



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CAMPUS QUIXADÁ
CURSO DE GRADUAÇÃO EM REDES DE COMPUTADORES**

ALLIQUISON MATIAS DA SILVA

**CONECTEVIDAS: DESENVOLVIMENTO DE UMA APLICAÇÃO PARA CONECTAR
PROFISSIONAIS DE SAÚDE A PACIENTES QUE NECESSITAM DE ATENÇÃO
DOMICILIAR**

QUIXADÁ

2025

ALLIQUISON MATIAS DA SILVA

CONECTEVIDAS: DESENVOLVIMENTO DE UMA APLICAÇÃO PARA CONECTAR
PROFISSIONAIS DE SAÚDE A PACIENTES QUE NECESSITAM DE ATENÇÃO
DOMICILIAR

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Curso de Graduação em Redes de Computado-
res do CAMPUS QUIXADÁ da Universidade
Federal do Ceará, como requisito parcial à
obtenção do grau de TECNÓLOGO em Redes
de Computadores.

Orientador: Prof, Me. Marcelo Martins
da Silva.

QUIXADÁ

2025

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Sistema de Bibliotecas

Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

S578c Silva, Alliquison Matias da.

Conectevidas : desenvolvimento de uma aplicação para conectar profissionais de saúde a pacientes que necessitam de atenção domiciliar / Alliquison Matias da Silva. – 2025.

88 f. : il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Campus de Quixadá, Curso de Redes de Computadores, Quixadá, 2025.

Orientação: Prof. Me. Marcelo Martins da Silva.

1. plataforma digital. 2. atenção domiciliar à saúde. 3. usabilidade de software. I. Título.

CDD 004.6

ALLIQUISON MATIAS DA SILVA

**CONECTEVIDAS: DESENVOLVIMENTO DE UMA APLICAÇÃO PARA CONECTAR
PROFISSIONAIS DE SAÚDE A PACIENTES QUE NECESSITAM DE ATENÇÃO
DOMICILIAR**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Curso de Graduação em Redes de Computadores
do CAMPUS QUIXADÁ da Universidade
Federal do Ceará, como requisito parcial à
obtenção do grau de TECNÓLOGO em Redes
de Computadores.

Aprovada em: 27 de Fevereiro de 2025

BANCA EXAMINADORA

Prof. Me. Marcelo Martins da Silva (Orientador)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Dr. Thiago Werlley Bandeira da Silva
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Me. Wesley Castro Sabino
Universidade Federal do Ceará (UFC)

A Deus, que iluminou meu caminho ao longo
desta jornada. À minha mãe, Fátima Matias,
minha maior inspiração e apoio. Dedico este
trabalho a vocês, que me permitiram chegar até
aqui.

AGRADECIMENTOS

Nos momentos de maiores incertezas e medo da minha vida, sempre pude contar com aquele que sempre esteve comigo; dedico toda honra e glória a Deus por me guiar em todos os momentos, renovar minhas forças e iluminar meu caminho. A Ti, agradeço pela disciplina que me sustentou e pela fé que transformou obstáculos em degraus.

À minha mãe, Fátima Matias, minha maior inspiração, devo não apenas a vida, mas também o exemplo de coragem e dedicação. Seu esforço incansável, muitas vezes sob o sol, foi fundamental para que eu desfrutasse de uma vida plena. Agradeço pelo apoio incondicional, pela confiança em mim e pelas lições de vida que jamais encontraria em outro lugar. Mãe, eu te amo e serei eternamente grato por tudo.

À minha namorada, Lívia Melo, companheira de jornada em todos os sentidos: você foi um dos pilares da minha vida e minha celebração nas conquistas. Sua confiança em mim, mesmo quando eu duvidava de mim mesmo, me tornou um homem melhor. Se hoje me vejo mais forte, é porque você esteve em minha vida. Obrigado por me apoiar, me incentivar e por alegrar meus dias.

Aos amigos que compartilharam essa trajetória comigo, deixo meu sincero obrigado. Entre risadas, jogos e muitas conversas, construímos momentos inesquecíveis que levarei para a vida toda. Obrigado por tornarem essa jornada mais leve.

Aos professores que transcendem grades curriculares: vocês me desafiaram a pensar além das fórmulas, a enxergar conhecimento como ferramenta de transformação. Meu profundo reconhecimento, sempre contribuindo para que eu me tornasse não só um profissional melhor, mas também uma pessoa mais completa.

Agradeço à banca avaliadora pela disponibilidade e por fazer parte desse momento tão marcante, pelo tempo, pelas valiosas colaborações e sugestões.

Os laços formados ao longo da minha vida foram essenciais para meu crescimento pessoal. A todos que, de alguma forma, ajudaram este projeto a se concretizar, meus sinceros agradecimentos.

Por fim, agradeço à Universidade Federal do Ceará por abrir suas portas e proporcionar um ambiente de aprendizado tão enriquecedor. A oportunidade de estudar aqui foi fundamental para meu desenvolvimento acadêmico e pessoal.

Que este trabalho não seja um ponto final, mas um convite para que sigamos escrevendo – juntos – histórias que inspirem novos capítulos.

"O futuro da saúde está na palma da sua mão."
(TOPOL, 2016, capa)

RESUMO

No contexto dos desafios enfrentados pelo sistema de saúde brasileiro, marcado por problemas de acesso, qualidade e humanização, surge a necessidade de soluções que aprimorem a prestação de serviços. Este trabalho apresenta o desenvolvimento da plataforma ConecteVidas, uma solução tecnológica que conecta profissionais de saúde a pacientes que necessitam de atenção domiciliar, com o objetivo de otimizar a eficiência e a disponibilidade dos cuidados prestados. A pesquisa adotou uma abordagem aplicada, combinando métodos quantitativos e qualitativos. Inicialmente, questionários foram aplicados a 80 participantes em Quixadá-CE para identificar as demandas e os requisitos essenciais para o atendimento domiciliar. Com base nesses dados, procedeu-se à modelagem e ao desenvolvimento da aplicação. A validação da plataforma foi realizada por meio de testes de usabilidade com 10 usuários (5 pacientes e 5 profissionais), os quais registraram uma média de 4,6 (em escala de 1 a 5) em facilidade de uso e 100% de intenção de adoção, evidenciando a intuitividade da interface e a eficiência dos fluxos operacionais. Os resultados demonstram que a plataforma apresenta uma base sólida para melhorar o acesso e a eficiência dos serviços de saúde, promovendo uma interação mais humanizada entre pacientes e profissionais. Apesar das limitações decorrentes da amostragem geográfica restrita e da realização dos testes em ambiente controlado, o estudo revela o potencial da ConecteVidas para transformar a prestação de serviços domiciliares e fomentar novas oportunidades de desenvolvimento tecnológico e empregabilidade.

Palavras-chave: plataforma digital; atenção domiciliar à saúde; usabilidade de *software*.

ABSTRACT

In the context of the challenges faced by the Brazilian healthcare system, marked by issues of access, quality, and humanization, there is a growing need for solutions to enhance service delivery. This work presents the development of the ConecteVidas platform, a technological solution that connects healthcare professionals to patients requiring home care, aiming to optimize the efficiency and availability of healthcare services. The research adopted an applied approach, combining quantitative and qualitative methods. Initially, questionnaires were administered to 80 participants in Quixadá-CE to identify demands and essential requirements for home care services. Based on this data, the application was modeled and developed. Platform validation was conducted through usability tests with 10 users (5 patients and 5 professionals), who recorded an average rating of 4.6 (on a scale of 1 to 5) for ease of use and 100% adoption intention, demonstrating the interface's intuitiveness and the efficiency of operational workflows. The results indicate that the platform provides a solid foundation for improving access to and efficiency of healthcare services, fostering more humanized interactions between patients and professionals. Despite limitations arising from the restricted geographic sampling and controlled testing environment, the study highlights ConecteVidas' potential to transform home care delivery and create new opportunities for technological development and employment.

