos de Scapin & Bastien

Dominique Scapin e Christian Bastien pesquisadores do INRIA (Instituto Nacional de Pesquisa em Automação e Informática da França) em 1993 propuseram oito critérios ergonômicos principais e os subdividiram em dezoito subcritérios. Os cientistas intencionavam elaborar um sistema de qualidade voltado às interfaces interativas para que com a aplicação do método diferentes avaliadores pudessem chegar a resultados semelhantes a partir de um padrão de identificação e classificação de problemas ergonômicos (CYBIS, BETIOL & FAUST, 2010).

Para Scapin & Bastien (1993) qualquer pessoa, desde que siga os critérios propostos, é capaz de conduzir um processo de avaliação de interação humano computador. Esse processo oportuniza identificar pontos de melhorias de qualidade do design possibilitando propor recomendações a serem incrementadas.

A simplicidade do método é destacada pelos pesquisadores como de grande valor. O mérito está em ser de fácil aplicação demandando pouco tempo para sua utilização garantindo respostas em curto espaço de tempo. Outro ponto destacado como positivo é seu baixo custo. Esse conjunto de facilidades apontadas

pelos idealizadores fazem com que concluam ser esse método de imediato retorno comparado ao investimento dispendido.

Dispõe-se, a seguir, uma tabela com uma boa apresentação dos 8 critérios ergonômicos e seus 18 subcritérios:

Tabela 1 - Critérios Ergonômicos de Scapin & Bastien, (1993)

Critérios	Subdivisão dos critérios
1 Condução	1.1 Presteza; 1.2 Feedback Imediato; 1.3 Legibilidade; 1.4 Agrupamento / Distinção de Itens 1.4.1 Distinção por formato e 1.4.2 Distinção por localização;
2 Carga de trabalho	2.1 Brevidade 2.1.1 Concisão 2.1.2 Ações mínimas; 2.2 Densidade Informacional;
3 Controle explícito	3.1 Ações Explícitas do Usuário; 3.2 Controle do Usuário;
4 Adaptabilidade	4.1 Flexibilidade; 4.2 Consideração da Experiência do Usuário;
5 Gestão de erros	5.1 Proteção Contra Erros; 5.2 Qualidade das Mensagens de Erro; 5.3 Correção dos Erros;
6 Homogeneidade Coerência/Consistência	
7 Significado dos Códigos e Denominações	
8 Compatibilidade	

Fonte: Tarcisio Ribeiro Freire Júnior (2010)

1. Condução – esse critério auxilia especialmente os usuários iniciantes a navegar nos sistemas prestando orientação, informações;
2. Carga de trabalho – refere-se aos elementos que reduzem a carga cognitiva e perceptiva do usuário, tornando eficiente a interação com o design;

3. Controle explícito – neste ponto evidencia o controle que o usuário tem ao executar uma ação no sistema, a coerência do sistema reduz a possibilidade de o usuário cometer erros;
4. Adaptabilidade – o sistema é concebido para atender a diversidade humana permitindo flexibilizar o caminho mais adequado as necessidades e competências de cada consumidor;
5. Gestão de erros – adota-se mensagens de qualidade que minimizem a ocorrência de erros ao se navegar em sistemas interativos;
6. Homogeneidade / consistência – procura-se nesse aspecto contemplar uma lógica que seja intuitiva, lógica ao uso tanto por usuários novatos, intermitentes e experientes.
7. Significados de códigos de denominações – procura-se adotar códigos que sejam facilmente identificados e lembrados a cada novo uso;
8. Compatibilidade – esse critério busca contemplar o conjunto de características relacionadas a: cognição, idade, sexo, cultura, competências e ainda procurar ser consistente com aplicativos de um mesmo ambiente.

Essas descrições demonstram a intenção dos autores em procurar detalhar critérios a serem considerados no design quando se pretende efetivamente facilitar o uso de soluções interativas. Contudo, os autores compreendem que nenhuma metodologia é plenamente suficiente para contemplar a diversidade humana.

Em seguida, as regras concebidas pelo especialista americano em usabilidade Jakob Nielsen em seu livro lançado em 1994, Engenharia de Usabilidade⁴, serão apresentadas, por intermédio de 10 Heurísticas⁵, que foram revisadas em 2020 e extraídas do site pertencente ao Grupo Nielsen e Norman.

2.2.1.4 As Heurísticas de Usabilidade de Nielsen

Essas regras, segundo Nielsen (2020), foram desenvolvidas em parceria com Rolf Molich em 1990. Porém, foram aprimoradas no decorrer dos quatro anos seguintes com base em uma análise fatorial de um conjunto de 249 problemas de usabilidade. Esses estudos levaram a lançar as

⁴ *Usability engineering – Engenharia de usabilidade*

⁵ Heurística - arte de inventar, de fazer descobertas; ciência que tem por objeto a descoberta dos fatos.

Heurísticas de Usabilidade que até hoje possuem um elevado poder esclarecedor para quem se dispõe a atuar nesse segmento.

O cientista prospecta que essas normas para o design de interação devem permanecer aplicáveis as próximas gerações de interfaces de usuários. A crença advém da sua longevidade durante o passar desses anos e, ainda, por serem amplamente divulgadas e utilizadas até hoje.

O conjunto das 10 Heurísticas serão descritas a seguir:

1. Visibilidade do status do sistema – o design deve informar ao usuário com regularidade o que está acontecendo criando confiança no produto e permite que o consumidor deseje explorar o projeto;
2. Correspondência entre o sistema e o mundo real – a solução deve seguir as convenções do cotidiano das pessoas, que sejam orgânicos representando uma ordem natural e lógica garantindo uma navegação intuitiva;
3. Controle e liberdade do usuário – aqui a navegação deve ser fluida com estabelecimento de rotas de fugas em caso de erros ou se desejar encerrar a aplicação voluntariamente promovendo a sensação de liberdade e bem-estar;
4. Consistência e padrões – manter as convenções para não sobrecarregar a carga cognitiva, adequar o design as convenções já estabelecidas que estão na expectativa do usuário;
5. Prevenção de erros – garantir ao usuário eliminar a possibilidade de erros ou criar condições de confirmação antes de realizar uma ação que cause riscos ou danos;
6. Reconhecimento em vez de lembrança – reduzir a carga de memória auxiliando o usuário com elementos e ações visíveis de reconhecimentos diminuindo o esforço cognitivo;
7. Flexibilidade e eficiência de uso – propiciar a todo tipo de usuário navegar atendendo as suas limitações ou desafios aos mais experientes de modo que deseje estar no design;
8. Design estético e minimalista – aqui deve-se contemplar o essencial as informações relevantes que contribuam para a navegação;
9. Ajude os usuários a reconhecer, diagnosticar e se recuperar de erros – disponibilizar mensagens de erros visíveis e claras que possam ser notadas, também deve apresentar solução edificante.

10. Ajuda e documentação – no caso de haver necessidade de explicações adicionais a documentação deve ser objetiva, clara sobre as tarefas a serem realizadas.

Após discorrer sobre essas diretrizes o que se depreendem é que não se tratam de orientações conflitantes. Elas possuem pontos em convergência que apenas adotam terminologias diferentes. Fica evidente que a intenção de todos é propor um conjunto de regras que guiem os profissionais na hora de pensar seus designs. Estas servem para que não se esqueçam de contemplar as necessidades humanas que são carregadas da diversidade, como também ater-se com as questões do contexto onde se dará o uso.

Conclui-se este capítulo que direciona a compreensão e a análise dos resultados desta pesquisa. Caminha-se, agora, aos procedimentos metodológicos adotados para o alcance dos objetivos propostos neste estudo.

3 ESTUDO DE CASO

Para o alcance dos objetivos propostos nesta dissertação, após a apresentação do Referencial Teórico que dá sustentação ao presente ensaio, explicita-se, neste capítulo, a metodologia escolhida; a descrição de como o estudo foi conduzido com o detalhamento das etapas percorridas; seguida pela análise de dados extraída por intermédio dos instrumentos de pesquisa. Encerra-se este capítulo com as conclusões advindas de toda esta fase do processo.

Assim, inicia-se a descrição deste Estudo de Caso com a apresentação da metodologia selecionada.

3.1 METODOLOGIA UTILIZADA

Nesta sessão serão apresentados os caminhos utilizados para garantir o rigor científico deste estudo.

A pesquisa é de natureza aplicada, uma vez que gera conhecimento para aplicação prática dirigida a um problema específico. Quanto aos objetivos, intitula-se como exploratória e descritiva. Em relação ao procedimento metodológico, trata-se de um Estudo de Caso que avaliou a usabilidade de um aplicativo entre um grupo específico de usuários, os idosos. A coleta de dados foi realizada preliminarmente pela aplicação de questionário elaborado no google forms com perguntas fechadas apêndice B, seguida de teste de usabilidade por meio de um protótipo navegável com base no aplicativo *Zoom* e logo após a aplicação do questionário *SUS*, anexo B.

Dresch; Lacerda & Antunes (2015) e Aguinaldo Santos (2018) destacam que para que haja o rigor metodológico na condução de estudos científicos, é necessária atenção do pesquisador na seleção do método a ser utilizado. Deve-se ter cuidado para que essa escolha reúna as condições para responder ao problema de pesquisa e que esta esteja alinhada as regras estabelecidas pela comunidade que alberga o ensaio para garantir a confiabilidade dos resultados obtidos.

Marconi & Lakatos (2003, p. 83), apresentam a seguinte definição sobre método:

É um conjunto das atividades sistemáticas e racionais que, com maior segurança e economia, permite alcançar o objetivo - conhecimentos válidos verdadeiros -, traçando o caminho a ser seguido, detectando erros e auxiliando as decisões do cientista.

Os autores acrescentam que o conhecimento científico ocorre pela experimentação que por sua vez pretende validar as hipóteses da pesquisa que tanto podem ser comprovadas ou refutadas, não se configurando, no entanto, em conhecimento definitivo absoluto ou acabado, mas possível de ser aplicado a outros contextos ou até mesmo em novas investigações com emprego de outras técnicas que venham a produzir diferentes repertórios teóricos.

Com essa compreensão, foram selecionados os métodos de pesquisa que permitiram um estreitamento da pesquisadora com o estudo e que garantiram os elementos confiáveis a análise dos dados e alcance dos objetivos propostos.

Dresch; Lacerda & Antunes (2015 p. 23) ao discorrerem sobre o Estudo de Caso como método de pesquisa relatam que:

O estudo de caso é uma pesquisa empírica que busca melhor compreender um fenômeno contemporâneo, normalmente complexo, no seu contexto real. Os estudos de caso são considerados valiosos, uma vez que permitem descrições detalhadas de fenômenos normalmente baseados em fontes de dados diversas.

Esse método de pesquisa é particularmente adequado para investigar problemas complexo dentro do contexto em que ocorrem. Os estudos de caso asseguram que a investigação e o entendimento do problema sejam feitos em profundidade.

Para os autores esse tipo de método tem por objetivo descrever fenômenos, testar ou criar teorias. O princípio da observação e da análise dos fenômenos próprios do método produz tanto resultado quantitativo quanto qualitativo que são colhidos por meio de entrevistas, questionários, observações entre outros.

Yin (2001) relata que há no mínimo cinco explicações para se utilizar o Estudo de Caso como método de pesquisa, a saber: explicar os vínculos causais em intervenções na vida real; descrever uma intervenção e o contexto em que isso acontece; descrever tópicos de uma avaliação; explorar situações nas quais a situação avaliada não possui um conjunto simples e claro de resultados e por último realizar uma meta-avaliação.

Para Gil (2002) a pesquisa exploratória contribui para que o pesquisador adquira intimidade com o assunto a ser pesquisado

aprimorando suas ideias que na maioria das vezes é obtida por intermédio de um levantamento bibliográfico e, também, por meio de entrevistas com pessoas que obtiveram contato prático com o problema pesquisado ou, ainda, em análise de exemplos de situações análogas que auxiliem o entendimento do caso que se está investigando.

Já a escolha da Pesquisa descritiva se justifica, segundo Santos (2018), quando se possui uma teoria de sustentação que permita examinar e relatar os resultados conferindo confiabilidade a análise. Gil (2002) destaca que o emprego das técnicas padronizadas de coletas de dados é realizado por meio de questionário e observação sistemática que servem de insumos para descrever características de um grupo, tais como: idade, sexo, procedência, nível escolar entre outras e que tem por objetivo levantar dentre outros pontos atitudes características de uma população.

Os estudos exploratórios e descritivos combinados produzem narrativas quantitativas e/ou qualitativas que são obtidas por meio da observação participante que prioriza o caráter representativo sistemático e, em decorrência os procedimentos de amostragem são flexíveis (MARCONI & LAKATOS, 2003)

A pesquisa qualitativa é compreendida por Richardson (1989) no sentido em que todos os estudos de campo são necessariamente qualitativos e que se caracterizam por incluir a observação participante, também assevera que esse tipo de técnica trabalha predominantemente com dados qualitativos que podem vir de fontes diversas além da observação e que não se expressam em números ou que pelo menos representem um papel menor no momento da análise.

Para Volpato (2014) o emprego deste método prescinde que o pesquisador tenha contato com o entrevistado e se interesse em conhecer como o colaborador interage com o produto e a razão de utiliza-lo dessa forma.

Quanto a pesquisa observacional, de acordo com Marconi & Lakatos (2003), a abordagem permite ao pesquisador levantar informações que produzam provas a respeito dos objetivos de uma investigação e que recrute dos participantes o uso dos sentidos como: visão e audição, para extrair dados da realidade em que se está pesquisando e, ainda, observar os fatos e fenômenos que envolvem a situação problema. Do ponto de vista científico, a observação oferece uma série de vantagens e limitações, como

as outras técnicas de pesquisa, o que demonstra importante recrutar mais de uma técnica.

O teste de usabilidade, segundo Preece, Roger & Sharp (2013), é o método que tem por finalidade reconhecer se uma interface é usável para realizar as tarefas para quais foi projetada. Para que a coleta de dados seja mais rica é aconselhável adotar uma combinação de métodos, tais como: experimentos, observações, entrevistas e questionários de satisfação. O seu levantamento pode ocorrer tanto em laboratórios como no ambiente natural do usuário.

Acrescentam que para a análise dos resultados é importante utilizar uma teoria de base que esclareça os achados conferindo confiabilidade ao processo, no caso presente foram as diretrizes de Jakob Nielsen(1993) utilizadas levando em consideração os seguintes aspectos da usabilidade: Facilidade de Aprendizagem; Eficiência; Facilidade de Memorização; Minimização de erros e Satisfação.

Diante disso, as definições apresentadas, neste capítulo até aqui, amparam a decisão da escolha da metodologia empregada. Passa-se a relatar o percurso deste Estudo de Caso.

3.2 DESCRIÇÃO DO ESTUDO DE CASO

Nesta sessão, descreve-se as etapas da pesquisa percorrida tendo como foco central avaliar a usabilidade de um aplicativo de videochamada com base no *Zoom Cloud Meetings* sob a ótica da pessoa idosa.

A avaliação da usabilidade é considerada como um processo que se propõe a melhorar um sistema. Tal procedimento deve ser executado em qualquer fase do projeto seja no início, no meio ou quando a funcionalidade já estiver implementada, portanto em todo o seu ciclo de vida. (NIELSEN, 1993).

Já para Rocha e Baranauskas (2003), a avaliação serve para conhecer o usuário, o que desejam e os problemas que enfrentam. Compreendem que o propósito da avaliação é identificar questões relacionadas: a funcionalidade, ao efeito produzido sobre o usuário e os problemas de sistema. Dessa forma é possível produzir soluções úteis e usáveis

Preece, Roger & Sharp (2013) destacam que uma abordagem centrada no usuário tem como força motriz o desenvolvimento de produtos baseado tanto na tecnologia envolvida, mas especialmente nas necessidades dos usuários. A análise da aceitabilidade e do desempenho de

um produto interativo devem se subordinar ao julgamento do usuário que avalia o quão agradável a solução lhe parece no aspecto visual, sensorial e de uso.

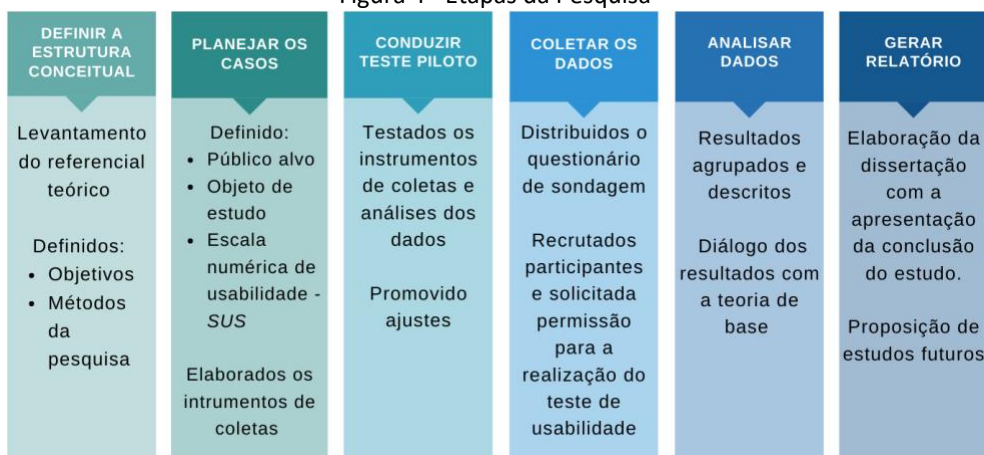
Acrescentam que uma melhor compreensão do usuário reflete na qualidade dos designs. Da mesma maneira quanto maior a intimidade dos consumidores com as soluções mais capazes eles estão para oferecer *feedbacks* que permitam aos profissionais melhorarem suas propostas. É mediada pela avaliação que se estabelece o processo de entendimento entre designers e usuários. Ela é que produz insumos para melhorar o design.

Essas considerações indicam que avaliar os aspectos de usabilidade de um aplicativo tornam-se fatores mobilizadores de sucesso para o uso de um *App*. Compreender as necessidades de um público ainda pouco presente no uso das tecnologias, como é o caso das pessoas idosas, converte-se em premissa para a concepção de soluções que contemplem as exigências desse elenco e assim favoreçam o aumento da presença dessas pessoas no meio ambiente virtual.

Nesse sentido, este trabalho avaliou o aplicativo de videochamada intitulado *Zoom Cloud Meeting*, tendo como usuários as pessoas idosas.

Para alcançar os objetivos foram percorridas as seis etapas apresentadas a seguir:

Figura 4 - Etapas da Pesquisa



Fonte: Elaborada pela autora com base em Dresch; Lacerda & Antunes (2015, P.24)

Inicialmente foi realizada uma pesquisa exploratória a partir da consulta a livros, dissertações, artigos científicos, revistas especializadas e,

ainda, em Institutos de Pesquisas, objetivando promover maior compreensão da temática. Ao realizar a pesquisa, utilizando a rede mundial de comunicação - *internet*, utilizou-se para a busca as seguintes palavras chaves: Design de Interação, Usabilidade e Idoso. Esse esforço resultou na definição dos objetivos, na escolha da metodologia e na base teórica que contribuiu para o entendimento do problema e análise dos dados coletados, tudo em função do alcance do resultado final desta dissertação.

O trabalho foi submetido à banca de qualificação, que apresentou sugestões, as quais foram acatadas. Em seguida o projeto foi encaminhado ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Pernambuco – CEP restando aprovado pelo Parecer Consubstanciado Nº 4.638.743. Assim, a investigação foi iniciada com todos os procedimentos respeitando as diretrizes e normas que regulamentam as pesquisas envolvendo seres humanos, em atenção às resoluções nº 466, de 12 de dezembro de 2012, e nº 510, de 07 de abril de 2016, ambas do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde - CNSMS.

Em seguida foi realizada uma pesquisa intitulada de sondagem, ainda exploratória, mas de caráter quantitativo dirigida ao público alvo deste estudo composto por pessoas idosas de idade igual ou superior a 60 anos visando conhecer o perfil, preferências e hábitos em relação ao uso dos aplicativos de videochamada, tanto antes quanto durante a pandemia do coronavírus.

Esse questionário, constante do apêndice B, produzido a partir dos insumos advindos da matriz de certezas, suposições e dúvidas – CSD apêndice A, foi elaborado a partir de um conjunto de reflexões que objetivaram aprofundar o entendimento a respeito dessas pessoas, iniciado com situações pré-definidas tais como: idade, gênero, profissão, condição social, moradia, vivência em comunidade ou individual, a utilização de aplicativo de videochamada, qual o mais utilizado, o sentimento ao utilizar os aplicativos - *Apps*, a independência para utilização dessas plataformas, em quais situações é feito o uso das videochamadas.

O instrumento foi desenvolvido utilizando a ferramenta operacional disponibilizada gratuitamente no Google nomeada google form. Em seguida o instrumento foi encaminhado por e-mail e *whatsapp* para pessoas conhecidas requerendo delas a resposta para os questionários, assim como

o pedido para repassar aos respectivos ciclos de amizades especialmente as pessoas que tivessem 60 anos acima, com a mesma finalidade. O questionário esteve disponível para coleta de dados durante o período de 13 a 28 de abril de 2021.

Dessa investigação resultou a escolha do aplicativo a ser avaliado, sendo esse o *Zoom Cloud Meetings – Zoom*. A motivação para essa eleição teve por base ser esse o aplicativo em que (87,43%) respondentes da pesquisa de sondagem não terem declarado ter feito uso dessa ferramenta, além disso outros aspectos influenciaram essa opção que estão relacionadas com o fato dessa reunir uma multiplicidade de funções e, também, ser a empregada nas aulas de mestrado do Cesar School, onde a pesquisadora realizou o seu mestrado e testemunhou as dificuldades enfrentadas por alguns estudantes, inclusive as próprias.

Em seguida, foi contratada a elaboração de um protótipo navegável espelhando o *Zoom*, produzido no *App* da Marvel, esse último pertence a uma *Startup* que possui esse serviço gratuito que permite produzir *Wireframe*, design e prototipagem.

O instrumento de teste foi concebido seguindo o roteiro estabelecido pela pesquisadora que teve por premissa a execução de tarefas consideradas básicas e essenciais para realizar uma reunião/encontro, tais como: iniciar uma reunião, mutar áudio e vídeo, convidar participantes, delegar a reunião ao convidado, excluir uma pessoa, encerrar um encontro além de outras, conforme o roteiro descrito no apêndice C. A aplicação foi desenvolvida para dispositivos móveis por ter sido o celular o aparelho de uso corrente pelos respondentes da pesquisa de sondagem.

As métricas que foram definidas para serem avaliadas foram a taxa de sucesso que observa se o voluntário consegue realizar a tarefa solicitada e a taxa de insucesso que identifica se o participante não consegue realizar a tarefa solicitada e, também, a conclusão do teste no tempo total de 30 minutos para executar todas as 14 atividades recrutadas que implica em utilizar em média 2 minutos para cada uma delas. Tanto a usabilidade do sistema quanto a satisfação dos sujeitos para com a funcionalidade foram aferidas considerando os resultados obtidos da Escala de Usabilidade do Sistema – *SUS*.

