



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ**  
**CAMPUS RUSSAS**  
**CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO**

**VITÓRIA RAFAELLY CARNEIRO DIÓGENES**

**UM ESTUDO DE CASO SOBRE OS USUÁRIOS E CONTEXTOS DE USO DA  
TELEMEDICINA**

**RUSSAS**

**2021**

VITÓRIA RAFAELLY CARNEIRO DIÓGENES

UM ESTUDO DE CASO SOBRE OS USUÁRIOS E CONTEXTOS DE USO DA  
TELEMEDICINA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao  
Curso de Graduação em Ciência da Computação  
do Campus Russas da Universidade Federal do  
Ceará, como requisito à obtenção do grau de  
bacharel em Ciência da Computação.

Orientador: Profa. Dra. Patricia Freitas  
Campos de Vasconcelos

RUSSAS

2021

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

---

D622e Diógenes, Vitória Rafaelly Carneiro.  
Um estudo de caso sobre os usuários e contextos de uso da Telemedicina / Vitória Rafaelly Carneiro  
Diógenes. – 2021.  
77 f. : il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Campus de Russas,  
Curso de Ciência da Computação, Russas, 2021.  
Orientação: Profa. Dra. Patricia Freitas Campos de Vasconcelos.

1. telemedicina; personas; requisitos; saúde; contexto de uso. I. Título.

CDD 005

---

VITÓRIA RAFAELLY CARNEIRO DIÓGENES

UM ESTUDO DE CASO SOBRE OS USUÁRIOS E CONTEXTOS DE USO DA  
TELEMEDICINA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao  
Curso de Graduação em Ciência da Computação  
do Campus Russas da Universidade Federal do  
Ceará, como requisito à obtenção do grau de  
bacharel em Ciência da Computação.

Aprovada em: 25 de Agosto de 2021

BANCA EXAMINADORA

---

Profa. Dra. Patricia Freitas Campos de  
Vasconcelos (Orientador)  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

---

Prof. Ms. José Osvaldo Mesquita Chaves  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

---

Profa. Caroliny Gomes de Oliveira

A mim, minha família e meus amigos.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente aos meus pais, Sales e Maria, em especial a minha mãe, que nunca mediu esforços para que eu chegasse até aqui, sempre me incentivou e me apoiou em todos os momentos. Agradeço também aos meus irmãos Rafael e Sabrina, pelo apoio e por sempre torcerem pelo meu crescimento. Sou grata a todos os familiares que me apoiaram, a minha tia Erlange, minha sobrinha Eduarda, e a minha avó Neuma, que infelizmente nos deixou no meio dessa trajetória.

Sou muito grata ao Isaac, Hismael, Fernanda, Wilker, Jonathan, Suellen, Anna Victória, Junior, Samuel, Laelber, Rodrigo, João Vitor, Rafael e a todos os amigos que fiz durante essa jornada, pessoas que quero levar para a vida, que me ajudaram muito, torceram por mim e que fizeram toda essa trajetória ser encarada de forma mais leve.

Agradeço também a minha orientadora Patrícia, pela paciência, orientação, críticas construtivas, apoio e por acreditar em mim. A todos os professores que fizeram parte da minha jornada acadêmica.

Enfim, a todas as pessoas para contribuíram de forma direta e indireta para que este momento esteja se concretizando. Muito obrigada!

“É necessário sair da ilha para ver a ilha, não nos vemos se não saímos de nós.”

(José Saramago)

## RESUMO

O avanço da tecnologia tem proporcionado mais facilidade na execução de atividades e serviços para as pessoas em geral. Alguns serviços, antes executados apenas no formato presencial, puderam ser acessados de forma virtual com o uso da internet. Um exemplo desse tipo de serviço é a Telemedicina. A telemedicina permite que médicos e pacientes consigam interagir em qualquer lugar, utilizando-se de computadores, dispositivos móveis, como smartphones e tablets conectados à internet. Contudo, tais serviços ainda não estão disponíveis a todas as pessoas e/ou não proporcionam uma experiência de uso apropriada, dificultando a utilização do serviço. Neste contexto, este trabalho tem o objetivo de contribuir com o projeto de aplicações da telemedicina a partir da caracterização de seus potenciais usuários e contextos de uso relacionados, ao definir personas e cenários de uso. Foram geradas 3 personas e apresentado um cenário de uso para cada uma. Além disso, também foi feito o levantamento de requisitos a partir de histórias de usuário e dos campos relacionados às necessidades das personas.

**Keywords:** Telemedicina, Personas, Requisitos, Saúde, Contexto de uso.

## **ABSTRACT**

The advancement of technology has made it easier to carry out activities and services for people in general. Some services, previously only performed in person, could be accessed virtually using the internet. An example of this type of service is Telemedicine. Telemedicine allows doctors and patients to interact anywhere, using computers, mobile devices such as smartphones and tablets connected to the internet. However, such services are not yet available to all people and/or do not provide an appropriate user experience, making it difficult to use the service. In this context, this work aims to contribute to the design of telemedicine applications from the characterization of its potential users and related contexts of use, by defining personas and usage scenarios. 3 personas were generated and presented a usage scenario for each one. In addition, requirements were collected based on user stories and fields related to the needs of the personas.

**Keywords:** Telemedicine, Personas, Requirements, Health, Context of Use.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Mapa de Empatia . . . . .	23
Figura 2 – Template técnica PATHY . . . . .	24
Figura 3 – Procedimentos Metodologicos . . . . .	32
Figura 4 – Persona 1 . . . . .	37
Figura 5 – Persona 2 . . . . .	38
Figura 6 – Persona 3 . . . . .	38
Figura 7 – Grupo focal . . . . .	39
Figura 8 – Quadro <i>Lovers X Haters</i> . . . . .	40
Figura 9 – Instrumento PPS . . . . .	41
Figura 10 – Quadro persona 1 . . . . .	44
Figura 11 – Quadro persona 2 . . . . .	44
Figura 12 – Quadro persona 3 . . . . .	45
Figura 13 – Persona 1 ajustada . . . . .	47
Figura 14 – Persona 2 ajustada . . . . .	48
Figura 15 – Persona 3 ajustada . . . . .	49
Figura 16 – Cenário Ana . . . . .	50
Figura 17 – Cenário Pedro . . . . .	50
Figura 18 – Cenário Beatriz . . . . .	51
Figura 19 – Gênero . . . . .	65
Figura 20 – Idade . . . . .	66
Figura 21 – Estado civil . . . . .	66
Figura 22 – Renda mensal . . . . .	67
Figura 23 – Escolaridade . . . . .	68
Figura 24 – Conhece Telemedicina . . . . .	68
Figura 25 – Uso da Telemedicina . . . . .	69
Figura 26 – Disponibilidade pela empresa . . . . .	70
Figura 27 – Confiança Telemedicina . . . . .	71
Figura 28 – Uso antes da pandemia . . . . .	72
Figura 29 – Serviços mais utilizados . . . . .	72
Figura 30 – Resolução do problema . . . . .	73
Figura 31 – O que sentiu ao utilizar os recursos . . . . .	74

Figura 32 – Dispositivos mais utilizados . . . . .	75
Figura 33 – Conhecimento dos serviços . . . . .	75
Figura 34 – Motivação . . . . .	76

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Trabalhos relacionados . . . . .	30
Tabela 2 – Aplicações da Telemedicina . . . . .	33
Tabela 3 – Classificação das personas . . . . .	47
Tabela 4 – RF 001 . . . . .	52
Tabela 5 – RF 002 . . . . .	52
Tabela 6 – RF 003 . . . . .	52
Tabela 7 – RF 004 . . . . .	52
Tabela 8 – RF 005 . . . . .	53
Tabela 9 – RF 006 . . . . .	53
Tabela 10 – RF 007 . . . . .	53
Tabela 11 – RF 008 . . . . .	53
Tabela 12 – RF 009 . . . . .	54
Tabela 13 – RF 010 . . . . .	54
Tabela 14 – RNF 001 . . . . .	54
Tabela 15 – RNF 002 . . . . .	54
Tabela 16 – RNF 003 . . . . .	55
Tabela 17 – RNF 004 . . . . .	55
Tabela 18 – RNF 005 . . . . .	55
Tabela 19 – RNF 006 . . . . .	55
Tabela 20 – RNF 007 . . . . .	55

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CFO	Conselho Federal de Odontologia
ECGs	Eletrocardiogramas
FMUSP	Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo
InCor	Instituto do Coração
LGPD	Árvore de Sintaxe Abstrata
ME	Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais
OMS	Organização Mundial da Saúde
TCC	Trabalho de Conclusão de Curso
TIC	Tecnologia da informação e comunicação

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>15</b>
<b>2</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>17</b>
<b>2.1</b>	<b>Objetivo geral</b>	<b>17</b>
<b>2.2</b>	<b>Objetivos específicos</b>	<b>17</b>
<b>3</b>	<b>FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b>	<b>18</b>
<b>3.1</b>	<b>Telemedicina</b>	<b>18</b>
<b>3.1.1</b>	<i>Telelaudos</i>	<b>18</b>
<b>3.1.2</b>	<i>Telerradiologia</i>	<b>19</b>
<b>3.1.3</b>	<i>Teleconsulta</i>	<b>19</b>
<b>3.1.4</b>	<i>Telemonitoramento</i>	<b>19</b>
<b>3.1.5</b>	<i>Teleodontologia</i>	<b>20</b>
<b>3.1.6</b>	<i>O que não é Telemedicina</i>	<b>20</b>
<b>3.2</b>	<b>Telemedicina no Brasil</b>	<b>20</b>
<b>3.3</b>	<b>Proteção de dados na Telemedicina</b>	<b>21</b>
<b>3.4</b>	<b>Personas</b>	<b>22</b>
<b>3.4.1</b>	<i>Mapa de Empatia</i>	<b>22</b>
<b>3.4.2</b>	<i>Técnica PATHY</i>	<b>23</b>
<b>3.5</b>	<b>Contexto de uso</b>	<b>24</b>
<b>4</b>	<b>TRABALHOS RELACIONADOS</b>	<b>26</b>
<b>4.1</b>	<b>Semelhanças e diferenças entre os trabalhos relacionados</b>	<b>29</b>
<b>5</b>	<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b>	<b>32</b>
<b>5.1</b>	<b>Etapa 1: Entendimento do problema</b>	<b>32</b>
<b>5.2</b>	<b>Etapa 2: Conhecimento das necessidades dos usuários</b>	<b>33</b>
<b>5.3</b>	<b>Etapa 3: Caracterização dos usuários</b>	<b>33</b>
<b>5.4</b>	<b>Etapa 4: Identificação dos cenários de uso</b>	<b>33</b>
<b>5.5</b>	<b>Etapa 5: Apresentação da solução</b>	<b>34</b>
<b>6</b>	<b>ESTUDO DE CASO</b>	<b>35</b>
<b>6.1</b>	<b>Planejamento</b>	<b>35</b>
<b>6.2</b>	<b>Execução</b>	<b>35</b>
<b>6.2.1</b>	<i>Questionário</i>	<b>35</b>

6.2.2	<i>Entrevistas</i> . . . . .	36
6.2.3	<i>Organização dos dados</i> . . . . .	36
6.2.4	<i>Geração das personas</i> . . . . .	36
6.2.5	<i>Validação das personas</i> . . . . .	38
6.2.5.1	<i>Grupo focal</i> . . . . .	39
6.2.5.2	<i>Instrumento PPS</i> . . . . .	40
6.2.6	<i>Identificação do contexto de uso</i> . . . . .	41
6.2.7	<i>Levantamento de requisitos</i> . . . . .	41
7	<b>RESULTADOS</b> . . . . .	43
7.1	<b>Resultados do questionário</b> . . . . .	43
7.2	<b>Análise das entrevistas</b> . . . . .	43
7.3	<b>Resultados da dinâmica <i>lovers X haters</i></b> . . . . .	43
7.4	<b>Resultados questionário PPS</b> . . . . .	46
7.5	<b>Resultado personas</b> . . . . .	47
7.6	<b>Contextos de uso</b> . . . . .	49
7.7	<b>Requisitos</b> . . . . .	51
8	<b>CONCLUSÕES E TRABALHOS FUTUROS</b> . . . . .	56
	<b>REFERÊNCIAS</b> . . . . .	57
	<b>APÊNDICES</b> . . . . .	60
	<b>APÊNDICE A – Questionário</b> . . . . .	60
	<b>APÊNDICE B – Entrevistas</b> . . . . .	64
	<b>APÊNDICE C – Resultados do questionário</b> . . . . .	65
	<b>APÊNDICE D – Instrumento PPS</b> . . . . .	78

## 1 INTRODUÇÃO

Prover saúde de qualidade e acessível para todos é um grande desafio para o um país de grande extensão territorial, como o Brasil. Este objetivo é de difícil alcance devido às enormes disparidades socioeconômicas ao redor do globo, ao crescimento e envelhecimento da população, à progressão da incidência e prevalência de “velhas” doenças e surgimento de “novas” e ao aumento da expectativa das pessoas em relação à assistência prestada (CRAIG; PETERSON, 2005).

As tecnologias estão avançando cada vez mais rápido e com isso abrangendo diversas áreas, entre elas, a da saúde. Por volta dos anos 90 a Telemedicina foi implantada no Brasil alinhando a saúde a ferramentas digitais, trazendo oportunidade e quebrando barreiras geográficas e físicas. Além disso, a promoção de saúde remota traz benefícios como monitoramento, exames, consultoria entre outros fatores que tornam o uso da telemedicina indispensável. Para isso, podem ser usados quaisquer meios eletrônicos de telecomunicação, tais como telefonia convencional e digital, radiocomunicação, redes locais e redes amplas, assim como a Internet e a Web (SABBATINI, 2012).

Contudo, além do acesso à tecnologia (dispositivos eletrônicos e internet), também deve ser compreendido o domínio de uso de tecnologia por parte de seus usuários, para posteriormente ser construída alguma solução de software para esses usuários, principalmente em cidades do interior do estado do Ceará, onde o domínio do uso de tecnologias é menor e muitas vezes alguns recursos são desconhecidos.

O Brasil é um país que oferece oportunidades ímpares para o desenvolvimento e as aplicações da telemedicina. Sua grande extensão territorial, milhares de locais isolados e de difícil acesso, distribuição extremamente desigual de recursos médicos de boa qualidade, entre outros aspectos que vêm desafiando a efetivação do direito à saúde - universal, integral e equânime - permitem prever a existência de um grande potencial de expansão da telemedicina no país (MALDONADO *et al.*, 2016).

No interior do estado do Ceará, por exemplo, existe uma grande demanda por acesso à saúde (consultas, exames, diagnósticos, entre outros) e poucos locais de atendimento médico capazes de realizar todas estas solicitações. Esta necessidade por acesso à saúde faz com que pessoas viagem alguns quilômetros (até uma cidade grande) em busca de atendimento.

Neste contexto, o presente trabalho tem como objetivo fazer um estudo teórico de quem são os usuários da Telemedicina, em especial aqueles que moram no interior do Ceará.

Também serão analisados em que contextos de uso estes usuários se inserem e que tipos de serviços são oferecidos. Para tanto, serão propostas personas como mecanismo de suporte ao projeto de soluções de software no contexto da Telemedicina.

A organização deste trabalho apresenta-se da seguinte forma: O Capítulo 1 apresenta a introdução do trabalho; Capítulo 2 apresenta o objetivo geral e os específicos; Capítulo 3 apresenta a fundamentação teórica; No Capítulo 4 são apresentados os trabalhos relacionados com esta pesquisa; O Capítulo 5 define o procedimento metodológico explicando cada etapa da pesquisa científica; No capítulo 6 encontram-se a execução do estudo de caso, o capítulo 7 contém os resultados obtidos na pesquisa e no capítulo 8 as conclusões e trabalhos futuros.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo geral**

Contribuir com o projeto de software aplicado à telemedicina na região do interior do estado do Ceará a partir da caracterização de seus potenciais usuários e contextos de uso relacionados.

### **2.2 Objetivos específicos**

- Identificar expectativas e necessidades dos usuários da telemedicina;
- Caracterizar as personas da telemedicina;
- Mapear as principais funcionalidades a partir de histórias de usuário e cenários de uso da Telemedicina.

### **3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

Neste capítulo, são apresentadas algumas definições e conceitos relacionados ao assunto abordado nesta proposta de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), tais como: telemedicina e suas áreas de atuação, personas e contextos de uso objetivando promover um melhor embasamento teórico do assunto.

#### **3.1 Telemedicina**

A telemedicina – uma área da telessaúde – é uma especialidade médica que disponibiliza serviços à distância para o cuidado com a saúde, o que ocorre por meio de modernas tecnologias digitais que provêm a assistência médica online a pacientes, clínicas, hospitais e profissionais da saúde (TELEMEDICINA, 2018).

A Organização Mundial da Saúde Organização Mundial da Saúde (OMS) define a Telemedicina como a prestação de serviço de saúde onde a distância é fator crítico, por todos os profissionais de saúde que usam tecnologias de informação e de comunicação para a troca de informações válidas para diagnóstico, tratamento e prevenção de doenças e lesões; pesquisa e avaliação para a continuidade da educação dos prestadores de cuidados de saúde, tudo no interesse do avanço da saúde dos indivíduos e das suas comunidades (ORGANIZATION, 2010).