Keywords: digital platform; home health care; software usability.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Representação esquemática da atenção à saúde domiciliar e suas modalidades.	19
Figura 2 – Telas do aplicativo "Se Cuida Aí".	25
Figura 3 – Tela Inicial do <i>Doctoralia</i> .	26
Figura 4 – Menu de início das funcionalidades.	27
Figura 5 – Fluxograma dos procedimentos metodológicos.	30
Figura 6 – Ilustração de como o Modelo-Visualização-Controlador (MVC) funciona em todo o sistema.	33
Figura 7 – Atividades do teste de usabilidade.	36
Figura 8 – Diagrama de Entidades e Relacionamentos.	43
Figura 9 – Logo do sistema - símbolo.	47
Figura 10 – Logo do sistema - versão completa.	47
Figura 11 – Paleta de cores do sistema ConecteVidas.	47
Figura 12 – Tela de Login do Sistema.	55
Figura 13 – Tela de Cadastro para Pacientes.	55
Figura 14 – Tela de Cadastro para Profissionais de Saúde.	56
Figura 15 – Página Inicial do Sistema.	57
Figura 16 – Página Principal do Sistema.	57
Figura 17 – Tela de Erro de Autenticação.	58
Figura 18 – Tela de Conta do Profissional.	59
Figura 19 – Tela de Serviços na Visão do Profissional.	60
Figura 20 – Tela de Serviços na Visão do Paciente.	61
Figura 21 – Tela de Atendimentos na Visão do Profissional.	62
Figura 22 – Tela de Atendimentos na Visão do Paciente/	63
Figura 23 – Tela de Perfil do Paciente.	64
Figura 24 – Tela de Serviços do Paciente na Visão do Paciente.	65
Figura 25 – Tela de Serviços do Paciente na Visão do Profissional.	65
Figura 26 – Tela de Edição de Conta.	66
Figura 27 – Tela de rotas inexistentes.	67
Figura 28 – Tela de Entidades do sistema no <i>Strapi (Back-end)</i> .	68
Figura 29 – Tela dos dados do sistema no <i>Strapi(Back-end)</i> .	68
Figura 30 – Gráfico 1 do formulário	82

Figura 31 – Gráfico 2 do formulário	82
Figura 32 – Gráfico 3 do formulário	83
Figura 33 – Gráfico 4 do formulário	84
Figura 34 – Gráfico 5 do formulário	85
Figura 35 – Gráfico 6 do formulário	86

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Análise comparativa entre os trabalhos relacionados e este trabalho.	28
Quadro 2 – Padrões de <i>commit</i>	34
Quadro 3 – Operações implementadas para cada entidade.	44
Quadro 4 – Rotas da Interface de Programação de Aplicações (API) Transferência de Estado Representacional (REST) utilizadas.	46
Quadro 5 – Resumo das respostas dos questionários aplicados.	87

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AD	Atenção Domiciliar
ADS	Atenção Domiciliar de Saúde
API	Interface de Programação de Aplicações
CERN	Organização Europeia para a Investigação Nuclear
CFM	Conselho Federal de Medicina
CGI	Interface Comum de Ligação
CMS	Sistema de Gerenciamento de Conteúdo
CRUD	Criação, Leitura, Atualização e Exclusão
CSS	Folhas de Estilo em Cascata
DER	Diagrama de Entidades e Relacionamentos
HSPE	Hospital de Servidores Públicos do Estado de São Paulo
HTML	Linguagem de Marcação de Hipertexto
HTTP	Protocolo de Transferência de Hipertexto
INPI	Instituto Nacional da Propriedade Industrial
IOLEC	Observatório Internacional de Cuidados de Final da Vida
MVC	Modelo-Visualização-Controlador
MVP	Produto Viável Mínimo
NRF	Requisitos Não Funcionais
OMS	Organização Mundial da Saúde
PDP	Processo de Desenvolvimento de Produtos
RAS	Redes de Atenção à Saúde
REST	Transferência de Estado Representacional
RF	Requisitos Funcionais
SAMDU	Serviço de Assistência Médica Domiciliar de Urgência
SUS	Sistema Único de Saúde
TCLE	Consentimento Livre e Esclarecido
TIC	Tecnologias de Informação e Comunicação
URL	Localizador Uniforme de Recursos
VNA	Associação de Enfermeiras Visitadoras
WWW	Rede Mundial de Computadores

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	15
1.1	Objetivos	17
1.1.1	<i>Objetivo Geral</i>	17
1.1.2	<i>Objetivos Específicos</i>	17
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	18
2.1	Atenção Domiciliar: História e Definição	18
2.2	Situação da Saúde no Brasil	20
2.3	Tecnologias na Saúde	21
2.4	Desenvolvimento de Aplicações Web	22
3	TRABALHOS RELACIONADOS	24
3.1	"Se Cuida Aí" - Aplicativo para Auxílio na Contratação de Serviços de <i>Home Care</i>	24
3.2	<i>Doctoralia</i>	26
3.3	Construção de aplicativo para a assistência de Enfermagem em domicílio	27
3.4	Análise comparativa	28
4	METODOLOGIA	30
4.1	Questionário para Validação	31
4.2	Levantamento de Requisitos	31
4.3	Planejamento do Desenvolvimento	32
4.3.1	<i>Arquitetura do Projeto</i>	32
4.3.2	<i>Modelagem da Base de Dados</i>	33
4.3.3	<i>Operações Essenciais para as Entidades</i>	33
4.3.4	<i>Escolha das Tecnologias</i>	34
4.3.5	<i>Gestão do Código-Fonte</i>	34
4.4	Desenvolvimento da Aplicação Web	34
4.5	Testes de Usabilidade	35
4.6	Análise dos Dados	37
5	DESENVOLVIMENTO	38
5.1	Resultados Obtidos nos Questionários de avaliação	38
5.2	Consolidação dos Requisitos do Sistema	39

5.2.1	<i>Especificação</i>	39
5.2.2	<i>Prioridades dos Requisitos</i>	39
5.2.3	<i>Requisitos Funcionais</i>	39
5.2.4	<i>Requisitos Não Funcionais</i>	41
5.3	Diagrama de Entidades e Relacionamentos	43
5.4	Definição das Operações Essenciais para as Entidades	44
5.5	Tecnologias Utilizadas no Sistema	44
5.6	Rotas da API REST Utilizadas	45
5.7	Design da Interface do Sistema	46
6	TESTE DE USABILIDADE DA CONECTEVIDAS	49
6.1	Objetivos do Teste de Usabilidade	49
6.2	Cenários para Pacientes e Profissionais	49
6.2.1	<i>Cenários para Pacientes</i>	49
6.2.2	<i>Cenários para Profissionais</i>	51
6.3	Entrevista Pós-teste	52
6.4	Execução	53
7	RESULTADOS	54
7.1	Resultados do Desenvolvimento do Sistema	54
7.1.1	<i>Telas de Cadastro e Login</i>	54
7.1.2	<i>Página Inicial e Página Principal</i>	56
7.1.3	<i>Tela de Erro de Autenticação</i>	57
7.1.4	<i>Tela de Conta do Profissional</i>	58
7.1.5	<i>Tela de Serviços ofertados pelo profissional</i>	59
7.1.6	<i>Telas de Atendimentos</i>	61
7.1.7	<i>Tela de Perfil do Paciente</i>	63
7.1.8	<i>Tela de Serviços que o Paciente Busca</i>	64
7.1.9	<i>Tela de Edição de Conta</i>	65
7.1.10	<i>Tela de rotas inexistentes</i>	66
7.1.11	<i>Telas do Strapi (Back-End)</i>	67
7.1.12	<i>Responsividade do Sistema</i>	69
7.2	Resultados do Teste de Usabilidade	69
7.3	Conclusão do Teste de Usabilidade	71

8	LIMITAÇÕES E AMEAÇAS À VALIDADE	72
9	CONCLUSÕES	73
	REFERÊNCIAS	75
	APÊNDICE A – RESULTADOS DO QUESTIONÁRIO PARA POTENCIAIS USUÁRIOS	80
A.1	Resultados do Questionário para Potenciais Usuários: Pacientes	80
A.2	Resultados do Questionário para Potenciais Usuários: Profissionais de Saúde	84
A.3	Conclusões Derivadas dos Questionários Aplicados	87
	APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	88

1 INTRODUÇÃO

Segundo a pesquisa do Conselho Federal de Medicina (CFM), mais de 80% dos brasileiros avaliam a saúde pública ou privada como péssima, ruim ou regular, representando a maioria tanto entre os que possuem plano de saúde quanto entre os que dependem do Sistema Único de Saúde (SUS) (Laboissière, 2018). Os entrevistados destacaram a necessidade de medidas para reduzir o tempo de espera por consultas e procedimentos, aprimorar a fiscalização dos serviços públicos e garantir melhores condições de trabalho para os profissionais da área. Relataram também dificuldades de acesso que incluem consultas com especialistas e atendimento com profissionais não médicos, como psicólogos, nutricionistas e fisioterapeutas (Laboissière, 2018).

A Atenção Domiciliar (AD) é definida pelo Ministério da Saúde do Brasil como uma modalidade que engloba ações de prevenção, tratamento, reabilitação e cuidados paliativos realizados no ambiente residencial do paciente (Saúde, 2016). Este método pode acelerar a recuperação do paciente e reduzir custos, oferecendo uma alternativa mais humana e econômica. Essa abordagem também minimiza os riscos de infecções hospitalares e o estresse de internações, com o paciente recebendo cuidados de seu médico de confiança e uma equipe multiprofissional em casa (Amaral *et al.*, 2001).