Figura 5 - Tela de abertura do protótipo de teste – ZOOM



Fonte: elaborado por técnico a pedido da autora

O *SUS* (*System Usability Scale*), que traduzido para o português denomina-se Escala de Usabilidade do Sistema, foi selecionado para metrificar a experiência do usuário nos seguintes aspectos: efetividade que avalia o sucesso no uso do produto; eficiência que mede o esforço de uso do produto e satisfação que está ligado a experiência de uso do produto com o sistema testado. Outra razão dessa escolha é o fato dela se relacionar aos atributos de qualidade descritos por Nielsen que dialogam com os objetivos deste estudo e contribuíram para a conclusão deste. A escala foi aplicada, imediatamente, após a interação com o protótipo de teste navegável.

Esse instrumento, segundo o seu idealizador Brooke (1995), tem por finalidade estabelecer medidas gerais e amplas para comparar a usabilidade em variados ambientes. Esse processo deve ser rápido, fácil e de retorno imediato o que o faz ser de baixo custo.

O questionário é composto de 10 perguntas, que são avaliadas pelos participantes da pesquisa numa escala de tipo *Likert* de 1 a 5, sendo o 1 a opção

em que representa “Discorda fortemente” e o 5 “Concorda fortemente”. Após as respostas a análise desse questionário é realizada subtraindo 1 da pontuação atribuída pelo participante em cada resposta das perguntas ímpares (1,3,5,7,9), já para as perguntas pares (2,4,6,10) subtrai 5 da pontuação do respondente, seguindo essa regra (5 – resposta do voluntário), desses resultados soma-se os valores encontrados das 10 questões e multiplica por 2,5 encontrando um resultado que varia de 0 a 100.

O resultado da pontuação apurada, segundo os critérios da escala, deve atingir uma média geral de 68 pontos, caso isso não aconteça significa haver problemas de usabilidade do produto testado que requerem atenção.

Esse instrumento permite relacionar as perguntas as heurísticas de Nielsen a saber:

Facilidade de aprendizagem — perguntas 3, 4, 7 e 10;

Eficiência — perguntas 5, 6 e 8;

Facilidade de memorização — pergunta 2;

Minimização dos erros — pergunta 6;

Satisfação — perguntas 1, 4, 9.

Com isso foi possível combinar o que a pesquisadora observou durante a sessão de teste com a percepção de cada voluntário ao interagir com o protótipo navegável e, assim demonstrar os resultados do teste de usabilidade, pela ótica do usuário.

A escolha dessa escala foi consequência das investigações realizadas que identificou ser esse instrumento amplamente utilizado em pesquisas e avaliações industriais, por ser gratuito, por sua popularidade e ser simples para averiguar o nível de usabilidade de um sistema e, ainda, possuir critérios para apuração, sendo um método balanceado e descomplicado de calcular o resultado e, também, ser breve de aplicar tanto para a pessoa voluntária quanto para a pesquisadora.

Assim, com as definições estruturadas foram realizadas as sessões de teste piloto, no total de 3, duas com usuários fora do escopo da pesquisa, com pessoas abaixo de 60 anos e uma com a usuária da amostra, visando treinar a pesquisadora e, especialmente, aferir a efetividade desses instrumentos de coletas selecionados e proceder os devidos ajustes no seu protocolo.

Em seguida iniciou-se o recrutamento dos participantes para a sessão de testes com 10 voluntários dentre os respondentes da etapa de sondagem que se dispuseram a dar continuidade a pesquisa e atenderam aos critérios de inclusão

presente no parecer consubstanciado do Comitê de Ética: ter 60 anos ou mais, com preservação da função cognitiva e que concordou em assinar o Termo de Livre Consentimento Esclarecido, anexo A, também ser morador da Cidade do Recife e, preferencialmente, não ter intimidade com o aplicativo *Zoom*, ou seja, ainda não tê-lo utilizado ou apenas ter participado respondendo a um convite.

Os critérios de exclusão levaram em conta atender os objetivos da pesquisa, portanto, não se admitiu idosos cegos, surdos e moradores de Instituições de longa permanência.

A quantidade de recrutados para o teste de usabilidade levou em consideração as seguintes orientações: a primeira referida por Cybis, Betiol & Faust (2010), no livro *Ergonomia e Usabilidade*, em que afirmam que os testes de usabilidade podem acontecer com um número pequeno de participantes, entre 3 a 5 usuários, a segunda é por Nielsen (1993) que assevera ser possível identificar, aproximadamente, 70% dos problemas mais sérios de uma interface observando 5 usuários e a terceira vem de Preece, Roger & Sharp (2013) apud Dumas & Redish (1999) que referem que um número aceitável de participantes deve ser entre 5 a 12, mas nada obsta realizar com menos. Com isso, nesta pesquisa, ficou definido realizar 10 testes de usabilidades. Quanto a idade do voluntário possuir 60 anos ou mais é devido a classificação prevista no Estatuto da Pessoa Idosa Brasileira que segue essa classificação para considerar uma pessoa idosa. No tocante à localização geográfica dos participantes do teste de usabilidade ter sido escolhida a cidade do Recife é que, segundo Neves & Teixeira (2020) essa capital reunir uma das maiores populações envelhecidas do Nordeste do Brasil e a maior de Pernambuco.

Do planejamento e execução do teste de usabilidade, os participantes foram contatados, inicialmente, por e-mail e posteriormente por ligação telefônica convidando-os a dar prosseguimento ao estudo com a explicação dos seus objetivos, apresentação do compromisso da pesquisadora com as garantias de anonimato do entrevistado e informação que seria enviado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para uma leitura prévia antes da sessão e havendo a concordância que fosse assinado. Nessa oportunidade, foi efetuado o agendamento da sessão de teste que, em todas as situações, por opção dos voluntários, ocorreram remotamente pelo *google meet* no período de 14 de julho à 31 de agosto do ano de 2021.

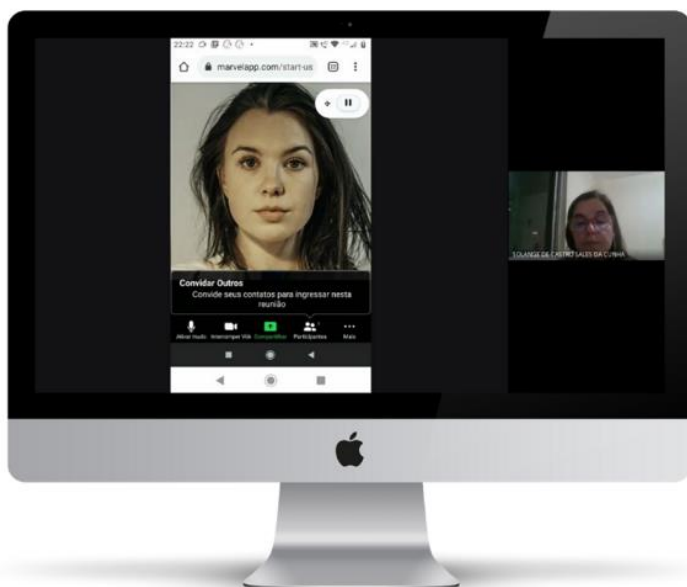
No dia dos encontros agendados, ao ingressarem na reunião foi solicitado aos participantes permissão para a gravação do encontro, momento em que

receberam as instruções e o esclarecimento de que o aplicativo é que estaria sendo objeto de avaliação quanto a sua capacidade de atender as necessidades do usuário e que tal avaliação se daria por meio de um protótipo navegável. Também foi explicado que nem todas as funcionalidades do instrumento estavam ativas, apenas as definidas no roteiro de atividades que seriam requeridas para execução conforme apêndice C. Nessa ocasião, foi solicitado, também, ao voluntário, que durante todo o percurso do teste narrasse tudo que viesse a sua mente durante a sessão e que, quando entendesse concluída a atividade requerida, comunicasse a sua conclusão para dar seguimento as demais.

Após o voluntário ser indagado se todas as informações e dúvidas tinham sido esclarecidas, foi solicitada a concordância com as diretrizes contidas no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido-TCLE, anexo A.

Assim, pediu-se o compartilhamento da tela do voluntário com a pesquisadora para que fosse possível observar o transcurso da sessão de teste que se iniciou com a solicitação de clicar no *link* que direcionava ao protótipo navegável disponibilizado no bate papo do ambiente em que a sessão ocorreu, no caso o *google meet*. Ao final dessa fase aplicou-se a Escala de Usabilidade do Sistema.

Figura 6 - Visualização da sessão de teste de usabilidade



Fonte: Elaborado pela autora (2022)

Por fim, os dados coletados em todo o processo foram analisados, em busca de verificar se o estágio atual de usabilidade do aplicativo testado correspondia às necessidades do usuário idoso e, também, conduzir a conclusão do presente trabalho.

Os dados extraídos da Escala de Usabilidade do Sistema - *SUS* direcionaram a análise dos resultados em correspondência com os itens de qualidade referenciados por Jakob Nielsen.

Explanada a descrição do Estudo de Caso, encaminha-se para a análise dos resultados da pesquisa.

3.3 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Nessa etapa, passa-se a descrever os resultados obtidos ao longo deste Estudo de Caso.

A coleta inicial, realizada por meio de uma pesquisa exploratória, que ocorreu em livros, dissertações, artigos científicos, revistas especializadas e Institutos de pesquisas encontram-se citadas ao longo deste estudo e estão listadas nas referências.

Ainda de caráter exploratório obteve-se o resultado da pesquisa de sondagem realizada com pessoas idosas a partir dos 60 anos todas residentes na Cidade do Recife, com 159 respondentes validos.

3.3.1 Resultado da Pesquisa de Sondagem

O resultado desta etapa da pesquisa pode ser consultado na integra no apêndice D com um total de 699 respondentes, porém a análise foi entre os 159 participantes por serem os que atendiam aos critérios de inclusão definidos na presente pesquisa.

As descrições dos resultados, a seguir, estão referidas em percentual, mas os gráficos retratam a quantidade de respondentes por opção de resposta.

Os participantes que indicaram possuir idade entre 60 a 75 anos representam (96%) e os acima dessa faixa etária (4%).

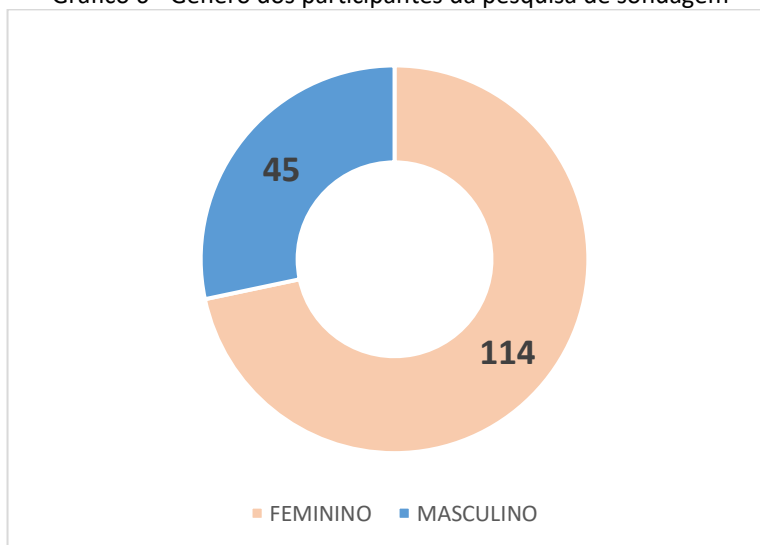
Gráfico 5 - Faixa etária dos participantes da pesquisa de sondagem



Fonte: dados da pesquisa.

Declararam ser do gênero feminino (72%) e do masculino (28%).

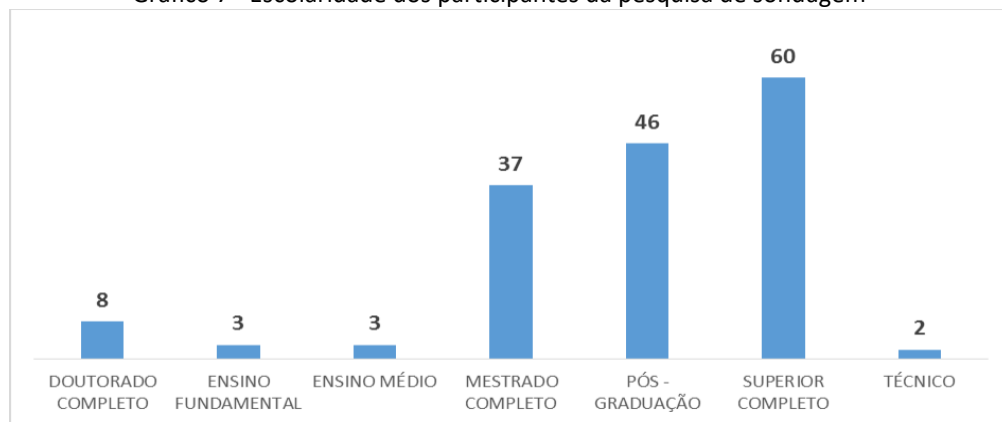
Gráfico 6 - Gênero dos participantes da pesquisa de sondagem



Fonte: dados da pesquisa.

Quanto a escolaridade dos respondentes (8%) são doutores; (1,9%) representa o percentual tanto para quem possui ensino fundamental quanto ensino médio; (23,27%) declararam ser mestre, (28,93%) pós graduados; (37,73%) tem graduação de nível superior e (1,25%) informou ter curso técnico.

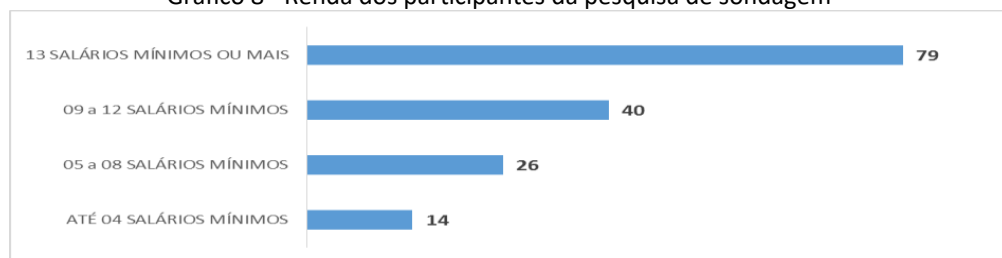
Gráfico 7 - Escolaridade dos participantes da pesquisa de sondagem



Fonte: dados da pesquisa.

A renda dos respondentes está entre 9 salários mínimos e acima para (74,84%) da amostra e abaixo desse valor para (25,76%).

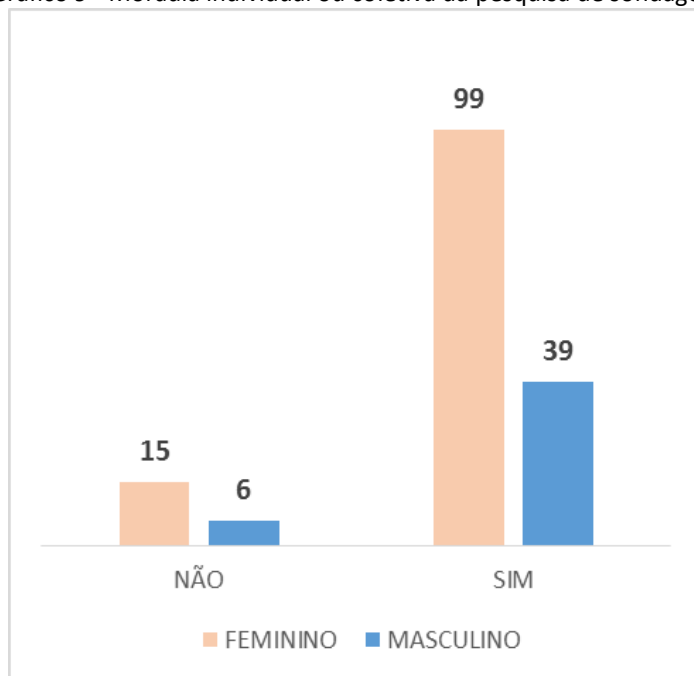
Gráfico 8 - Renda dos participantes da pesquisa de sondagem



Fonte: dados da pesquisa.

Ao serem indagados sobre dividirem a residência com outras pessoas (86,79%) informaram morar com alguém e (13,21%) residem sozinhos.

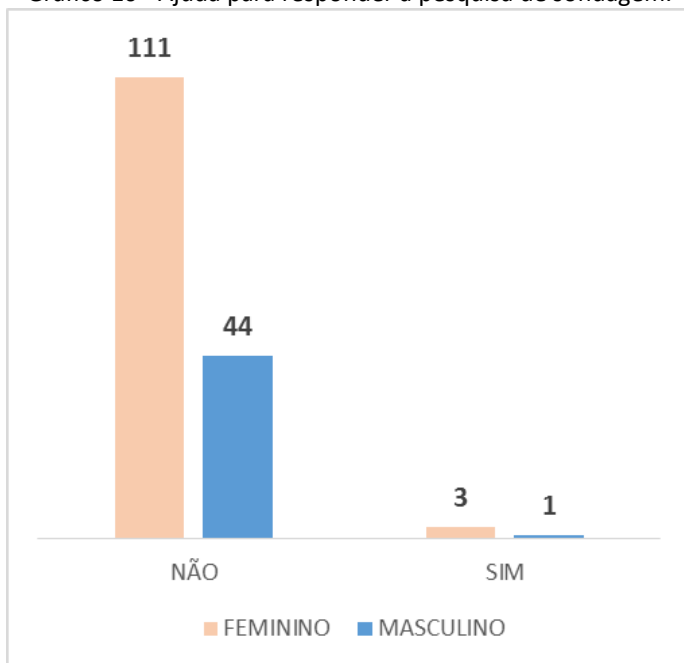
Gráfico 9 - Moradia individual ou coletiva da pesquisa de sondagem



Fonte: dados da pesquisa.

Ao serem indagados se precisavam de ajuda para responder ao questionário desta pesquisa, (97,48%) declarou não precisar de auxílio e (2,52%) declarou precisar.

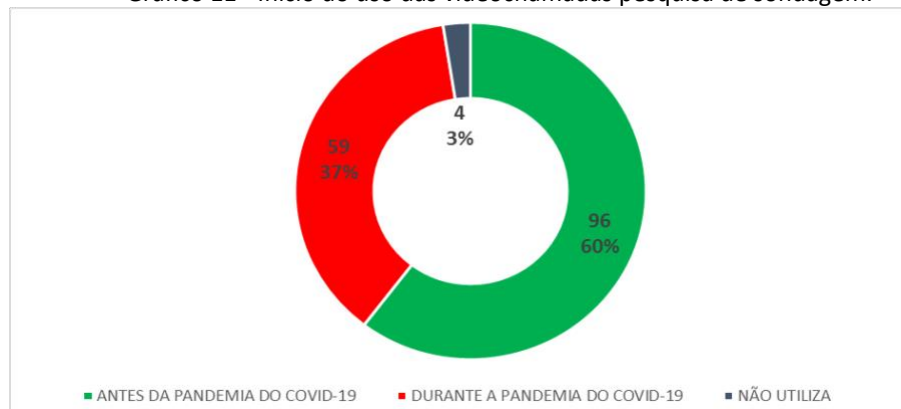
Gráfico 10 - Ajuda para responder a pesquisa de sondagem.



Fonte: dados da pesquisa.

Em relação as videochamadas, ao serem perguntados quando começaram a usá-la, antes ou com o advento da pandemia, (60%) já utilizava esse recurso antes, (37%) iniciou durante e (4%) declarou não utilizar.

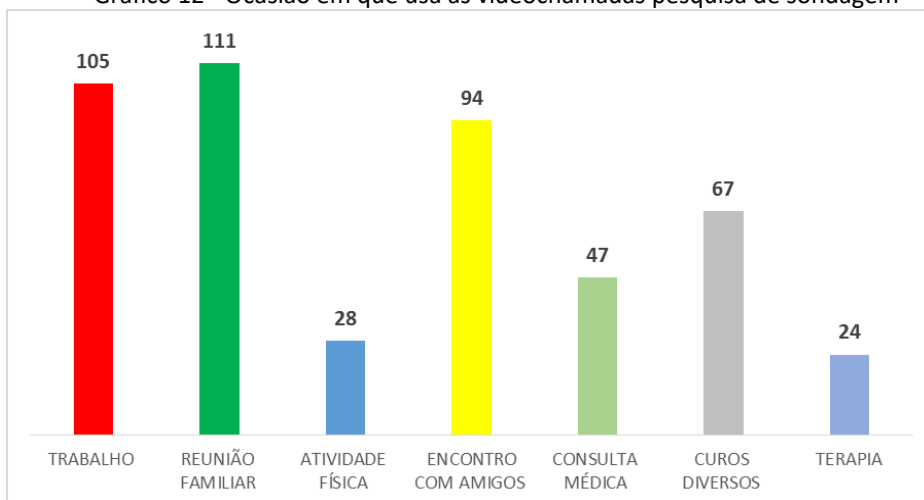
Gráfico 11 - Início do uso das videochamadas pesquisa de sondagem.



Fonte: dados da pesquisa.

As videochamadas são empregadas em ocasiões diversas: (66%) para o trabalho; (69,81%) reuniões familiares; (17,61%) em atividade física; (59,11%) encontro com os amigos; (29,56%) em consultas médicas; (42,14%) participação em curso e por último com (15,09%) em sessões de terapia.

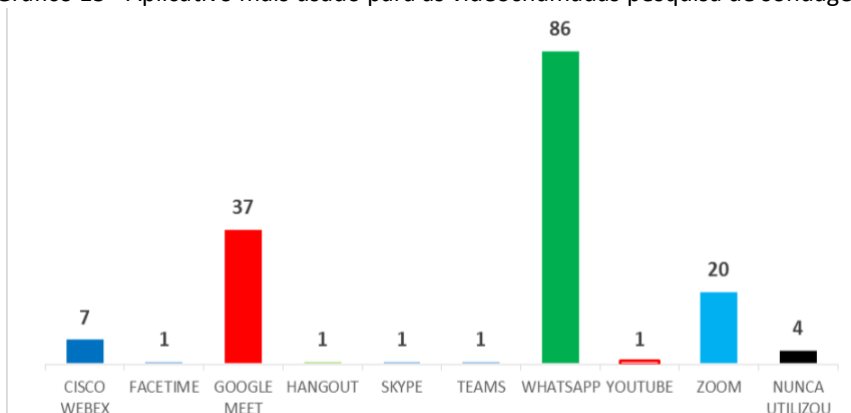
Gráfico 12 - Ocasião em que usa as videochamadas pesquisa de sondagem



Fonte: dados da pesquisa.

O aplicativo de videochamada mais utilizado pela população idosa na pandemia com (54,08%) é o *whatsapp*, em segunda colocação com (23,27%) encontra-se o *google meet*, seguida em terceira colocação com (12,57%) pelo *Zoom*. As demais aplicações somadas não representam nem (8%) entre as mais utilizadas. Vale registrar que (2,51%) declarou nunca ter utilizado esse recurso. Nessa questão era possível haver mais de uma opção de resposta.