A Telemedicina possui várias áreas de atuação e especialidades médicas sendo elas: telelaudos, telerradiologia, teleconsulta, teleodontologia, telemonitoramento, entre outros. A seguir serão apresentadas as definições de cada área/especialidade.

##### **3.1.1 Telelaudos**

É considerada uma tecnologia de baixo custo, com economia de tempo, evitando deslocamentos tanto de pacientes para buscar laudos quanto de médicos para chegar em cada local que precise dele. Dessa forma, diminui a distância e o tempo entre o cuidado primário e a intervenção terapêutica (TAVARES, 2019). Ou seja, nada mais é que a realização e o recebimento de laudos médicos realizados remotamente através de imagens e dados do paciente.

### **3.1.2 Telerradiologia**

Telerradiologia O Conselho Federal de Telemedicina na resolução 2.107/2014 define a Telerradiologia como: o exercício da medicina, onde o fator crítico é a distância, utilizando tecnologias de informação e de comunicação para o envio de dados e imagens radiológicas com o propósito de emissão de relatório, como suporte às atividades desenvolvidas localmente.

### **3.1.3 Teleconsulta**

É uma consulta médica em que o paciente encontra-se distante fisicamente do profissional de saúde. Apesar das vantagens, essa modalidade ainda não tem uma regulamentação específica no Brasil e é permitida apenas para discussão de casos clínicos entre profissionais da saúde (TELEMEDICINA, 2020). De acordo com o (TELEMEDICINA, 2020), a teleconsulta pode ser classificada em dois principais tipos:

- **Síncrona:** a interação é imediata ou a resposta é fornecida num curto período de tempo. Um exemplo é a consulta em vídeo entre médico e paciente; Assíncrona – acontece em horários diferentes e não exige interação direta entre o paciente e o médico.
- **Assíncrona:** acontece em horários diferentes e não exige interação direta entre o paciente e o médico.

Diante do cenário da pandemia de covid- 19, o senado brasileiro autorizou o uso da telemedicina, podendo ainda ser ampliado com o fim da pandemia. O objetivo do PL 696/2020 é desafogar hospitais e centros de saúde com o atendimento de pacientes à distância, por meio de recursos tecnológicos, como as videoconferências (NOTÍCIAS, 2020).

### **3.1.4 Telemonitoramento**

(VIANA, 2015), define o telemonitoramento como o monitoramento de pacientes à distância em unidades móveis durante transporte e atendimentos de emergência quando o médico não está presente (atendimentos realizados por bombeiros e paramédicos). Geralmente seguido do atendimento presencial, o telemonitoramento acontece quando não é possível a presença do profissional de saúde especializado podendo assim ser passado instruções, ou quando não é viável para o doente.

### **3.1.5 Teleodontologia**

O Conselho Federal de Odontologia Conselho Federal de Odontologia (CFO) publicou no dia 4 de junho de 2020, a Resolução 227, que disciplina a prestação de serviços através da Telessaúde, assunto que ganhou espaço nos últimos tempos em meio a pandemia do novo coronavírus (CILLO, 2020). A função primordial para a odontologia é a teleconsultoria, que consiste na consulta de uma segunda opinião, de um segundo profissional que está à distância, pelo primeiro profissional que está em contato direto com o paciente (CILLO, 2020).

Segundo (KUMAR *et al.*, 2019), a teleodontologia foi definida como o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação Tecnologia da informação e comunicação (TIC) para a troca de dados e informações em saúde e para prover serviços de saúde em situações em que haja necessidade em transpor barreiras geográficas, temporais, sociais e culturais.

### **3.1.6 O que não é Telemedicina**

A Telemedicina ainda se encontra em uma fase de franca expansão e muito necessita de ser estruturada e regulada, notadamente no que diz respeito a suas implicações éticas e legais (FRANÇA, 1999). Assim como em atendimentos presenciais, na Telemedicina deve existir a preocupação com a relação médico-paciente especialmente nas áreas de privacidade e confidencialidade. A ausência de normas éticas e legais bem definidas relativas ao uso dos recursos da telemedicina resulta em indagações sobre os níveis de qualidade que devem ser considerados satisfatórios para sistemas de telessaúde, telemonitorização e teleatendimento (SANT'ANNA *et al.*, 2005).

## **3.2 Telemedicina no Brasil**

A telemedicina iniciou sua vigência no Brasil por volta da década de 90, ainda com projetos autônomos, tanto na rede pública como na rede privada.

Em 1994 algumas outras atividades se destacaram em alguns estados brasileiros. Em São Paulo, destacamos a TeleCardio, empresa especializada em eletrocardiogramas Eletrocardiogramas (ECGs) à distância, e o projeto ECG-Fax do Instituto do Coração Instituto do Coração (InCor) que oferecia laudos elaborados por especialistas de ECGs enviados via facsimile para outros serviços de saúde (VIANA, 2015).

Em 1996, o InCor lançou o serviço ECG - Home com a finalidade de monitorar

pacientes em seu próprio domicílio(KHOURI, 2003). Nos anos seguintes este setor obteve muitas conquistas, em 1997 foi criado o Hospital Virtual Brasileiro pela Unicap e em 1998 foi implantada a disciplina de Telemedicina do Departamento de Patologia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP).

A partir do ano 2000 a Telemedicina começou a ter um alcance ainda maior pelo país e com uma maior variedade de recursos. Teleconsulta com telepatologia(patologia médica à distância) e telerradiologia entre o instituto Materno-infantil de Recife e o Saint Jude Children Research Hospital , Memphis, EUA. Criação da empresa TeleSaúde em Recife oferecendo apoio a clínicas de tele-assistência domiciliar(KHOURI, 2003).

### **3.3 Proteção de dados na Telemedicina**

A Árvore de Sintaxe Abstrata (LGPD) estipula certos requisitos para que os agentes de tratamento possam armazenar os dados de seus usuários, sendo o principal deles a obrigatoriedade de a coleta e o uso de dados pessoais somente poder ser feita havendo finalidade específica – comunicada ao titular – e mediante expressa autorização deste (GODINHO *et al.*, 2020).

O Art. 16 da LGPD (artigo 15, da Lei nº 13.709, de 2018) garante que os dados pessoais serão eliminados após o término de seu tratamento, no âmbito e nos limites técnicos das atividades, autorizada a conservação para as seguintes finalidades:

- I. cumprimento de obrigação legal ou regulatória pelo controlador;
- II. estudo por órgão de pesquisa, garantida, sempre que possível, a anonimização dos dados pessoais;
- III. transferência a terceiro, desde que respeitados os requisitos de tratamento de dados dispostos nesta Lei; ou
- IV. uso exclusivo do controlador, vedado seu acesso por terceiro, e desde que anonimizados os dados.

A referida Lei estabeleceu princípios e fundamentos basilares à regulamentação e proteção de dados, bem como conceitos indispensáveis ao seu melhor entendimento, que devem ser tratados pormenorizadamente (GODINHO *et al.*, 2020). Exercida de maneira ética e legal, e respeitando-se a liberdade e privacidade do paciente, a telemedicina não viola a relação médico-paciente, além de oferecer benefícios sociais(referência)

### 3.4 Personas

(COOPER, 1999) define personas como arquétipos hipotéticos de um usuário real, descrevendo objetivos, aptidões e interesses desses usuários. Desta forma, é possível caracterizar esse público criando perfis que se enquadram no mundo real. Utilizando personas, os negócios podem ser mais estratégicos em alcançar seu público, pois elas podem claramente ilustrar para todos os stakeholders, incluindo a equipe de design, a dimensão do problema que se está lidando e as pessoas cujas vidas serão afetadas (LISBOA, 2017).

O template comumente utilizado para descrever personas, detalha suas características, que podem ser: nome, imagem, cupações, família, posses, idade, sexo, etnia, escolaridade, status socioeconômico, histórias de vida, objetivos e tarefas (PRUITT; ADLIN, 2010). Com a aplicação de personas é possível projetar para um pequeno conjunto de usuários específicos, ajudando a tomar decisões mais orientadas, porém atendendo na verdade uma grande quantidade de usuários (OLIVEIRA *et al.*, 2020).

Alguns benefícios apontados por (COOPER, 1999) são: (1) ajudar a equipe de desenvolvimento a entender as características de um grupo de usuários; (2) propor soluções relacionadas às principais necessidades dos usuários; (3) prover uma face humana como forma de gerar uma aproximação da equipe com os potenciais usuários finais. Os projetistas de interface podem usar as personas como um recurso para documentar, organizar e comunicar conhecimento sobre os usuários que são foco no desenvolvimento do sistema (JR; FILGUEIRAS, 2008). A seguir serão detalhadas algumas técnicas para a criação de personas encontradas na literatura.

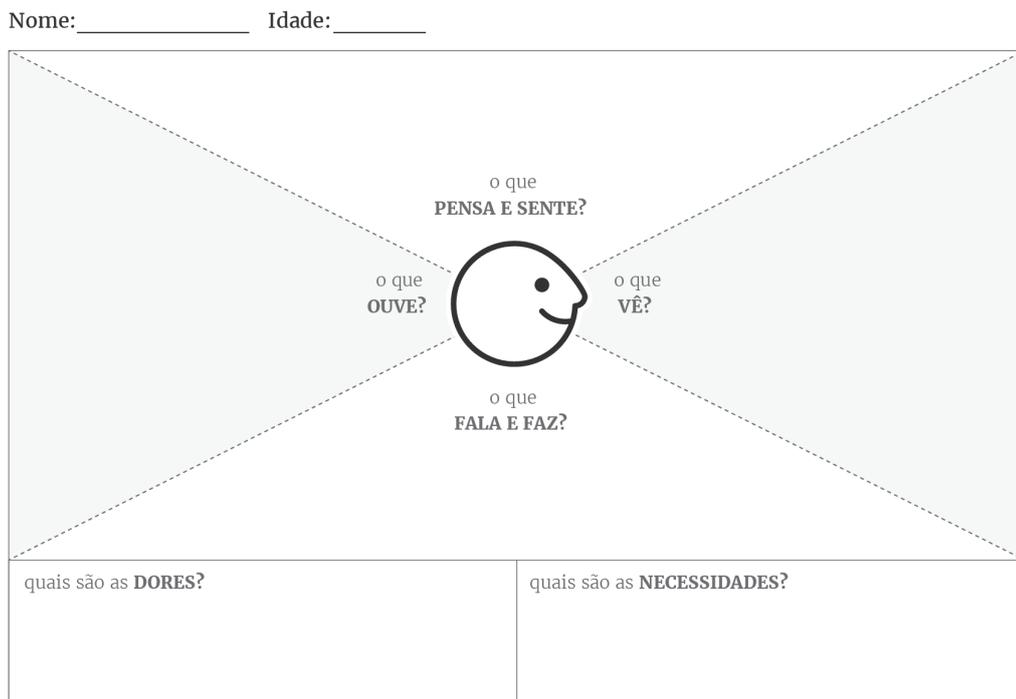
#### 3.4.1 Mapa de Empatia

Mapa de Empatia Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (ME) é um método que ajuda a projetar modelos de negócios de acordo com as perspectivas do cliente e vai além das características demográficas, desenvolvendo uma compreensão do ambiente, dos comportamentos, das aspirações e preocupações do cliente (OSTERWALDER; PIGNEUR, 2020). Assim, possibilita a organização dos dados da fase de imersão (identificação e classificação dos problemas a serem resolvidos) de forma a prover entendimento de situações de contexto, comportamentos, preocupações e até aspirações do usuário (ou outros atores estudados) (VIANNA, 2012).

O template de ME apresentado na Figura 1, é composto por seis campos que serão detalhados a seguir.

- a. Vê: Descreve o que o usuário vê em seu ambiente;
- b. Ouve: Descreve como o ambiente influencia o usuário;
- c. Pensa e sente: O que acontece na cabeça do usuário;
- d. Fala e faz: Como o usuário se comporta em público e o que ele fala;
- e. Dores: Frustrações, desafios e riscos que o usuário enfrenta;
- f. Necessidades: O que o usuário realmente quer e o que pode ser feito.

Figura 1 – Mapa de Empatia



Fonte: Custódio (2019)

O mapa de empatia serve como base para a identificação de necessidades do cliente e oportunidades para o projeto, e pode ser usado como insumo na fase de ideação (VIANNA, 2012).

### 3.4.2 Técnica PATHY

A técnica PATHY fornece perguntas guia e um template baseado no mapa de empatia com o intuito de captar informações relevantes para o desenvolvimento de um sistema (OLIVEIRA *et al.*, 2020). O objetivo da técnica é fazer a equipe de desenvolvimento de software pensar nos requisitos levando sempre em consideração o usuário para o qual irão desenvolver a aplicação (FERREIRA *et al.*, 2015). (Ver Figura 2).

Figura 2 – Template técnica PATHY

Nome:  Idade:

**QUEM**

Q1. Qual a profissão dele (a)?  
 Q2. Qual o nível de escolaridade dele (a)?  
 Q3. Como ele (a) se descreve?  
 Q4. Quais os medos/ preocupações/frustrações dele (a)? Por quê?

**CONTEXTO**

C1. Quais tarefas da sua rotina ele (a) realiza utilizando aplicações (web, mobile, desktop)?

**EXPERIÊNCIAS PRÉVIAS/PREFERÊNCIAS**

E1. Quais partes de aplicações citadas ele (a) gosta? Por quê?  
 E2. Quais partes dessas aplicações ele (a) não gosta? Por quê?  
 E3. Em quais dispositivos ele (a) utiliza essas aplicações?  
 E4. Como ele (a) aprende a usar um software (perguntando a outras pessoas, pesquisando, lendo manuais, mexendo)?  
 E5. Ele (a) gosta de fazer as coisas passo a passo ou prefere atalhos?  
 E6. Ele (a) lembra melhor das coisas vendo imagens/representações gráficas, lendo texto ou ouvindo áudio?  
 E7. No mundo virtual ele (a) gosta de interação social e compartilhamento de acontecimentos ou prefere se manter reservado?

**PROBLEMAS/NECESSIDADES/DESEJOS**

P1. Quais problemas ele/ ela enfrenta na sua rotina que podem ser resolvidos pela aplicação a ser projetada?  
 P2. O que a aplicação a ser projetada pode ter para ajudar a resolver estes problemas?

**SOLUÇÕES EXISTENTES**

S1. Existem outras aplicações que resolvem os problemas (ou partes dos problemas) citados? Quais? De que forma estas aplicações ajudam?  
 S2. Quais características positivas/essenciais dessas outras aplicações?  
 S3. Quais características negativas/dispensáveis dessas outras aplicações?

Fonte: (FERREIRA *et al.*, 2018)

Segundo (FEITOSA, 2015), a técnica PATHY é composta por 5 campos: Quem, Contexto, Experiências Prévias/Preferências, Problemas/ Necessidades/ Desejos e Soluções Existentes:

- a. Quem: Descrição de quem é a persona e o que ela faz.
- b. Contexto: Descrição de em quais situações a persona utiliza outras aplicações em sua rotina.
- c. Experiências Prévias/Preferências: Descrição das preferências e experiências da persona com aplicações. No campo contexto é descrito como ela utiliza e neste campo é descrito porque ela utiliza e quais problemas pode encontrar nestas aplicações.
- d. Problemas/Necessidades/Desejos: Neste campo, são descritos os problemas que a persona enfrenta e que podem ser resolvidos pela aplicação a ser projetada. Também descreve o que é necessário para resolver estes problemas.
- e. Soluções Existentes: Neste campo, são descritas soluções existentes para resolver os problemas e que podem ser melhoradas ou incluídas na aplicação. A partir daí, podem ser geradas ideias para a aplicação a ser projetada.

Cada campo é composto por perguntas-guia específicas. Estas perguntas têm por objetivo guiar o preenchimento dos campos (FERREIRA ET. AL, 2015).

### 3.5 Contexto de uso

Quando um produto (ou sistema) é desenvolvido, ele será usado dentro de um contexto particular e por uma população de utilizadores com determinadas características (MAGUIRE, 2001). Neste sentido, a ISO 9241 define contexto de uso como: Usuários, tarefas,

equipamentos (hardware, software e materiais), e o ambiente físico e social no qual um produto é usado. Para perceber o contexto de uso de algum cenário é importante responder algumas perguntas como:

“Em que cenários seu produto ou serviço podem ser utilizados? Que expectativas o usuário terá em cada um desses contextos? Que experiência você tem a oferecer em cada situação? É preciso mapear o cotidiano do público-alvo, visando identificar momentos e situações em que sua solução pode ser utilizada, além das motivações e interesses envolvidos nesses cenários. Essa compreensão permite que sejam preparados produtos e serviços para oferecer experiências adequadas a cada contexto de acesso (PINO, 2019).

A observação do uso do sistema pelo usuário permite ao avaliador ter uma visão dos problemas sendo vivenciados pelos usuários e muitas vezes dos aspectos positivos experimentados durante o uso (PRATES; BARBOSA, 2003). A partir da análise de estudo do contexto, torna-se explícita a classe de requisitos que são destinados a informar o designer de como as funções atendem as necessidades dos usuários no contexto de uso (GOMES; WANDERLEY, 2003).