No contexto da saúde, a AD é uma prática que se divide em diversas categorias. Entre as principais categorias estão a atenção domiciliar, o atendimento domiciliar, a visita domiciliar e a internação domiciliar. Essas categorias, apesar de possuírem objetivos similares em promover assistência à saúde no lar do paciente, diferem quanto à intensidade e à natureza dos serviços prestados. Internacionalmente, o termo "*home care*" é frequentemente utilizado para descrever esses serviços, indicando a assistência realizada no ambiente doméstico, que pode variar desde visitas regulares para monitoramento e manutenção da saúde até cuidados intensivos que substituem a necessidade de hospitalização (Rajão; Martins, 2020).

Considerando o contexto apresentado, é evidente que o sistema de saúde enfrenta desafios significativos no Brasil, com uma grande parcela da população insatisfeita com os serviços oferecidos tanto pelo setor público quanto pelo privado (Laboissière, 2018). Nesse cenário, este serviço emerge como uma alternativa para suprir algumas das lacunas existentes no sistema de saúde (Amaral *et al.*, 2001).

Embora a modalidade ofereça vantagens, persistem desafios consideráveis no que tange à sua implementação efetiva. A organização e a coordenação dos serviços de assistência

domiciliar ainda enfrentam obstáculos significativos que limitam sua expansão e eficácia em todo o território nacional. É essencial, portanto, aprofundar a análise e o desenvolvimento dessa forma de atendimento para superar essas barreiras e maximizar seu potencial beneficiário (Oliveira, 2020).

Dentro deste cenário, diversas áreas do conhecimento têm se beneficiado das inovações tecnológicas para criar novas intervenções, especialmente na área da saúde. Muitas aplicações estão sendo desenvolvidas e utilizadas tanto por profissionais quanto por pacientes, tornando-se recursos valiosos para as práticas de assistência à saúde (Braz *et al.*, 2018). Nesse cenário, a aplicação de tecnologias de informação e comunicação pode melhorar ou acelerar algumas dessas atividades, aprimorando a eficiência dos profissionais e trazendo vantagens para a população em geral (Braz *et al.*, 2018).

No contexto atual, existem iniciativas e soluções que se alinham com o escopo deste trabalho. Destaca-se, por exemplo, o projeto de conclusão de curso realizado por uma estudante da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, intitulado "Se Cuida Aí - Aplicativo para Auxílio na Contratação de Serviços de *home care*", cujo propósito foi desenvolver um aplicativo móvel para auxiliar pacientes na busca por profissionais de saúde qualificados (Cesario, 2021). Além disso, fora do ambiente acadêmico, há também soluções de mercado como a "*Doctoralia*", reconhecida por sua capacidade de conectar profissionais de saúde a pacientes, priorizando o agendamento de consultas em clínicas (*Doctoralia*, 2024). Por fim, destaca-se também o trabalho de Florentino (Florentino, 2024), que desenvolveu um aplicativo voltado para a assistência de enfermagem domiciliar, promovendo um atendimento mais humanizado e uma renda extra para profissionais da área. Essas iniciativas refletem a crescente demanda por soluções que simplifiquem a interação entre profissionais de saúde e pacientes, destacando a relevância da pesquisa nesse campo.

Dentro desse panorama, a proposta do trabalho presente visa o desenvolvimento de uma plataforma que facilite a interação entre profissionais de saúde e pacientes que demandam atenção domiciliar. A aplicação possibilita a busca por profissionais qualificados, agendamento de consultas, acesso a avaliações dos mesmos e entre outras possibilidades. Adicionalmente, ao estabelecer um ecossistema profissional, a solução poderá gerar novas oportunidades de emprego e crescimento na área da saúde. Assim, o desenvolvimento desta plataforma se mostra relevante e necessário para atender às crescentes demandas, proporcionando uma abordagem mais eficaz e centrada no paciente por meio do uso da tecnologia.

1.1 Objetivos

1.1.1 *Objetivo Geral*

Desenvolver uma aplicação que conecta profissionais de saúde a pacientes que necessitam de atenção domiciliar, visando aprimorar a eficiência e disponibilidade dos serviços de saúde.

1.1.2 *Objetivos Específicos*

- Identificar os requisitos funcionais e não funcionais necessários para o desenvolvimento da plataforma.
- Desenvolver uma aplicação web interativa, implementando as funcionalidades principais de acordo com os requisitos definidos, assegurando sua funcionalidade.
- Avaliar a usabilidade da aplicação com usuários, realizando testes de usabilidade para avaliar a experiência interativa da plataforma.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Nesta seção, serão apresentados conceitos essenciais para a compreensão e desenvolvimento do projeto. Os tópicos abordados incluem a definição e importância da AD, a situação da saúde no Brasil, o papel das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) na saúde e os princípios do desenvolvimento de aplicações web.

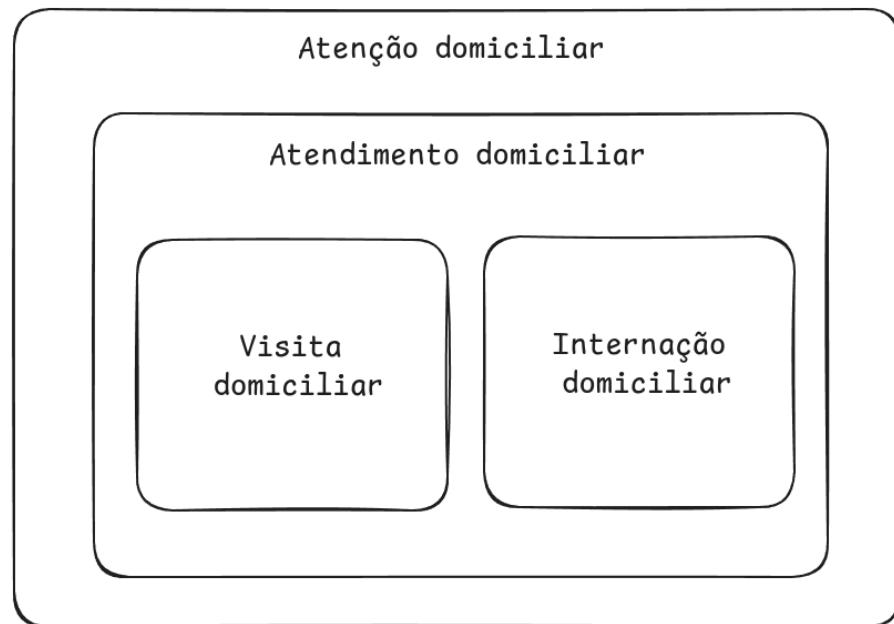
2.1 Atenção Domiciliar: História e Definição

A AD possui raízes históricas profundas, remontando à terceira dinastia do Egito Antigo, onde o médico Imhotep, no século XIII a.C., atendia pacientes tanto em domicílio quanto em um consultório/hospital, inclusive o faraó (Tavolari *et al.*, 2000). Na Grécia Antiga, Asklépios, um médico notável, realizava atendimentos na residência dos pacientes, enquanto seus seguidores atuavam em templos equipados com medicamentos e materiais, considerados as primeiras estruturas hospitalares (Tavolari *et al.*, 2000). Hipócrates, no século V a.C., discutia como o ambiente influenciava a saúde dos pacientes, sugerindo a importância de levar em consideração o local onde o paciente vive ao tratar doenças (Cairus, 2005).

Nos Estados Unidos, a prática começou a tomar forma em 1780, quando o Hospital de Boston implantou serviços de *home care*, inicialmente organizados por associações de enfermeiras visitadoras fundadas por mulheres com caráter filantrópico (Albuquerque, 2002). Este movimento ganhou força em 1885 com a criação da primeira Associação de Enfermeiras Visitadoras (VNA) (Rice, 2006). O conceito de *home care* evoluiu significativamente em 1947, quando o Hospital de Montefiore, em Nova York, introduziu a prática como uma extensão do atendimento hospitalar (Mendes, 2001). Após a Segunda Guerra Mundial, houve um aumento desses serviços, com uma diminuição nas visitas domiciliares por médicos e um papel crescente das enfermeiras visitadoras (Rice, 2006).

A AD é uma modalidade que se divide em diversas categorias. Entre as principais categorias estão a atenção domiciliar, o atendimento domiciliar, a visita domiciliar e a internação domiciliar. Apesar de possuírem objetivos similares em promover assistência à saúde no lar do paciente, diferem quanto à intensidade e à natureza dos serviços prestados (Rajão; Martins, 2020). Essas diferenças e inter-relações podem ser visualizadas de forma clara no esquema ilustrado na Figura 1, adaptado de Lacerda *et al.* (2006).

Figura 1 – Representação esquemática da atenção à saúde domiciliar e suas modalidades.



Fonte: Tabela baseada em Lacerda *et al.* (2006) e redesenhada pelo autor.