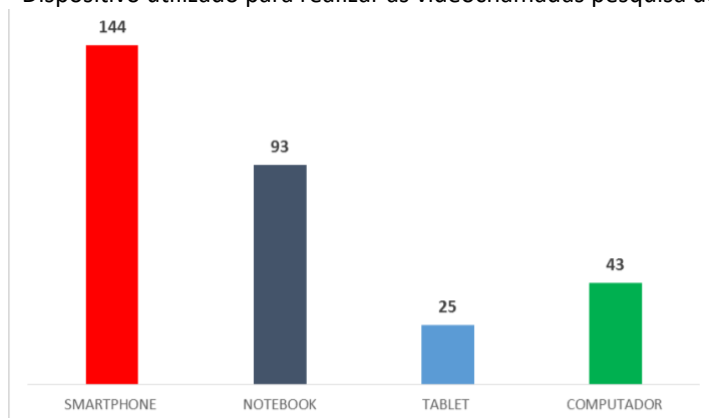
Gráfico 13 - Aplicativo mais usado para as videochamadas pesquisa de sondagem



Fonte: dados da pesquisa.

O dispositivo utilizado para realizar as videochamadas é o *smartphone*, seguido nessa ordem pelo *notebook*, computador e por último o *tablet*. Nessa pergunta era possível marcar mais de uma opção.

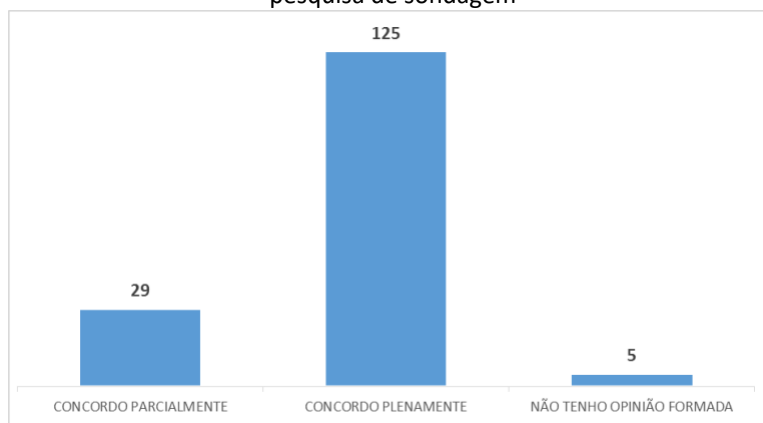
Gráfico 14 - Dispositivo utilizado para realizar as videochamadas pesquisa de sondagem



Fonte: dados da pesquisa.

Quanto ao uso de aplicativos de videochamada ser um recurso eficiente de socialização em momentos de distanciamento social, a opinião de (78,61%) dos respondentes é que esse recurso cumpre essa função, (18,23%) tem a opinião que essas aplicações contribuem parcialmente para esse objetivo e (2,51%) disseram não ter opinião formada a esse respeito.

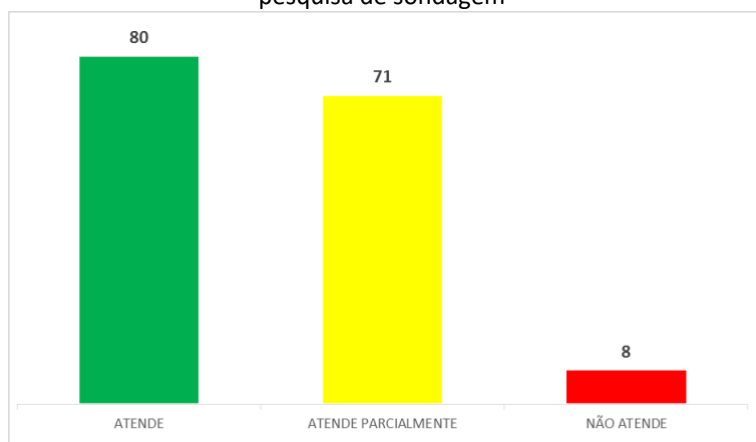
Gráfico 15 - Videochamada favorece a socialização em momento de distanciamento social
pesquisa de sondagem



Fonte: dados da pesquisa.

Já, quando a ótica é sobre se o recurso da videochamada satisfaz a necessidade de socialização dos participantes da pesquisa, (50%) dos respondentes avaliam que atende, (44%) que atende parcialmente e (5,03%) avaliam que esse recurso não atende a esse fim.

Gráfico 16 - Videochamada atende a necessidade de interação social do participante da
pesquisa de sondagem

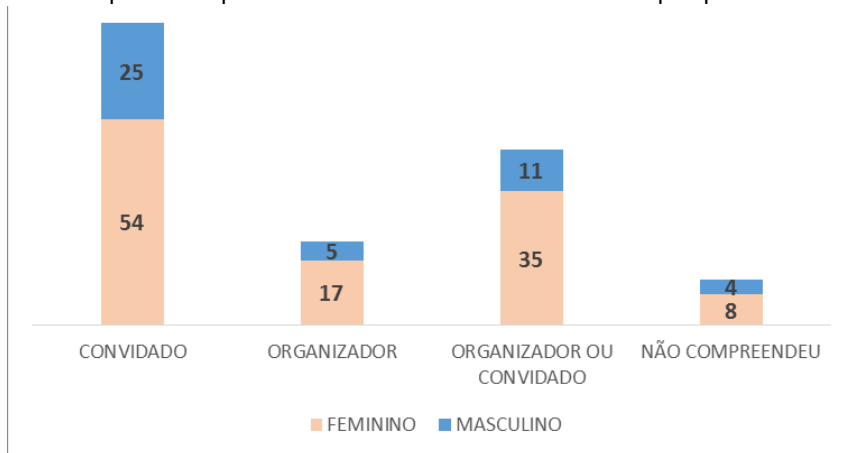


Fonte: dados da pesquisa

O papel que mais vezes apareceu como desempenhado pelo participante da pesquisa ao fazer uso da videochamada com (49,68%) é o de

convidado, (13,84%) já atuaram como organizador, (28,93%) responderam alterar a função de organizador com o de participante e (7,55%) não compreenderam a pergunta.

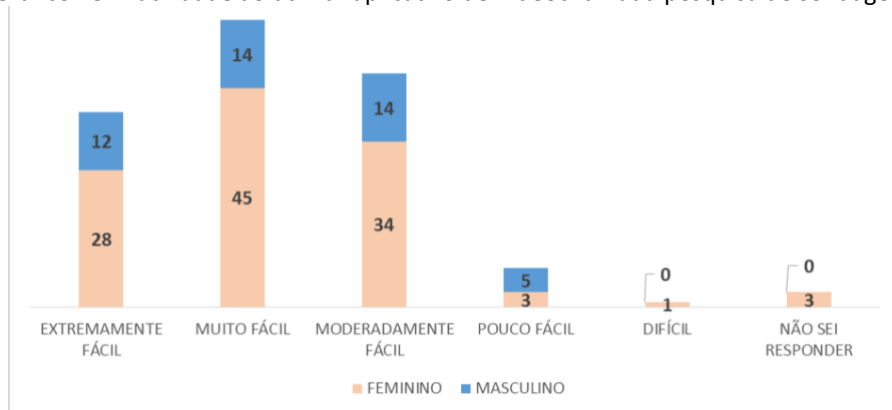
Gráfico 17 - Papel desempenhado ao utilizar uma Videochamada pesquisa de sondagem.



Fonte: dados da pesquisa.

Os participantes da pesquisa, em relação a facilidade em se utilizar um aplicativo de videochamada, avaliaram (25,16%) como sendo uma solução extremamente fácil de usar, (37,11%) como muito fácil, (30,19%) como moderadamente fácil, (5,03%) pouco fácil, (0,63%) como difícil e (1,87%) não soube responder.

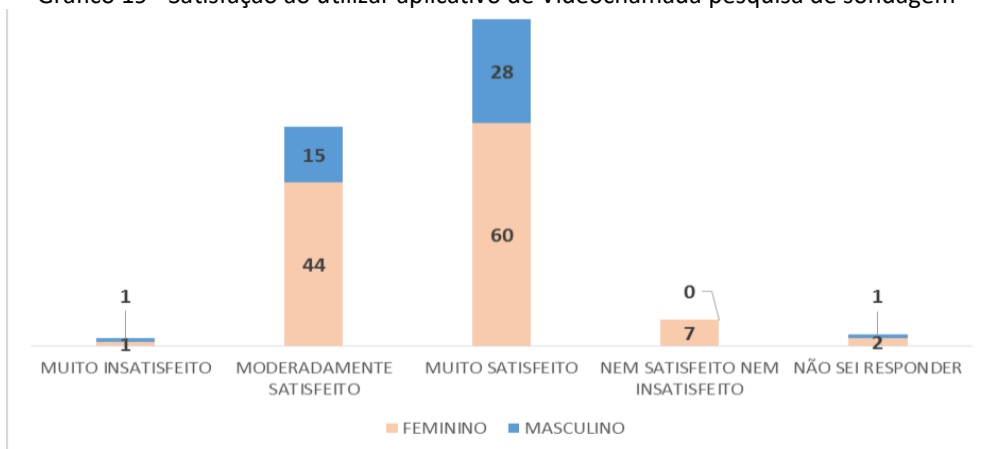
Gráfico 18 - Facilidade ao utilizar aplicativo de Videochamada pesquisa de sondagem.



Fonte: dados da pesquisa.

O sentimento de satisfação dos participantes da pesquisa ao utilizar um aplicativo de videochamada é considerado por (55,34%) como de muita satisfação e (37,10%) percebem como sendo de moderada satisfação, (4,40%) responderam nem satisfeito nem insatisfeito, (3,14%) não souberam responder e (1,25%) responderam ficarem insatisfeitos com o uso.

Gráfico 19 - Satisfação ao utilizar aplicativo de Videochamada pesquisa de sondagem



Fonte: dados da pesquisa.

3.3.2 Resultado do teste de usabilidade

Foram realizados os testes no período de 14 de julho a 31 de agosto de 2021 com 10 voluntários respondentes da etapa de sondagem, resultados apresentados logo acima, que se dispuseram a dar prosseguimento ao estudo e estão representados da seguinte maneira:

Quanto ao gênero, (80%) são mulheres e (20%) são homens com idade entre 60 a 71, assim distribuídos: 3 com 60 anos, 2 com 61 anos, 2 com 64 anos e 1 de cada uma das seguintes idades: 66, 67 e 71 anos. Portanto, a idade média dessas pessoas é de 63,4 anos.

Em relação a profissão, 6 deles (60%) estão em atividade ocupando cargo público, 3 que representa (30%) estão aposentados e 1 pessoa (10%) declarou ser do lar.

Entre eles, uma pessoa que representa (10%) não soube informar se já havia tido contato com o Zoom meeting, 4 que equivale a (40%) disseram não terem familiaridade com a ferramenta e 5 participantes que

corresponde a (50%), na ocasião da abordagem, revelaram já terem tido contato na condição de convidados.

Quadro 2 - Perfil da amostra do teste de usabilidade

VOLUNTÁRIO	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	V9	V10
GENERO	M	F	M	F	F	F	F	F	F	F
IDADE	67	64	66	64	60	71	60	60	61	61
ATIVIDADE	AP	FP	FP	FP	AP	AP	D L	FP	FP	FP
FAMILIARIDADE COM O ZOOM	N	N	N	CON	N	NS	CON	CON	CON	CON

Fonte: dados da pesquisa

Legenda: AP- aposentado(a) ATV- ativo(a) FP- funcionário(a) público(a) DL- do lar CON- convidado(a) S: sim N: não NS- não sabe informar

Os resultados a seguir refletem a combinação dos dados coletados no protótipo navegável com as informações colhidas durante as gravações realizadas nas sessões de teste que aconteceram pelo *google meet*.

Ao serem indagados sobre o valor atribuído aos aplicativos de videochamada, relataram:

“Importantíssimo para interagir, tem sido a salvação nessa pandemia”

“Preenche o vazio do isolamento. No profissional consegue tirar as dúvidas, facilidade na vida diária”

“Antes da pandemia não tinha importância, era coisa de menininho que não tinha o que fazer, mas desde que começou a pandemia que ficamos sem poder encontrar com meus irmãos ai toda noite a gente faz uma videoconferência, faz uma conversa, todo dia, todo dia, no mínimo 1 hora, ai foi muito importante, principalmente para minha mãe, ela acostumada sempre todo mundo dentro de casa todo mundo junto, então para ela era complicado e todo final de semana estavam todos juntos na casa dela, mas depois da pandemia todo dia tem um encontro com a família. Eu disse a mãe: a senhora fala mais com os filhos, porque é todo dia do que antes que era só final de semana. Já é uma obrigação todo dia, 7 horas da noite até às 8h. então foi importante o uso, porque o telefone é muito frio.”

“Principalmente nessa pandemia a gente descobriu essa forma de interagir... está sendo importantíssimo e realizar o que for preciso, na

reunião de trabalho, tem sido a salvação pra todos nós que estamos na ativa, trabalhando, estudando e tudo mais”

“Tem um valor incomensurável romper barreiras geográficas, é algo maravilhoso e que venha mais. Forma de te ver e me ver isso é fantástico e maravilhoso”

“Eu acho um espetáculo especialmente no meu caso de família morando longe, filho morando longe, é uma maneira de você se sentir um pouco mais perto, mais presente da família, eu acho um máximo, eu adoro.”

“Teve dois momentos, no trabalho acho que a gente avançou anos mil e outra situação era no lar e minha família e minha mãe tem 86 anos e os jovens da família cantamos os parabéns da minha mãe com a família e foi muito interessante, tivemos a sensação que estávamos presentes e depois houve também a comemoração do meu aniversário, da minha irmã, o que foi muito bom.”

“Incomensurável, facilitou a vida, a comunicação, é como estivesse com as pessoas, uma comunicação visual, é que você não está só”

“Pra mim eu não uso, talvez seja uma certa preguiça, acho que é complicado, eu vejo que sai o foco, eu lembro que tive um contato com o skype, é uma coisa que dá trabalho. Eu tenho uma certa preguiça de ligar, ocorre de não estar funcionando, dá trabalho. Eu acho o celular muito útil para conversar quando precisa. Noto que as pessoas não gostam mais do celular quando precisam, as pessoas normais, eu sou fora da curva por usar o celular, o celular interrompe as pessoas, então elas não gostam. Fico surpreso pelo fato do meet estar estável, a imagem boa e a comunicação também boa, entrou tudo direitinho na hora, está funcionando bem, pra mim é uma surpresa, porque a experiência que tenho com a *internet* não é de uma coisa fluída, pois lembro viajei em 2006, 2007 e fui a uma lan house e o skype não era bom. Bom o misto de preguiça e não fico muito a vontade de mexer nisso, mas tenho receio que não funcione direito. Acho importante para todo mundo, especialmente na pandemia, é uma ferramenta extraordinária, mas não estou muito nessa canoa, mas talvez depois dessa experiência eu fique mais à vontade. É a primeira experiência e já são 15 minutos e está correndo muito bem e está ótima.”

Após a apresentação desses relatos iniciais que foram ditos em relação ao valor que esses instrumentos possuem, passa-se ao resultado consolidado da efetividade na execução das tarefas, acrescido do resultado do *SUS*.

Quadro 3 – efetividade na execução das tarefas

ATIVIDADES SOLICITADAS AO VOLUNTÁRIO	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	V9	V10
GENERO	M	F	M	F	F	F	F	F	F	F
IDADE	67	64	66	64	60	60	71	60	61	61
PROFISSÃO	AP	ATV	ATV	ATV	AP	DO LAR	AP	ATV	ATV	ATV
FAMILIARIDADE COM A FERRAMENTA	N	N	N	CON	N	CON	NS	CON	CON	CON
1. INICIAR UMA SESSÃO DE VIDEOCHAMADA INSTANTÂNEA	S	S	S	S	S	N	S	S	S	S
2. DESATIVAR O PRÓPRIO MICROFONE	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
3. DESATIVAR A PRÓPRIA CÂMERA DE VÍDEO	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
4. ATIVAR O PRÓPRIO MICROFONE	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
5. ATIVAR A PRÓPRIA CÂMERA DE VÍDEO	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
6. LEVANTAR A MÃO NO APLICATIVO	S	N	S	N	S	N	S	S	N	S
7.ESCREVER MENSAGEM NO BATE PAPO	S	S	S	N	S	N	S	S	S	S
8.CONVIDAR PARTICIPANTE	S	N	S	S	N	N	S	N	S	S
9.DESATIVAR O MICROFONE DO CONVIDADO	N	S	S	S	N	S	S	S	S	S
10.DESATIVAR A CÂMERA DE VIDEO DO CONVIDADO	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
11. TORNAR O CONVIDADO ANFITRIÃO	S	S	S	S	S	S	N	S	S	S
12.RECUPERAR O DOMÍNIO DA REUNIÃO COMO ANFITRIÃO	N	N	S	S	N	S	N	S	N	S
13.EXCLUIR O CONVIDADO DA REUNIÃO	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
14.SAIR DA REUNIÃO	S	S	S	S	S	N	S	S	S	N
TEMPO DE DURAÇÃO DO TESTE	25'	31'	26'	19'	44'	32'	21'	21'	20'	20'
RESULTADO DO SUS	72,5	65	95	62,5	80	62,5	72,5	52,5	80	80

Fonte: dados da pesquisa

Legenda: AP- aposentado (a) ATV- ativo(a) FP- funcionário(a) público(a)

CON- convidado(a) S: sim N: não NS- não sabe informar

Quadro 4 - taxa de sucesso da tarefa

ATIVIDADES SOLICITADAS AO VOLUNTÁRIO/SUCESSO	TAXA SUCESSO	TAXA DE INSUCESSO	PERCENTUAL SUCESSO	PERCENTUAL INSUCESSO
1. Iniciar uma sessão	9	1	90%	10%
2. Desativar o microfone	10	0	100%	0%
3. Desativar o vídeo	10	0	100%	0%
4. Ativar o microfone	10	0	100%	0%
5. Ativar o vídeo	10	0	100%	0%
6. levantar a mão no aplicativo	6	4	60%	40%
7. Escrever mensagem no bate papo	8	2	80%	20%
8. Convidar participante	6	4	60%	40%
9. Silenciar o microfone convidado (a)	8	2	80%	20%
10. Desativar o vídeo do convidado(a)	10	0	100%	0%
11. Tornar convidado anfitrião	9	1	90%	10%
12. Recuperar o domínio da reunião anfitrião	5	5	50%	50%
13. Excluir participante	10	0	100%	0%
14. Sair da reunião	8	2	80%	20%

Fonte: dados da pesquisa

Quadro 5 - Resultado do Sistema de Escala de Usabilidade – SUS

PERGUNTAS/ VOLUNTÁRIOS	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	V9	V10
GENERO	M	F	M	F	F	F	F	F	F	F
IDADE	67	64	66	64	60	60	71	60	61	61
ATIVIDADE	AP	FP	FP	FP	AP	DO LAR	AP	FP	FP	FP
FAMILIARIDADE ZOOM	N	N	N	CON	N	CON	NS	CON	CON	CO N
1.Eu acho que gostaria de usar esse sistema com frequência	2	4	4	2	4	4	5	4	4	4
2.Eu achei o sistema desnecessariamente complexo	2	2	1	2	2	2	1	3	1	4
3. Eu achei o sistema fácil de usar	4	4	5	4	4	4	5	2	5	5
4. Acho que precisaria de apoio de um técnico para poder usar este sistema	1	4	1	2	2	3	2	4	1	1
5. Achei que as várias funções deste sistema estavam muito bem integradas	4	4	5	3	4	4	2	4	4	2
6. Achei que havia inconsistência neste sistema	2	2	2	3	2	4	2	2	1	1
7. Eu imagino que a maioria das pessoas aprenderia a usar esse sistema rapidamente	4	4	5	3	4	4	5	4	5	5
8. Achei o sistema muito complicado de usar	2	2	1	1	1	2	2	2	1	1
9. Eu me senti muito confiante ao usar o sistema	3	4	5	3	4	4	2	2	5	4
10. Eu precisava aprender muitas coisas antes de começar a usar este sistema	1	4	1	2	1	4	3	4	1	1
RESULTADO	72,5	65	95	62,5	80	62,5	72,5	52,5	80	80

Fonte: dados da pesquisa

Escala *likert* 1 “Discorda fortemente” 5 “Concorda fortemente”

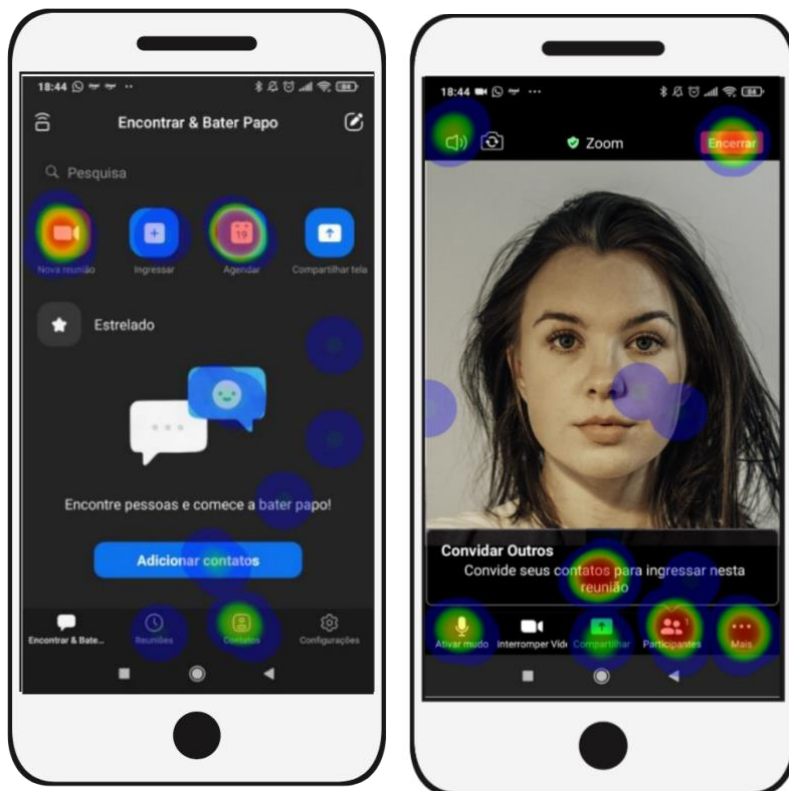
Legenda: AP- aposentado(a) ATV- ativo(a) FP- funcionário(a) público(a)

CON- convidado(a) S: sim N: não NS- não sabe informar

A seguir, apresenta-se a sequência de tarefas solicitadas aos voluntários e o correspondente mapa de calor com registros de relatos que contribuíram para a análise dos resultados.