#### 4 TRABALHOS RELACIONADOS

Vários tipos de pesquisas vêm sendo realizadas no decorrer dos anos sobre Telemedicina e Telessaúde. Como se trata de uma tema abrangente, o mesmo proporciona o estudo em diversos focos e ampla análise de resultados. Os trabalhos relacionados foram encontradas no portal de periódicos Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), SCIELO, e no GOOGLE SCHOLAR utilizando as seguintes palavras-chave: Telemedicina, saúde, tecnologia, ferramentas digitais, telemedicina no Brasil, telemedicina e telessaúde, perfil do usuário, contexto de uso e requisitos de software.

A pesquisa de (KONDO *et al.*, 2006), tem como objetivo definir o método mais apropriado para a análise dos requisitos de sistemas embarcados no segmento da telemedicina, trabalho fundamentado na medicina e nas engenharias de design de software. Alguns de seus resultados esperados são: Melhorar a qualidade e a disseminação dos serviços prestados no setor de saúde com todos os quesitos de segurança atendidos; Contribuir com o enriquecimento da base única de dados do paciente, um futuro repositório com visão unificada e atualizada do paciente para atender demandas no segmento da Telemedicina, principalmente, no que tange à prática médica, em Câncer Infantil e Adulto; Definir a melhor metodologia e tecnologias mais adequadas, valorizando os quesitos de baixo custo, arquitetura aberta e independente, e as tendências dos processos de fragmentação no mundo.

Na metodologia foi usado o método Volere (ROBERTSON; ROBERTSON, 2012), este método baseia-se nos casos de uso para conduzir o entendimento de forma mais ampla. O caso de uso descreve o funcionamento do produto de acordo com o ponto de vista do usuário, posteriormente, os possíveis requisitos funcionais e não-funcionais são gerados e o portal da qualidade é aplicado aos requisitos obtidos realizando uma série de testes. O resultado final da aplicação da técnica é o documento de Requisitos de Software. O estudo concluiu que o processo de obtenção de requisitos seguiu os passos previstos pelo Volere, mas não foram estes suficientes, pois os requisitos obtidos referem-se ao autor. Com isso, foi necessário a inclusão de etapas adicionais para o fechamento dos requisitos de forma mais estruturada, consistente e de fácil compreensão: Quality Function Deployment (método que orienta o discernimento acerca dos conflitos entre os diversos pontos de vista da elicitação dos requisitos e restrições), diagrama de contexto (diagrama que mostra os sistemas adjacentes e sua interação com o sistema proposto) e os eventos identificados e listados que serviram de guia para a validação dos requisitos.

O trabalho de (LUNA, 2008), apresenta uma revisão bibliográfica na literatura

para uma abordagem da engenharia de requisitos em projetos de desenvolvimento de software para a telessaúde/telemedicina. O projeto dá ênfase ao processo de elicitação de requisitos, com suas técnicas e práticas aplicadas no contexto de projetos desta natureza, bem como a exploração dos aspectos que tornam particulares a abordagem de Engenharia de Requisitos para desenvolvimento de softwares nesta área, além dos cuidados necessários para o correto desenvolvimento de softwares para aplicação em áreas relacionadas à saúde humana. Para isso, é feita uma discussão entre as diversas técnicas de elicitação (entrevistas e questionários, brainstorm, cenários, etnografia, reuso de requisitos, prototipação) e validação (prototipação, validação de modelos, geração de casos de teste) e a que melhor se adequa ao tipo de software em questão, baseado na experiência prática do autor.

Os trabalhos que serviram como base para pesquisa utilizaram técnicas como: Método Volere (ROBERTSON; ROBERTSON, 2012), casos de uso, cenários, prototipação e scrum. Pesquisando trabalhos em andamento em grupos de pesquisas distintos e apresentando o confronto destas visões em comparação as experiências vivenciadas pelo autor em um caso prático, concluiu-se que a ausência do processo de engenharia de requisitos bem estruturado e executado pode não garantir a construção de softwares na área da saúde e afins, mas a ausência do mesmo garante o insucesso de qualquer projeto de software neste contexto.

Em (ZAGO, 2009) é apresentado uma proposta de expansão das funcionalidades do portal telemedicina da Universidade Federal de Santa Catarina para dispositivos móveis. A pesquisa consiste em conceber um cenário de aplicação da expansão do serviço de acesso do Portal a partir do levantamento das funcionalidades para as categorias (médico/técnico/regulador) verificando perfil de correlação com os dispositivos móveis e o potencial de expansão de cada funcionalidade, sem perda na qualidade do serviço, respeitando as limitações de tamanho de tela, recursos gráficos, e memória. Também foi realizada a criação de um protótipo funcional em dispositivo móvel para o serviço de laudo em exames de Eletrocardiograma, e a execução de testes de aceitação para avaliar o protótipo em dispositivo móvel com um grupo de usuários do portal verificando se objetivo principal foi atendido. Como resultado foi feito o desenvolvimento e a avaliação de um protótipo para fornecer laudos de exames de eletrocardiograma para celular e um comparativo deste com o mesmo serviço executado pelo portal web.

O trabalho de (FEITOSA, 2015), apresenta uma proposta do aplicativo “Salve-me”, um software que se aproveita dos recursos presentes nos smartphones, provendo a busca do atendimento emergencial ao usuário em situação de risco, com informações úteis sobre a sua

saúde e posicionamento local atual. O estudo tem como objetivo levantar uma necessidade de um possível serviço que melhore a performance de resgate do SAMU no Brasil e fazer um comparativo entre os serviços de software semelhantes existentes no mercado propondo um diferencial que ofereça melhora significativa em relação aos concorrentes. A metodologia segue as boas práticas de desenvolvimento de sistema de software, como o levantamento de requisitos, que foram obtidos através de questionários, benchmarking de sistemas similares, e a escolha de métodos de construção dos mesmos. Cada requisito foi confirmado através de feedbacks de possíveis usuários. O autor relatou uma série de limitações associadas à pesquisa exploratória para propor uma solução a um problema da saúde pública, como uma avaliação comparativa mais profunda entre os sistemas similares, tempo suficiente para preparar um protótipo utilizável do Salve-me e a integração com os serviços do SAMU. Concluiu-se então que o desenvolvimento de um protótipo funcional deverá ser considerado para a futura mudança no atendimento de emergências realizado pelo SAMU.

O estudo de (ESMERALDINO *et al.*, 2016), é voltado para a criação da interface de homepage para o novo website do sistema de telessaúde. Tem como objetivo propor uma interface gráfica para melhorar o acesso às informações aos usuários da telessaúde, analisar sistemas de avaliação de interface gráfica voltada para o usuário e verificar os itens que precisam de melhorias para a homepage. A autora utilizou como guia principal para a sua metodologia uma proposta feita por Garrett (2003), em sua obra “The Elements of User Experience”. Esta técnica, tem uma estrutura composta por cinco etapas: plano de estratégia, plano de escopo, plano de estrutura, plano de esqueleto e plano de superfície. Dentro do plano estratégico foram efetuadas pesquisas para o levantamento de dados dos usuários, com isso, foi elaborado uma persona para cada um dos três serviços que utilizam frequentemente a plataforma online do Telessaúde e Telemedicina.

No plano de escopo utilizou-se as técnicas de grupo de foco e cardsorting, onde a primeira é definida como tópicos pré-estabelecidos foram discutidos oralmente sob condução da autora, e a segunda como um grupo de pessoas com pequenos cartões com tópicos, nomes ou temas. O foco do plano de escopo é definir qual será o conteúdo abordado no website. O plano de estrutura objetiva a definição de como o sistema se comporta diante do usuário, para isso, é elaborado um mapa de navegação com as informações das etapas antecedentes, e no plano de esqueleto se põe em prática o mapa de navegação por meio dos wireframes e testes de usabilidade. Por fim, no plano de superfície tem-se a base sólida do que foi definido nas fases

anteriores, e a finalização da elaboração da interface da homepage para o novo website. A autora concluiu que o website de telessaúde e telemedicina necessita de atualizações para facilitar a utilização dos usuários e profissionais.

#### **4.1 Semelhanças e diferenças entre os trabalhos relacionados**

Os trabalhos apresentados anteriormente apresentam diversas formas de contribuição com o projeto de software no contexto da telemedicina. Esta seção tem como objetivo fazer a comparação do presente trabalho com os trabalhos correlatos.

A tabela abaixo faz o comparativo dos principais métodos utilizados nos trabalhos relacionados com esta pesquisa.

Tabela 1 – Trabalhos relacionados

Trabalhos	Objetivo	Definição do contexto de uso	Levantamento de requisitos	Geração de personas
(KONDO <i>et al.</i> , 2006)	Definir um método mais apropriado para a análise de requisitos dos sistemas embarcado no campo da Telemedicina	Não	Sim	Não
(LUNA, 2008)	Revisar os processos de Engenharia de Requisitos para o desenvolvimento de software nas áreas de telemedicina	Não	Sim	Não
(ZAGO, 2009)	Expandir um serviço do portal web de telemedicina para dispositivo móvel	Não	Sim	Não
(FEITOSA, 2015)	Levantar um possível serviço que melhore a performance de resgate do SAMU no Brasil	Não	Sim	Não
(ESMERALDINO <i>et al.</i> , 2016)	Melhorar o design do website do Sistema Catarinense de Telessaúde e Telemedicina	Não	Não	Sim
Este trabalho	Apoiar o projeto de soluções de software da telemedicina	Sim	Sim	Sim

Fonte: A autora (2021).

Os trabalhos de (KONDO *et al.*, 2006), (LUNA, 2008), (ZAGO, 2009) e (FEITOSA, 2015) utilizaram algumas técnicas para o levantamento de requisitos, porém o trabalho de (LUNA, 2008) trata-se de uma revisão bibliográfica, tratando dos mesmos de forma teórica. Além de requisitos, os trabalhos de (ZAGO, 2009) e (FEITOSA, 2015) também contribuíram com a elaboração de protótipos para sistemas de telemedicina. Nenhum dos trabalhos citados fez a análise do contexto de uso do problema que se foi proposto, e apenas o trabalho de (ESMERALDINO *et al.*, 2016) fez a especificação de personas.

Este trabalho se assemelha com o de (ESMERALDINO *et al.*, 2016), por apoiar o projeto de soluções de software voltados para a telemedicina a partir da especificação de personas. Além disso, ambas as pesquisas utilizam diferentes técnicas para coleta de dados (entrevistas, questionários, brainstorm, entre outras).

## 5 PROCEDIMENTOS METODOLOGICOS

Este capítulo descreve cada etapa necessária para a realização deste trabalho, apresentada na Figura 3, e logo após cada etapa será detalhada.



Fonte: A autora (2021)

### 5.1 Etapa 1: Entendimento do problema

O objetivo desta etapa foi entender melhor o assunto e buscar na literatura trabalhos relacionados ao tema em questão, a fim de apoiar a construção desta pesquisa.

Primeiramente foi realizada uma pesquisa bibliográfica em trabalhos relacionados a soluções tecnológicas aplicadas à telemedicina, a fim de obter um embasamento literário e estado da arte do tema deste trabalho.

Para isso, foram usadas palavras-chave como: Telemedicina, saúde, tecnologia, ferramentas digitais, telemedicina no Brasil, telemedicina e telessaúde. Foram obtidos diversos trabalhos que abordavam soluções de serviços relacionados à implantação da telemedicina no Brasil, como apoio para tratamento de doenças específicas, e estudos de caso e em cidades e hospitais (Ver Tabela 2).

Após a realização da pesquisa na literatura (conforme apresentado na seção de trabalhos relacionados) foi observado a existência de diferentes abordagens para elicitação de requisitos considerando soluções para a telemedicina, contudo apenas o trabalho de (ESMERALDINO *et al.*, 2016) considerou o uso de personas como ferramenta de suporte ao projeto deste tipo de serviço. No entanto (ESMERALDINO *et al.*, 2016) não utilizou nenhuma técnica para desenvolvimento de personas, limitando-se apenas a realização de análises subjetivas de dados de alguns usuários do website. Além disso, as personas foram desenvolvidas de acordo com as funcionalidades já existentes especificamente neste website limitando-se assim ao escopo dos três serviços já oferecidos: Tele-educação (minicursos relacionados à saúde); Teleconsultoria (resolução de dúvida clínica ou relacionada ao processo de trabalho, gestão e coordenação de

Tabela 2 – Aplicações da Telemedicina

Aplicações/serviços da Telemedicina	Referência
Telelaudos	TAVARES (2019)
Teleconsulta	PORTAL TELEMEDICINA (2020); Senado notícias (2020)
Telemonitoramento	VIANA (2015)
Teleodontologia	CILLO(2020); Folke Le (2001)

Fonte: A autora (2021).

equipe) e Telediagnóstico (acesso aos laudos de exames).

Portanto, devido ao foco restrito utilizado para desenvolvimento das personas descritas por (ESMERALDINO *et al.*, 2016), estas não foram consideradas apropriadas para atender ao objetivo deste trabalho, sendo necessário o desenvolvimento de personas.

## 5.2 Etapa 2: Conhecimento das necessidades dos usuários

Depois do entendimento do problema relacionado a este domínio (realizada na etapa 1), foi necessário investigar melhor as necessidades, contextos de uso e expectativas de possíveis usuários da telemedicina. Para tanto foram utilizadas as técnicas: Questionário e entrevistas. Nas seções 6.2.1 e 6.2.2 cada uma dessas etapas são detalhadas.

## 5.3 Etapa 3: Caracterização dos usuários

O objetivo desta etapa é identificar os possíveis usuários da telemedicina. Os usuários serão caracterizados como personas. Para o desenvolvimento das personas será utilizada a técnica Pathy (FERREIRA *et al.*, 2015) utilizando os dados obtidos no questionário e nas entrevistas, onde ambos foram realizados com o objetivo de entender melhor os possíveis usuários, viabilizando a efetivação da técnica.

Os dados obtidos serão usados para preencher todos os campos descritos na seção 3.3.2 deste trabalho, onde cada campo é composto por perguntas guia que respondem questões como o que a persona pensa, seus medos e suas perspectivas, até suas experiências com tecnologias. Após a sequência deste processo, obtém-se a persona do tema proposto.

## 5.4 Etapa 4: Identificação dos cenários de uso

O objetivo desta etapa é definir os possíveis cenários de uso para as personas da telemedicina e contextos de uso identificados. Para isso, serão analisados os dados obtidos nas

etapas anteriores para a criação de storyboards com cenários de uso da telemedicina.

### **5.5 Etapa 5: Apresentação da solução**

Com base nos artefatos gerados nas etapas anteriores deste trabalho, serão levantados os requisitos de software com o objetivo de definir as principais funcionalidades de um sistema de telemedicina.

## 6 ESTUDO DE CASO

O estudo de caso é um método de pesquisa que utiliza, geralmente, dados qualitativos, coletados a partir de eventos reais, com o objetivo de explicar, explorar ou descrever fenômenos atuais inseridos em seu próprio contexto. Caracteriza-se por ser um estudo detalhado e exaustivo de poucos, ou mesmo de um único objeto, fornecendo conhecimentos profundos (EISENHARDT, 1989; YIN, 2009).

### 6.1 Planejamento

As duas técnicas escolhidas para o levantamento de dados foram: questionários e entrevistas. Todas as questões foram elaboradas pensando em conhecer as necessidades dos usuários e colher o máximo de informações para a criação das personas baseadas na técnica PATHY. As personas foram validadas através de duas técnicas: grupo focal e instrumento PPS (SALMINEN *et al.*, 2018). Os detalhes dessas técnicas são apresentados na seção 6.2.5 deste trabalho.

### 6.2 Execução

Após o planejamento, a execução desse estudo foi feita seguindo os passos apresentados abaixo.

#### 6.2.1 Questionário

O questionário utilizado para esta investigação (ver apêndice A) ficou disponível por 20 dias e obteve 85 respostas. Foram elaboradas 25 perguntas objetivas e discursivas na plataforma *google forms* e a divulgação ocorreu nas redes sociais *Whatsapp* e *Instagram*.

Antes das perguntas, o questionário continha uma breve apresentação do trabalho e um termo de consentimento livre e esclarecido, no qual todos declararam concordar em participar da pesquisa e autorizar a divulgação dos resultados obtidos. As questões contemplavam dados sociodemográficos, socioeconômicos, estado civil, experiência com tecnologias, conhecimento e experiência de uso da Telemedicina, sugestões de melhorias para esses sistemas, relação do uso antes e depois da pandemia de covid 19, entre outros.

### **6.2.2 Entrevistas**

As entrevistas foram realizadas com 5 pessoas que confirmaram terem respondido o questionário anteriormente. O convite para as entrevistas foi feito pelo *Whatsapp* e todos os entrevistados consentiram o uso dos dados nesse trabalho. As entrevistas foram realizadas através da plataforma *google meet* com duração de cerca de 15 minutos e conteve 23 perguntas (ver apêndice B). As informações obtidas nas entrevistas objetivaram complementar alguns dados que não puderam ser captados pelo questionário, como o ambiente em que vivem, seus medos, rotina, perspectivas, traços de personalidade e o que os atrai ou não em uma aplicação. Esta etapa possibilitou a autora a ter um contato direto com a realidade dos entrevistados.