No sistema americano, a AD à saúde, conhecida como "*home healthcare*", é definida como a prestação de cuidados de saúde de alta qualidade e custo-benefício eficaz diretamente na residência das pessoas. Esse tipo de atenção visa manter a autonomia, independência e melhorar a qualidade de vida dos indivíduos (Havens *et al.*, 1999). O atendimento domiciliar é caracterizado pela interação contínua entre o profissional de saúde, o paciente, sua família e o cuidador. Inclui atividades programadas e contínuas de caráter ambulatorial, realizadas no lar do paciente e podendo ser implementadas através de visitas ou internações (Giacomozzi; Lacerda, 2006).

A visita domiciliar é uma atividade de assistência à saúde destinada ao indivíduo, à família e à comunidade, visando promover a saúde e principalmente a educação. Essa prática baseia-se na interação entre profissionais de saúde e pacientes, fornecendo cuidados, orientação e subsídios educativos para que os atendidos se tornem independentes em seu próprio ambiente (Mazza, 1994).

A internação domiciliar, por outro lado, envolve a utilização de tecnologias e requer a presença da equipe de saúde por pelo menos quatro horas diárias, sendo indicada para pacientes com quadro clínico estável e com suporte adequado para emergências (Giacomozzi; Lacerda, 2006).

Em resumo, com suas origens antigas e diversas evoluções ao longo da história,

demonstra sua importância contínua e adaptabilidade no campo da saúde. Desde as práticas iniciais de Imhotep no Egito Antigo até as implementações nos Estados Unidos, esta modalidade vem adaptando-se às necessidades sociais e econômicas de cada época. Este contexto histórico destaca sua relevância e benefícios. A partir dessa base sólida, é possível explorar suas diversas categorias e definições, bem como seu impacto na qualidade de vida dos pacientes.

2.2 Situação da Saúde no Brasil

No Brasil, entre 1994 e 1999, o número de empresas privadas dedicadas à Atenção Domiciliar de Saúde (ADS) cresceu de cinco para mais de cento e oitenta. Este aumento expressivo refletiu uma tendência de mercado, porém, muitas dessas empresas não possuíam a infraestrutura adequada para fornecer um atendimento de qualidade. Como resultado, diversas foram desqualificadas pelo sistema econômico (Amaral *et al.*, 2001).

A primeira organização formal foi estabelecida em 1949 com a criação do Serviço de Assistência Médica Domiciliar de Urgência (SAMDU). No início da década de 1990, alinhado com a tendência global de *home care*, surgiram serviços estruturados de cuidado domiciliar, predominantemente nas empresas privadas e nos grandes centros urbanos (Feuerwerker; Merhy, 2008). Entretanto, esta modalidade no setor público começou de forma planejada em 1963 com a implementação do Hospital de Servidores Públicos do Estado de São Paulo (HSPE) (Oliveira, 2020).

Em abril de 2002, foi sancionada a Lei nº 10.424 pelo Ministério da Saúde, regulamentando a assistência domiciliar no SUS. A lei estabelece o atendimento e a internação domiciliar, englobando procedimentos médicos, de enfermagem, fisioterapêuticos, psicológicos e de assistência social necessários para o cuidado integral dos pacientes em suas residências. Esta assistência deve ser realizada por equipes multidisciplinares, atuando nos níveis de prevenção, terapia e reabilitação. Além disso, o atendimento domiciliar só pode ser implementado mediante indicação médica e com a concordância explícita do paciente e de sua família (Brasil, 2002).

Em continuidade a essa regulamentação, a Portaria nº 825, de 25 de abril de 2016, redefiniu a AD no SUS, atualizando as equipes habilitadas e estabelecendo diretrizes mais detalhadas para a prestação desses serviços. A portaria inclui a integração do cuidado domiciliar às Redes de Atenção à Saúde (RAS), com ações de prevenção, tratamento, reabilitação e promoção da saúde, além de definir objetivos como a redução da demanda por atendimento hospitalar e a humanização do cuidado (Ministério da Saúde, 2016).

Representando um marco na priorização do cuidado domiciliar, o governo federal lançou o programa Melhor em Casa em 8 de novembro de 2011, visando padronizar e normatizar a AD (Ministério da Saúde, 2012). O Melhor em Casa é destinado a pessoas com dificuldades temporárias ou permanentes de acessar unidades de saúde ou em condições que demandam cuidados domiciliares. O programa busca evitar hospitalizações desnecessárias e diminuir riscos de infecções, oferecendo atendimento multidisciplinar em domicílio. Esse serviço melhora a assistência no SUS, favorecendo a recuperação em um ambiente familiar e ajudando a liberar leitos hospitalares (Ministério da Saúde,). Um estudo feito mostrou que o programa reduziu significativamente os gastos com internações hospitalares, com uma queda de 4,7% em 2011, 5,8% em 2012 e 10,2% em 2013 (Nishimura *et al.*, 2017).

Apesar dos avanços na AD no Brasil, ainda há um significativo déficit na oferta desses serviços, como evidenciado pelo Observatório Internacional de Cuidados de Final da Vida (IOLEC). A neoplasia, segunda maior causa de morte no país, destaca a relevância dessa lacuna (Braga *et al.*, 2016). A expansão dos serviços de AD não acompanha a demanda crescente, tanto em quantidade quanto em qualidade, e enfrenta dificuldades para estabelecer critérios amplamente aplicáveis para avaliar a inclusão de pacientes (Braga *et al.*, 2016). A integração de serviços numa rede de cuidados é essencial para melhorar a integralidade e a resolutividade. É necessário reavaliar os critérios para que o Brasil possa se alinhar às práticas de outros países e otimizar a organização e eficácia dos serviços de AD (Braga *et al.*, 2016).

2.3 Tecnologias na Saúde

Atualmente, as TIC vão além de serem apenas ferramentas de suporte ao desenvolvimento e funcionamento organizacional. Elas se tornaram elementos centrais, possibilitando a manutenção dos níveis de serviço e garantindo competitividade sustentável (André; Ribeiro, 2020). A adoção de novos meios, métodos e processos através dessas tecnologias tem levado o setor de saúde a um novo paradigma. Consistindo em um conjunto de ferramentas tecnológicas e computacionais voltadas para o armazenamento, processamento e comunicação de dados. Desde 2005, Organização Mundial da Saúde (OMS) utiliza o termo *eHealth*, ou eSaúde em português, para referir-se ao seu uso na área da saúde (Araújo *et al.*, 2019).

Com o avanço e expansão contínua dessas tecnologias, gestores hospitalares reconheceram sua crucial importância na tomada de decisões gerenciais de forma rápida e objetiva. Esta compreensão destaca uma das grandes vantagens para a gestão hospitalar, como a redução

de custos. O uso dessas ferramentas proporciona maior controle sobre situações críticas, beneficiando tanto a sobrevivência dos pacientes quanto a saúde econômico-financeira da instituição (Pinochet *et al.*, 2014). A aplicação nas instituições hospitalares provocou uma significativa revolução tecnológica nos processos administrativos e assistenciais, proporcionando atendimento de qualidade, maior precisão nos diagnósticos e eficiente gestão das informações institucionais, fatores que promovem seu uso no setor da saúde (Pinochet *et al.*, 2014).

A incorporação das TIC na saúde enfrenta desafios multivariados, como usabilidade, funcionalidade dos recursos e integração com sistemas externos. Refletindo a importância percebida dessas inovações, os investimentos globais são significativos. Embora a adoção nas práticas não hospitalares tenha sido gradual, há avanços notáveis na melhoria da qualidade da assistência associada à implementação. No Brasil, a implementação ainda é limitada nas equipes de atenção básica, destacando a necessidade de políticas que acelerem esse processo para melhorar o cuidado prestado (Santos *et al.*, 2017).

2.4 Desenvolvimento de Aplicações Web

A Rede Mundial de Computadores (WWW), ou mais conhecida como *Web*, foi criada por Tim Berners-Lee em 1989 no Organização Europeia para a Investigação Nuclear (CERN), com o objetivo de facilitar o intercâmbio de informações entre pesquisadores. Desde sua criação, a tecnologia tem avançado significativamente, permitindo o desenvolvimento de aplicações cada vez mais sofisticadas (Winckler; Pimenta, 2002). Inicialmente, a *Web* servia apenas para publicar documentos em formato texto e Linguagem de Marcação de Hipertexto (HTML), limitando a interação do usuário à leitura e à seleção de *links*. A introdução de formulários e *scripts* Interface Comum de Ligação (CGI) possibilitou a entrada de dados e a integração com bancos de dados, levando ao surgimento de sistemas complexos, como o comércio eletrônico e intranets corporativas. Tecnologias como *Java* e *JavaScript*, entre outras, oferecem interações dinâmicas e avançadas, comparáveis às interfaces tradicionais de sistemas operacionais como o *Windows* (Bellazzi *et al.*, 2001).