1. Qual o percurso que você utiliza para iniciar uma reunião no aplicativo?

Figura 7 - Telas: de abertura e inicial



Fonte: dados do teste de usabilidade

V 2 - “Abro o *whatsaap web* e cliço lá para começar, não estou enxergando o link do *whatsapp*.”

Ao ser esclarecido que esse caminho seria feito, caso fosse a convidada para uma reunião, então foi requerido novamente iniciar uma reunião em que fosse a própria organizadora.

Entendeu que deveria iniciar a reunião clicando em contatos, mas logo em seguida disse que seria clicando em uma nova reunião e logo quis convidar alguém.

V 3 - 1º passo adicionar os contatos, 2º colocar a pauta, 3º início com hora certa e se não entrar imediatamente, dito isso resolveu clicar em nova reunião e disse: “então seria uma coisa instantânea mesmo”

V 4 – Leu todas as mensagens antes de iniciar a reunião, relatou que: “não gosto de autorizar gravar vídeo e áudio, mas autorizei”

Ao iniciar a reunião indagou: “eu tenho que compartilhar o *link* para as pessoas entrarem na reunião, não?”

V 5 – Fez o caminho com sucesso para iniciar uma reunião, lendo todas as palavras que localizou na tela, porém não ficou segura que tivesse iniciado uma reunião, ao ser indagada do porquê da dúvida, respondeu: “todas as vezes em que toca no *link* da reunião observa que apenas quando chega outros participantes é que a reunião começa”

V 6 - Ao ser requerido que executasse a tarefa respondeu: “não sei não”, mas em seguida perguntou: “coloço em ingressar? “, esta pesquisadora indagou: “o que que você acha?” Respondeu: “tocaria na carinha e os três pontinhos”.Perguntada o porquê respondeu: “me remete a pensar em pessoas em escolher pessoas e pensar em pessoas do meu contato, os três pontinhos significa eu e mais pessoas, mas a carinha eu achei que era ela, porque clicando você se liga a pessoas, a mais pessoas por isso que achei que era ela, a um participante a mais para dividir com você, não sei se estou certa. ”Nesse momento, a pesquisadora disse não há certo ou errado, é como você faria, então V 6 respondeu: “então para mim é a carinha, porque imediatamente você se liga a uma pessoa.”

Nessa situação a pesquisadora orientou o caminho para iniciar uma nova reunião explicando que havia outras atividades a serem executadas na sessão do teste, após esse momento V6 passou a ler literalmente todas as palavras escritas no aplicativo.

V 7 – Realizou a tarefa adotou em todo o teste, a leitura onde havia descrição nos ícones, ao entrar na reunião de pronto quis convidar alguém.

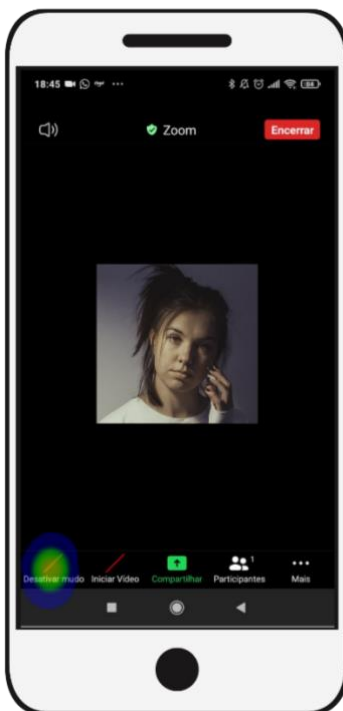
V 8 - O caminho é fazer agendamento e fez analogia com o *google meet*, é assim que faz nesse aplicativo.

V 9 – Iniciou a reunião no roteiro definido para o teste, porém não soube dizer se havia iniciado a reunião, tendo concluído a atividade.

V 10 – “Para iniciar uma reunião precisa ter os contatos salvos, porque essa é uma condição para realizar uma reunião.”

2. Qual o caminho utiliza para silenciar seu microfone no aplicativo

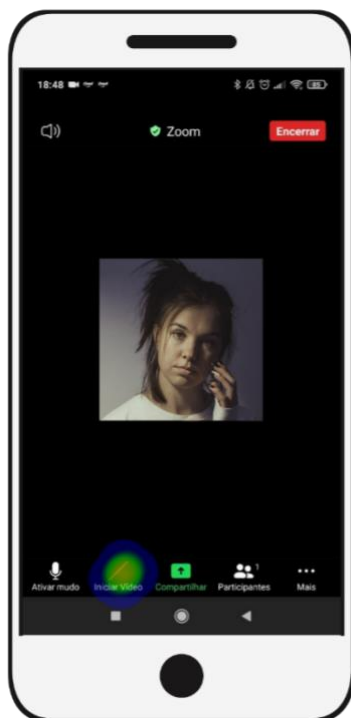
Figura 8 - Tela mutar e ativar áudio e câmera



Fonte: dados do teste de usabilidade

V 7- sobre as tarefas 2, 3, 4 e 5 disse: “estão muito explicadas”

3. Qual o caminho utiliza para desativar/desligar sua câmera de vídeo no aplicativo



V 2 - “Não sei se fiz a atividade porque ficou a foto aparecendo ainda.”

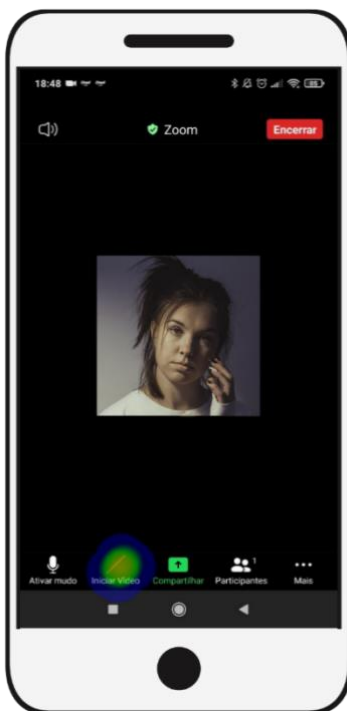
V 7- sobre as tarefas 2, 3, 4 5 disse: “estão muito explicadas”

4. Qual o caminho para ativar seu microfone no aplicativo

V 7- sobre as tarefas 2, 3, 4 5 disse: “estão muito explicadas”

V 10 - Inicialmente fez o percurso de usar o áudio que estava acima do lado esquerdo da tela, mas como não estava habilitado, percorreu a tela e localizou microfone do aplicativo e então clicou

5. Qual o caminho para ativar sua câmera de vídeo no aplicativo



V 7- sobre as tarefas 2, 3, 4 5 disse: “estão muito explicadas”

6. Qual o percurso você adota para solicitar permissão para falar levantando a mão no aplicativo

Figura 9 - Telas levantar a mão



Fonte: dados do teste de usabilidade

V 1 - “Levantar a mão eu teria uma dificuldade, eu entraria, vou clicar no mais. _Ah! tem de levantar a mão.”

V 2 - “Eu nunca uso o recurso de levantar a mão, geralmente eu falo no bate papo.”

V 4 – “Levanto a mão, levantando o meu próprio dedinho” Mas localizou a mão no aplicativo ao executar a tarefa 7.

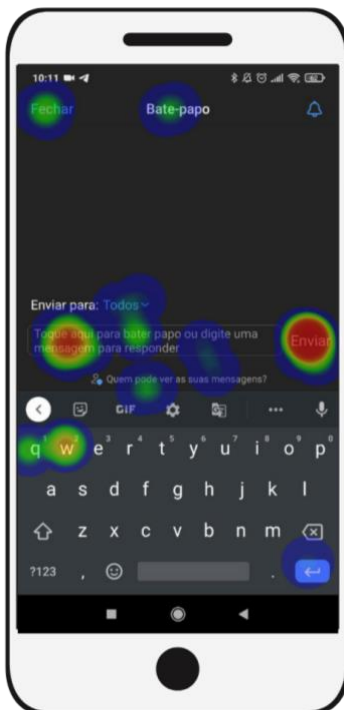
V 6 - quando foi recrutada a realizar a tarefa respondeu: “não sei, sinceramente, não sei, sou muito burrita nesse sentido.”

V 7 - Ao ser recrutada a tarefa respondeu: “nenhuma mãozinha, mas tem um *link* compartilhar, porque não tem nenhuma mãozinha para compartilhar, vou clicar agora nos três pontinhos mais” ao localizar a mão falou: “levantei a mãozinha pedindo para falar”

V 9 – Não localizou a mão para executar em toda a sessão.

7. Como faria para escrever uma mensagem no bate papo do aplicativo

Figura 10 - Mapa de calor bate papo



Fonte: dados do teste de usabilidade

V 4 – localizou o bate papo, mas não prosseguiu para identificar o teclado e digitar a mensagem.

V 6 - Ao ser recrutada a realizar a tarefa disse: deixa eu ver aqui, será que é no mais? Vou clicar pra ver se ele me dá” silenciou, clicou no mais leu as opções e indagou: “é no bate papo? É no bate papo”

V 7 - Ao ser requerida a tarefa, disse: “vou procurar”

8. Qual o percurso você utiliza para convidar alguém a participar da reunião que você iniciou

Figura 11 - Mapa de calor convidar



Fonte: dados do teste de usabilidade

V 2 - “Eu envio um *link* pelo *whatsapp*, mas não tô vendo aqui.”

Ao ser esclarecido que esse caminho seria feito caso fosse convidada para uma reunião, então foi requerido a iniciar uma reunião em que fosse a própria organizadora. Foi orientada a tocar no ícone de convite pelo participante, mas mesmo assim não conseguiu inicialmente e então foi orientada a tocar no convidar, mas mesmo assim sentiu dificuldade e não compreendeu como pode realizar um convite em uma reunião iniciada, grifo meu, talvez pelo fato de já ter um paradigma e então compreendeu que o caminho para convidar uma pessoa só é pela geração de *link* e envio pelo *whatsaap*.

V 4 – “Eu acho que é em compartilhar tela”. Como essa função não estava ativa no protótipo navegável prosseguiu: “Então é convidar participantes”

V 5 – Teve dúvida se essa tarefa deveria ser realizada tocando em participante ou compartilhar, preferiu tocar na palavra “mais” para verificar se por lá havia como convidar participantes e disse: “se não houver, então retorno para a tela inicial”. Retornou à tela inicial e tocou em compartilhar por entender que seria esse o caminho adequado para convidar participantes, porque tocar em participantes é para ver os que já estão na reunião.

V 8 – Fez o percurso de clicar em participantes não conseguindo atingir o objetivo traçado para essa tarefa.

9. Qual o caminho utiliza para silenciar microfone do seu convidado no aplicativo

Figura 12 - Mapa de calor silenciar áudio e vídeo convidado



Fonte: dados do teste de usabilidade

V 1 - Silenciar o som de todos, não acho que deva poder desativar, acho deselegante desativar o som de todos, mas tá me vindo outra coisa, se alguém for inconveniente, eu posso precisar silenciar.

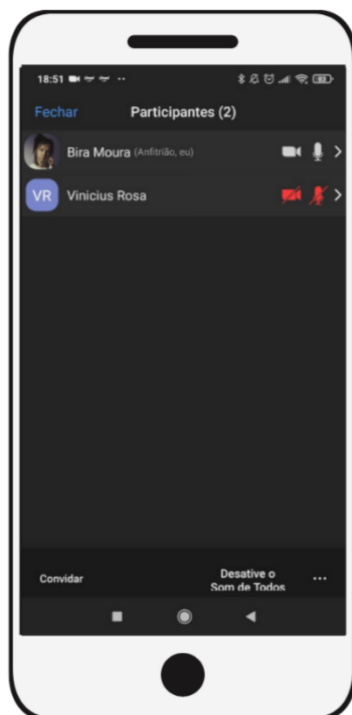
Reconheceu que não realizou a tarefa de desativar o som do participante porque só enxergou que só poderia fazer todos de uma única vez, mas ao desativar a câmera viu que podia ter desativado o áudio de apenas uma pessoa por vez

Estou me punindo, por não ter feito a desativação do microfone individual, porque no mais, só tinha a opção de desativar o microfone de todos e não desativar de apenas um.

V 5 – Utilizou a opção de silenciar todos, porém ao realizar a tarefa de número 10, entendeu que deveria ter silenciado só o do convidado e então realizou a tarefa de silenciar só o do convidado.

10. Qual o caminho utiliza para desativar/desligar a câmera de vídeo do seu convidado no aplicativo

Figura 13 - Mapa de calor silenciar áudio e vídeo convidado



Fonte: dados do teste de usabilidade

11. Qual o percurso para tornar o seu convidado anfitrião?

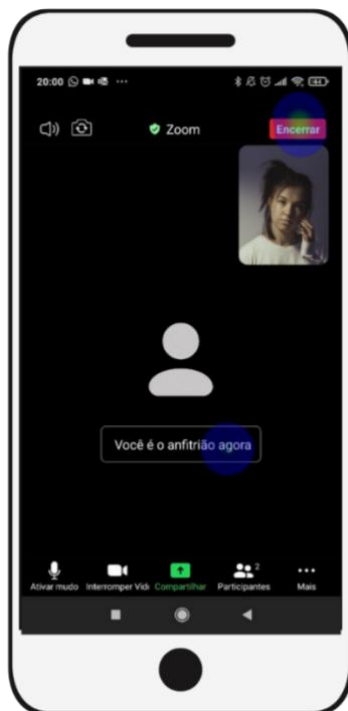


Fonte: dados do teste de usabilidade

V 7 – o percurso utilizado para atender essa tarefa foi ativar vídeo e câmera.

12. Qual o caminho percorrido que você adota para reivindicar o controle da reunião, tornar novamente anfitrião

Figura 14 - Mapa de calor reivindicar ser o anfitrião



Fonte: dados do teste de usabilidade

V 1 - Requerer de volta a ser anfitrião é deselegante, eu não posso, não tem como, eu tenho que fazer a mensagem para o anfitrião indagando se ele concorda que eu seja o anfitrião.

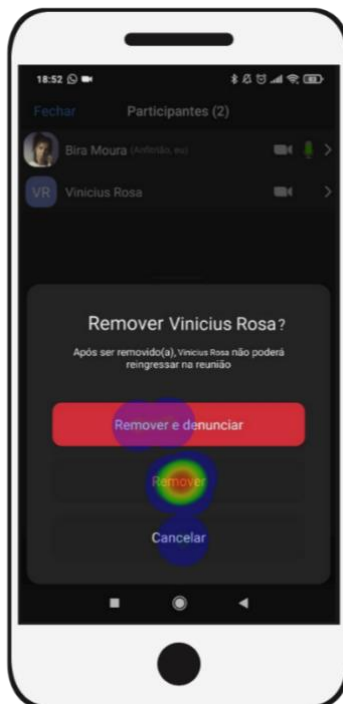
Faria a reivindicação pelo bate papo: olha eu gostaria de retornar a ser anfitrião e ele que retornaria como anfitrião, a prerrogativa é do outro e não minha. Eu não sei, mas iria para o bate papo e conversaria com o anfitrião para e nem sei o que digo, se realizei a tarefa, embora entenda que não finalizei a atividade que fiz, e é por essas e outras que eu não uso isso, é tanta “chambregação”.

V 2 – “Relatou é ativar o áudio e vídeo” mas percebeu que tinha opção para essa atividade, então fez o caminho dizendo: “melhor esse caminho que já é direto.”

V 9 – Escolheu a opção renomear para reivindicar a condição de anfitrião.

13. Qual o passo segue para excluir seu convidado da reunião

Figura 15 - Mapa de calor tornar a excluir convidado



Fonte: dados do teste de usabilidade

V 1 – “Remover é muito óbvio excluir um convidado, mas isso é uma prerrogativa do anfitrião.”

14. Como fará para sair de uma reunião iniciada por você

Figura 16 - Mapa de calor tornar excluir convidado



Fonte: dados do teste de usabilidade

V 2 - “Ativo a câmera e vídeo e comunico que vou encerrar a reunião”

V 6 – O caminho para encerrar foi considerado “clique em fechar” (essa tela no aplicativo retorna a anterior)

V 7 – Entendeu, inicialmente, que havia travado o sistema, mas que para realizar essa tarefa deveria desativar o som de todos, mas depois clicou em fechar, após fechar, tocou na palavra encerrar e disse: “vou encerrar para todos, vou sair, saí.”

V 9 – Realizou o percurso correto, mas não soube dizer se havia concluído a atividade.

Em seguida, estão descritos relatos que foram registrados durante as sessões e que foram considerados relevantes para o entendimento das necessidades desses sujeitos e ainda sugestões que foram ditas na intenção de tornar a ferramenta melhor.

IMPRESSIONES:

V 1 - Usando algumas vezes é fácil de usar, a questão é que há uma certa inércia, não é complicado ao extremo.

Não é tão difícil, essa relutância que a gente tem. Houve um certo embaraço, mas que uma segunda ou terceira vez será fácil de usar. É uma boa curva de aprendizagem extremamente rápida. É um sistema bem amigável. A questão é que no meu caso e pessoas como eu precisam de outra pessoa ao seu lado não por questões técnicas, mas para não dar vexame, uma certa vulnerabilidade social e se dar mal, psicológica e social para não se dar mal e se enrolar nisso, mas o aprendizado do aplicativo está bem colocado, não é ele em si, me surpreendeu e dois, três usos fica hábil, foi uma experiência boa, uma janela de oportunidade eu fazer uso com certa resistência, foi muito interessante para mim essa experiência, para dar abertura a usar. Fiquei surpreso com o *google meet*, só com o *link* enviado foi possível entrar rápido.

V 2 – Reclamou do tamanho da letra, muito pequena.

“Eu nunca havia convidado ninguém, sou sempre convidada, eu precisaria mais fazer para fazer mesmo, outro problema com essas plataformas é os problemas de *internet* que prejudicam,”

Sugestão para melhorar o uso; “usar mais, perder o medo, porque os idosos acham que são tantos aplicativos que não querem usar, o que pode auxiliar começar a usar para perder o medo, o que sinto que as pessoas têm um certo medo, não quer isso, na hora que perder o medo, a *internet* é um bicho papão, só perde o medo de praticar, exercitar e ver como facilita tantas coisas.”

Indagada sobre como combater esse receio por parte dos idosos respondeu: “alguns ícones mais facilitadores, mas os usuários serem capacitados de alguma forma, de alguma maneira. Aprimoramento da ferramenta deve ter, mas não sei dizer em que, na medida que eu for usar eu possa ajudar mais.”

V 3 – Não quis acrescentar nenhum outro registro a mais ao término, como também não apresentou sugestões de melhoria para o aplicativo.

V 4 - Durante a sessão saiu diversas vezes e dizia: “fiz besteira, fiz besteira, toquei onde não devia. Eu tenho uns dedinhos atrapalhados aqui. Complementou: “tenho dedinhos nervosos, que geralmente saio das reuniões”

Basta se habituar em usar o sistema, se aprende usando. Para iniciantes os ícones devem ter uma descrição que facilita o uso, deve ser mais explicativo, nem faça vídeo que ninguém gosta de assistir para auxiliar o uso.

V 5 – Foi uma voluntária muito questionadora e desejou repetir as atividades para memorizá-las. Também foi possível escutar a firmeza de seu toque, inclusive relatou que devia ter pego sua canetinha para toque de tela.

Achou o sistema fácil de usar e disse: “é só praticar”.

Como sugestão apresentou: Compartilhar precisa ficar mais claro o que significa e também que convidados tem que ficar mais perto de participantes e não tão distante.

Achou a tela pequena.

Internet instável, mas foi possível realizar a sessão.

V 6 – houve problema de conexão com a *internet* e ao retornar fez o mesmo percurso para ingressar que está relatado na tarefa 1.

“Inicialmente fiquei insegura, porque não sou muito tecnológica, mas a medida em que foi seguindo o teste fiquei mais segura, eu adorei”

“Em matéria de tecnologia não sou lá essas coisas”

Sugestão: “acho que à medida que eu vou usando vai aprendendo, mas à medida que vai vendo os ícones bem sinalizado e não ter receio de errar, a melhoria é de quem vai usar criando prática, segurança, dá o suporte necessário ao usuário.”

V 7 – “Eu gostaria de utilizar mais o aplicativo e explorar mais, e para pessoas que não tem habilidade vai ser legal, minhas irmãs não conseguem fazer, mas esse aplicativo vai ajudá-las a inserção delas no mundo virtual”

Sugere que as alternativas sejam autoexplicativas, que tenham *links* que expliquem o que está sendo realizado. Pode ser ícones mesmo a exemplo da mãozinha que ajudem o usuário a entender se realizou a tarefa ou que informe que não foi feito para que pare e reflita para prosseguir, deixar o usuário seguro, os ícones são mais interessantes, são mais lúdicos do que a frase. Gostei da experiência, gostei de ter sido apresentada e utilizar novamente para explorar mais, sozinha”

V 8 - “O aplicativo é interessante, desafiante, mas pra quem não tem conhecimento precisa de um apoio e como sugestão para melhoria eu não sei a questão da melhoria precisa ser mais claros os ícones iniciais que

fiquem mais claros, não sei se tem nova reunião e “agendar” não fica tão claro. O “entrar” foi o mais desafiante, mas as outras etapas foi mais fácil”

V 9 – Saiu algumas vezes do aplicativo retornando executando o mesmo percurso da atividade 1.

Não conhecia o *Zoom*, inclusive perguntou se eu pretendia desenvolvê-lo, a crítica foi a mãozinha que não ficou clara, “mas aqui no *google meet* está bem visível no aplicativo devia estar lá eu que não vi.” É que o defeito está entre a cadeira e o equipamento.”

“O problema de tudo é o medo de usar o sistema, o nervosismo”

V 10 - Achou a tela inicial bem atrativa, o contraste é agradável o vermelho chama a atenção para a atividade que deve ser realizada para iniciar uma reunião. ...Achei bem bonitinha, bem convidativa e fácil de usar.”

“Eu gostei de experiência, eu nunca iniciei uma reunião, e senti que eu aprendi, então eu não estou aquém, eu acompanhei o sistema apesar da insegurança, tô sentindo que eu estou acompanhando, eu gostei.”

“Eu tive dificuldade em convidar e em encerrar, não está tão visível, o sistema não fala encerrar aqui. Ficar mais evidente, embora a tela é pequena, não sei como melhorar”

Um comportamento frequente observado foi a realização de leitura quando haviam palavras a serem lidas, mesmo havendo a presença de ícones remetendo a intenção da atividade.

Outro aspecto revelado como desconfortável foi a execução da tarefa 13 – excluir um convidado - que foi considerada como sendo uma coisa chata e desagradável pela maioria dos voluntários.

Ao descrever os resultados obtidos ao longo desta pesquisa, encaminhasse para apresentar as conclusões a que se chegou o estudo.

3.4 CONCLUSÕES

Nesta sessão, encaminha-se para relatar as conclusões que se formaram a partir de todo esforço despendido ao longo desta investigação.

A conclusão obtida ao analisar as respostas da sondagem preliminar é que se trata de um público respondente prioritariamente entre a faixa de 60 à 75 anos, em sua grande maioria do gênero feminino com um elevado grau de escolaridade e com condição financeira diferenciada.