Antes das perguntas, o questionário continha uma breve apresentação do trabalho e um termo de consentimento livre e esclarecido, no qual todos declararam concordar em participar da pesquisa e autorizar a divulgação dos resultados obtidos. As questões contemplavam dados sociodemográficos, socioeconômicos, estado civil, experiência com tecnologias, conhecimento e experiência de uso da Telemedicina, sugestões de melhorias para esses sistemas, relação do uso antes e depois da pandemia de covid 19, entre outros.

### **6.2.3 Organização dos dados**

Os dados do questionário foram extraídos para uma planilha no excel para que pudessem ser analisados e visualizados em gráficos. Os dados do grupo focal ficaram guardados na ferramenta *jamboard*, além da reunião ter sido gravada, e os dados do questionário PPS foram passados para uma planilha.

### **6.2.4 Geração das personas**

As personas foram geradas através dos dados obtidos no questionário e nas entrevistas baseadas no template da técnica PATHY, apresentada na seção 3.4.2 deste trabalho. As personas possuem três campos: quem, contexto e problemas/necessidades. Além disso, cada uma possui uma imagem ilustrativa e nome fictício.

O campo “Quem” foi baseado no campo “Quem” da técnica PATHY e contém os dados: nome, profissão, local, gênero e idade. As principais questões do questionário que serviram para preencher os devidos campos das personas foram: “Gênero”, “Qual a sua idade”, “Qual a sua profissão” e “Em que cidade você mora?”.

O campo “Contexto” foi baseado nos campos “Contexto” e “Experiências Prévias/-Preferências”. Esse campo descreve um pouco a persona, sua personalidade, experiência com tecnologias, em que situações do seu dia a dia costuma utilizá-las com mais frequência e que tipo de tecnologia buscam. As questões que auxiliaram o preenchimento desse campo foram: “Qual seu hobby?”, “Você acredita que sistemas remotos para tratamento de saúde são confiáveis?”, “Quais serviços remotos de saúde listados abaixo, você já utilizou? marque quantos quiser.” e “O que você sentiu ao usar esses serviços de forma virtual? Marque quantas quiser.”.

O campo “problemas/necessidades” foi baseado nos campos “Problemas/Necessidades/Desejos” e “Soluções existentes” da técnica. Este campo descreve os problemas que afligem a persona e que podem ser resolvidos pela aplicação a ser projetada. As questões do questionário utilizadas foram: “Você já tinha utilizado algum recurso remoto para tratamento de saúde antes da pandemia de covid-19?”, “Quais os serviços você gostaria de usar mais frequentemente? Marque quantos quiser.”, “O que motiva você a utilizar os serviços de forma remotos/online?”, “Cite uma situação de uso para algum serviço da telemedicina que seja de seu interesse.” e “Dê alguma sugestão de melhoria para algum serviço da telemedicina.”. As personas serão apresentadas nas figuras 4, 5 e 6 a seguir.

Figura 4 – Persona 1

	<p><b>CONTEXTO</b></p>
<p><b>QUEM</b></p>	<p><b>PROBLEMAS/NECESSIDADES</b></p>
<p><b>Nome:</b> Ana  <b>Profissão:</b> Professora  <b>Local:</b> Fortaleza  <b>Gênero:</b> feminino  <b>Idade:</b> 33 anos</p>	<p>Ana não gostaria de fazer deslocamento até outra cidade por medo de contaminação e para evitar gastos. Ela também gostaria que esses sistemas fossem mais fáceis de utilizar.</p>

Fonte: A autora (2021).

Figura 5 – Persona 2



**CONTEXTO**

Habitado com o uso da internet e ferramentas digitais, faz praticamente tudo pelo celular e computador. Além de trabalhar, costuma fazer compras online e agendar consultas e exames para ele e sua mãe. Com a pandemia da covid 19, também passou a fazer terapia remotamente. Pedro prefere sempre tudo que é mais prático e poupa seu tempo, portanto, costuma utilizar sistemas mais rápidos e que possuam interfaces agradáveis.

**QUEM**

**Nome:** Pedro  
**Profissão:** Analista de Sistemas  
**Local:** Limoeiro do Norte  
**Gênero:** masculino  
**Idade:** 25 anos

**PROBLEMAS/NECESSIDADES**

Pedro prefere não ter que sair de casa para agendar/receber exames e para atendimento psicológico. Ele gostaria que o atendimento remoto fosse mais rápido.

Fonte: A autora (2021).

Figura 6 – Persona 3



**CONTEXTO**

Devido a pandemia, Beatriz ainda não teve a chance de se reunir com sua turma da faculdade, assistindo suas aulas e realizando seus trabalhos pelo computador. Além disso, ela é bastante ativa em suas redes sociais e está sempre usando o celular. A pandemia também afetou o modo como Beatriz cuida de sua saúde e da saúde de sua família, passando a ser feito tudo remotamente. Ela faz acompanhamento nutricional, recebe prescrição de receitas e agenda consultas e exames para toda a família. Ela considera os sistemas fáceis de usar e gosta da praticidade de poder fazer tudo isso de casa.

**QUEM**

**Nome:** Beatriz  
**Profissão:** Estudante  
**Local:** Russas  
**Gênero:** feminino  
**Idade:** 21 anos

**PROBLEMAS/NECESSIDADES**

Beatriz tem se incomodado com os atrasos nos atendimentos e com a demora para o recebimento de exames.

Fonte: A autora (2021).

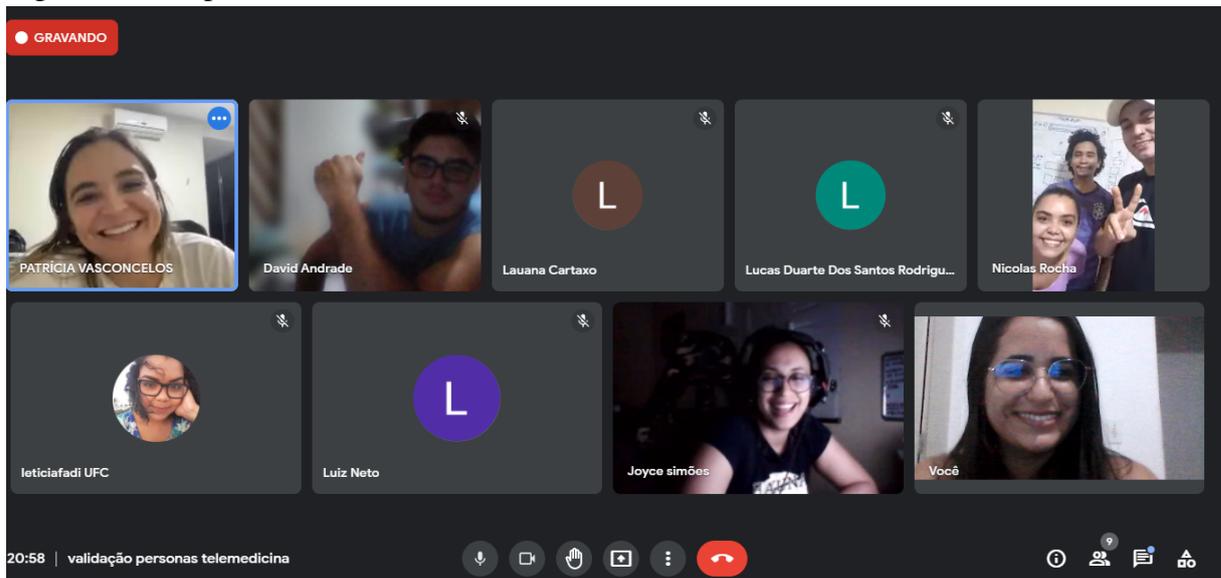
### 6.2.5 Validaao das personas

Para a validação das personas foi utilizado duas técnicas: grupo focal e instrumento PPS (SALMINEN *et al.*, 2018).

### 6.2.5.1 Grupo focal

O grupo focal foi realizado pelo Google meet e contou com 6 membros do projeto Progete! da UFC campus Russas e 2 alunos do curso de Ciência da computação. O encontro foi dividido em três partes: Apresentação da dinâmica e das personas, execução da dinâmica lovers x haters (FRANÇA, 2015) e apresentação dos argumentos de cada equipe e sugestões de melhorias.

Figura 7 – Grupo focal



Fonte: A autora (2021).

No encontro, foi realizada a dinâmica Lovers X Haters (FRANÇA, 2015), com o objetivo de fazer o levantamento dos aspectos positivos e negativos das personas, analisando a facilidade de uso, facilidade de entendimento e identificação. Os participantes foram divididos em duas equipes (lover ou hater) com 4 membros cada. Para cada persona, as equipes assumiram os papéis de lovers ou haters e inverteram os papéis na persona seguinte. Cada persona possuía um quadro com 3 tópicos, onde cada equipe adicionava post-its argumentando de acordo com seu papel atribuído. A dinâmica teve duração de 1 hora e 5 minutos e foi realizada pela ferramenta jamboard. Na Figura 8 é mostrado o quadro utilizado para a dinâmica.

Após todas as equipes adicionarem os post-its, cada uma justificou como chegaram às suas conclusões e o que elas achavam que podia ser melhorado. Os tópicos foram discutidos sempre na ordem de lovers para haters.

Figura 8 – Quadro *Lovers X Haters*

Lovers			Haters		
É útil porque...	É fácil de entender porque...	É fácil de se identificar porque...	Não é útil porque...	Não é fácil de entender porque...	Não é fácil de se identificar porque...

Fonte: A autora (2021).

#### 6.2.5.2 *Instrumento PPS*

Nesta etapa, foi aplicado um questionário (ver apêndice C) com o uso dos itens do instrumento PPS (SALMINEN *et al.*, 2018). O questionário foi feito no Google forms e foi respondido por 15 desenvolvedores, contendo 19 afirmações no qual eram respondidas conforme mais se enquadravam a cada persona usando escala linear, variando de (1) discordo totalmente a (5) concordo totalmente. O questionário foi dividido em 3 seções, onde cada uma continha uma persona e as mesmas afirmações, possibilitando obter a análise das personas individualmente. A Figura 9 mostra todos os construtores, definições e itens do instrumento.

Figura 9 – Instrumento PPS

Construct	Definition	Items
Credibility	Measures how credible (realistic, authentic) the persona appears.	The persona seems like a real person. I have met people like this persona. The picture of the persona looks authentic. The persona seems to have a personality.
Consistency	Measures how consistent the different information in the persona profile is.	The quotes of the persona match other information shown in the persona profile. The picture of the persona matches other information shown in the persona profile. The persona information seems consistent. The persona's demographic information (age, gender, country) corresponds with other information shown in the persona profile.
Completeness	Measures how well the persona captures essential information about the users it describes.	The persona profile is detailed enough to make decisions about the customers it describes. The persona profile seems complete. The persona profile provides enough information to understand the people it describes. The persona profile is not missing vital information.
Clarity	Measures how clearly the persona information is presented.	The information about the persona is well presented. The text in the persona profile is clear enough to read. The information in the persona profile is easy to understand. The persona is memorable.
Likability	Measures how likable the respondent perceives the persona to be.	I find this persona likable. I could be friends with this persona. This persona feels like someone I could spend time with. This persona is interesting.
Empathy	Measures how well the respondent empathizes with the persona.	I feel like I understand this persona. I feel strong ties to this persona. I can imagine a day in the life of this persona.
Similarity	Measures how similar the respondent feels the persona is to him or her.	This persona feels similar to myself. The persona and I think alike. The persona and I share similar interests. I believe I would agree with this persona on most matters.
Willingness to use	Measures how willing the respondent is to learn more about the persona.	I would make use of this persona in my task [of creating a YouTube video]. I would like to know more about this persona. I can imagine ways to make use of the persona information in my task [of creating the YouTube video]. This persona would improve my ability to make decisions about the customers it describes.

Fonte: (SALMINEN *et al.*, 2018).

O questionário englobava os seguintes fatores:

- Credibilidade: Mede o quão realista a persona parece;
- Consistência: Mede a consistência das informações da persona;
- Completude: Mede o quão bem a persona captura informações essenciais sobre os usuários que ela descreve;
- Clareza: Mede a clareza em que as informações da persona são apresentadas;
- Empatia: Mede o nível de empatia do entrevistado com a persona.

### 6.2.6 Identificação do contexto de uso

Nesta etapa foram criados 3 Storyboards com os possíveis cenários de uso das personas da Telemedicina. Os Storyboards se encontram na seção 7.6 deste trabalho.

### 6.2.7 Levantamento de requisitos

Para o levantamento de requisitos foram utilizados os dados dos campos problemas/necessidades das personas, e das seguintes questões do questionário: “Dê alguma sugestão de melhoria para algum serviço da telemedicina.” e “Quais os serviços você gostaria de usar

mais frequentemente? Marque quantos quiser.”. Com esses dados foi possível identificar as necessidades, preferências e melhorias a serem adotadas para o aumento da satisfação e suprir as necessidades dos usuários. Os requisitos são apresentados na seção 7.7 deste trabalho.

## 7 RESULTADOS

Neste capítulo são apresentados os dados obtidos na pesquisa.

### 7.1 Resultados do questionário

A análise do questionário e os devidos gráficos estão dispostos no apêndice C deste trabalho.

### 7.2 Análise das entrevistas

As pessoas entrevistadas relataram ter uma rotina dividida entre trabalho e estudos, e gostar de assistir a seriados, ouvir músicas e sair com os amigos no tempo livre. Seus maiores medos são: fracassar, morrer, escuro, e ficar desempregado(a). O que mais os preocupa é a pandemia da Covid-19, pet doente, e dívidas. Eles descreveram sua personalidade como: extrovertido(a), comunicativo(a), perfeccionista, exigente, autoritário(a), calmo(a) e organizado(a). Aplicativos como Whatsapp, Instagram, Telegram e Spotify foram os mais citados como usados frequentemente, tanto para trabalho como para distração. Em contrapartida, o app da caixa econômica, Twitter, Facebook e Discord foram os que os entrevistados alegaram usar com pouca frequência, pelo desempenho do app e o que ele propõe e apps com uma interface bonita, interativa e acessível são os que mais chamam a atenção. Segundo os entrevistados, os apps voltados a saúde mais utilizados são apps para exercícios físicos, beber água e calendário menstrual. Em relação a telemedicina, os entrevistados consideram os serviços confiáveis dependendo do tipo de procedimento e afirmaram já terem usado ou ter interesse em usar algum serviço.

### 7.3 Resultados da dinâmica *lovers X haters*

Com a realização da dinâmica Lovers X Haters, as equipes do grupo focal levantaram alguns pontos positivos e negativos em relação a cada persona desenvolvida neste trabalho. As Figuras 10 a 12 apresentam o quadro com os pontos de cada uma das personas após o fim da dinâmica.

Figura 10 – Quadro persona 1

Lovers			Haters		
É útil porque...	É fácil de entender porque...	É fácil de se identificar porque...	Não é útil porque...	Não é fácil de entender porque...	Não é fácil de se identificar porque...
<p>Segurança dos dados em um momento que serviços remotos são extremamente necessários.</p> <p>Consgo entender as necessidades da persona</p> <p>Segurança física em relação a exposição, evitando assim a contaminação com o COVID 19</p>	<p>Descrição sucinta e contextualizada.</p> <p>Recelo com a tecnologia</p> <p>o sistema tem um objetivo claro e direto</p>	<p>Representa uma parcela relevante da população.</p> <p>Mudança abrupta na rotina, sendo necessário conciliar trabalho e o cuidado do filho.</p> <p>É auto explicativo e intuitivo</p>	<p>Porque não tem a devida atenção e detalhamento que uma consulta presencial.</p> <p>Atendimento a distancia/remota não é de total eficácia e eficiência</p>	<p>Definição da necessidade real muito vaga. Não dá pra saber qual sistema e a finalidade.</p> <p>Para um sistema complexo e com tal objetivo, deve conter termos técnicos para então não sera de todo intuitivo</p>	<p>Não sabemos qual real necessidade da persona. Se é a segurança de dados ou a segurança física, mediante a ir em uma consulta presencial.</p> <p>Qual a garantia que seus dados então seguros, há confiabilidade ?</p>

Fonte: A autora (2021).

Figura 11 – Quadro persona 2

Lovers			Haters		
É útil porque...	É fácil de entender porque...	É fácil de se identificar porque...	Não é útil porque...	Não é fácil de entender porque...	Não é fácil de se identificar porque...
<p>A exposição é reduzida o que atende a principal necessidade da persona. Casando bem com suas preferências do dia dia.</p> <p>Com o uso do artifício remoto, é bem mais rápido se realizar um exame</p>	<p>Por que ele tem bem definido suas reais necessidades. E por que já faz uso de aplicações e serviços online com frequência.</p> <p>Como o usuário já é habituado ao uso de sistemas, é de fácil entendimento e uso</p>	<p>Com a era digital, podemos fazer diversas tarefas pelo celular, no contexto da pandemia houve o aumento de sistemas que atendam as necessidades do dia a dia de forma remota.</p>	<p>Persona com necessidades incomuns</p>	<p>Ele gostaria que o atendimento fosse mais rápido.</p>	<p>Agendar consultas presencialmente é algo incomum antes da pandemia</p>

Fonte: A autora (2021).