A *Web* se tornou uma plataforma fundamental para o uso expandido de computadores, permitindo a criação de *front-ends* padronizados para aplicações cliente-servidor. Sua flexibilidade possibilita acesso a aplicações avançadas de praticamente qualquer máquina e sistema operacional, promovendo comunicação remota eficiente. A padronização da comunicação na internet traz grandes vantagens para usuários e prestadores de serviços (Bellazzi *et al.*, 2001).

De acordo com Powell *et al.* (1998), as aplicações podem ser categorizadas em diferentes tipos. Sites estáticos são os mais simples, consistindo em páginas fixas acessíveis por links, como documentos HTML. Sites estáticos com formulários oferecem uma interação básica através de formulários, permitindo que os usuários enviem dados, como em questionários e livros de visitas. Sites com acesso a dados dinâmicos permitem consultas a bases de dados com respostas apresentadas em formatos HTML. Sites criados dinamicamente fornecem conteúdo personalizado com base na interação do usuário. Finalmente, as aplicações *Web* combinam características dessas categorias e incorporam lógica de negócios, permitindo interações complexas com dados armazenados, similares aos softwares tradicionais (Powell *et al.*, 1998).

Para o desenvolvimento de aplicações *web*, é crucial não apenas compreender os conceitos fundamentais do domínio, como classes, objetos e regras de negócio, mas também capturar e representar detalhadamente as necessidades e tarefas dos usuários. Esse conhecimento deve ser aplicado na concepção dos aspectos interativos do sistema, incluindo os modelos de navegação, diálogo e apresentação. O objetivo é criar sistemas que sejam eficazes e intuitivos, apoiando de maneira adequada as atividades dos usuários e garantindo uma experiência de uso satisfatória (Winckler; Pimenta, 2002).

3 TRABALHOS RELACIONADOS

Este capítulo aborda os trabalhos relacionados ao tema deste projeto, destacando uma iniciativa acadêmica, uma solução de mercado e uma tese de doutorado que compartilham objetivos semelhantes.

3.1 "Se Cuida Aí" - Aplicativo para Auxílio na Contratação de Serviços de *Home Care*

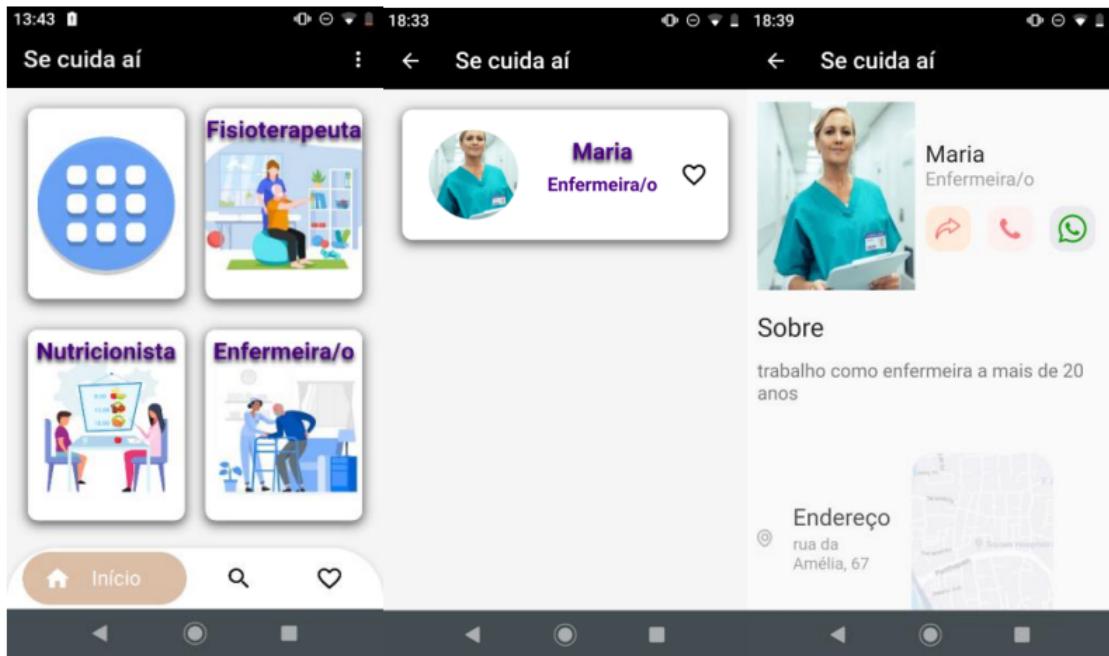
O trabalho de Cesario (2021) apresenta o desenvolvimento de um aplicativo chamado "Se Cuida Aí", destinado a facilitar a contratação de serviços de *home care*. Esses serviços oferecem benefícios como conforto, maior autonomia, redução de custos e humanização do atendimento. O aplicativo foi concebido para conectar pacientes a profissionais especializados em diversas áreas da saúde, como fisioterapia, nutrição, odontologia, enfermagem, fonoaudiologia e até internação domiciliar.

Cesario (2021) destaca a crescente demanda por serviços de saúde privada no Brasil, impulsionada pela percepção negativa da população em relação ao sistema público de saúde. Diante disso, o aplicativo "Se Cuida Aí" busca oferecer uma solução que não só auxilia os pacientes na busca por profissionais de saúde para atendimento domiciliar, mas também promove maior autonomia para os profissionais, permitindo-lhes oferecer seus serviços diretamente aos pacientes, sem a necessidade de intermediários, como clínicas, o que pode aumentar os custos.

O desenvolvimento do aplicativo foi realizado utilizando o *framework Flutter* e a linguagem de programação *Dart*, permitindo que ele seja compatível tanto com dispositivos *Android* quanto *iOS*. A autora também realizou testes preliminares de usabilidade, nos quais o aplicativo foi avaliado por pacientes e profissionais de saúde. Os resultados desses testes indicaram que as tarefas propostas foram realizadas com sucesso. No entanto, foi observado que alguns usuários se confundiram em certos momentos, especialmente em relação ao dinamismo entre as telas. Embora não tenham relatado dificuldades significativas, foi sugerido que, em futuras versões, poderia ser incluído um tutorial para auxiliar a compreender melhor as funcionalidades do aplicativo (Cesario, 2021). Na Figura 2 apresento algumas das telas principais do "Se Cuida Aí".

Para futuros desenvolvimentos, Cesario (2021) sugere a implementação de funcionalidades adicionais, como a possibilidade de realizar pagamentos diretamente pelo aplicativo, filtros para encontrar profissionais mais próximos, uma versão *premium* para destacar profissio-

Figura 2 – Telas do aplicativo "Se Cuida Aí".



Fonte: Elaborado por Cesario (2021)

nais, e camadas de segurança adicionais, como a verificação das informações fornecidas pelos profissionais e a possibilidade de denúncias por parte dos pacientes.

Embora o aplicativo desenvolvido por Cesario (2021) traga contribuições valiosas, algumas diferenças se destacam em relação a este projeto. Inicialmente, o design do aplicativo indica oportunidades para aprimoramento, o que pode ter contribuído para uma experiência de uso confusa e menos intuitiva, conforme os resultados dos testes de usabilidade.

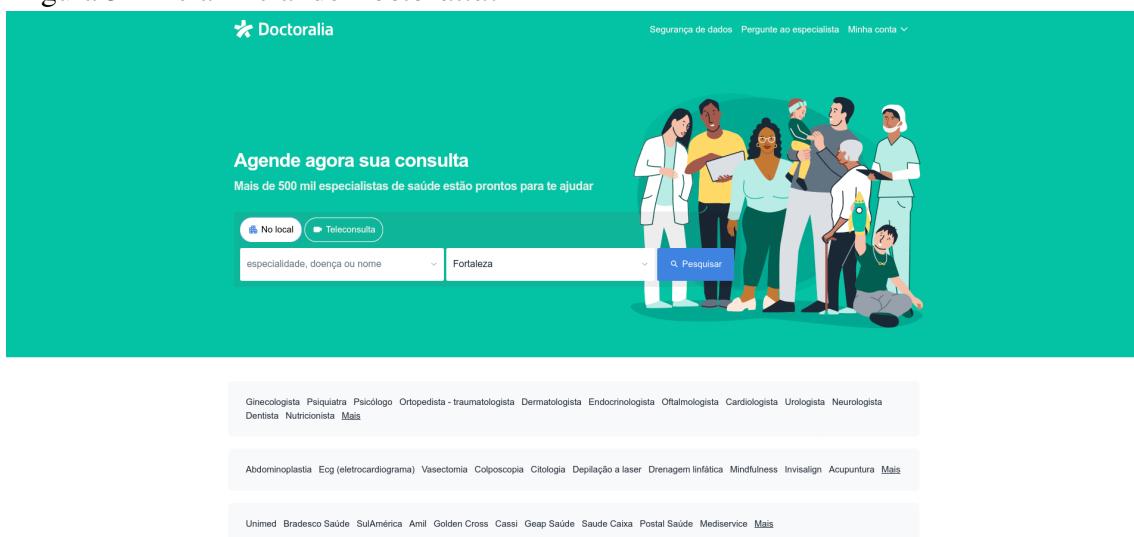
Neste projeto, busco adotar um design mais moderno e acessível, com foco na clareza e facilidade de navegação. Além disso, enquanto o sistema de Cesario (2021) é exclusivo para dispositivos móveis, este em questão será uma aplicação web responsiva, compatível tanto com *desktops* quanto com *smartphones*, ampliando o alcance e a flexibilidade da solução. Outra diferença importante é a implementação de funcionalidades para gestão de serviços, onde os profissionais poderão cadastrar, editar e excluir seus serviços de forma autônoma, oferecendo uma plataforma mais robusta para a gestão de suas atividades. Essas distinções refletem um esforço em atender de forma mais abrangente às necessidades dos usuários, proporcionando uma solução integrada e eficiente.