Consideram que as videochamadas possuem um papel importante para a sua socialização e que elas lhes causam um sentimento de satisfação

ao interagir nesses ambientes virtuais. Julgam, de maneira geral, como sendo de fácil uso e de utilidade para a vida cotidiana.

Também, verificou-se que mais da metade dos respondentes já se serviam desse meio de interação, mas cresceram durante a pandemia. Utilizam, prioritariamente, para eventos sociais entre os familiares e amigos, mas também para o trabalho que fica na terceira colocação.

O aplicativo de videochamada, disparadamente, mais utilizado pelos respondentes da pesquisa, na pandemia foi o *whatsapp*, uma possibilidade desse resultado seja o fato de ter sido o segundo aplicativo mais baixado no ano de 2020 em todo o mundo, de acordo com dados da empresa de inteligência *Apptopia*.

O *Zoom*, objeto de estudo, apareceu como sendo o terceiro aplicativo mais utilizado pelos respondentes, atrás do *whatsapp* e *google meet*, porém não chega a representar 13% do universo total de respondentes utilizando esse tipo de aplicativo. Esse, porém, durante a pandemia no ano de 2020, também segundo levantamento da *Apptopia*, foi o quinto programa mais baixado em todo o mundo ficando atrás do *TikTok*, *Whatsapp*, *Facebook* e *Instagram*, já nos Estados Unidos só perde para o *TikTok*.

Para realizar as videochamadas utilizam, em sua grande maioria, o *smartphone*.

O papel que mais desempenham ao participar de uma videochamada é o de convidado, que representa quase 50% dos respondentes, o que demonstra um baixo protagonismo nesse universo digital, mas $\frac{1}{4}$ dizem ter alternado a função de convidado e organizador.

Desta etapa, o que se conclui é que a maioria dos respondentes procuraram estar conectados a esses aplicativos de videochamadas para manter sua rotina social, dependem em sua maioria do convite de outras pessoas para participar desses ambientes virtuais de interação que são as videochamadas, mas procuram estar interconectados mantendo-se ativos e participando socialmente. Tal comportamento tem sido incentivado pela Organização Mundial de Saúde, que defende o esforço de todos em busca de se fomentar o envelhecimento ativo que, em grande parte, é conquistado pelo vínculos sociais satisfatórios que na pandemia foram mantidos pelo uso das videochamadas.

Para uma melhor compreensão do público alvo deste estudo, escolheu-se representá-los por “Ana Farias e Paulo Farias”, personas talhadas a partir das observações e da coleta de dados realizadas ao longo desta pesquisa. A finalidade dessa construção foi promover o entendimento do usuário típico deste estudo. Nos ensinamentos de Stickdorn et al. (2020) a construção da Persona facilita o conhecimento do grupo que se está pesquisando evidenciando necessidades ou padrões de comportamento assemelhados entre si.

Persona 1



ANA FARIAS

63 anos, funcionária pública, pós-graduada, Recife/PE.

- **Características Pessoais**
 - É uma pessoa dinâmica, gosta de aprender coisas novas, está aberta para o novo e gosta de se desafiar, mas ainda tem receio de usar a tecnologia pois tem medo de causar algum dano que não possa reverter.
- **Hábitos na Pandemia**
 - Cumpriu a quarentena e para dar continuidade ao cotidiano usou as videochamadas para o trabalho, reuniões com familiares e amigos, praticar aulas de ginástica e realizar consultas médicas. Avalia esse recurso como tendo muito valor e que ajudou muito a superar os momentos críticos de isolamento social, tanto na vida pessoal como no trabalho, mas tem muito ainda a aprender.
- **Hobby**
 - Leitura e estar em contato com a família e amigos.
- **Como se vê**
 - Como uma pessoa otimista em busca de estar inserida no contexto atual da vida.
- **Frustrações**
 - Querer fazer algo e não conseguir.

Fonte: Elaborada pela autora

Persona 2



PAULO FARIAS

66 anos, aposentado,
casado, pós-graduado,
Recife/PE

Características Pessoais

- É uma pessoa pacata, gosta de ler e ter tranquilidade. Seu maior anseio é estar ao lado de sua família.
- Não é afeto ao uso de tecnologia pois acha algo cansativo e trabalhoso e que passa muito bem sem o uso dela.

Hábitos na Pandemia

- Cumpriu a quarentena, mas fez suas caminhadas e não precisou usar as videochamadas. De uma forma geral percebe-a como trabalhosa.

Hobby

- leitura e caminhadas pela cidade.

Como se vê

- Uma pessoa calma e que deseja permanecer em sua tranquilidade ao lado das pessoas que estima.

Frustrações

- Não se recorda de tê-las.

Fonte: Elaborada pela autora

As sessões de teste foram decisivas para compreender como o grupo pesquisado utiliza o aplicativo e, assim, identificar suas necessidades.

O valor atribuído por essas pessoas a esses tipos de ferramentas é no sentido de avaliarem como sendo importantíssimas, que preenchem o vazio deixado pelo isolamento, servem para usar nos diversos segmentos sociais, rompem barreiras geográficas, por fim, são consideradas de importante utilidade.

As conclusões a respeito da usabilidade do ZOOM foram estruturadas com base nas diretrizes de usabilidade propostas por Nielsen (1993) que se relacionam com as evidências colhidas pela Escala de Usabilidade do Sistema – SUS, que estão dispostas a seguir:

Facilidade de Aprendizagem

Esse aspecto, em relação a ferramenta, é percebido como descomplicado, de fácil uso e percebido como favorecendo outras pessoas utilizarem facilmente, não demandando muito aprendizado para seu uso;

Eficiência

O sistema é visto como bem integrado e apresenta uma ordem lógica que facilita o seu uso. Constata-se que a taxa de sucesso (85%) na realização das tarefas recrutadas durante o teste é expressivamente superior à de insucesso que foi de 15%.

O tempo médio decorrido nas sessões de teste foi de 25'9'' ficando abaixo do estipulado na pesquisa (30'). Um dos voluntários repetiu algumas atividades com a intenção de consolidar seu conhecimento o que afetou o tempo total. Ao se excluir esse dado temporal (44'), diminui-se ainda mais o tempo do teste (23'89') ou seja, uma redução de 20,37% no tempo total previsto.

Facilidade de Memorização

O sistema avaliado foi considerado simples, não exigindo uma carga adicional de memorização de funcionalidade. Fato comprovado durante os testes nas situações em que os voluntários inadvertidamente saíram das sessões, retornando facilmente ao ponto em tinham parado.

Minimização de erros

O ZOOM foi avaliado como bem integrado, mas foram relatadas oportunidades de melhoria na interface da tela de abertura e de encerramento, no fluxo de convidar um participante, como também respostas de sucesso na efetivação da tarefa.

Satisfação

Os voluntários gostaram de usar o aplicativo e declararam desejar participar de novas experiências no ZOOM, sentiram-se confiantes durante o uso.

De forma geral o aplicativo foi considerado como possuindo uma boa usabilidade de acordo com a média global alcançada de 72,25 pontos que

está acima do índice tolerável de 68 pontos estipulado pela Escala de Usabilidade do Sistema - SUS.

Porém, há requisitos requeridos por estas pessoas. Elas precisam de feedback claros sobre o sucesso de suas interações. Requereram, também, ícones mais explicativos, uma vez que alguns deles não fazem, ainda, parte do seu repertório de conhecimento, como se constata no mapa de calor da tela de abertura em que lhes foi solicitada a primeira atividade - iniciar uma reunião. Esse mapa apresenta diversas áreas em que foram tocadas na tentativa de iniciar uma reunião, a maioria alcançou o objetivo por tentativa e acerto.

A jornada para a realização dessa tarefa, para alguns voluntários, é utilizar o agendamento da reunião como atividade prévia, esse tipo de pensamento foi verificado em pessoas que informaram estarem trabalhando, que nos pareceu um conhecimento aprendido. Outra opção é procurar o *whatsaapp* para receber e enviar o *link* da reunião.

Essas evidências demonstram que há oportunidade de iterar a página inicial desta aplicação, deixando-a mais intuitiva.

Demandam, também, por informações escritas, que sejam esclarecedoras sobre a ação a ser executada, inclusive, foi possível observar quando essa condição é atendida, sentem-se mais seguros para executar a atividade. Um exemplo é o ícone do microfone que logo abaixo tem escrito ativar mudo ou desativar.

Outro ponto observado se relaciona com a representação que a tecnologia exerce sobre essas pessoas, consideram-na um “bicho papão” que os impedem de manuseá-la autonomamente. Outro fator inibidor é reflexo de experiências passadas não exitosas.

Ao realizar um recorte considerando os quatro menores resultados do SUS, em que o índice considerado aceitável para a usabilidade do sistema não foi alcançado, o que se concluiu da análise é que essa amostra considera que o aplicativo demanda uma carga inicial de aprendizagem que os faz entender necessário o apoio de um suporte para o uso do aplicativo. Consideram que a integração das funcionalidades é um ponto que pode ser melhorado para possibilitar maior segurança aos usuários na consecução atividades, contudo esses aspectos não impactam na satisfação que sentem ao utilizar o sistema e não influenciam no desejo em tornar a usar a

ferramenta, mas uma dessas pessoas não pretende voltar a utilizar o aplicativo.

Outro ponto observado foi a surpresa com a facilidade no manuseio do *ZOOM*, aspecto considerado mobilizador a retornar o uso da aplicação.

Porém, ideias preconcebidas a respeito da complexidade que as tecnologias possuem impactam negativamente no uso das soluções digitais.

Os determinantes de gênero na avaliação da usabilidade do sistema, com base no resultado da média geral do *SUS*, revelam uma tendência de melhor avaliação da ferramenta por parte dos homens, enquanto as mulheres se dividiram em partes iguais, ou seja, 50% delas avaliaram a aplicação com pontuação aceitável para usabilidade e a outra metade abaixo desse nível.

A renda financeira majoritária, do grupo pesquisado, é de nove salários mínimos e acima, ainda possuem, em sua maioria, título de graduação em ensino superior reforçando informações descritas nesta pesquisa no referencial teórico que são essas pessoas as mais presentes na *internet* de acordo com o levantamento do Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Gráfico 1).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo possibilitou responder ao formulado da pesquisa e atender aos objetivos propostos. O design com seu compromisso radical com as necessidades humanas, através de suas técnicas e ferramentas favoreceu esse alcance. O estudo serve de consulta aqueles que pretendam desenvolver soluções que se proponham a impactar positivamente a experiência do usuário idoso.

De maneira geral, o aplicativo objeto do estudo atende aos requisitos de usabilidade requeridos pelos participantes desta pesquisa. Eles não perceberam problemas que os impeçam de utilizar o *ZOOM*.

O grupo que apresentou menor pontuação para a Escala de Usabilidade do Sistema percebe que há uma carga inicial de aprendizado que os levam a requerer a demanda pelo apoio de um técnico para o uso da ferramenta, exigem ainda uma melhor integração entre as partes do aplicativo de modo a auxiliar a execução das tarefas.

De forma geral, as sugestões apresentadas pelos voluntários para melhorar a interface recai em implementar descrições sintéticas e objetivas sobre a finalidade dos ícones, especialmente na tela inicial de abertura, como também *feedbacks* mais claros que os informe que a intervenção no sistema foi bem-sucedida.

A oportunidade para o design é implementar descrições sensíveis ao toque disponíveis sobre o ícone em que se forneça orientação sucinta a respeito da sua finalidade. Esse procedimento poderá levar a um melhor entendimento da função de determinado símbolo contribuindo com a segurança e satisfação do usuário no momento da execução da ação.

Os testes de usabilidade procuram verificar as questões relacionadas a eficácia e satisfação na interação com o produto, porém, no caso presente, além desses aspectos resultou o conhecimento sobre o significado que a tecnologia ocupa na vida dessas pessoas como sendo um fator impeditivo para usá-la. Receiam cometer erros irreparáveis nessa interação.

Outro ponto sentido, por alguns, é o desconforto que sentem com o julgamento social sobre as suas potencialidades e as suas habilidades

peçoais em relação à capacidade para o uso das tecnologias que, também impacta negativamente para o uso da *internet*.

No entanto, no universo pesquisado, não foi constada inabilidade pessoal que comprometa o uso da aplicação, os impasses ocorridos aconteceram em razão de ser aquele um primeiro contato com a ferramenta que demanda um aprendizado inicial ou mesmo decorrente da oportunidade de melhoria na funcionalidade da aplicação que possibilite uma adequada compreensão dos seus termos.

A multiplicação de novas ferramentas lançadas, recorrentemente, no mercado desencoraja o público deste estudo a se inserir no contexto digital, por não conseguirem acompanhar a velocidade dessas mudanças

A pesquisa levanta questões que se convertem em oportunidade para o design, dentre elas um desafio é desmistificar o uso da tecnologia para esse público que a percebe como um “bicho papão” ou, até mesmo, ser esse um contexto que não lhe pertence.

O design deve atuar ativamente na década do envelhecimento saudável para contribuir com esse esforço mundial auxiliando a promover políticas voltadas ao reconhecimento e valorização do potencial da pessoa idosa e de sua capacidade em atuar ativamente onde desejar estar presente, incentivando especialmente a inclusão tecnológica que se apresenta como meio de interação.

Uma possibilidade é impulsionar programas de mentoria tecnológica voluntaria, dirigida a esse público, que possa promover um novo olhar sobre esse ambiente digital.

Como pesquisadora foi muito gratificante este estudo, especialmente, a cada final de sessão, em que foi possível perceber que muito dos temores tecnológicos foram atenuados ou mesmo desvencilhados em razão da interação com a ferramenta que produziram esses depoimentos, transcritos a seguir:

“Foi muito interessante para mim essa experiência, para dar abertura a usar.”

“Eu gostaria de utilizar mais o aplicativo e explorar mais, e para pessoas que não tem habilidade vai ser legal”;

“Inicialmente fiquei insegura, porque não sou muito tecnológica, mas a medida em que foi seguindo o teste fiquei mais segura, eu adorei.”

Com esses depoimentos conclui-se este estudo reafirmando a capacidade do design em identificar as necessidades do mundo complexo. Os seus métodos e suas ferramentas auxiliam de maneira prática a identificar situações que merecem sua atuação apresentando respostas às exigências humanas.

4.1 EVOLUÇÃO DO TRABALHO

O estudo deixa oportunidades para prosseguir em outras investigações e como sugestão poderá ser realizado com idosos de outras classes sociais e diferentes graus de instrução dos participantes desta.

O Relatório Executivo produzido pela Prefeitura da Cidade do Recife em parceria com a Universidade Federal Rural de Pernambuco (2020) traz informações sobre a concentração da população idosa do Recife em que revela estar, territorialmente, alocada em espaços menos favorecidos economicamente e socialmente.

Esse dado leva a concluir que essas pessoas estão distribuídas nas classes D e E, onde o acesso à *internet* ainda é precário, segundo dados da Cetic (2019) o que demonstra que um estudo nesse contexto pode resultar em novos conhecimentos das necessidades dessas pessoas contribuindo para que esse tipo de solução seja o mais acessível e democrático possível.

Por fim, além das contribuições ao design já expressas neste estudo, deixa-se outras questões para novas pesquisas, tais como:

Como o design pode contribuir para desmistificar o uso da tecnologia pelo usuário idoso?

Como fomentar o protagonismo dos idosos no uso da tecnologia?

Quais aspectos psicológicos impactam no protagonismo das pessoas idosas no uso do *Zoom*?

REFERÊNCIAS

BASTIEN, J. M. Christian; SCAPIN, Dominique L. Ergonomic criteris for the evaluation of human-computer interfaces. **Institut National de Recherche en Informatique et en Automatique (INRIA)**, France, may 2006. p. 79. Disponível em: <https://hal.inria.fr/inria-00070012/document>. Acesso em: 22 mar. 2022.

BONSIEPE, Gui. **Design, Cultura e Sociedade**. São Paulo: Blucher, 2011. 273 p. Disponível em: https://www.academia.edu/43453908/Design_Cultura_e_Sociedade_Gui_Bonsiepe. Acesso em: 02 nov. 2020.

BOLZAN, L.; LÖBLER, M. As meninas estão na rede: a inclusão digital na terceira idade. **Revista Espaço Pedagógico**, v. 20, n. 2, 11 out. 2013.

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. Brasília, DF: Presidência da República, 2003. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8842.htm#:~:text=Disp%C3%B5e%20sobre%20a%20pol%C3%ADtica%20nacional,Idoso%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%A7%C3%A3o%20efetiva%20na%20sociedade. Acesso em: 19 set. 2020.

BRASIL. **Lei Nº 10741, de 1 de outubro de 2003**. Dispõe sobre o Estatuto do Idoso e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2003. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/l10741.htm#:~:text=LEI%20N%C2%BA%20DE%20OUTUBRO%20DE%202003.&text=Disp%C3%B5e%20sobre%20o%20Estatuto%20do%20Idoso%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%A7%C3%A3o%20efetiva%20na%20sociedade. Acesso em: 19 set. 2020.

BROOKE, J. **SUS: A quick and dirty usability scale**. Usability Eval. Ind.. 189, 1995. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/228593520_SUS_A_quick_and_dirty_usability_scale>. Acesso em 1 mai. 2021.

CARDOSO, R. **Design para um mundo complexo**. São Paulo: UBU Editora, 2016.

COSTA, L. F.; RAMALHO, F. A. **A usabilidade nos estudos de uso da informação: em cena usuários e sistemas interativos de informação**. Perspectivas em ciência da informação, v. 15, n. 1, p. 92-117, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pci/a/5Tx7xBrfVtMwFFLxtJHrcTp/?lang=pt>. Acesso em: 05 mar. 2022.

COSTA, Elimara de Oliveira. **Uso de tecnologias domésticas por idosos**. 2018. Dissertação (Mestrado em Economia Doméstica) Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2018. Disponível em: <https://www.locus.ufv.br/bitstream/123456789/23024/1/texto%20completo.pdf>. Acesso em: 03 set. 2021.

CARROLL, John M. Beyond fun. **Interactions**, [s.l.], v. 11, p. 38-40, sep. - oct. 2004. Disponível em: <https://dl.acm.org/doi/10.1145/1015530.1015547>. Acesso em: 16 jan. 2022.

CENTRO REGIONAL DE ESTUDOS PARA O DESENVOLVIMENTO DA SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO (CETIC). **Pesquisa sobre o Uso das Tecnologias de Informação e Comunicação nos Domicílios Brasileiros – TIC Domicílios 2019**. Disponível em: https://cetic.br/media/analises/tic_domicilios_2019_coletiva_imprensa.pdf. Acesso em: 28 dez. 2021.

COCKTON, G. **Avaliação de Usabilidade**, "A Enciclopédia de Interação Humano-Computador, 2ª Ed., 2014." A Fundação de Design de Interação." Disponível em: <https://www.interaction-design.org/>. Acesso em 05 mar. 2022.

CONSELHO NACIONAL E SAÚDE. **Recomendação nº 022, de 09 de abril de 2020.** CNS (2020). Disponível em: <http://conselho.saude.gov.br/recomendacoes-cns/recomendacoes-2020/1112-recomendac-a-o-n-022-de-09-de-abril-de-2020> Acesso em: 23 mar. 2022.

COSTA, Elimara de Oliviera. **Uso de tecnologias domésticas por idosos.** 2018. Dissertação (Mestrado em Economia Doméstica) Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2018. Disponível em: <https://www.locus.ufv.br/bitstream/123456789/23024/1/texto%20completo.pdf>. Acesso em: 03 set. 2021.

DALFOFO, M. S.; LANA, R. A.; SILVEIRA, A. Métodos quantitativos e qualitativos: um resgate teórico. **Revista Interdisciplinar Científica Aplicada**, Blumenau, v.2, n.4, p.01-13, Sem II, 2008.

DARDENGO, C. F. R.; MAFRA, S. C. T. Os conceitos de velhice e envelhecimento ao longo do tempo: contradição ou adaptação? **Revista de Ciências Humanas**, [S. l.], v. 18, n. 2, 2019. Disponível em: <https://periodicos.ufv.br/RCH/article/view/8923>. Acesso em: 28 jan. 2022.

DEBERT, G. G. **A reinvenção da velhice**: socialização e processos de reprivatização do envelhecimento. São Paulo: Universidade de São Paulo/Fapesp. 1999.

DIAS, C. **Usabilidade na web**: criando portais mais acessíveis. Rio de Janeiro: Alta Books, 2003

DRESCH, A.; LACERDA, D. P.; ANTUNES JÚNIOR, J. A. V. **Design Science Research**: método de pesquisa para avanço da ciência e tecnologia. Porto Alegre: Bookman, 2015.

FORBES. **forbes.com**, [2020]. Saiba quais foram os aplicativos mais baixados e os mais lucrativos de 2020. Disponível em: <https://forbes.com.br/forbes-tech/2021/01/saiba-quais-foram-os-aplicativos-mais-baixados-e-os-mais-lucrativos-de-2020>. Acesso em: 22 mar. 2022.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua**: 2018/2019. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101794_informativo.pdf. Acesso em: 10 abr. 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa nacional por amostra de domicílios contínua**: acesso à internet e à televisão e posse de telefone móvel celular para uso pessoal 2019. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101794_informativo.pdf. Acesso em: 26 jun. 2021

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION (ISO). **iso.org**, [2018]. Ergonomics of human-system interaction - part 11: usability definitions and concepts. Disponível em: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9241:-11:ed-2:v1:en>. Acesso em: 09 mar. 2022.

KALACHE, Alexandre. O mundo envelhece: é imperativo criar um pacto de solidariedade social. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 13, p. 1107-1111, 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-81232008000400002>. Acesso em: 05 fev. 2022.

KRUG, S. **Não Me Faça Pensar**. Alta Books, Rio de Janeiro, 2008.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 5 ed. São Paulo: Atlas, p.310, 2003.

MIRANDA, G. M. D.; MENDES, A. C. G. S.; ANDRADE, A. L. Envelhecimento populacional no Brasil: desafios e consequências sociais atuais e futuras. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 19, p. 507-519, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1809-98232016019.150140>. Acesso em: 05 fev. 2022.

NASCIMENTO, Daniele Maria Vieira do; TAVARES, Nayana Pinheiro; MEDEIROS, Cora Cacilda de Menezes. **A vivência de pessoas idosas do Recife em tempos de pandemia Covid-19: relatório executivo de pesquisa.** 1. ed. Recife: EDUFRPE, 2021. Disponível em: <https://ilcbrazil.org.br/wp-content/uploads/2021/04/Relato%CC%81rio-Executivo-Final-.pdf>. Acesso em: 20 dez. de 2021.

NIELSEN NORMAN GROUP. **nngroup.com**, [2012]. Usability 101: introduction to usability. Disponível em: <https://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability>. Acesso em: 06 mar. 2022

NIELSEN NORMAN GROUP. **nngroup.com**, [1994]. 10 usability heuristics for user interface design. Disponível em: <https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/>. Acesso em: 13 mar. 2022.