Figura 12 – Quadro persona 3

Lovers			Haters		
É útil porque...	É fácil de entender porque...	É fácil de se identificar porque...	Não é útil porque...	Não é fácil de entender porque...	Não é fácil de se identificar porque...
<p>Atraso em atendimento é uma realidade devido a pandemia</p> <p>Com o uso da internet é possível para Beatriz realizar consultas com profissionais que não existam em sua região</p>	<p>Beatriz representa uma parte relevante da população.</p>	<p>Também me incomodo com atrasos.</p> <p>Gostar de fazer tudo de casa</p>	<p>Nem todos os exames poderão ser feitos remotamente</p>	<p>Não dá pra entender porque sua necessidade não tem haver com a tecnologia da telemedicina em si. E sim com atraso do próprio serviço médico.</p>	<p>Porque consultas online não fazia parte da realidade da maioria das pessoas.</p>

Fonte: A autora (2021).

Após esta etapa, as equipes apresentaram os argumentos descritos nos post-its e deram algumas sugestões de melhoria para as personas. A equipe Lovers da primeira persona relatou: “Se a persona mora na capital, o cenário dela parece cenário de interior, que é preciso viajar para Fortaleza para ter esses acessos”. Da mesma forma sugeriu afirmou a equipe Haters: “ A necessidade de se deslocar está mais para a questão do interior” e “a persona fala da preocupação com a segurança de dados, segurança física e nos problemas fala sobre a facilidade de uso, sendo que em nenhum momento foi falado no contexto”.

Na segunda persona a equipe Lovers destacou o fato da persona já estar habituada com o uso de tecnologias, ficando mais fácil o uso desses sistemas. A equipe também relatou: “Se a persona representa uma pessoa da vida real, realmente foi muito bem feito, pois a gente se sentiu lá” e “nessa era digital podemos fazer muitas coisas, e o problema da persona realmente pode ser resolvido de forma remota, com a pandemia a gente precisou se reinventar”. A equipe Haters relatou: “A gente achou que a persona tem necessidade incomuns, pois não é comum as pessoas saírem de casa para agendar consulta, isso já acontece de forma remota”. A equipe também sugeriu a troca da cidade da persona 1 com a da persona 2.

Na terceira persona a equipe Lovers afirmaram terem se identificado com a persona por gostar de fazer tudo de casa e se incomodar com atrasos. A equipe Haters relatou: “ A necessidade da persona pode estar ligada a um fator externo ao sistema, pois ela relatou se incomodar com a demora”.

#### 7.4 Resultados questionário PPS

O questionário teve o objetivo de fazer a medição da percepção das personas de forma individual, levando em consideração que a mesma persona pode ser percebida de forma diferente pelas pessoas. As respostas de concordância das afirmações do questionário foram consideradas com os seguintes valores:

- a. Concordo plenamente: 5 pontos;
- b. Concordo parcialmente: 4 pontos;
- c. Não tenho uma opinião sobre essa afirmativa: 3 pontos;
- d. Discordo parcialmente: 2 pontos;
- e. Discordo totalmente: 1 ponto.

Para as notas de concordância em quesito de respostas foi calculado as médias de avaliação de cada fator, desse modo, foram definidas as notas de avaliação para cada persona, apresentadas na Tabela 3. Para a classificação as personas foram consideradas com:

- a. Alta qualidade, entre 4 e 5;
- b. Média qualidade, acima de 2 e abaixo de 4;
- c. Baixa qualidade, de 0 a 2.

Tabela 3 – Classificação das personas

Persona	Credibilidade	Consistência	Compleitude	Clareza	Empatia	Resultado	Classificação
Ana	4,316	4,199	4,033	4,799	3,616	4,192	Alta qualidade
Pedro	4,466	4,299	4,216	4,733	4,316	4,406	Alta qualidade
Beatriz	4,599	4,466	4,349	4,688	4,149	4,450	Alta qualidade

Fonte: A autora (2021).

## 7.5 Resultado personas

As personas foram desenvolvidas através dos dados obtidos pelo questionário e as entrevistas e com o auxílio da técnica PATHY. Estes dados foram analisados e aplicados ao template da técnica, ao final, foram desenvolvidas de 3 personas: Ana, Pedro e Beatriz.

Após o processo de validação com o grupo focal, as personas inicialmente definidas e apresentadas na seção 6.2.4 foram modificadas de acordo com as sugestões dadas. Na persona Ana foi modificada a cidade em que ela mora, antes sendo Fortaleza e passando a ser Limoeiro do Norte, para ficar mais compatível com suas necessidades em relação a deslocamento visto que há mais deslocamentos do interior para a capital. Além disso, foi substituída a questão da facilidade de uso para a confiabilidade, complementando a necessidade relacionada à segurança de dados. (Ver Figura 13).

Figura 13 – Persona 1 ajustada



**CONTEXTO**

Com a pandemia, Ana passou a trabalhar online e passa grande parte do seu dia no computador e celular. Com a rotina de trabalho e filho, Ana tem buscado outras alternativas para cuidado com a saúde, para evitar deslocamentos e não correr risco de contaminação. Ela procura sempre empresas e sistemas seguros para garantir a segurança de seus dados.

**PROBLEMAS/NECESSIDADES**

Ana não gostaria de fazer deslocamento até outra cidade por medo de contaminação e para evitar gastos. Ela também gostaria que esses sistemas fossem mais seguros e confiáveis de utilizar.

**QUEM**

**Nome:** Ana  
**Profissão:** Professora  
**Local:** Limoeiro do Norte  
**Gênero:** feminino  
**Idade:** 33 anos

Fonte: A autora (2021).

A cidade da persona Pedro também foi alterada, passando a ser Fortaleza, como

sugestão da dinâmica descrita na seção 7.3 . Nos Problemas/Necessidades a parte em que ele não gostaria de sair de casa para agendar exames foi removida, pois como dito na dinâmica, já é comum que esse procedimento seja feito de forma remota. (Ver figura 14).

Figura 14 – Persona 2 ajustada



**CONTEXTO**

Habitado com o uso da internet e ferramentas digitais, faz praticamente tudo pelo celular e computador. Além de trabalhar, costuma fazer compras online e agendar consultas e exames para ele e sua mãe. Com a pandemia da covid 19, também passou a fazer terapia remotamente. Pedro prefere sempre tudo que é mais prático e poupa seu tempo, portanto, costuma utilizar sistemas mais rápidos e que possuam interfaces agradáveis.

**QUEM**

**Nome:** Pedro  
**Profissão:** Analista de Sistemas  
**Local:** Fortaleza  
**Gênero:** masculino  
**Idade:** 25 anos

**PROBLEMAS/NECESSIDADES**

Pedro prefere não ter que sair de casa para receber exames e para atendimento psicológico. Ele gostaria que o atendimento remoto fosse mais rápido.

Fonte: A autora (2021).

Os problemas/Necessidades da persona Beatriz foram removidos, pois na validação foi apontado como algo relacionado a fatores externos(Ver figura 15). Tendo em vista que a persona busca praticidade no seu dia a dia, suas necessidades estão relacionadas a usabilidade.

Figura 15 – Persona 3 ajustada



**CONTEXTO**

Devido a pandemia, Beatriz ainda não teve a chance de se reunir com sua turma da faculdade, assistindo suas aulas e realizando seus trabalhos pelo computador. Além disso, ela é bastante ativa em suas redes sociais e está sempre usando o celular. A pandemia também afetou o modo como Beatriz cuida de sua saúde e da saúde de sua família, passando a ser feito tudo remotamente. Ela faz acompanhamento nutricional, recebe prescrição de receitas e agenda consultas e exames para toda a família. Ela busca por sistemas fáceis de usar e gosta da praticidade de poder fazer tudo isso de casa.

**QUEM**

**Nome:** Beatriz  
**Profissão:** Estudante  
**Local:** Russas  
**Gênero:** feminino  
**Idade:** 21 anos

**PROBLEMAS/NECESSIDADES**

Beatriz tem se incomodado com alguns sistemas que não são tão intuitivos ou práticos de usar.

Fonte: A autora (2021).

## 7.6 Contextos de uso

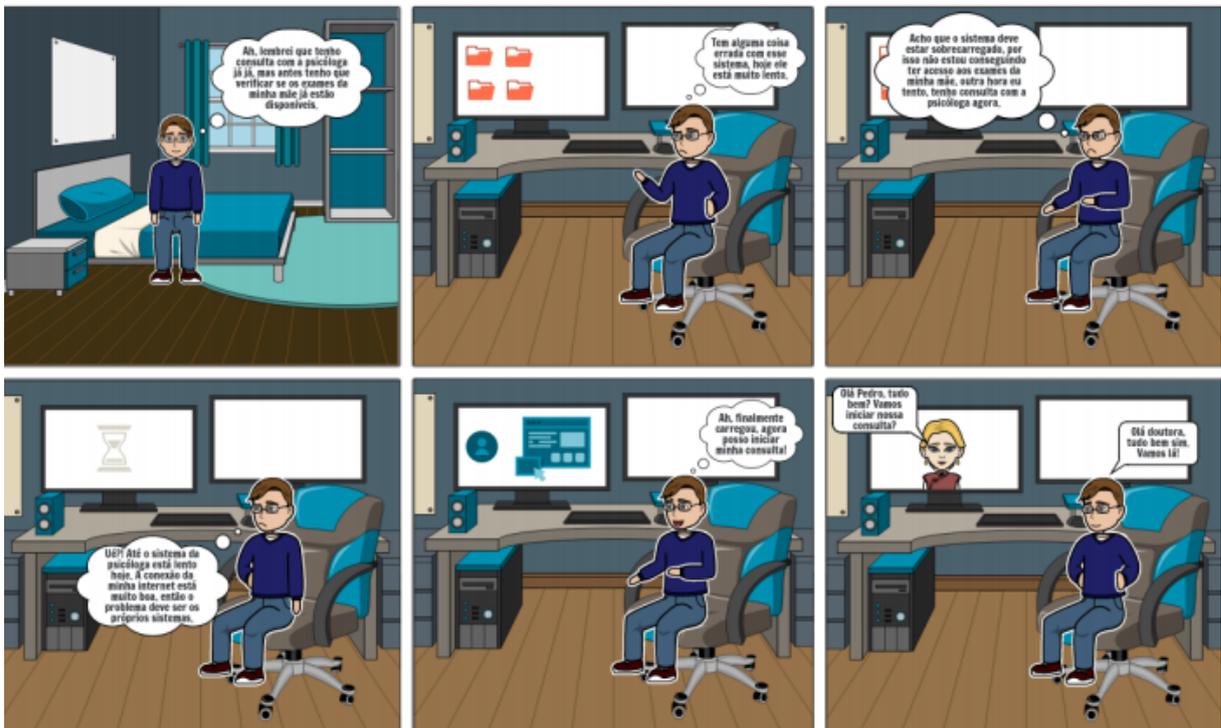
O principal objetivo dos *Storyboards* nessa pesquisa é representar os possíveis cenários de uso das personas, ou seja, situações em que as personas podem utilizar sistemas de Telemedicina no seu dia a dia. Os campos das personas que serviram para a criação dos storyboards foram: “contexto” e “Problemas/Necessidades”. Os Storyboards foram criados na ferramenta *StoryboardThat*, na qual permite a criação de histórias visuais. As figuras 16 a 18 mostram os cenários desenvolvidos para cada persona.

Figura 16 – Cenário Ana



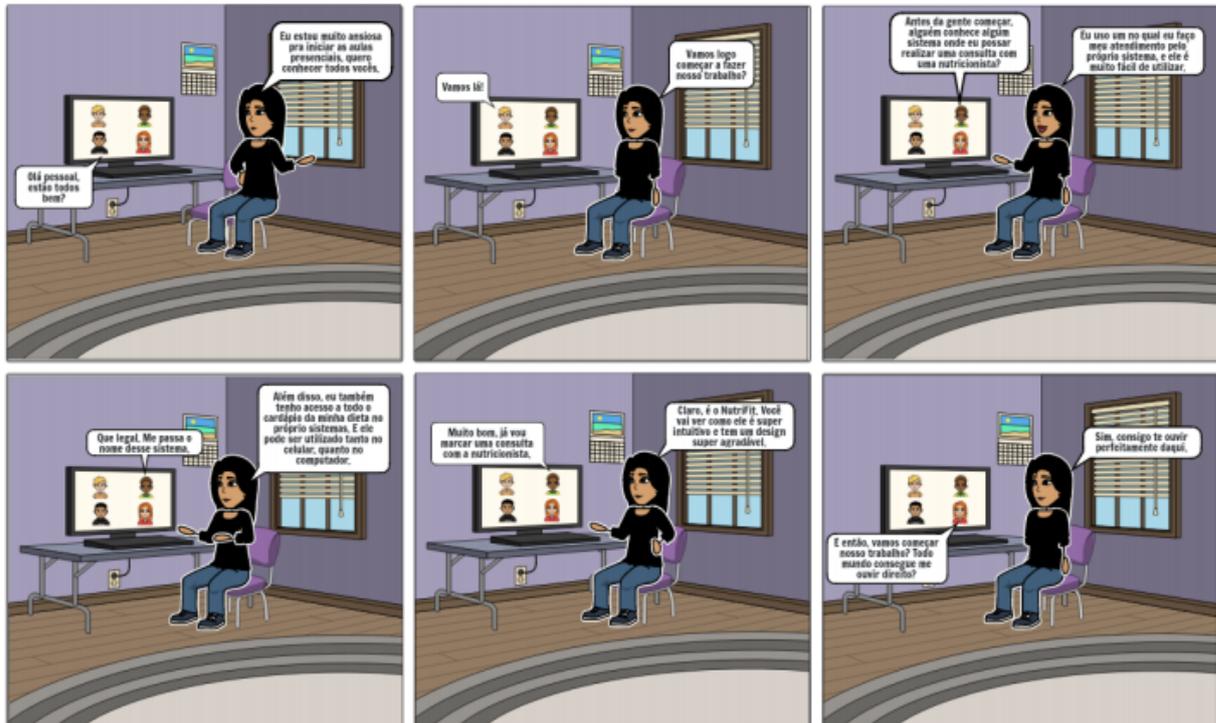
Fonte: A autora (2021).

Figura 17 – Cenário Pedro



Fonte: A autora (2021).

Figura 18 – Cenário Beatriz



Fonte: A autora (2021).

## 7.7 Requisitos

Os requisitos levantados a partir dos campos problemas/necessidades das personas podem servir como ferramenta de apoio para o processo de desenvolvimento de sistemas de Telemedicina. Os requisitos elicitados estão listados a seguir:

Tabela 4 – RF 001

Identificador	RF 001
Tipo	Funcional
Nome	Realizar vídeo conferência
Descrição	O sistema deve permitir a realização de videoconferência entre profissionais de saúde e pacientes.
Prioridade	Alta

Fonte: A autora (2021).

Tabela 5 – RF 002

Identificador	RF 002
Tipo	Funcional
Nome	Disponibilizar instruções de uso
Descrição	O sistema deve conter instruções para o melhor entendimento de suas funcionalidades facilitando o manuseio de todos os pacientes.
Prioridade	Alta

Fonte: A autora (2021).

Tabela 6 – RF 003

Identificador	RF 003
Tipo	Funcional
Nome	Disponibilizar robô para dúvidas
Descrição	O sistema deve conter um robô automatizado para tirar dúvidas frequentes.
Prioridade	Alta

Fonte: A autora (2021).

Tabela 7 – RF 004

Identificador	RF 004
Tipo	Funcional
Nome	Possibilitar agendamentos
Descrição	O sistema deve possibilitar o agendamento de consultas e exames diretamente por seus usuários.
Prioridade	Alta

Fonte: A autora (2021).

Tabela 8 – RF 005

Identificador	RF 005
Tipo	Funcional
Nome	Emitir laudos
Descrição	O sistema deve permitir emitir laudos de exames.
Prioridade	Alta

Fonte: A autora (2021).

Tabela 9 – RF 006

Identificador	RF 006
Tipo	Funcional
Nome	Emitir lembrete
Descrição	O sistema deve emitir um lembrete do atendimento para os profissionais e para os pacientes.
Prioridade	Alta

Fonte: A autora (2021).

Tabela 10 – RF 007

Identificador	RF 007
Tipo	Funcional
Nome	Visualizar progresso
Descrição	O sistema deve emitir uma barra de progresso possibilitando a visualização do status dos procedimentos.
Prioridade	Alta

Fonte: A autora (2021).

Tabela 11 – RF 008

Identificador	RF 008
Tipo	Funcional
Nome	Realizar monitoramento de pacientes
Descrição	O sistema deve permitir que os médicos monitorem os pacientes.
Prioridade	Alta

Fonte: A autora (2021).

Tabela 12 – RF 009

Identificador	RF 009
Tipo	Funcional
Nome	Definir especialidades médicas
Descrição	O sistema deve conter funcionalidades específicas para cada especialidade médica.
Prioridade	Alta

Fonte: A autora (2021).