3.2 Doctoralia

O Doctoralia (2024) é uma plataforma digital que conecta pacientes a profissionais de saúde, oferecendo um serviço abrangente de agendamento de consultas online. Presente em 13 países e operando no Brasil desde 2017, a plataforma se destaca por ser uma das maiores no segmento de marketing digital voltado para profissionais de saúde. Com mais de 700 mil especialistas cadastrados, ela oferece uma gama de funcionalidades que incluem agendamentos online, espaço para perguntas dos pacientes e uma plataforma de telemedicina.¹

Além de conectar pacientes e profissionais, o Doctoralia (2024) oferece ferramentas de gestão para clínicas e consultórios, como lembretes automáticos via WhatsApp, prontuário eletrônico e campanhas de marketing. Essas funcionalidades visam melhorar a administração dos serviços de saúde e proporcionar uma experiência mais fluida. Na Figura 3 apresento a tela inicial do Doctoralia.

Figura 3 – Tela Inicial do Doctoralia.



Fonte: Elaborado por Doctoralia (2024)

Embora o Doctoralia seja uma plataforma robusta e amplamente utilizada, ainda há áreas em que não consegue abranger de maneira eficiente, especialmente no contexto de atendimento domiciliar. Como aponta Landim (2022), a Doctoralia não possui um foco específico em *home care* e sim em atendimento em clínicas, o que limita seu alcance em nichos de atenção domiciliar, um aspecto central neste trabalho. Além disso, a plataforma não oferece a possibilidade de comunicação direta com os profissionais após a consulta, restringindo o contato

¹ Disponível em: <https://www.doctoralia.com.br/>.

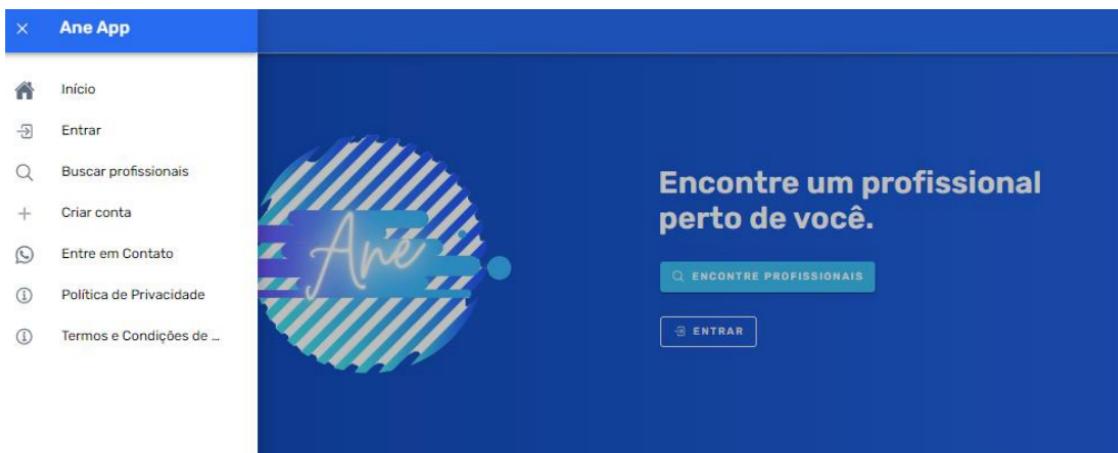
ao período de atendimento. Outro ponto de limitação é a ausência de integração com acessos específicos, como o currículo Lattes, o que poderia enriquecer a experiência dos usuários ao fornecer informações detalhadas sobre a qualificação dos profissionais. (Landim, 2022).

3.3 Construção de aplicativo para a assistência de Enfermagem em domicílio

Neste trabalho de Florentino (2024), foi desenvolvido um aplicativo destinado a auxiliar enfermeiros, técnicos de enfermagem, pacientes e seus familiares no contexto da assistência domiciliar. A proposta visa não apenas facilitar a solicitação de procedimentos e marcação de consultas, mas também criar um ambiente de atendimento mais humanizado e capacitado. O aplicativo foi concebido para melhorar a qualidade do atendimento e proporcionar uma fonte adicional de renda para os profissionais de enfermagem.

A metodologia utilizada baseou-se no Processo de Desenvolvimento de Produtos (PDP), que organiza o projeto em fases e tarefas estruturadas, desde a concepção inicial até a entrega final do produto. O processo de uso inclui o cadastro do usuário, a seleção de serviços disponíveis, a escolha do profissional, e a indicação do horário desejado para o atendimento. O aplicativo gerencia o agendamento, enviando o profissional ao local e horário estabelecidos pelo usuário. Após a prestação do serviço, o pagamento é realizado através da plataforma, que também mantém o histórico de atendimentos sob sigilo, em conformidade com a Lei Geral de Proteção de Dados. O aplicativo assegura que todos os serviços prestados estejam alinhados com as diretrizes do Conselho Federal de Enfermagem (Florentino, 2024). A Figura 4 apresenta uma das telas iniciais da aplicação, onde mostra o menu de início das funcionalidades.

Figura 4 – Menu de início das funcionalidades.



Fonte: Elaborado por Florentino (2024)

Em comparação, o trabalho desenvolvido por Florentino (2024) apresenta algumas diferenças notáveis em relação ao projeto em questão. No aplicativo de Florentino, o contato entre o usuário e o profissional de saúde é encerrado após a conclusão do serviço, enquanto o projeto atual visa manter essa interação ativa após o atendimento. Além disso, enquanto o aplicativo de Florentino é focado exclusivamente em serviços de enfermagem, o projeto discutido aqui oferece uma plataforma mais ampla, permitindo que diversos profissionais de saúde disponibilizem seus serviços domiciliares. Outra diferença significativa é a ausência de um sistema de gerenciamento de serviços no aplicativo de Florentino, onde os tipos de serviços parecem ser pré-definidos, sem a opção de os profissionais cadastrarem, editarem ou removerem serviços.

3.4 Análise comparativa

Nesta seção, é feita uma análise comparativa entre o trabalho em questão e outras soluções similares, destacando as principais diferenças e similaridades. O Quadro 1 apresenta uma visão geral das características de cada trabalho relacionado, incluindo aspectos como a presença de sistemas de avaliação, interação pós-consulta, e o foco no atendimento domiciliar. A comparação visa evidenciar como este trabalho se distingue e como ele contribui.

Quadro 1 – Análise comparativa entre os trabalhos relacionados e este trabalho.

Critérios	(Cesario, 2021)	(Doctoralia, 2024)	(Florentino, 2024)	Este Trabalho
Sistema de Avaliação	Sim	Sim	Sim	Sim
Conversa com profissional após consulta	Sim	Não	Não	Sim
Foco em atendimento <i>home care</i>	Sim	Não	Sim	Sim
Aplicação Web responsiva	Não	Sim	Não	Sim
Solicitação de atendimento	Não	Sim	Sim	Sim
Gerenciamento de serviços	Não	Sim	Não	Sim
Layout de uso intuitivo	Não	Sim	Sim	Sim
Variados profissionais de saúde domiciliar	Sim	Sim	Não	Sim

Fonte: Elaborado pelo autor.