NEVES, G.; TEIXEIRA, R. Covid 19: quais são os estados e municípios com mais idosos e com mais doenças crônicas não transmissíveis no Brasil. **Macroplan**. 2020. Disponível em: <https://www.macroplan.com.br/p/covid-19-quais-sao-os-estados-e-municipios-com-mais-idosos-e-com-mais-doencas-cronicas-nao-transmissiveis-no-brasil/>. Acesso em: 17 mar. 2022.

OLIVEIRA, Francisco Carlos de Mattos Brito; OLIVEIRA, Fernando Antônio de Mattos Brito. **Interação Humano Computador**. 2 ed. Fortaleza, 2015. E-book.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS). **paho.org**, 2021. Década do envelhecimento saudável nas américas (2021-2030). Disponível em: <https://www.paho.org/pt/decada-do-envelhecimento-saudavel-nas-americas-2021-2030>. Acesso em: 02 mar de 2022.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **United Nations**, 2020. Safeguard older persons during Covid-19 and beyond. Disponível em: <https://www.un.org/en/observances/elder-abuse-awareness-day/>. Acesso em: 20 dez. de 2021

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. **Folha informativa - Envelhecimento e saúde**. Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS), 2018. Disponível em: https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=5661:folha-informativa-envelhecimento-e-saude&Itemid=820. Acesso em: 24 set. 2020.

PAPANEK, V. **Design for the Real World: Human Ecology and Social Change**. Londres: Paladin, 1974. Disponível em: <https://designopendata.files.wordpress.com/2014/05/design-for-the-real-world-victor-papanek.pdf>. Acesso em: 06 out. 2020.

PAPANEK, V. **Design for Human Scale**. New York: Van Nostrand Reinhold Co, 1983. Disponível em: <http://books.google.com/books?id=VjBQ02> jan.2022. Acesso em: 10 out. 2020.

PAPANEK, V. **Design for the real world**. Chicago: Academy Chicago Printers, 2000.

PARADELLA, R. **Número de idosos cresce 18% em 5 anos e ultrapassa 30 milhões em 2017**. Agência IBGE Notícias, 2018. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/20980-numero-de-idosos-cresce-18-em-5-anos-e-ultrapassa-30-milhoes-em-2017>. Acesso em: 24 set. 2020.

PASCHOARELLI, L.C.; MENEZES, M. S. **Design e ergonomia: aspectos tecnológicos** [online]. São Paulo: Editora UNESP; São Paulo: Cultura Acadêmica, p. 279, 2009.

PEIXOTO, C.; CLAVAIROLLE, F. **Envelhecimento, políticas sociais e novas tecnologias**. Rio de Janeiro: FGV, 2005. Disponível em: <http://blogs.diariodonordeste.com.br/narede/redes-sociais/pesquisa-mostra-que-whatsapp-e-Zoom-sao-os-aplicativos-mais-usados-para-videochamadas/15440>. Acesso em: 23 ago. 2020.

PEREIRA, C.; NEVES, R. Os idosos e as TIC: competências de comunicação e qualidade de vida. **Revista Kairós Gerontologia**, São Paulo, v. 14, n. 1, p. 5-26, 2011.

PIZZANI, L.; SILVA, R. C. da; BELLO, S. F.; HAYASHI, M. C. P. I. A arte da pesquisa bibliográfica na busca do conhecimento. **RDBCI: Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, Campinas, SP, v. 10, n. 2, p. 53–66, 2012. DOI: 10.20396/rdbci.v10i1.1896. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/rdbci/article/view/1896>. Acesso em: 12 set. 2021.

PRACIANO, D. Pesquisa mostra que *Whatsapp* e *Zoom* são os aplicativos mais usados para videochamadas. **Diário do Nordeste**, 2020. Disponível em: <<http://blogs.diariodonordeste.com.br/narede/redes-sociais/pesquisa-mostra-que-whatsapp-e-Zoom-sao-os-aplicativos-mais-usados-para-videochamadas/15440>>. Acesso em: 23 ago. 2020.

PRESSMAN, R. S. Engenharia de software. São Paulo: **Markron Books**, 1995

RAYMUNDO, T. M. **Aceitação de tecnologias por idosos**. 2013. Dissertação (Mestrado em Bioengenharia) - Bioengenharia, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2013.

ROGERS, Y.; SHARP, H.; PREECE, J. **Design de interação: além da interação humano-computador**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

SANTOS, A. **Seleção do método de pesquisa: guia para pós-graduando em design e áreas afins**. Curitiba: Insight, p. 230. 2018.

SCHNEIDER, R. H.; IRIGARAY, T. Q. O envelhecimento na atualidade: aspectos cronológicos, biológicos, psicológicos e sociais. **Estudos de Psicologia**, Campinas, 2008. v. 25, n. 4, p. 585–593.

SHNEIDERMAN, B.; PLAISANT, C.; COHEN, M.; JACOBS, S.; ELMQVIST, N. The eight golden rules of interface design. **Design the user interface**, Maryland, 6 ed. may 2016. Disponível em: <https://www.cs.umd.edu/users/ben/goldenrules.html>. Acesso em: 20 jan. 2021.

SILVA, D. O. **Uso de aparelhos eletrônicos por idosos em ambientes domésticos**. 2011. Dissertação (Mestrado em Bioengenharia) - Bioengenharia, University of São Paulo, São Carlos, 2011.

SOUZA, A.; PELEGRINI, T. S.; RIBEIRO, J. H. M. Conceito de insuficiência familiar na pessoa idosa: análise crítica da literatura. **Rev. Bras. Enferm**, vol. 68, no. 6, p. 864–873, 2015.

STICKDORN, M. et al. **Isto é design de serviço na prática: como aplicar o Design de Serviços no mundo real**. Porto Alegre: Bookman, 2020.

TAVARES, M. M. K.; CORREA DE SOUZA, S. T. Os idosos e as barreiras de acesso às novas tecnologias da informação e comunicação. **Renote**, 2012. v. 10, n. 1, p. 1–7.

TORRES, K. C. L.; PEREIRA, P. A.; LIMA, G. S. F.; SOUZA, B. R.; MIRANDA, D. M.; BAUER, M. E.; ROMANO-SILVA, M. A. Imunossenescência. **Geriatria & Gerontologia**, vol. 5, no. 3, p. 163–169, 2011.

UNITED NATIONS. **Secretary-General's message to launch Policy Brief on Older Persons**. United Nations Secretary-General, 2020. Disponível em: <https://www.un.org/sg/en/content/sg/statement/2020-05-01/secretary-generals-message-launch-policy-brief-older-persons>. Acesso em: 25 set. 2020.

UNITED NATIONS. **World population prospects 2019**. United Nations Department of Economic and Social Affairs, 2019. Disponível em: <https://population.un.org/wpp/Publications/>. Acesso em: 24 set. 2020.

UX COLLECTIVE BR. **brasil.uxdesign**, [2020?]. Guia: como medir a usabilidade de produtos com *System Usability Scale (SUS)*. Disponível em: <https://brasil.uxdesign.cc/guia-como-medir-a-usabilidade-de-produtos-com-system-usability-scale-SUS-e08f4361d9db>. Acesso em: 11 jun. 2021.

VOLPATO, E. **Pesquisa com usuários**: como escolher a técnica certa? UX Collective BR, 2014. Disponível em: <https://brasil.uxdesign.cc/pesquisa-com-usu%C3%A1rios-como-escolher-a-t%C3%A9cnica-certa-bdd09ee0f302#.yd5w1v34m>. Acesso em 22/09/2021.

YIN, R. K. **Estudo de caso**: planejamento e métodos. Tradução: Daniel Grassi. 2 ed. Porto Alegre: Bookman, p.205, 2001.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Envelhecimento ativo: uma política de saúde**. World Health Organization, 2005. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 60p.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Pandemia de doença por coronavírus (COVID-19)**. World Health Organization, 2020. Disponível em: <<https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>>. Acesso em: 11 out. 2020.

APÊNDICE A - MATRIZ DE CERTEZAS, SUPOSIÇÕES E DÚVIDAS – CSD

MATRIZ CSD IMPRESSÕES DOS IDOSOS SOBRE AS VIDEOCHAMADAS Objetivo: estruturar as questões que deveriam conter no questionário de sondagem contribuindo para o conhecimento da amostra do estudo.		
CERTEZAS	SUPOSIÇÕES	DÚVIDAS
ORIENTAÇÃO PARA ADOÇÃO DO ISOLAMENTO SOCIAL	A MAIORIA DOS IDOSOS NÃO FEZ USO DAS VIDEOCHAMADAS	POSSUI SUPORTE DE ALGUÉM PARA USO DE TECNOLOGIA
RISCO DE MORTE ELEVADO PARA A PESSOA IDOSA AO CONTRAIR O CORONAVIRUS	UTILIZOU AS VIDEOCHAMADAS SÓ APÓS A PANDEMIA	FEZ USO DE VIDEOCHAMADAS
NECESSIDADE DO PROTOCOLO MAIS RÍGIDO PARA OS IDOSOS	INABILIDADE PARA USO INDEPENDENTE DAS VIDEOCHAMADAS	QUAL FERRAMENTAS DE VIDEOCHAMADAS UTILIZA
	RESISTÊNCIA AO USO DA TECNOLOGIA	QUAL O APLICATIVO DE VIDEOCHAMADA MAIS USADO NA PANDEMIA
	AS VIDEOCHAMADAS NÃO ATENDEM AS NECESSIDADES SOCIAIS DOS IDOSOS	QUAL DISPOSITIVO UTILIZA PARA INTERAGIR PELA VIDEOCHAMADA
	ACHA DIFÍCIL USAR VIDEOCHAMADA	O USO DE VIDEOCHAMADA MITIGOU A SENSÇÃO DE ISOLAMENTO
	NÃO GOSTA DE UTILIZAR VIDEOCHAMADA	GOSTA DE USAR VIDEOCHAMADA
	ACHA DIFÍCIL USAR AS VIDEOCHAMADAS	ACHA FÁCIL USAR VIDEOCHAMADA
	PARTICIPA APENAS COMO CONVIDADO	USA DE FORMA INDEPENDENTE A VIDEOCHAMADA
		O QUE LEVOU A USAR VIDEOCHAMADA
		QUAIS SITUAÇÕES FEZ USO DE VIDEOCHAMADAS
		QUAIS OS PAPÉIS EXERCE EM UMA VIDEOCHAMADA

APÊNDICE B - QUESTIONÁRIO DE SONDAAGEM



Olá, me chamo Solange Cunha e sou aluna do mestrado Profissional em Design do Cesar School.

Gostaria de contar com a sua colaboração para responder a este **breve** questionário que é parte do estudo de investigação de usabilidade em aplicativo de videochamada.

Os dados coletados serão utilizados para fins acadêmicos com a garantia de sigilo das respostas, como também o compromisso de preservar a identidade do respondente.

Caso queira outros esclarecimentos, estou à disposição pelo e-mail: scsc@cesar.school ou pelo celular (81)992237871.

Desde já agradeço sua valorosa contribuição.

1. AJUDE-ME A CONHECÊ-LO (A):

1. Reside em Recife:

(Marcar apenas uma alternativa.)

☐ Sim

☐ Não

2. Qual a sua profissão: _____

3. Faixa Etária

(Marcar apenas uma alternativa.)

☐ 60 à 75 anos

☐ Acima de 76 anos

4. Gênero

(Marcar apenas uma alternativa.)

☐ Feminino

☐ Masculino

☐ Prefiro não responder

Outro especifique: _____

5. Escolaridade

(Marcar apenas uma alternativa.)

☐ Ensino médio

☐ Ensino fundamental

☐ Superior

☐ Técnico

☐ Especialização

☐ Mestrado

☐ Doutorado

☐ Outros: _____

6. Renda familiar aproximada em salários mínimos (considerar 1 salário mínimo = R\$ 1.100,00):

(Marcar apenas uma alternativa.)

☐ o até 04 salários mínimos

☐ o 05 a 08 salários mínimos

☐ o 09 a 12 salários mínimos

☐ o 13 salários mínimos ou mais

7. Reside com alguém?

(Marcar apenas uma alternativa.)

☐ Sim

☐ Não

2. SOBRE OS APLICATIVOS DE VIDEOCHAMADA

8. Já utilizou algum desses aplicativos de videochamada?

(Poderá marcar mais de uma alternativa)

☐ Nunca utilizou

☐ Whatshapp

☐ Skype

☐ Zoom

☐ Google meet

☐ Hangout

☐ Cisco Webex

☐ Outro especificar: _____

8. Em qual(is) situação(ões) utiliza ou utilizou aplicativo de videochamada?

(Poderá marcar mais de uma alternativa)

☐ Não utiliza

☐ Trabalho

☐ Reunião Familiar

☐ Encontro com amigos

☐ Consulta médica

☐ Terapia

☐ Atividade física (Aula de ginástica, yoga, dança, pilates e outras)

☐ Aula de música

☐ Cursos diversos

☐ outros: especificar _____

9. Começou a utilizar aplicativo de videochamada

(Marcar apenas uma alternativa.)

☐ Antes da pandemia do COVID-19

☐ Durante a pandemia do COVID-19

☐ Não utiliza

10. Quanto ao uso de aplicativos de videochamada ser um recurso eficiente de socialização em momentos de distanciamento social, qual sua opinião?

(Marcar apenas uma alternativa.)

- ☐ o concordo plenamente
- ☐ o concordo parcialmente
- ☐ o Discordo
- ☐ o Não tem opinião formada

11. Dispositivo(s) que utiliza ao realizar videochamada

(Poderá marcar mais de uma alternativa)

- ☐ o *Smartphone*
- ☐ o *Tablet*
- ☐ o *notebook*
- ☐ o Computador
- ☐ o Outros: especificar _____
- ☐ o Não utiliza

12. Utiliza aplicativo(s) de videochamada na(s) seguinte (s)situação(ões)

(Poderá marcar mais de uma alternativa)

- ☐ o Não utiliza
- ☐ o Trabalho
- ☐ o Reunião Familiar
- ☐ o Encontro com amigos
- ☐ o Consulta médica
- ☐ o Terapia
- ☐ o Aula de ginástica
- ☐ o Aula de música
- ☐ o Cursos diversos
- ☐ o outros: especificar _____

13. O uso de aplicativo de videochamada atende sua necessidade de interação social?

(Marcar apenas uma alternativa.)

- ☐ Atende
- ☐ Atende parcialmente
- ☐ Não Atende

14. Qual foi o aplicativo de videochamada que mais usou na Pandemia

(Marque apenas uma alternativa)

- ☐ Nunca utilizou
- ☐ *Whatshapp*
- ☐ Skype
- ☐ *Zoom*
- ☐ *Google meet*
- ☐ Hangout
- ☐ Cisco Webex
- ☐ Outro especificar: _____

AS PRÓXIMAS PERGUNTAS DEVEM SER RESPONDIDAS COM BASE NESTE APLICATIVO QUE MAIS UTILIZOU NA PANDEMIA

15. Com que frequência utiliza aplicativo de videochamada?

(Marcar apenas a resposta que mais se aproxima da sua realidade.)

- ☐ Diariamente
- ☐ Toda semana
- ☐ A cada 15 dias
- ☐ Uma vez por mês
- ☐ Quase nunca
- ☐ Não uso

16. Qual o papel que desempenha ao utilizar o aplicativo de videochamada?

(Marque os papéis que já desempenhou)

- ☐ Organizador
- ☐ Convidado

o Observador da participação de alguém

o Outro: _____

17. Faz uso de aplicativo de videochamada de maneira:

(Marcar apenas uma alternativa.)

o Independente

o Precisa de ajuda de alguém

o Não usa

o Outro: _____

18. Quão fácil considera utilizar aplicativo de videochamada?

(Marcar apenas uma alternativa.)

o Extremamente fácil

o Muito fácil

o Moderadamente fácil

o Pouco fácil

o Nada fácil

19. Quão satisfeito se sente ao utilizar aplicativo de videochamada?

(Marcar apenas uma alternativa.)

o Muito satisfeito

o Moderadamente satisfeito

o Nem satisfeito nem insatisfeito

o Moderadamente insatisfeito

o Muito insatisfeito

20. Qual a probabilidade de recomendar o aplicativo que utiliza para amigos e colegas?

(Marcar apenas uma alternativa.)

o Extremamente provável

o Muito provável

o Moderadamente provável

o Pouco provável

o Não recomendaria

3. DISPONIBILIDADE PARA SUPORTE A TESTES

Você teria disponibilidade para participar de testes com usuário e ou entrevistas e continuar contribuindo com este trabalho? Se sim, por favor, adicione os dados abaixo:

14. Nome: _____

15. E-mail: _____

16. Celular: _____

APÊNDICE C – ROTEIRO DO TESTE DE USABILIDADE



Olá,

Informo que o objetivo dessa atividade é avaliar o aplicativo e suas funcionalidades.

Sinta-se à vontade para, em querendo, a qualquer momento solicitar a interrupção do teste.

Deseja esclarecer alguma dúvida?

Podemos iniciar?

Irei solicitar algumas atividades e peço que tente executá-las e que ao seu término comunique que finalizou a tarefa.

ROTEIRO DO TESTE DE USABILIDADE DO PROTÓTIPO DO ZOOM

1. Qual o percurso que você utiliza para iniciar uma reunião no aplicativo
2. Qual o caminho utiliza para silenciar seu microfone no aplicativo
3. Qual o caminho utiliza para desativar/desligar sua câmera de vídeo no aplicativo
4. Qual o caminho para ativar seu microfone no aplicativo
5. Qual o caminho para ativar sua câmera de vídeo no aplicativo
6. Qual o percurso voce adota para solicitar permissão para falar levantando a mão no aplicativo
7. Como faria para escrever uma mensagem no bate papo do aplicativo
8. Qual o percurso voce utiliza para convidar alguém a participar da reunião que voce iniciou

9. Qual o caminho utiliza para silenciar microfone do seu convidado no aplicativo

10. Qual o caminho utiliza para desativar/desligar a câmera de vídeo do seu convidado no aplicativo

11. Qual o percurso para tornar o seu convidado anfitrião

12. Qual o caminho percurso que você adota para reivindicar o controle da reunião, tornar novamente anfitrião

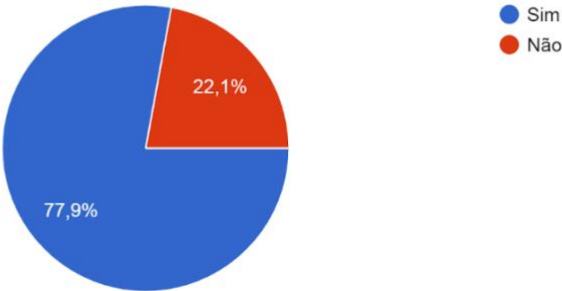
13. Qual o passo segue para excluir seu convidado da reunião

14. Como fara para sair de uma reunião iniciada por você

APÊNDICE D – RESULTADO DO QUESTIONÁRIO DE SONDAGEM

1) Reside em Recife?

669 respostas



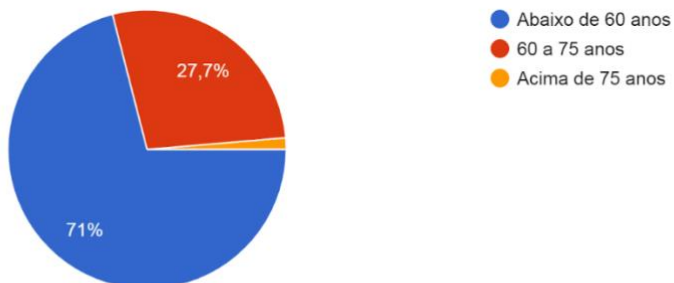
2) Qual a sua profissão?

669 respostas

Servidor público
Aposentada
Servidora pública
Funcionária pública
Servidor público
Psicóloga
Funcionário público
Professora
Servidora pública

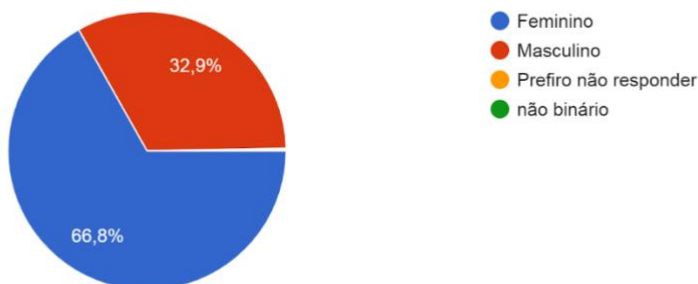
3) Faixa etária

669 respostas



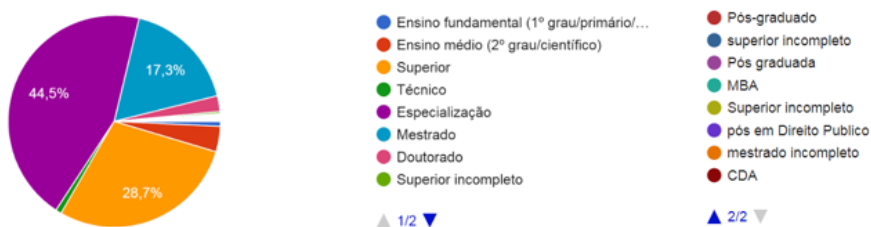
4) Gênero

669 respostas



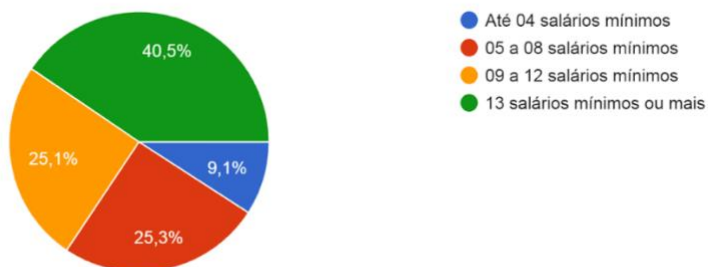
5) Escolaridade

669 respostas



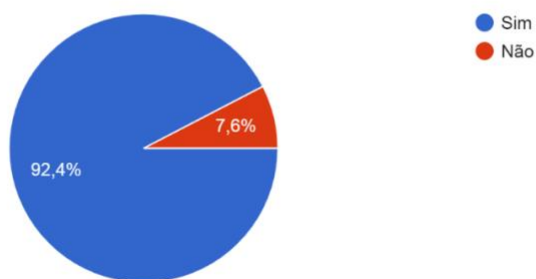
6) Renda familiar aproximada em salários mínimos (considerar 1 salário mínimo = R\$ 1.100,00)

669 respostas



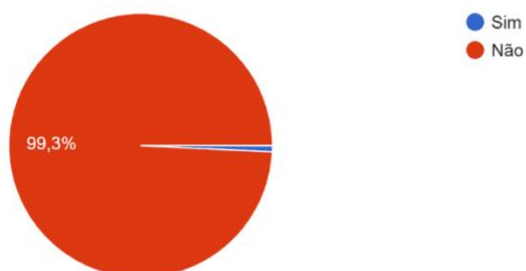
7) Reside com alguém?