Tabela 13 – RF 010

Identificador	RF 010
Tipo	Funcional
Nome	Monitorar status de conexão
Descrição	O sistema deve exibir uma mensagem quando houver problemas com a conexão.
Prioridade	Alta

Fonte: A autora (2021).

Tabela 14 – RNF 001

Identificador	RNF 001
Tipo	Não funcional
Nome	Permitir visualização de histórico procedimentos
Descrição	O sistema deve permitir a visualização e o download do histórico de procedimentos em formato PDF.
Prioridade	Alta

Fonte: A autora (2021).

Tabela 15 – RNF 002

Identificador	RNF 002
Tipo	Não funcional
Nome	Plataformas de acesso
Descrição	O sistema deve poder ser acessado em plataformas Web e Mobile.
Prioridade	Alta

Fonte: A autora (2021).

Tabela 16 – RNF 003

Identificador	RNF 003
Tipo	Não funcional
Nome	Compatibilidade dos sistemas
Descrição	O sistema deve ser compatível com os sistemas operacionais Linux e Windows.
Prioridade	Alta

Fonte: A autora (2021).

Tabela 17 – RNF 004

Identificador	RNF 004
Tipo	Não funcional
Nome	Segurança dos dados
Descrição	Todas as videoconferências e conversas devem ter criptografia de ponta a ponta para a segurança dos dados.
Prioridade	Alta

Fonte: A autora (2021).

Tabela 18 – RNF 005

Identificador	RNF 005
Tipo	Não funcional
Nome	Tempo de carregamento
Descrição	O tempo máximo de carregamento do sistema deve ser de 6,06 segundos.
Prioridade	Alta

Fonte: A autora (2021).

Tabela 19 – RNF 006

Identificador	RNF 006
Tipo	Não funcional
Nome	Atender normas legais
Descrição	O sistema deve atender a normas legais, tal como a Lei Geral de Proteção de Dados.
Prioridade	Alta

Fonte: A autora (2021).

Tabela 20 – RNF 007

Identificador	RNF 007
Tipo	Não funcional
Nome	Acesso a dados privados
Descrição	O sistema deve apresentar dados privados apenas para usuário logado.
Prioridade	Alta

Fonte: A autora (2021).

## 8 CONCLUSÕES E TRABALHOS FUTUROS

Este trabalho apresentou um estudo de caso dos usuários da Telemedicina e os contextos em que estão inseridos, através da criação de personas e cenários de uso. O objetivo do trabalho foi atingido a partir da criação de artefatos que contribuem com o projeto de software aplicado a Telemedicina, conseguindo fazer a representação de seus usuários e possibilitando mapear funcionalidades de acordo com suas necessidades através do levantamento de requisitos.

Ao todo foram desenvolvidas 3 personas: Ana, Pedro e Beatriz. As personas foram validadas por meio da dinâmica Lovers X Haters feita no grupo focal e obtiveram classificação alta, segundo a avaliação feita por meio do instrumento PPS. Através da criação das personas e dos dados obtidos foram criados os cenários de uso de cada persona e feito o levantamento de requisitos para apoiar o processo de desenvolvimento de sistemas de Telemedicina.

Uma das dificuldades do trabalho foi a quantidade pequena de respostas do questionário. O questionário foi aberto primeiramente no TCCI, obtendo 53 respostas. Posteriormente, foi aberto novamente no período de 20 dias e totalizou 85 respostas. Visto que a quantidade de dados é um fator imprescindível para a geração dos artefatos, os mesmos em pequena quantidade se tornam uma grande limitação.

Como trabalho futuro pode-se aplicar o questionário novamente, e com uma quantidade satisfatória de dados, fazer o desenvolvimento de mais personas. A partir disso, pode ser desenvolvido um protótipo de alta fidelidade de um sistema de Telemedicina.

## REFERÊNCIAS

- CILLO, G. **A teleodontologia como uma ação de saúde pública**. 2020.
- COOPER, A. The inmates are running the asylum. In: **Software-Ergonomie'99**. [S.l.]: Springer, 1999. p. 17–17.
- CRAIG, J.; PETTERSON, V. Introduction to the practice of telemedicine. **Journal of telemedicine and telecare**, SAGE Publications Sage UK: London, England, v. 11, n. 1, p. 3–9, 2005.
- ESMERALDINO, P. *et al.* A elaboração do design de interface da homepage para o novo website do sistema telessaúde. Florianópolis, SC, 2016.
- FEITOSA, J. L. d. L. App salve-me: uma contribuição para o samu. Universidade Federal da Paraíba, 2015.
- FERREIRA, B.; BARBOSA, S.; CONTE, T. Creating personas focused on representing potential requirements to support the design of applications. In: **Proceedings of the 17th Brazilian Symposium on Human Factors in Computing Systems**. [S.l.: s.n.], 2018. p. 1–9.
- FERREIRA, B.; CONTE, T.; BARBOSA, S. D. J. Eliciting requirements using personas and empathy map to enhance the user experience. In: IEEE. **2015 29th Brazilian Symposium on Software Engineering**. [S.l.], 2015. p. 80–89.
- FRANÇA, B. B. N. de. **Guidelines for Experimentation with Dynamic Simulation Models in the context of Software Engineering**. Tese (Doutorado) — Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2015.
- FRANÇA, G. V. de. **Telemedicina – Uma abordagem ético-legal**. 1999.
- GODINHO, A. M.; NETO, G. R. de Q.; TOLÊDO, R. d. C. de M. A responsabilidade civil pela violação a dados pessoais. **Revista IBERC**, v. 3, n. 1, 2020.
- GOMES, A. S.; WANDERLEY, E. G. Elicitando requisitos em projetos de software educativo. In: **Anais do Workshop de Informática na Escola**. [S.l.: s.n.], 2003. v. 1, n. 1, p. 119–130.
- JR, P. T. A.; FILGUEIRAS, L. V. L. A expressão da diversidade de usuários no projeto de interação com padrões e personas. In: **Proceedings of the VIII Brazilian Symposium on Human Factors in Computing Systems**. [S.l.: s.n.], 2008. p. 1–10.
- KHOURI, S. G. E. **Telemedicina: análise da sua evolução no Brasil**. Tese (Doutorado) — Universidade de São Paulo, 2003.
- KONDO, M. N. S.; SILVA, J. R.; HIRA, A. Y.; ZUFFO, M. K. Estudo de requisitos do software embarcado no segmento da telemedicina. In: **Congresso Brasileiro de Informática em Saúde-Brasil**. [S.l.: s.n.], 2006.
- KUMAR, N.; JOHN, N.; DEVI, N.; VIVEK, S.; RAVISHANKAR, P.; SOMARAJ, V. Teledentistry: an overview. **J Clin Res Dent**, v. 2, n. 2, p. 1–2, 2019.
- LISBOA Ândlei. **Por que criar Personas?** 2017.

LUNA, A. J. H. D. O. Abordagem da engenharia de requisitos em projetos de desenvolvimento de software para telessaúde/telemedicina. 2008.

MAGUIRE, M. Context of use within usability activities. **International journal of human-computer studies**, Elsevier, v. 55, n. 4, p. 453–483, 2001.

MALDONADO, J. M. S. d. V.; MARQUES, A. B.; CRUZ, A. Telemedicina: desafios à sua difusão no brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, SciELO Public Health, v. 32, p. e00155615, 2016.

NOTÍCIAS, S. **senado aprova uso da telemedicina durante pandemia de covid-19**. 2020.

OLIVEIRA, G. F. de; FERREIRA, B.; MARQUES, A. B. Usarp method: eliciting and describing usability requirements with personas and user stories. In: **Proceedings of the 34th Brazilian Symposium on Software Engineering**. [S.l.: s.n.], 2020. p. 437–446.

ORGANIZATION, W. H. **World health statistics**. 2010. Disponível em: <[http://www.who.int/whosis/whostat/EN\\_WHS10\\_Full.pdf](http://www.who.int/whosis/whostat/EN_WHS10_Full.pdf)>.

OSTERWALDER, A.; PIGNEUR, Y. **Business model generation: inovação em modelos de negócios**. [S.l.]: Alta Books, 2020.

PINO, A. **A importância do contexto de uso na experiência do usuário**. 2019.

PRATES, R. O.; BARBOSA, S. D. J. Avaliação de interfaces de usuário–conceitos e métodos. In: SN. **Jornada de Atualização em Informática do Congresso da Sociedade Brasileira de Computação, Capítulo**. [S.l.], 2003. v. 6, p. 28.

PRUITT, J.; ADLIN, T. **The persona lifecycle: keeping people in mind throughout product design**. [S.l.]: Elsevier, 2010.

ROBERTSON, S.; ROBERTSON, J. **Mastering the requirements process: Getting requirements right**. [S.l.]: Addison-wesley, 2012.

SABBATINI, R. M. A telemedicina no brasil: evolução e perspectivas. **Informatica em Saude: Uma Perspectiva Multiprofissional dos Usos e Possibilidades**. Sao Caetano do Sul Yendis Editora, 2012.

SALMINEN, J.; KWAK, H.; SANTOS, J. M.; JUNG, S.-G.; AN, J.; JANSEN, B. J. Persona perception scale: developing and validating an instrument for human-like representations of data. In: **Extended Abstracts of the 2018 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems**. [S.l.: s.n.], 2018. p. 1–6.

SANT’ANNA, R. T.; CARDOSO, A. K.; SANT’ANNA, J. R. M. Aspectos éticos e legais da telemedicina aplicados a dispositivos de estimulação cardíaca artificial. **Journal of Cardiac Arrhythmias**, v. 18, n. 3, p. 103–110, 2005.

TAVARES, L. **Conheça os benefícios dos telelaudos. Conexa saúde**. 2019.

TELEMEDICINA, B. **O que é telemedicina, como funciona e quais os benefícios?** 2018. Disponível em: <<https://brasiltelemedicina.com.br/artigo/o-que-e-telemedicina-como-funciona-e-quais-os-beneficios/>>.

TELEMEDICINA, P. **O que é e como funciona a Teleconsulta**. 2020.

VIANA, F. M. **Telemedicina: uma ferramenta para ampliar o acesso à assistência em saúde no Brasil**. Tese (Doutorado), 2015.

VIANNA, M. **Design thinking: inovação em negócios**. [S.l.]: Design Thinking, 2012.

ZAGO, L. Proposta de expansão de funcionalidades do portal telemedicina para dispositivos móveis. 2009.

**APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO**

1. Gênero:

Feminino

Masculino

Prefiro não dizer

2. Qual a sua idade?

Menos de 16 anos

16 a 25 anos

26 a 35 anos

36 a 45 anos

46 a 55 anos

56 a 65 anos

Mais de 65 anos

3. Quantas pessoas residem na sua residência?

1

2

3

4

5 ou mais

4. Estado civil:

Solteiro

Casado

Divorciado

Viúvo

Outros

5. Qual sua renda mensal?

Até 2 salários mínimos

3 a 5 salários mínimos

Acima de 5 salários mínimos

6. Escolaridade:

Ensino fundamental

Ensino médio

Ensino superior

Pós graduação

Outros

7. Qual sua profissão?

8. Em que cidade você mora?

9. Qual o seu hobby?

10. Você sabe o que é telemedicina?

Sim

Não

Só ouvi dizer

11. Já usou algum recurso da Telemedicina?

Sim

Não

Não tenho certeza

12. A empresa em que você trabalha dispõe de algum serviço remoto para tratamento da saúde?

Sim

Não

Outros

13. Se sim, qual serviço remoto para tratamento da saúde a empresa dispõe? Você acredita que sistemas remotos para tratamento de saúde são confiáveis?

Sim

Não

Outros

14. Você já tinha utilizado algum recurso remoto para tratamento de saúde antes da pandemia de covid-19?

Sim

Não

15. Quais serviços remotos de saúde listados abaixo, você já utilizou? marque quantos quiser.

Agendamentos de consulta/exame

Recebimentos de laudos/exames

- Teleconsulta
- Prescrição de receita virtual
- Avaliação odontológica virtual
- Atendimento psicológico virtual
- Telemonitoramento

16. Ao fazer uso desse(s) serviço(s), seu problema foi resolvido?

- Sim
- Não
- Outros

17. Você enfrentou algum problema ao tentar acessar esses recursos? Cite-os. O que você sentiu ao usar esses serviços de forma virtual? Marque quantas quiser.

- Gostei, mas achei difícil entender o seu funcionamento
- Gostei e achei fácil de usar
- Não gostei, prefiro fazer tudo presencialmente
- Achei muito legal, me fez ganhar tempo
- Acho que é uma boa, mas precisa ser mais divulgado
- Acho muito complicado e não funciona direito
- Não posso dizer porque nunca usei nenhum serviço desses
- Outros

18. Qual dispositivo digital você costuma utilizar para acessar serviços remotos de saúde? Caso use mais de um dispositivo, marque aquele que você usa mais frequentemente.

- Smartphone
- Notebook, computador
- Tablet
- Nunca usei
- Outros

19. Quais os serviços você gostaria de usar mais frequentemente? Marque quantos quiser.

- Agendamentos de consulta/exame
- Recebimentos de laudos/exames
- Teleconsulta
- Prescrição de receita virtual

- Avaliação odontológica virtual
- Atendimento psicológico virtual
- Telemonitoramento
- Outros

20. Você sabia que esses serviços são formas de uso da telemedicina?

- Sim
- Não

21. O que motiva você a utilizar os serviços de forma remotos/online?

- Evita Deslocamentos desnecessários
- Praticidade/conforto
- Disponibilidade/Aproveitamento melhor do Tempo
- Segurança/ Diminui riscos de exposição desnecessárias
- Outros

22. Cite uma situação de uso para algum serviço da telemedicina que seja de seu interesse.

23. Dê alguma sugestão de melhoria para algum serviço da telemedicina.

.

## APÊNDICE B – ENTREVISTAS

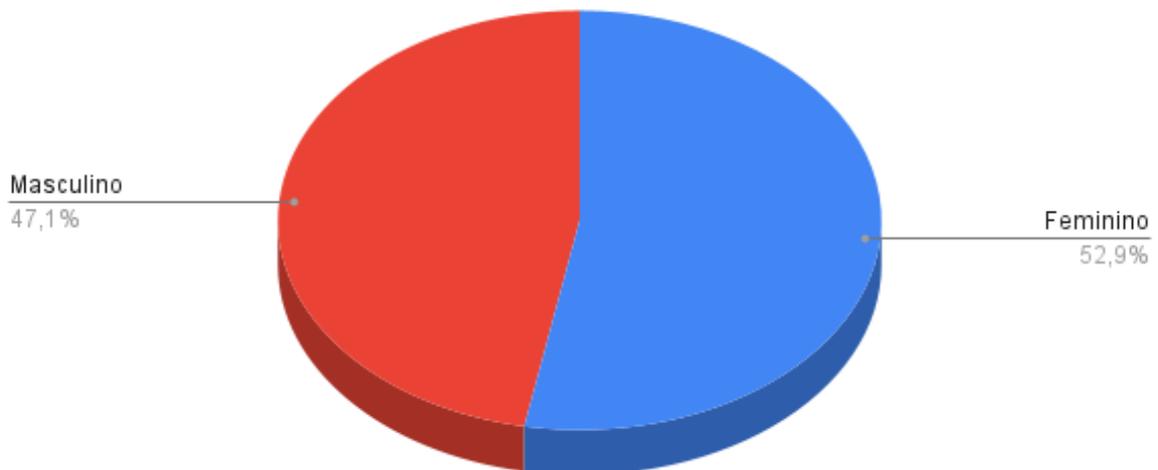
1. Qual a sua idade?
2. Em que gênero você se identifica?
3. Como é a sua rotina?
4. O que gosta de fazer?
5. Como é o ambiente em que vive?
6. Quais os seus medos?
7. Como é a sua personalidade?
8. Quais aplicativos você mais usa e por que?
9. O que um aplicativo deve ter para te chamar atenção?
10. Quais aplicativos você não gosta e por que?
11. O que tem te preocupado ultimamente?
12. Há algum aplicativo ou site que ajude a resolver estes problemas?
13. Você usa algum aplicativo ou site voltado a saúde?
14. Se sim, que tipo de sistema?
15. O que o faz usar este sistema?
16. Um ponto positivo e um ponto negativo do sistema?
17. Algo que você gostaria que o sistema oferecesse?
18. Você usaria algum aplicativo de telemedicina?
19. Se sim, que tipo de situação você acha que seria interessante usá-lo?
20. Você acredita já ter usado algum recurso da telemedicina?
21. Você sabia que ao receber um laudo pela internet está usando um recurso da telemedicina?
22. Você gostaria de ser consultado(a) vendo seu médico pelo celular?
23. Você acredita que esse método é confiável?

## APÊNDICE C – RESULTADOS DO QUESTIONÁRIO

Conforme o gráfico abaixo, a maior parte das respostas foram de pessoas do gênero feminino com 52,9% das respostas, enquanto do gênero masculino 47,1%.