A seguir, apresenta-se uma breve análise do Quadro 1, que sintetiza as principais características das soluções avaliadas em relação ao projeto proposto. Nota-se que todas as iniciativas adotam um sistema de avaliação dos profissionais de saúde; entretanto, a comunicação direta, por meio do *WhatsApp*, está disponível apenas no aplicativo de Cesario (2021).

e neste trabalho. Em relação ao foco dos atendimentos, o Doctoralia (2024) concentra suas atividades em ambientes clínicos, não priorizando o *home care*. Ressalta-se ainda que, enquanto este projeto e o Doctoralia (2024) contam com aplicações web responsivas, os demais foram desenvolvidos exclusivamente para dispositivos móveis. Ademais, o aplicativo de Cesario (2021) não permite a solicitação de atendimentos, impossibilitando que o paciente requeira um serviço específico, e tanto os sistemas de Florentino (2024) quanto o de Cesario (2021) não oferecem funcionalidades de gerenciamento autônomo de serviços. Por fim, observa-se que o aplicativo de Cesario (2021) apresentou dificuldades de navegação, enquanto o sistema de Florentino (2024) é voltado exclusivamente à área de enfermagem, não atendendo a uma variedade mais ampla de profissionais de saúde.

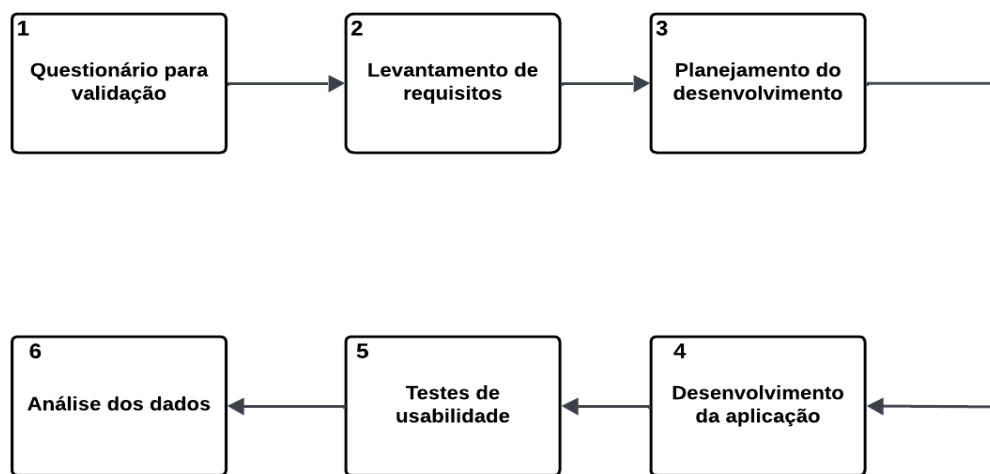
4 METODOLOGIA

Este capítulo descreve a caracterização da pesquisa e a abordagem metodológica utilizada no desenvolvimento do trabalho. São detalhados os procedimentos metodológicos, que incluem o questionário para validação, o levantamento de requisitos, o planejamento do desenvolvimento, o desenvolvimento da aplicação *web* e, por fim, os testes de usabilidade e a análise dos dados.

A pesquisa deste trabalho é caracterizada como uma pesquisa aplicada, com o objetivo de resolver um problema específico e orientar o desenvolvimento da plataforma conforme as necessidades identificadas. A coleta e análise de dados seguem abordagens mistas, quantitativa e qualitativa. A fase de validação da proposta, que envolve a aplicação de questionários para entender melhor o público-alvo e os problemas enfrentados, configura-se como um estudo transversal, realizado em um único período (Bordalo, 2006). Após o desenvolvimento do sistema, foi conduzida a pesquisa qualitativa, focada na realização de testes de usabilidade. Nesta etapa, um grupo menor de participantes utiliza a aplicação desenvolvida para avaliar sua usabilidade.

O planejamento das atividades é ilustrado em um fluxograma na Figura 5, que apresenta os passos da metodologia, permitindo uma visão clara e organizada do processo de desenvolvimento. Para a criação deste fluxograma, assim como dos demais diagramas utilizados neste trabalho, foi empregada a plataforma gratuita *Lucidchart* (Inc., 2025). Esta ferramenta permitiu a estruturação visual das etapas metodológicas.

Figura 5 – Fluxograma dos procedimentos metodológicos.



Fonte: Elaborado pelo autor.

4.1 Questionário para Validação

A primeira etapa foi conduzida por meio de dois questionários estruturados (um para os potenciais usuários e o outro para os profissionais), aplicados em outubro de 2024 no município de Quixadá, localizado no Sertão Central do Ceará, na região Nordeste do Brasil. Quixadá possui uma área de 2.020,586 km² e uma população de 84.168 habitantes, com uma densidade demográfica de 41,66 pessoas por km² (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística,). Os questionários foram distribuídos eletronicamente por meio da plataforma Google Forms e promovidos através de mídias sociais para alcançar tanto o público potencial quanto profissionais de saúde.

Os questionários abordaram aspectos relacionados ao público-alvo e às necessidades para um sistema de atendimento domiciliar, investigando a demanda por esse tipo de serviço e a disposição para utilizá-lo. Além disso, profissionais de saúde foram consultados para avaliar se oferecem tais serviços e se estariam dispostos a utilizar um sistema para gerenciá-los, entre outras questões relevantes. A participação foi restrita a indivíduos maiores de idade, pessoas que gostariam de ter disponível um serviço de atenção domiciliar e profissionais que possam oferecer esse serviço.

A partir dos dados coletados com a aplicação dos questionários, foi possível validar a ideia do sistema e obter informações que apoiaram o levantamento de requisitos necessários para o desenvolvimento da solução.

4.2 Levantamento de Requisitos

O levantamento de requisitos é uma etapa essencial no desenvolvimento de sistemas de software, que envolve identificar e documentar as necessidades e expectativas. Esta fase se divide em dois principais tipos: funcionais e não funcionais (Sommerville *et al.*, 2011).

Requisitos funcionais especificam os serviços que o sistema deve fornecer, como deve responder a entradas específicas e o comportamento esperado em diferentes situações. Esses requisitos também podem definir o que o sistema deve evitar. Já os requisitos não funcionais impõem restrições às funções do sistema, incluindo limitações de tempo, processos de desenvolvimento e normas regulatórias. Enquanto os requisitos funcionais se relacionam diretamente às funcionalidades do sistema, os não funcionais frequentemente afetam o sistema de forma mais ampla. A relação entre eles é complexa, pois requisitos não funcionais podem

influenciar ou restringir os funcionais e vice-versa. Por exemplo, um requisito não funcional de segurança, como o acesso restrito a usuários autorizados, pode levar à necessidade de implementar recursos de autenticação (Sommerville *et al.*, 2011).

A definição dos requisitos esclarece as necessidades do projeto, e também estabelece a base para o planejamento do desenvolvimento. Com esses requisitos bem estruturados, o próximo passo foi planejar detalhadamente a arquitetura do sistema e os processos necessários para sua implementação.

4.3 Planejamento do Desenvolvimento

O planejamento do desenvolvimento da aplicação envolve uma série de etapas estruturadas, cada uma essencial para garantir a eficiência e funcionalidade do sistema. Nesta seção, foram apresentados os principais aspectos desse planejamento, abordando a arquitetura do projeto, a modelagem da base de dados, as operações essenciais para cada entidade, a escolha das tecnologias e a gestão do código-fonte.

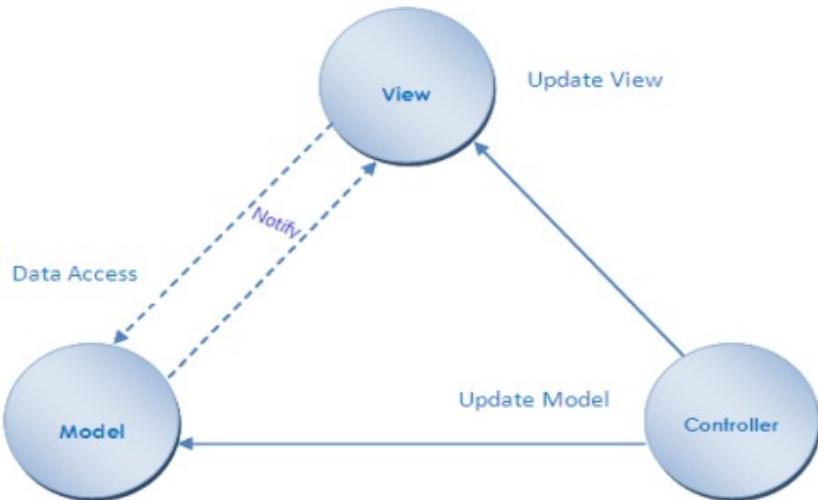
4.3.1 Arquitetura do Projeto

O projeto foi estruturado utilizando a arquitetura MVC. Este padrão foi escolhido pela familiaridade e pela sua ampla aplicação em projetos de software.