669 respostas



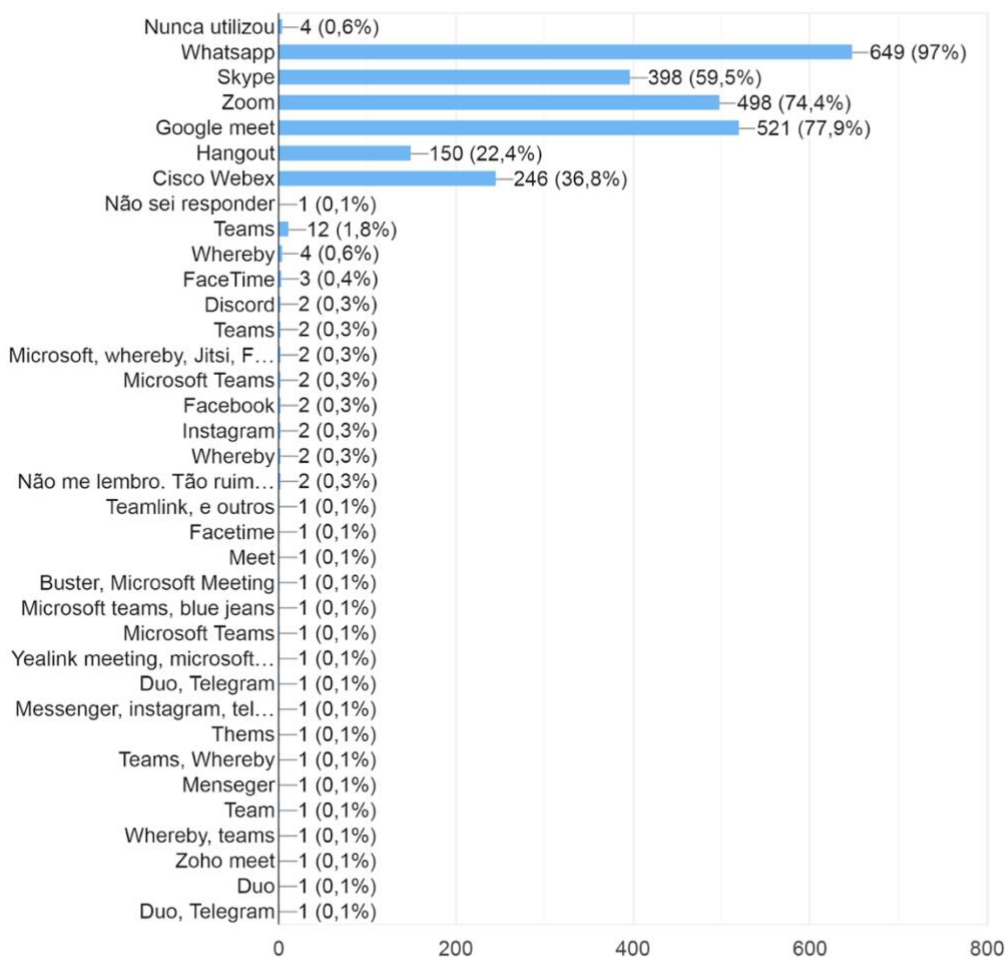
8) Precisa de ajuda de outra pessoa para responder a este formulário?

669 respostas



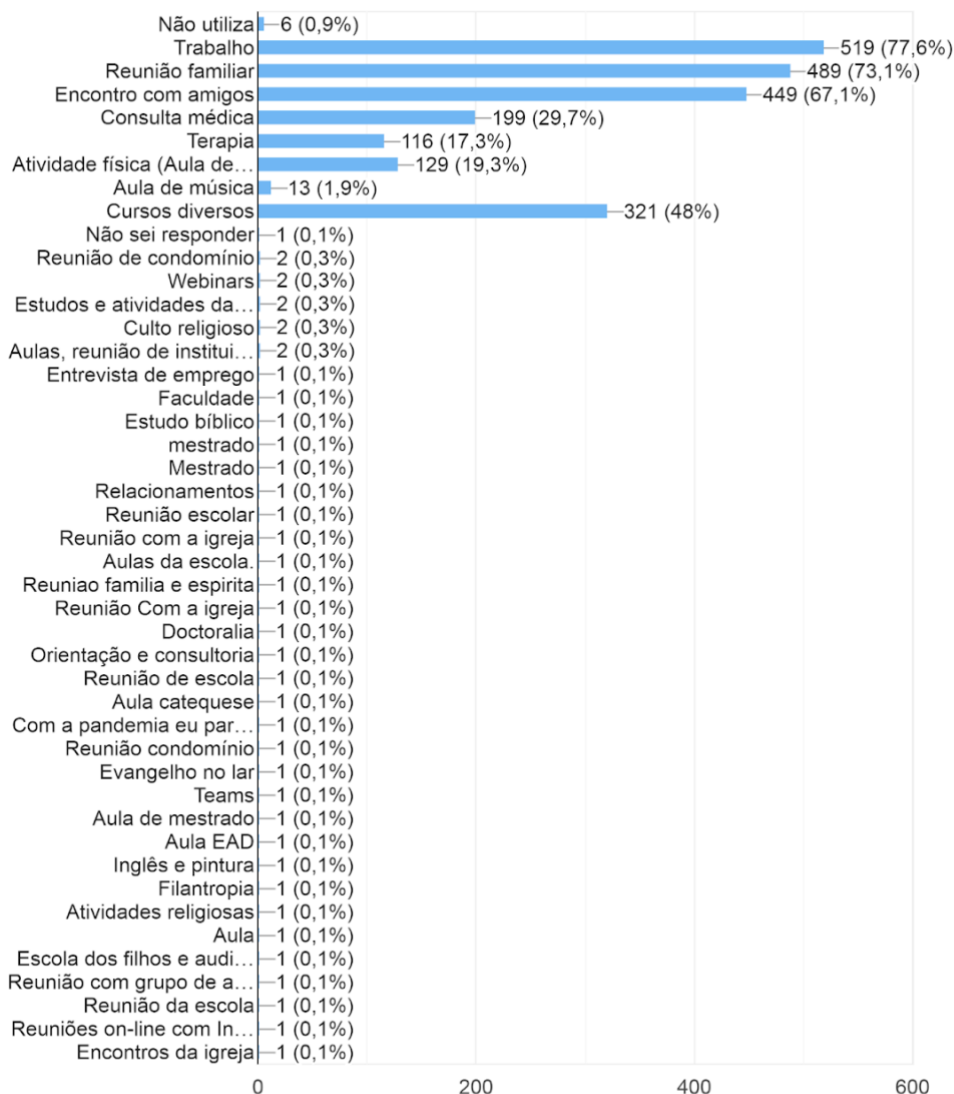
9) Já utilizou algum desses aplicativos de videochamada? (escolha as opções que se adequem)

669 respostas



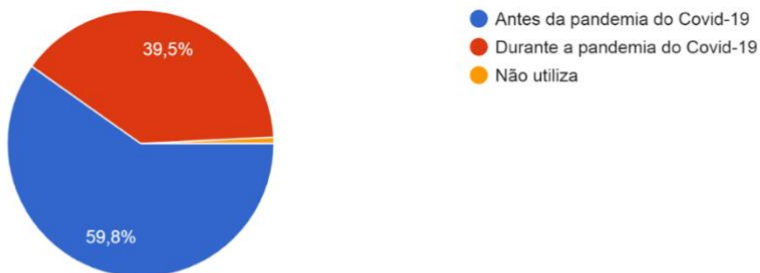
10) Em qual(is) situação(ões) utiliza ou utilizou aplicativo de videochamada? (escolha as opções que se adequem)

669 respostas



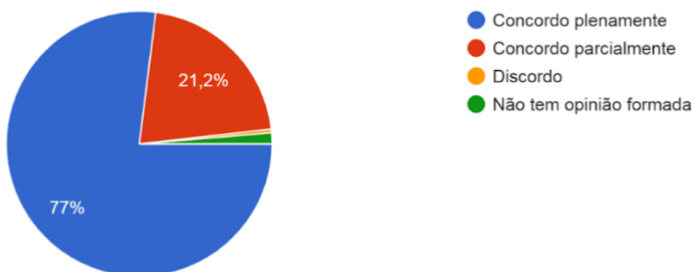
11) Começou a utilizar aplicativo de videochamada:

669 respostas



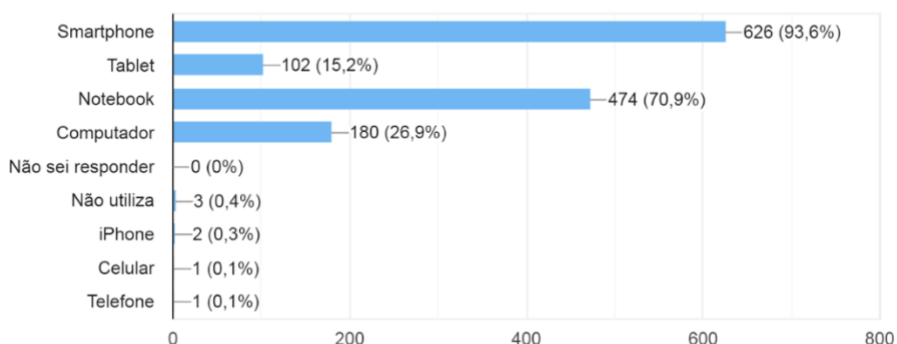
12) Quanto ao uso de aplicativos de videochamada ser um recurso eficiente de socialização em momentos de distanciamento social, qual sua opinião?

669 respostas



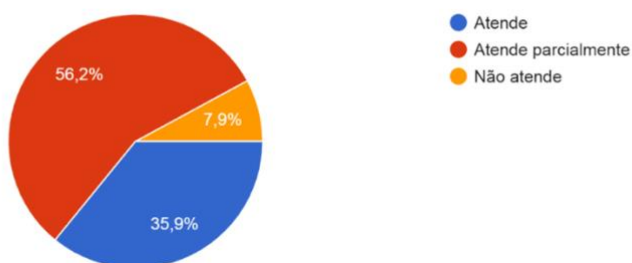
13) Dispositivo(s) que utiliza ao realizar videochamada:

669 respostas



14) O uso de aplicativo de videochamada atende sua necessidade de interação social?

669 respostas



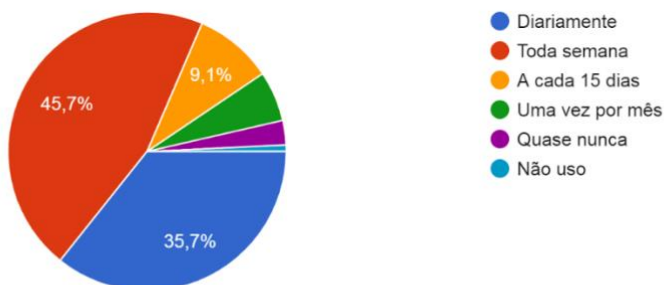
15) Qual foi o aplicativo de videochamada que mais usou na pandemia?

669 respostas



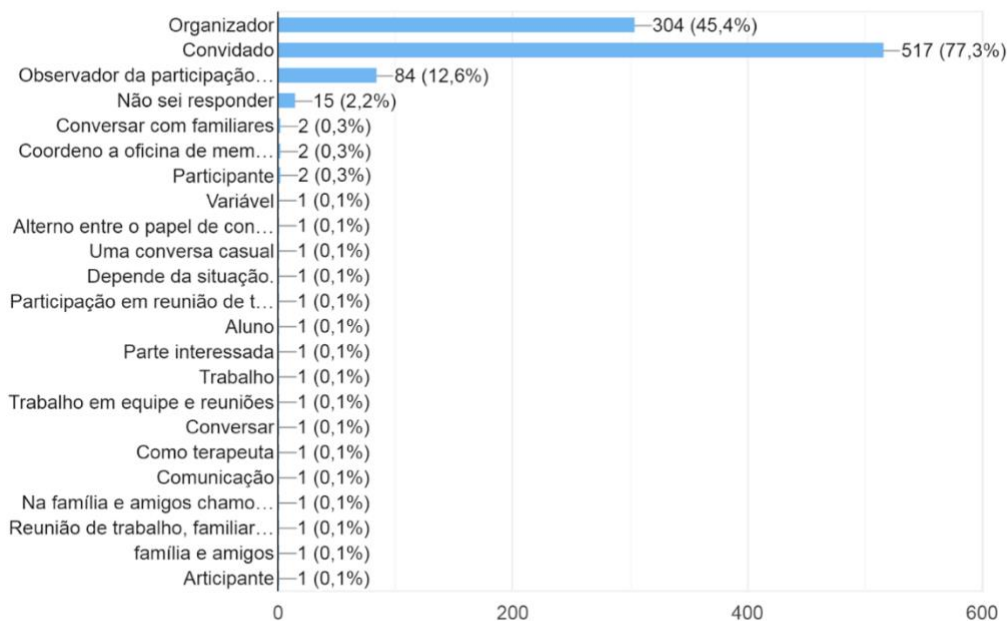
16) Com que frequência utiliza aplicativo de videochamada?

669 respostas



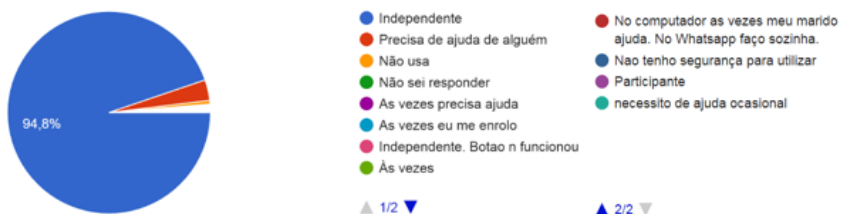
17) Qual o papel que desempenha ao utilizar o aplicativo de videochamada?

669 respostas



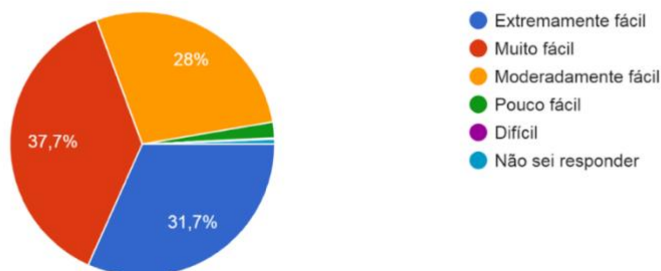
18) Faz uso de aplicativo de videochamada de maneira:

669 respostas



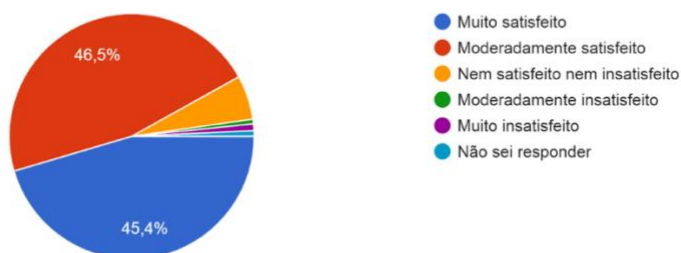
19) Quão fácil considera utilizar aplicativo de videochamada?

669 respostas



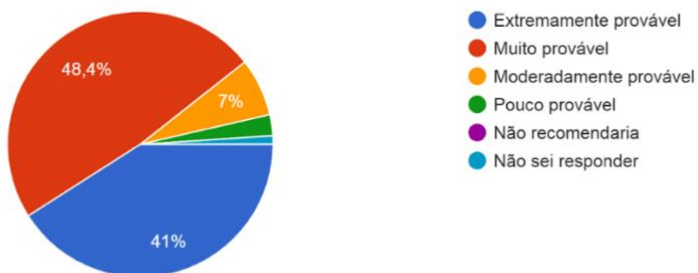
20) Quão satisfeito se sente ao utilizar aplicativo de videochamada?

669 respostas

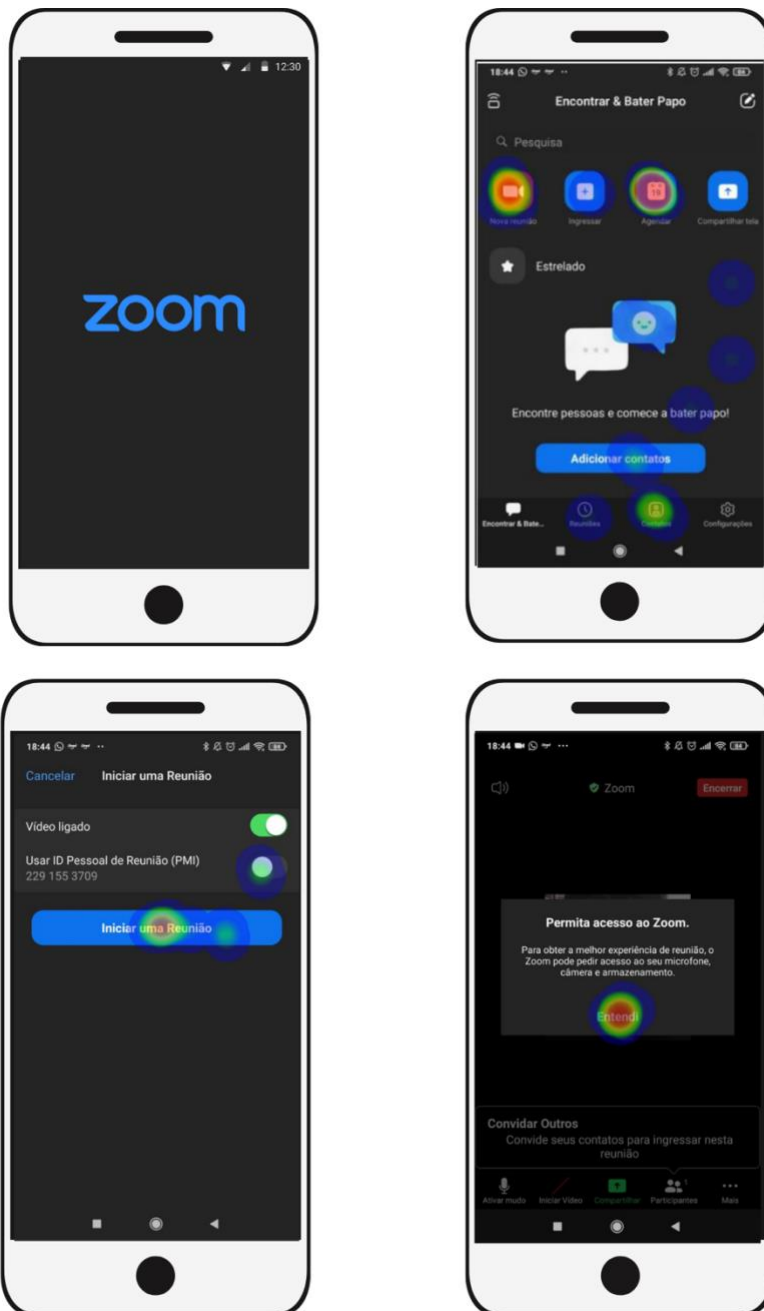


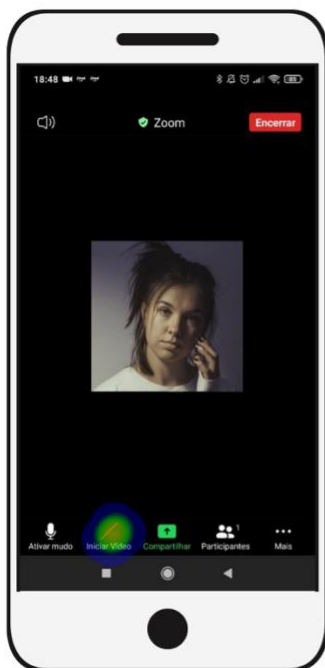
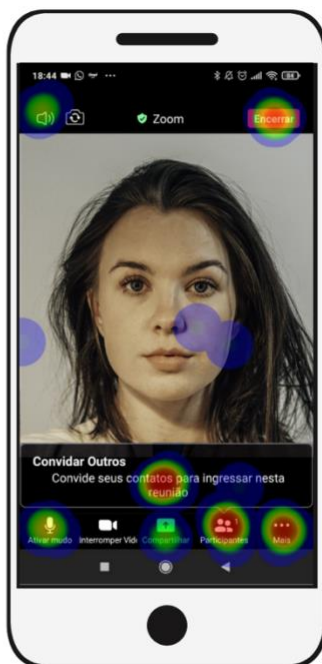
21) Qual a probabilidade de recomendar o aplicativo que utiliza para amigos e colegas?