Figura 19 – Gênero

Contagem de Gênero:

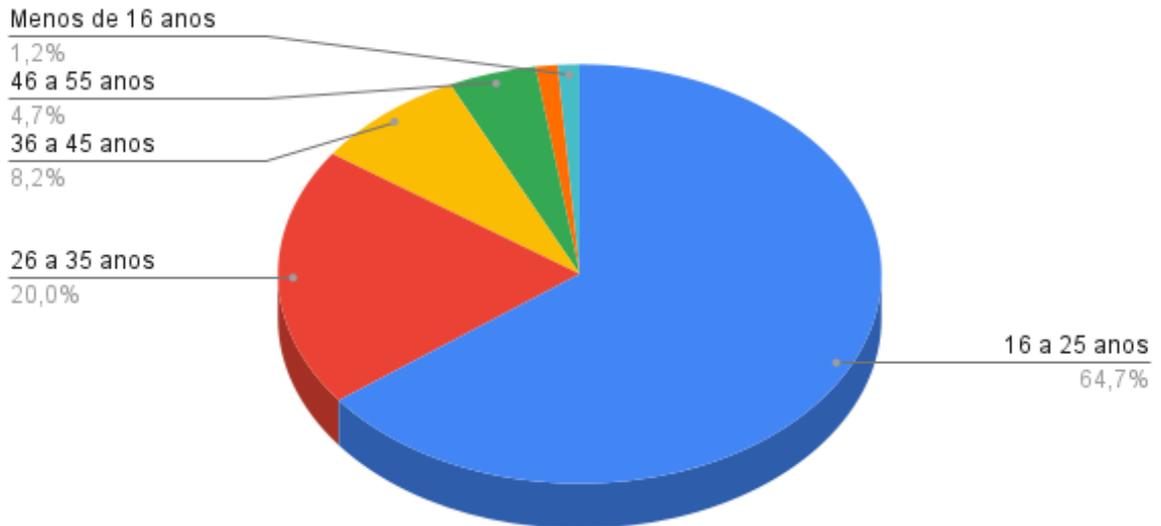


Fonte: A autora (2021).

Na Figura 20 mostra a relação da faixa etária, onde 64,7% responderam 16 a 25 anos, 20% responderam 26 a 35 anos, ou seja, a maioria dos usuários é representada por uma população jovem.

Figura 20 – Idade

## Contagem de Qual a sua idade?

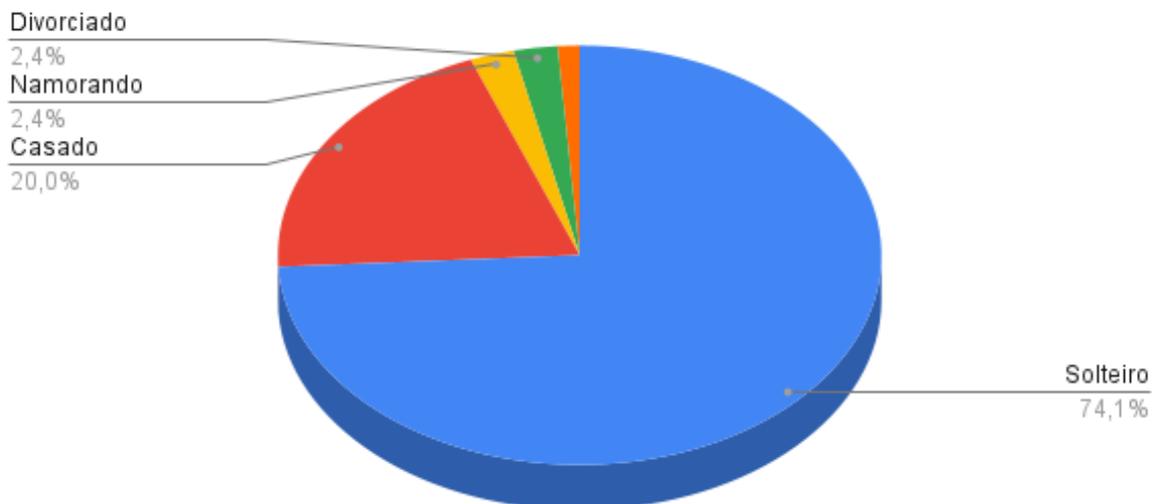


Fonte: A autora (2021).

74,1% responderam estarem solteiros e 20% responderam casados. Na Figura 21 é possível visualizar o restante dos dados.(Ver Figura 21).

Figura 21 – Estado civil

## Contagem de Estado civil:

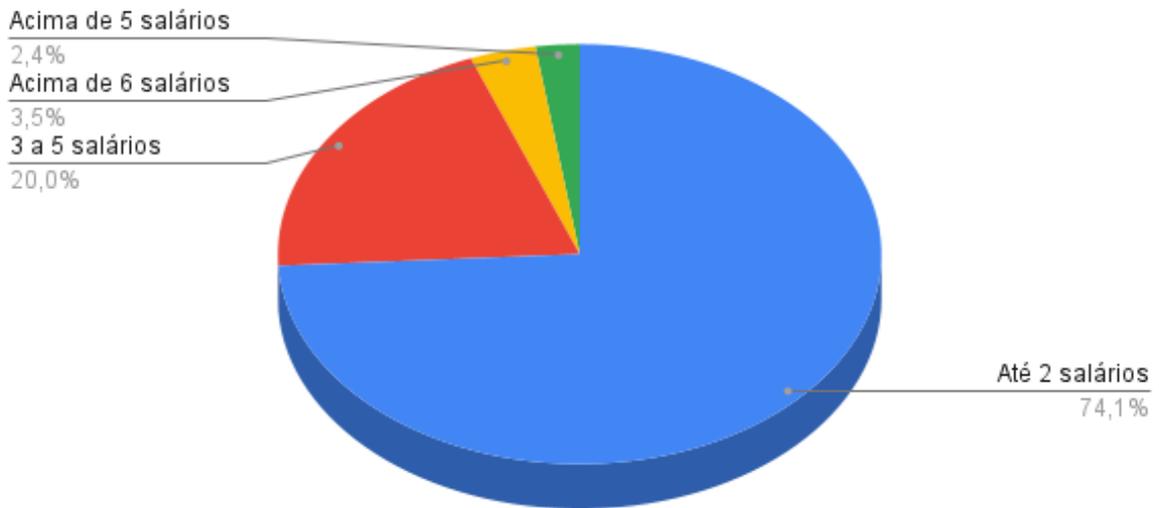


Fonte: A autora (2021).

Quanto à renda mensal, a maior parte dos usuários possuem renda de até 2 salários mínimos, com 74,1% das respostas. (Ver Figura 22).

Figura 22 – Renda mensal

### Contagem de Qual sua renda mensal?

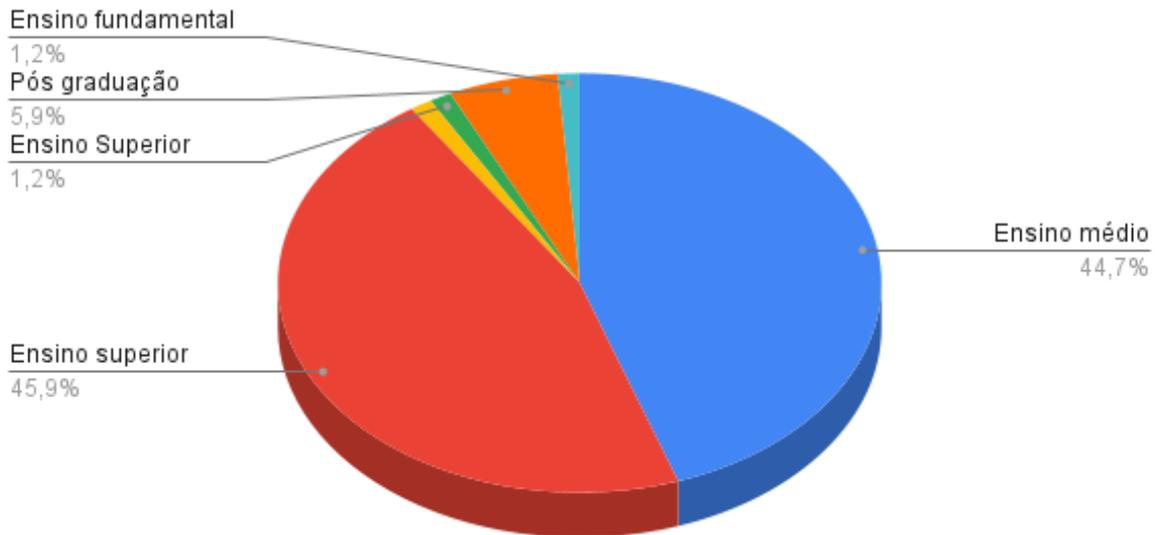


Fonte: A autora (2021).

Entre o nível de escolaridade, ensino superior e ensino médio ficaram com números muito próximos, com 45,9% e 44,7%. (Ver Figura 23).

Figura 23 – Escolaridade

## Contagem de Escolaridade:

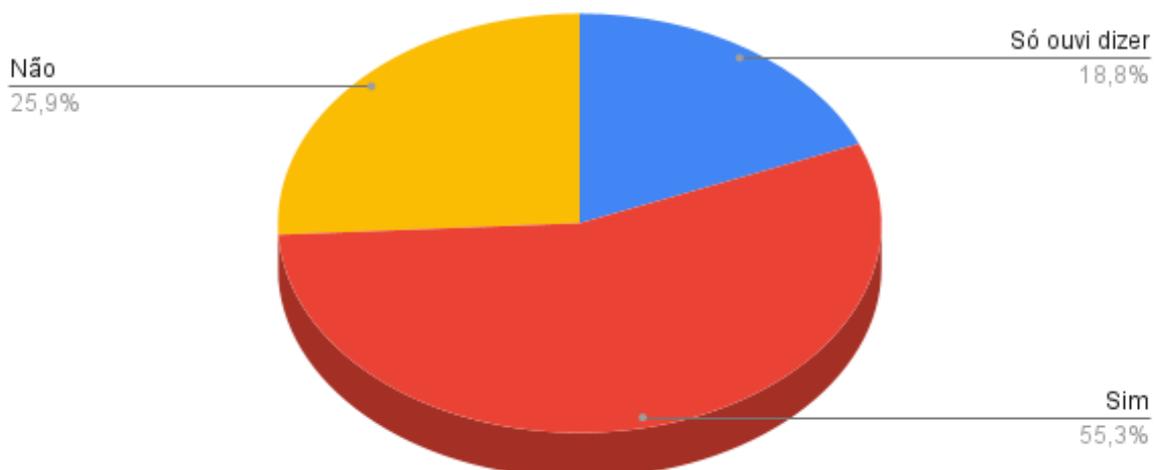


Fonte: A autora (2021).

A Figura 24 mostra a quantidade de pessoas que sabem o que é telemedicina, no qual 55,3% responderam sim, 25,9% responderam não e 18,8% responderam que só ouviu dizer.

Figura 24 – Conhece Telemedicina

## Contagem de Você sabe o que é telemedicina?

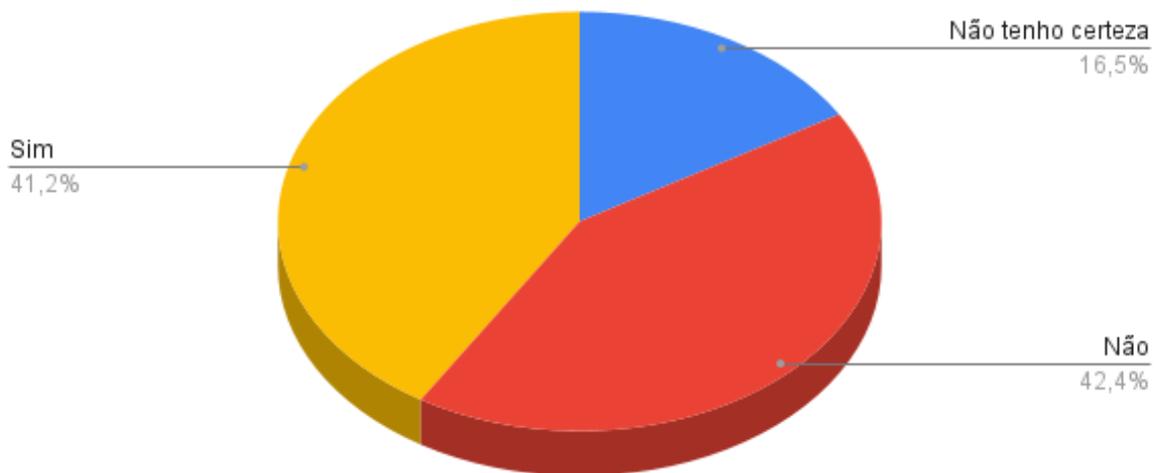


Fonte: A autora (2021).

Sobre o uso de algum recurso da telemedicina, 42,4% responderam que nunca utilizaram, 41,2% disseram já ter utilizado e 16,5% responderam não ter certeza. (Ver Figura 25).

Figura 25 – Uso da Telemedicina

### Contagem de Você já usou algum recurso da Telemedicina?

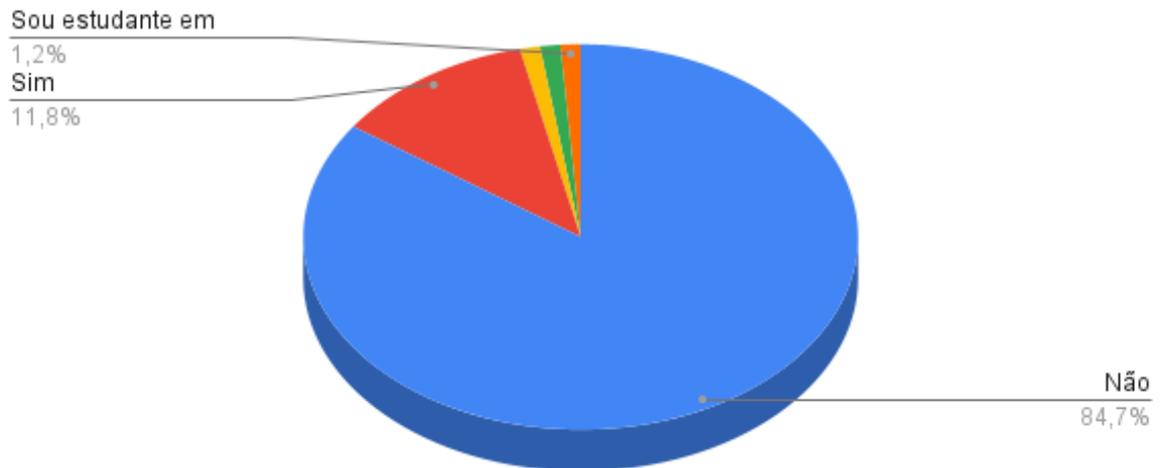


Fonte: A autora (2021).

Sobre a empresa em que o usuário trabalha fornecer algum serviço de saúde remoto, 84,7% responderam que não oferece, 11,8% responderam que a empresa oferece, 2,4% afirmaram ser estudantes e 1,2% afirmaram estar desempregados. (Ver Figura 26).

Figura 26 – Disponibilidade pela empresa

Contagem de A empresa em que você trabalha dispõe de algum serviço remoto para tratamento da saúde?

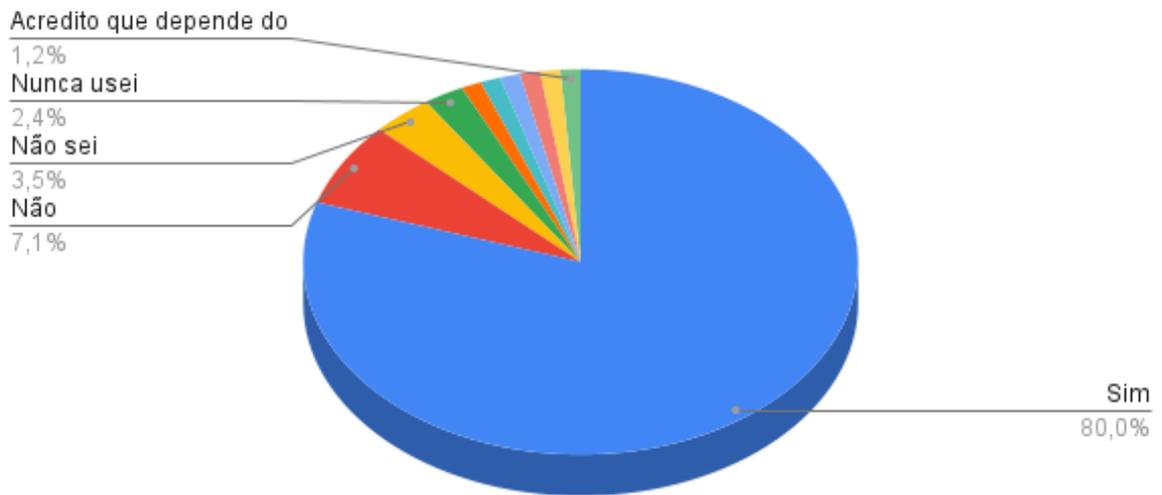


Fonte: A autora (2021).

Sobre a confiança em sistemas de telemedicina, 80% acreditam que são confiáveis, 7,1% acreditam que não são confiáveis, 8,4% não sabem ou não tem certeza e 4,8% responderam que depende do procedimento, da ferramenta e do profissional. (Ver Figura 27).

Figura 27 – Confiança Telemedicina

Contagem de Você acredita que sistemas remotos para tratamento de saúde são confiáveis?