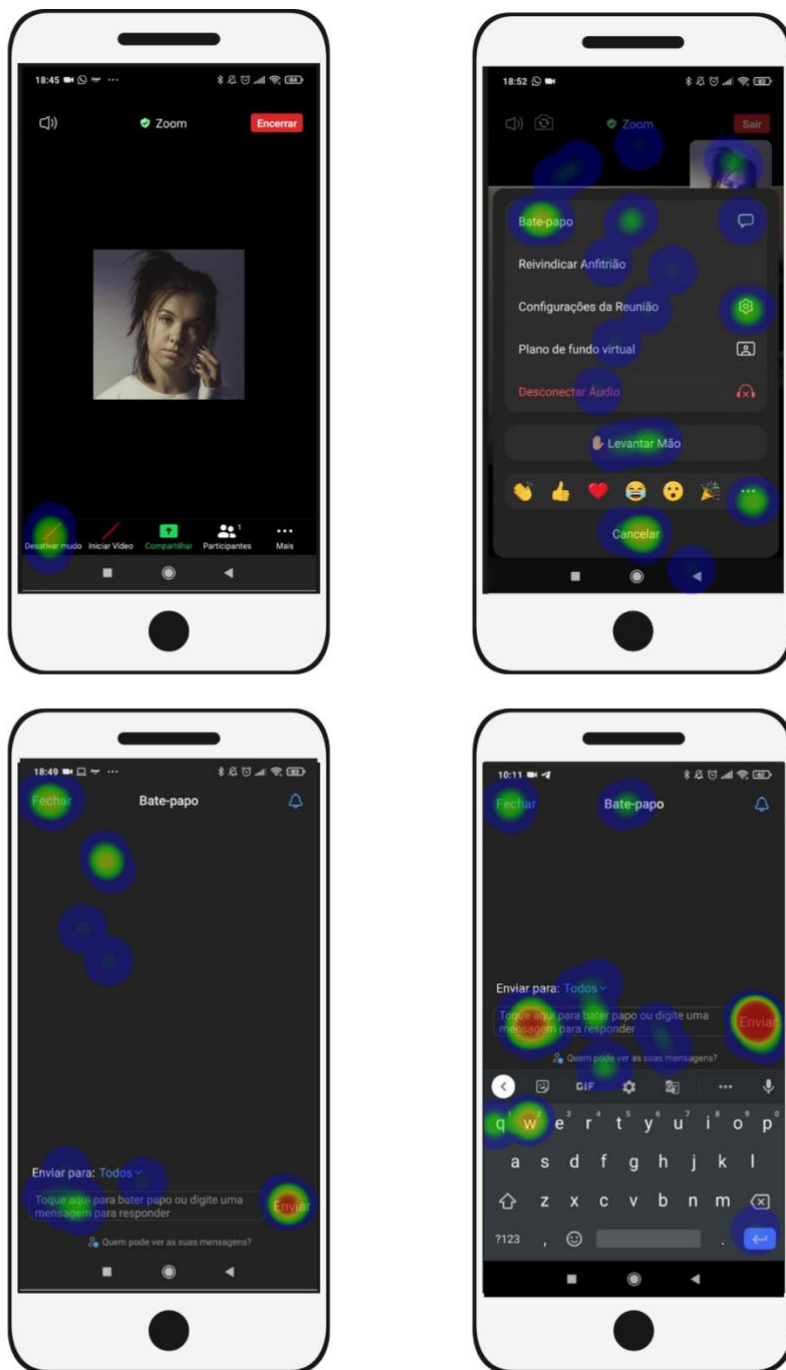
669 respostas

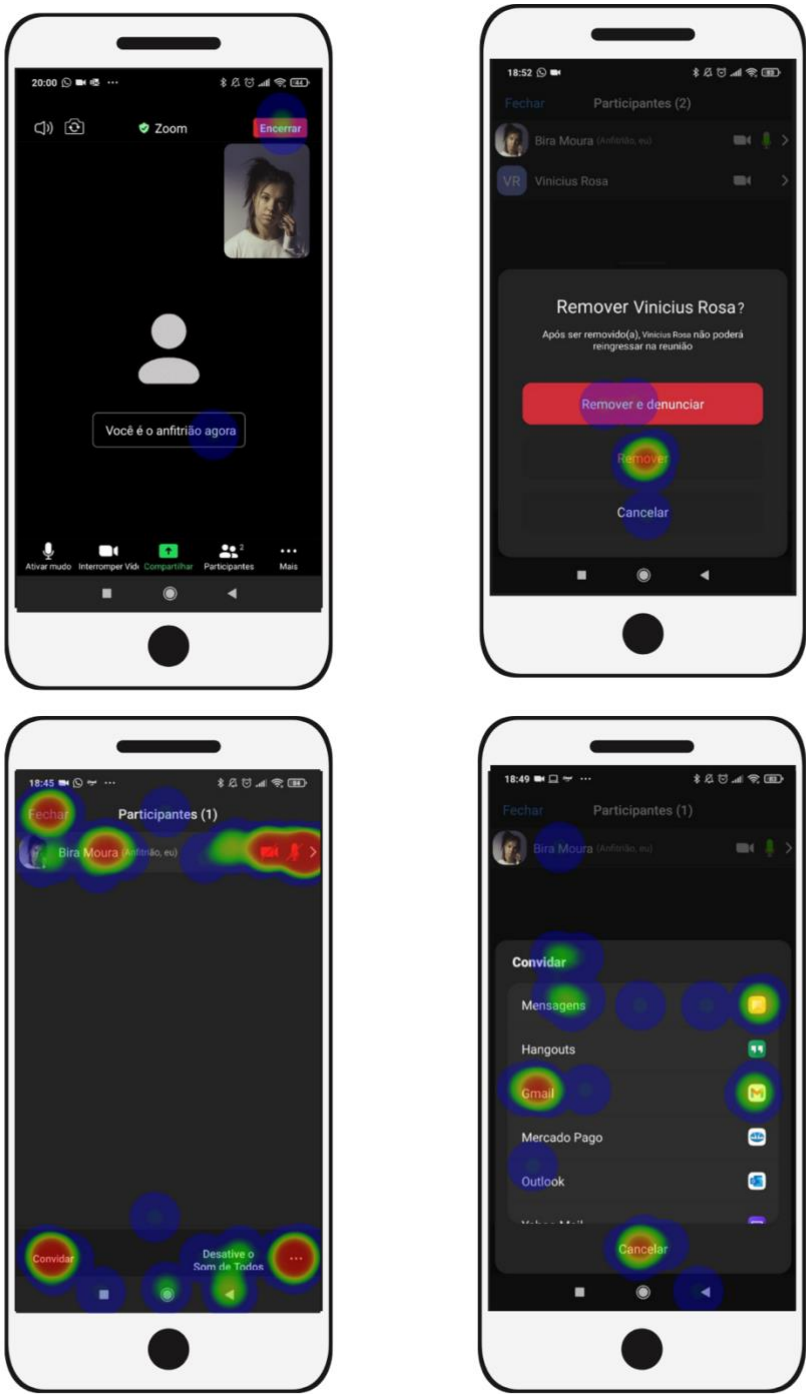


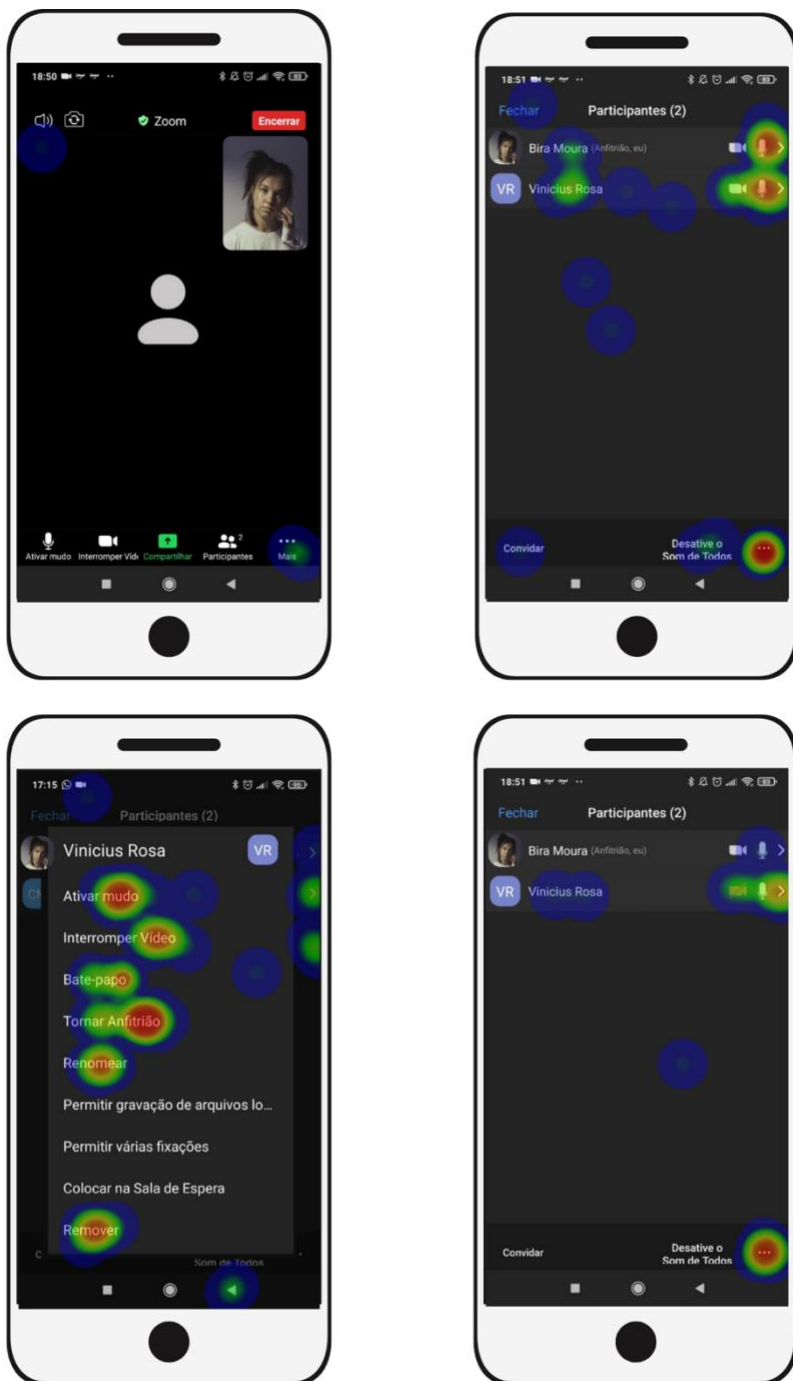
APÊNDICE E – MAPA DE CALOR

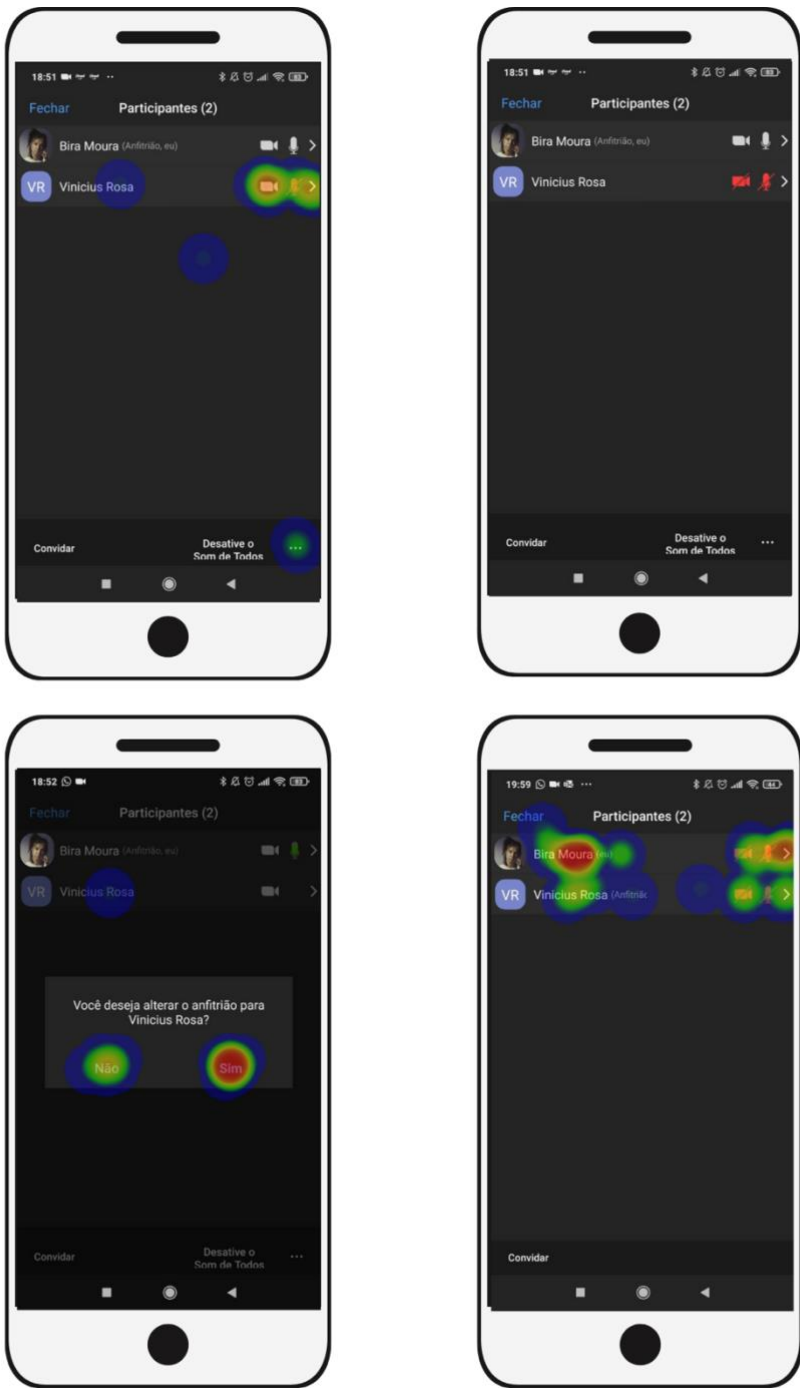


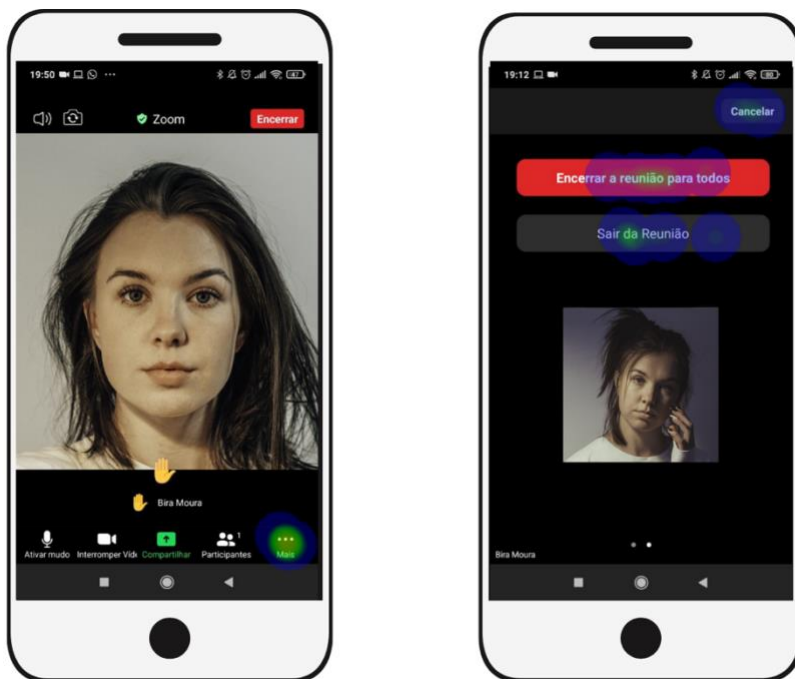












ANEXO A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE



CENTRO DE ESTUDOS E SISTEMAS AVANÇADOS DO RECIFE - CESAR TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (PARA MAIORES DE 18 ANOS OU EMANCIPADOS)

Convidamos o(a) Sr.(a) para participar como voluntário(a) da pesquisa “INTERAÇÃO DO IDOSO EM PLATAFORMA DE VIDEOCHAMADA: UMA PROPOSTA DE AVALIAÇÃO DE USABILIDADE”, que está sob a responsabilidade da pesquisadora Solange de Castro Sales da Cunha, com endereço a Avenida Visconde de Jequitinhonha, Nº 2690 apartamento Nº 501, Bairro de Boa Viagem, CEP 51.130-020, telefone (81)992237871 e e-mail: scsc@cesar.school.

Esta pesquisa está sob a orientação do Professor Marcello Caldas Bressan, telefone (81)99635-8266 e-mail: mcb2@cesar.school vinculado ao Centro de Estudos e Sistemas Avançados do Recife – CESAR.

Todas as suas dúvidas podem ser esclarecidas com a responsável por esta pesquisa. Apenas quando todos os esclarecimentos forem dados e você concorde com a realização do estudo, pedimos que rubrique as folhas e assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma via lhe será entregue e a outra ficará com a pesquisadora responsável.

O (a) senhor (a) estará livre para decidir participar ou recusar-se. Caso não aceite participar, não haverá nenhum problema, desistir é um direito seu, bem como será possível retirar o consentimento em qualquer fase da pesquisa, também sem nenhuma penalidade.

INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA:

Esta pesquisa pretende identificar requisitos que possam contribuir positivamente para o uso de aplicativo de videochamada pelo usuário idoso,

para tanto a sua participação envolve dedicar tempo para testar o aplicativo de videochamada utilizando-o livremente, inicialmente, sob a observação da pesquisadora e, em seguida, seguir comandos que lhe serão solicitados, ao final relatar as impressões de uso da ferramenta que será guiada por roteiro requerido pela pesquisadora identificada acima.

Esse processo deverá ter a duração média de aproximadamente 45(quarenta e cinco) minutos e será necessário registrar a sua participação através de fotos e gravação de vídeo capturados por aparelho celular da marca Samsung ou *notebook* da marca Lenovo ou Dell.

Ressalta-se que o que se pretende avaliar é, exclusivamente, a plataforma de videochamada o suporte oferecido ao usuário para o seu efetivo uso, no caso desta pesquisa o idoso.

A sessão de teste do aplicativo será realizada, em local indicado pelo voluntário, podendo a seu critério ser presencial ou remotamente, no caso de ser presencial o ambiente escolhido deverá ter baixa interferência de terceiros para minimizar possível distração durante a sua realização, esse espaço deve ser arejado, permitir que se mantenha pelo menos 1(um) metro de distância entre os envolvidos, todos deverão fazer uso de máscara cirúrgica descartável, cobrindo nariz e boca, protetor facial tipo face shield, higienização das mãos por lavagem ou uso de álcool em gel concentração 70%(setenta) por cento, em alinhamento as recomendações das autoridades sanitárias que buscam conter a transmissão e propagação do novo coronavírus – COVID -19.

Caso a escolha seja pela modalidade remota ocorrerá pelo ambiente virtual *google meet*, porém o ambiente físico onde estiver o voluntário (a) deverá ter baixa interferência de terceiros para evitar distração. Nessa modalidade, a sessão será registrada pelo recurso de gravação disponibilizado pela ferramenta durante a execução do teste, utilizando está pesquisadora um *notebook* da marca Lenovo ou Dell.

- Quanto aos riscos potenciais em participar desta pesquisa estão relacionados a possibilidade de divulgação de imagem, filmagens ou registros fotográficos ocorridos durante a sessão de teste, como medida para minimizar esses riscos, há o compromisso em adotar todas as cautelas necessárias para que ao término da sessão de teste transferir os dados para um HD externo de propriedade desta pesquisadora e então excluir os possíveis registros tanto da plataforma utilizada quanto

da “nuvem”. No entanto, ressalta-se as limitações desta pesquisadora para assegurar total confidencialidade e potencial risco de violação dos dados coletados.

- Outro risco identificado, relacionado a esta pesquisa, é a possibilidade de contaminação pelo novo Coronavírus – COVID -19, quando a sessão ocorrer na modalidade presencial, para minimizar esse risco será adotado o protocolo definido pelas autoridades sanitárias no momento do teste, seguindo a premissa de se escolher ambiente arejado que permita manter a distância mínima de pelo menos 1(um) metro entre a pesquisadora e o(a) voluntário(a) e demais envolvidos no caso da presença de rede de apoio (familiares e/ou cuidadores); uso por todos de máscara cirúrgica descartável de forma correta cobrindo nariz e boca em todos os presentes; higienização das mãos com lavagem das mesmas com sabão e/ou aplicação de álcool em gel na concentração de 70% (setenta) por cento e uso de protetor facial tipo (face shield) em todos os presentes, sendo todos esses itens fornecidos pela pesquisadora.
- Quanto aos benefícios em participar desta pesquisa identifica-se a possibilidade de conhecimento da ferramenta que estará sendo testada e a possibilidade de esclarecer possíveis dúvidas sobre o seu uso. Outro benefício identificado é a oferta aos participantes do Kit contendo 2 (duas) máscaras cirúrgica descartáveis, 1 (um) frasco pequeno de álcool em gel, 1 (um) protetor facial (face shield), Também, observa-se como benefício ao voluntário(a), indiretamente, estar contribuindo para a compreensão do fenômeno estudado, para a produção de conhecimento científico e para o mercado de soluções de interação virtual acessadas por intermédio de celulares, computadores, *notebooks* e assemelhados evidenciando possíveis necessidades de usuários idosos ao fazer uso de plataforma de videochamada.

Esclarecemos que os participantes dessa pesquisa têm plena liberdade de se recusar a participar do estudo ou interromper em qualquer etapa e que esta decisão não acarretará penalização por parte dos pesquisadores. Todas as informações desta pesquisa serão confidenciais e serão divulgadas apenas em eventos ou publicações científicas, não havendo identificação dos voluntários, a não ser entre os responsáveis pelo

estudo, sendo assegurado o sigilo sobre a sua participação. Os dados coletados nesta pesquisa gravações, resposta ao questionário, fotos, filmagens, captura de telas, serão armazenados em HD externo sob a responsabilidade da pesquisadora supracitada, residente no endereço acima informado, pelo período de no mínimo 5(cinco) anos após o término da pesquisa.

Nada lhe será pago e nem será cobrado para participar desta pesquisa, pois a aceitação é voluntária, mas fica também garantida a indenização em casos de danos, comprovadamente decorrentes da participação na pesquisa, conforme decisão judicial ou extra-judicial. Se houver necessidade, as despesas para a sua participação serão assumidas pela pesquisadora (ressarcimento de transporte e alimentação).

Em caso de dúvidas relacionadas aos aspectos éticos deste estudo, o (a) senhor (a) poderá consultar o Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da UFPE no endereço: **(Avenida da Engenharia s/n – 1º Andar, sala 4 - Cidade Universitária, Recife-PE, CEP: 50740-600, Tel.: (81) 2126.8588 – e-mail: cephumanos.ufpe@ufpe.br).**

(Assinatura do pesquisador)

CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO VOLUNTÁRIO (A)

Eu, _____, CPF _____, abaixo assinado, após a leitura (ou a escuta da leitura) deste documento e de ter tido a oportunidade de conversar e ter esclarecido as minhas dúvidas com o pesquisador responsável, concordo em participar do estudo “INTERAÇÃO DO IDOSO EM PLATAFORMA DE VIDEOCHAMADA: UMA PROPOSTA DE AVALIAÇÃO DE USABILIDADE”, como voluntário (a). Fui devidamente informado (a) e esclarecido (a) pelo(a) pesquisador (a) sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha participação. Foi-me garantido que posso retirar o meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade.

Local e data _____

Assinatura do participante: _____

Presenciamos a solicitação de consentimento, esclarecimentos sobre a pesquisa e o aceite do voluntário em participar. (02 testemunhas não ligadas à equipe de pesquisadores):

Nome:	Nome:
Assinatura:	Assinatura:

ANEXO B – SYSTEM USABILITY SCALE – SUS**Voluntário:****Data:****ESCALA DE USABILIDADE DO SISTEMA - SUS**

1. Acho que gostaria de usar este sistema com frequência.

DISCORDA
FORTEMENTECONCORDA
FORTEMENTE

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

2. Achei o sistema desnecessariamente complexo.

DISCORDA
FORTEMENTECONCORDA
FORTEMENTE

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

3. Achei o sistema fácil de usar.

DISCORDA
FORTEMENTECONCORDA
FORTEMENTE

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

4. Acho que precisaria do apoio de um técnico para poder usar este sistema.

DISCORDA
FORTEMENTECONCORDA
FORTEMENTE

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

5. Achei que as várias funções deste sistema estavam bem integradas.

DISCORDA
FORTEMENTECONCORDA
FORTEMENTE

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

6. Achei que havia muita inconsistência neste sistema.

DISCORDA
FORTEMENTECONCORDA
FORTEMENTE

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

7. Eu imagino que a maioria das pessoas aprenderia a usar esse sistema muito rapidamente.

DISCORDA
FORTEMENTECONCORDA
FORTEMENTE

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

8. Achei o sistema muito complicado de usar.

DISCORDA
FORTEMENTECONCORDA
FORTEMENTE

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

9. Eu me senti muito confiante ao usar o sistema.

DISCORDA
FORTEMENTECONCORDA
FORTEMENTE

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

10. Eu precisava aprender muitas coisas antes de começar a usar este sistema.

DISCORDA
FORTEMENTECONCORDA
FORTEMENTE

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