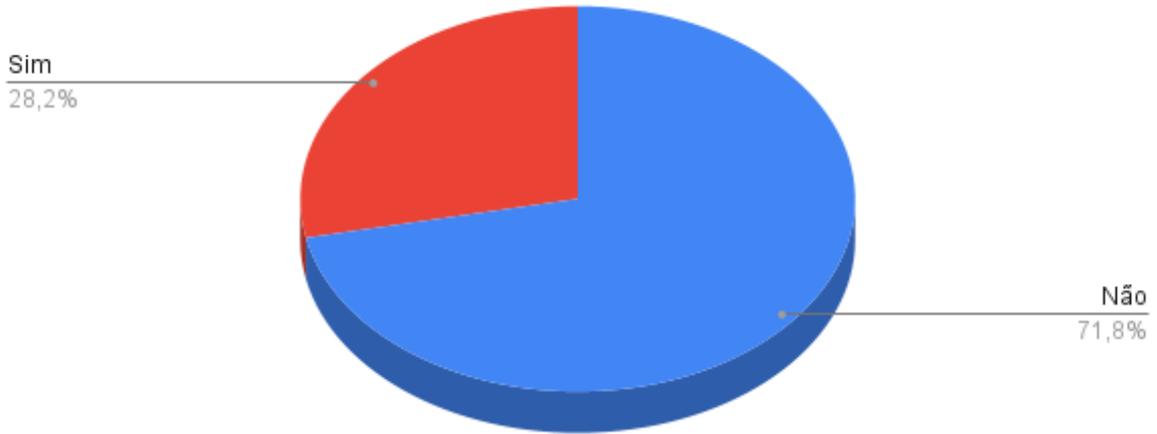


Fonte: A autora (2021).

Sobre ter usado algum recurso da telemedicina antes da pandemia da COVID-19, 71,8% afirmaram terem utilizado apenas após a pandemia, e 28,2% afirmaram terem utilizado antes. (Ver Figura 28).

Figura 28 – Uso antes da pandemia

Contagem de Você já tinha utilizado algum recurso remoto para tratamento de saúde antes da pandemia de covid-19?

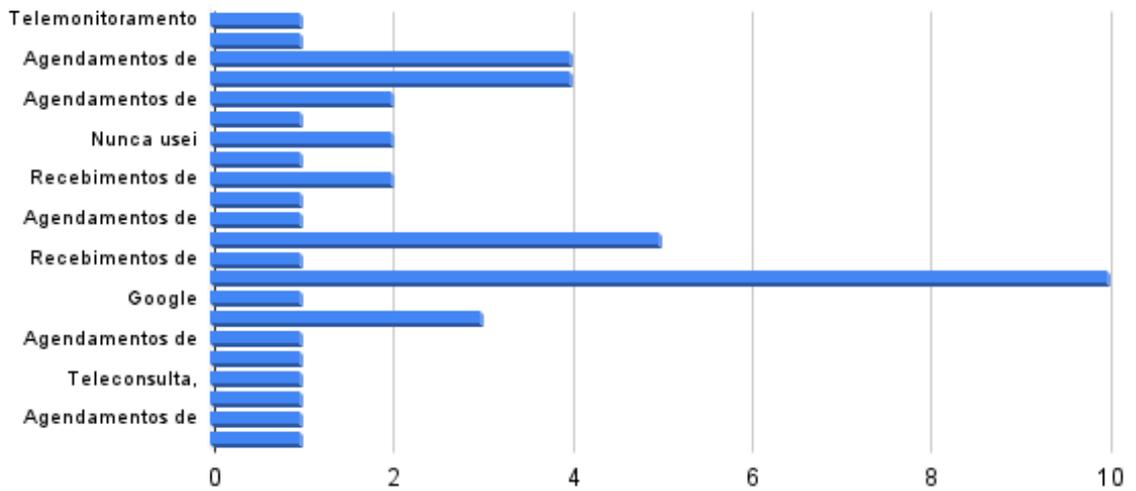


Fonte: A autora (2021).

A Figura 29 mostra os serviços remotos de saúde mais utilizados pelos usuários.

Figura 29 – Serviços mais utilizados

Contagem de Quais serviços remotos de saúde listados abaixo, você já utilizou? marque quantos quiser.



Contagem de Quais serviços remotos de saúde listados abaixo, você já utilizou?

Fonte: A autora (2021).

Com relação ao serviço da telemedicina ter resolvido o problema (caso já tenha utilizado), 68,2% responderam que o problema foi solucionado, 7,6% responderam que o problema não foi solucionado e o restante afirmou nunca ter utilizado nenhum serviço ou não ter certeza. (Ver Figura 30).

Figura 30 – Resolução do problema

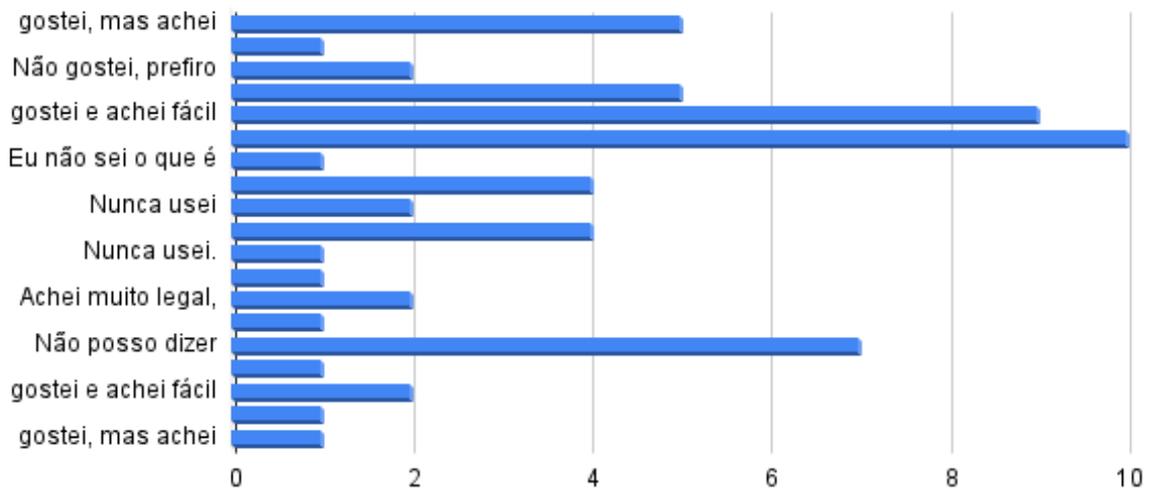


Fonte: A autora (2021).

A Figura 31 mostra o que os usuários sentiram ao utilizar recursos de Telemedicina.

Figura 31 – O que sentiu ao utilizar os recursos

Contagem de O que você sentiu ao usar esses serviços de forma virtual? Marque quantas quiser.



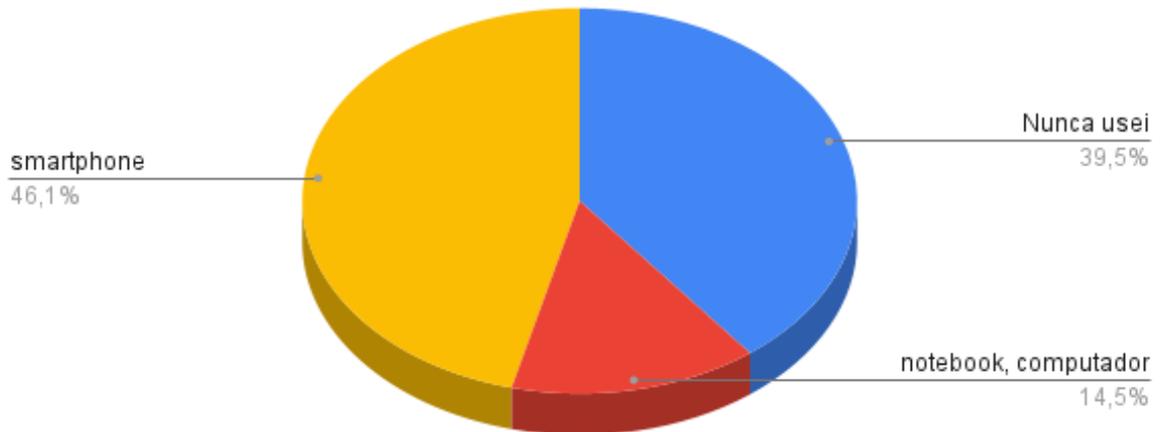
Contagem de O que você sentiu ao usar esses serviços de forma virtual?

Fonte: A autora (2021).

A Figura 32 mostra quais as ferramentas digitais mais utilizadas para acessar algum serviço da telemedicina, onde 46,1% responderam smartphone, 14,5% responderam notebook, computador e os outros 39,5% afirmaram nunca ter usado.

Figura 32 – Dispositivos mais utilizados

Contagem de Qual dispositivo digital você costuma utilizar para acessar serviços remotos de saúde? Caso use mais de um

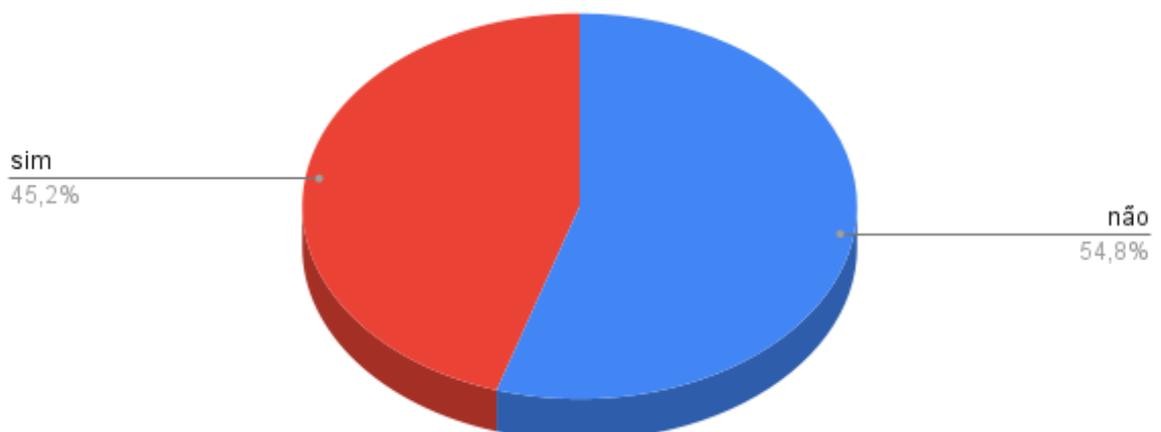


Fonte: A autora (2021).

A Figura 33 mostra a quantidade de pessoas que sabiam que esses tipos de serviços se tratavam de Telemedicina, onde 54,8% afirmaram não saber e 45,2% afirmaram saber.

Figura 33 – Conhecimento dos serviços

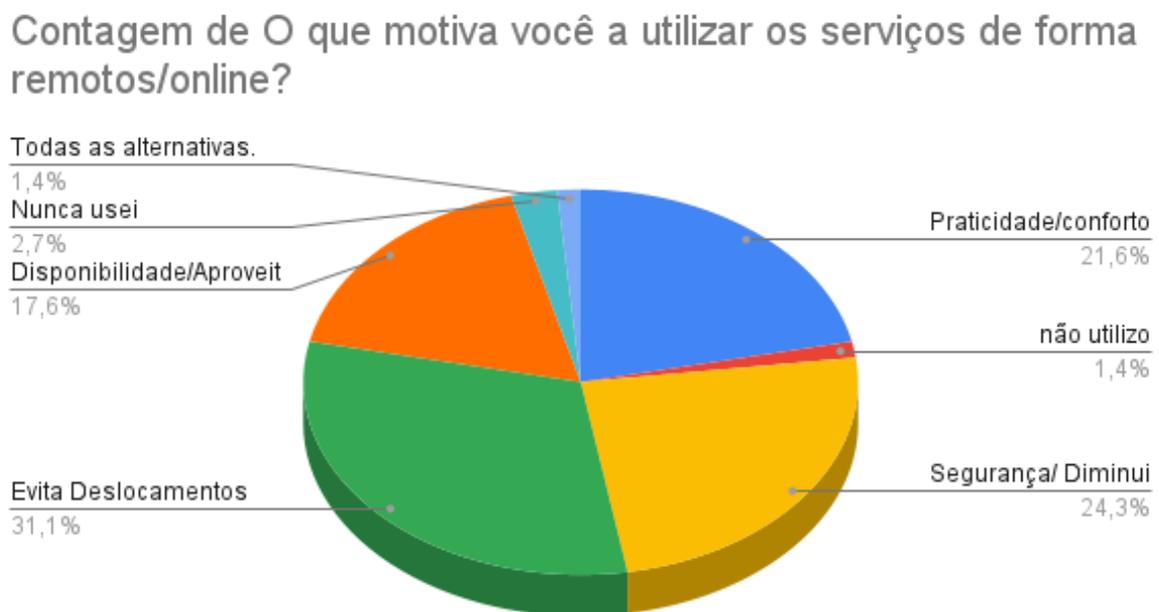
Contagem de Você sabia que esses serviços são formas de uso da telemedicina?



Fonte: A autora (2021).

A Figura 34 mostra o que motiva os usuários a usarem os serviços da telemedicina, 31,1% responderam que usam para evitar deslocamentos desnecessários, 24,3% usam por segurança/diminuição de riscos de exposições desnecessárias, 21,6% usam pela praticidade/conforto, 17,6% usam pela disponibilidade/aproveitamento melhor do tempo, 4,1% afirmaram não utilizar e 1,4% respondeu todas as alternativas.

Figura 34 – Motivação



Fonte: A autora (2021).

Com relação às perguntas discursivas, a maioria das respostas sobre a profissão foram: estudante, agente comunitário de saúde, analista de sistemas, desenvolvedor, auxiliar de escritório, microempreendedor(a) e professor(a). Os hobbies com mais respostas foram: Jogos, assistir séries, ler, dançar e dormir. Pessoas de diversas cidades diferentes responderam ao questionário, a maioria delas são: Russas (34 respostas), Fortaleza (18 respostas), Maracanaú (3 respostas), Limoeiro do Norte (5 respostas), Tabuleiro do Norte (2 respostas) e Horizonte (3 respostas), entre outras. As respostas de regiões que não são do interior do Ceará foram consideradas levando em conta as pessoas que são naturais do interior e atualmente moram em outras regiões. Os serviços de telemedicina dispostos pelas empresas em que os usuários trabalham foram: Atendimento psicológico, teleconsultas e orientações para a covid 19. Os maiores problemas relatados ao utilizar esses recursos foram: falta de profissionais, sistema ineficaz, problemas de conexão, chamadas sem áudio e interferência externa. Algumas pessoas citaram algumas situações de

uso de um sistema de telemedicina, são elas: Fazer exames gerais ou ocupacionais, aqueles que não precisam de toque ou verificação somente por situações precedentes; consultas de urgência onde a pessoa não tem como se dirigir a um hospital; atendimento para o dia-a-dia e pegar atestado médico caso seja necessário; psicoterapia; conseguir consultas com médico especialista de outra cidade que não tenha em sua cidade sem precisar se deslocar; para uso de tratamentos psicossociais, pois existem muitas pessoas que possuem problemas de ansiedade e/ou depressão que preferem serem atendidos em casa, se sentindo mais seguros; envio de receitas controladas que é necessário o carimbo do médico e casos envolvendo a pele, os olhos, como manchas e vermelhidão. Outras sugestões dadas, foram a de melhorias para algum serviço, como: Aumentar oferta de atendimentos em variadas especialidades; ter algum vídeo ou tutorial que explique o uso de determinado serviço de telemedicina deve ser utilizado; sistemas interativos com bots para ajudar em dúvidas frequentes; melhorar rapidez da resposta de exames; melhor divulgação, pois muitas pessoas não utilizam porque não conhecem e alguma tecnologia que demonstra o progresso da consulta.

**APÊNDICE D – INSTRUMENTO PPS**

- 1.A persona parece uma pessoa real.
- 2.Você conhece alguém como essa persona.
- 3.A imagem da persona parece autêntica.
- 4.A persona parece ter personalidade.
- 5.As citações da persona corresponde a outra informações mostradas em seu perfil.
- 6.A imagem da persona corresponde as outras informações mostradas no perfil da persona.
- 7.As informações da persona parecem consistentes.
- 8.As informações demográficas da persona (idade, gênero, cidade) correspondem as outras informações mostradas no perfil da persona.
- 9.O perfil da persona é detalhado o suficiente para tomar decisões sobre os clientes que ela descreve.
- 10.O perfil da persona parece completo.
- 11.O perfil da persona fornece informações suficientes para entender as pessoas que descreve.
- 12.O perfil da persona não está perdendo informações relevantes.
- 13.As informações sobre a persona são bem apresentadas.
- 14.O texto no perfil da persona é claro o suficiente para ser lido.
- 15.As informações no perfil da persona são fáceis de entender.
- 16.A persona é memorável.
- 17.Eu sinto que entendo essa persona.
- 18.Eu sinto fortes laços com essa persona.
- 19.Eu consigo imaginar um dia na vida dessa persona.