No padrão MVC, a *Model* é responsável pela gestão dos dados e pela lógica de negócios. Ela interage com a base de dados e processa as operações de Criação, Leitura, Atualização e Exclusão (CRUD) necessárias. A *View* lida com a apresentação das informações ao usuário, garantindo que os dados sejam exibidos de maneira intuitiva e clara. Por fim, o *Controller* atua como intermediário entre o *Model* e a *View*, gerenciando o fluxo da aplicação e processando as interações do usuário para atualizar a *View* com base nas mudanças no *Model* (Lemos *et al.*, 2013).

Essa abordagem em camadas facilita a manutenção e a evolução do sistema, permitindo que cada componente seja desenvolvido e modificado de forma independente, enquanto mantém uma integração coesa entre as partes (Lemos *et al.*, 2013). A Figura 6 ilustra a forma como o MVC funciona em todo o sistema, conforme descrito por (Landicho, 2018).

Figura 6 – Ilustração de como o MVC funciona em todo o sistema.



Fonte: Elaborado por Landicho (2018)

4.3.2 Modelagem da Base de Dados

A modelagem da base de dados realizou-se com foco na integridade e coerência das informações, organizando-as em entidades que refletem os requisitos funcionais do sistema. Durante essa fase, é essencial compreender as informações utilizadas e geradas pelo sistema, o que se concretiza por meio da criação de um modelo de dados, que é uma representação formal dessas informações (Marinho, 2002).

O Diagrama de Entidades e Relacionamentos (DER) utilizou-se para mapear as propriedades e interações entre essas entidades. No DER, as entidades representam os objetos sobre os quais os dados são coletados, enquanto os relacionamentos ilustram as associações entre essas entidades, especificando as regras de cardinalidade e modalidade que determinam a quantidade mínima e máxima de associações possíveis entre as entidades (Marinho, 2002).

Este modelo serviu como base para o desenvolvimento das operações CRUD, garantindo que as operações realizadas na interface do usuário fossem refletidas de forma consistente e eficiente no banco de dados.

4.3.3 Operações Essenciais para as Entidades

Cada entidade do sistema foi associada a um conjunto de operações básicas, tais como criação, leitura, atualização e exclusão de dados. Estas operações foram implementadas de forma a garantir que as funcionalidades principais do sistema estejam disponíveis desde o início do desenvolvimento. Ao longo do projeto, essas operações puderam ser expandidas ou refinadas

para atender a novas demandas identificadas durante o processo de iteração e avaliação.

4.3.4 Escolha das Tecnologias

Para o desenvolvimento do projeto, foram selecionados um conjunto de tecnologias que melhor atenderam às necessidades e objetivos estabelecidos. A escolha dessas tecnologias levou em consideração fatores como familiaridade, facilidade de integração, desempenho e a compatibilidade com os requisitos funcionais e não funcionais.

4.3.5 Gestão do Código-Fonte

O código-fonte do projeto foi gerenciado por meio do sistema de controle de versão *Git*, com repositório hospedado no *GitHub*. Esse método permitiu o acompanhamento detalhado das mudanças realizadas ao longo do desenvolvimento e garantiu o versionamento adequado do código. Seguiram-se convenções de *commits* que promoveram a clareza e a consistência das modificações, contribuindo para a manutenção da qualidade do código ao longo do ciclo de vida do projeto.

Os padrões de *commit* utilizados no projeto foram listados no Quadro 2, a qual descreve as palavras-chave associadas a diferentes tipos de *commits*, como *commit* inicial, novo recurso, correção de bugs e refatoração. Estes padrões auxiliam na organização e no rastreamento das mudanças feitas no código, facilitando o processo de desenvolvimento.

Quadro 2 – Padrões de *commit*.

Tipo de <i>Commit</i>	Palavra-chave
<i>Commit</i> inicial	<i>init</i>
Novo recurso	<i>feat</i>
Correção de erros	<i>fix</i>
Refatoração	<i>refac</i>

Fonte: Elaborado pelo autor.

4.4 Desenvolvimento da Aplicação Web

O desenvolvimento da aplicação web foi conduzido de maneira estruturada, abrangendo o *front-end* e o *back-end*, além da criação de uma interface de programação de aplicações API para integrar essas camadas.

O *front-end* é responsável pela interface com o usuário e pela experiência visual do sistema. Ele lida com a apresentação das informações, utilizando linguagens interpretadas pelo navegador, como HTML, Folhas de Estilo em Cascata (CSS) e *JavaScript* (linguagem de *script*/programação) (Souza, 2018). A camada *front-end* garante que a interação do usuário com o sistema seja intuitiva e eficiente, focando na construção de páginas e componentes interativos.

Por outro lado, o *back-end* é responsável pela lógica de negócios, gestão de dados e segurança do sistema. Ele processa as requisições feitas pelo *front-end*, gerencia a base de dados e aplica as regras necessárias para o funcionamento do sistema. O *backend* opera "atrás das cortinas", não visível para os usuários finais, e é crucial para o processamento e armazenamento de dados (Sharma *et al.*, 2015).

A API REST (Transferência de Estado Representacional) atua como a ponte entre o *front-end* e o *back-end*. Uma API REST é um estilo arquitetônico que facilita a comunicação entre sistemas através do protocolo Protocolo de Transferência de Hipertexto (HTTP). Ela define um conjunto de restrições que ajudam a criar serviços web escaláveis e eficientes, expondo recursos por meio de Localizador Uniforme de Recursos (URL) e utilizando métodos HTTP como *GET*, *POST*, *PUT* e *DELETE* para interagir com esses recursos (Massé, 2012).

Nesta fase, foram implementadas todas as partes mencionadas, assegurando que a interface, a lógica de negócios e a integração entre as camadas funcionem em conjunto para entregar uma solução completa e funcional.

4.5 Testes de Usabilidade

Com a finalização do desenvolvimento do *software*, foi essencial realizar testes para avaliar sua eficácia e usabilidade. O teste de usabilidade é uma técnica que visa analisar como os usuários interagem com o sistema, medindo aspectos como a facilidade de uso e a eficiência do sistema. Este processo envolve observar usuários enquanto eles realizam tarefas específicas no *software* e coletar dados sobre seu desempenho e *feedback* (Barbosa *et al.*, 2021). A Tabela do livro de Barbosa *et al.* (2021), incluída na Figura 7, apresenta um resumo das atividades envolvidas no teste de usabilidade, como preparação, coleta de dados e interpretação dos resultados.

Os testes de usabilidade, realizados em fevereiro de 2025, foram conduzidos de forma remota via *Google Meet* e moderados, o que significa que as sessões contaram com um moderador responsável por guiar a entrevista, esclarecer dúvidas e manter o foco no objetivo

Figura 7 – Atividades do teste de usabilidade.

atividade	tarefa
Preparação	<ul style="list-style-type: none"> definir tarefas para os participantes executarem definir o perfil dos participantes e recrutá-los preparar material para observar e registrar o uso executar um teste-piloto
Coleta de dados	<ul style="list-style-type: none"> observar e registrar a performance e a opinião dos participantes durante sessões de uso controladas
Interpretação	<ul style="list-style-type: none"> reunir, contabilizar e sumarizar os dados coletados dos participantes
Consolidação dos resultados	
Relato dos resultados	<ul style="list-style-type: none"> relatar a performance e a opinião dos participantes

Fonte: Elaborado por Barbosa *et al.* (2021)

(Barbosa *et al.*, 2021).

Para que os participantes pudessem acessar o sistema de forma remota, utilizou-se a ferramenta *Parsec*, um aplicativo multiplataforma gratuito que permite acessar computadores remotamente com alta qualidade e segurança. O *Parsec* garante que os participantes possam interagir com o sistema em um ambiente controlado e funcional (SF, 2025).

Após a conclusão dos testes, os participantes responderam a perguntas com o intuito de avaliar suas percepções sobre a facilidade de uso e a satisfação geral com o sistema. Essas perguntas foram aplicadas por meio de um formulário no *Google Forms*, composto por questões abertas e de múltipla escolha, permitindo uma análise detalhada e abrangente das interações dos usuários com o sistema.

Foi obtido o Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) de cada participante e o modelo usado está disponível no **Apêndice B**. Além disso, no momento do recrutamento, todos foram informados de forma clara sobre os objetivos e o funcionamento dos testes, a fim de evitar mal-entendidos. Os participantes tinham o direito de se recusar ou retirar seu consentimento a qualquer momento, sem sofrer penalidades. Tanto o participante quanto o pesquisador assinaram um termo de consentimento, garantindo a proteção dos direitos e da privacidade dos envolvidos ao longo do processo (Barbosa *et al.*, 2021).

Foi garantida a confidencialidade e privacidade dos dados coletados, assegurando que nenhuma informação que possa identificar os participantes será divulgada. Todos os dados foram compartilhados apenas com o pesquisador, e os resultados foram apresentados de forma a preservar o anonimato dos participantes. Esse cuidado ético visa proteger a integridade e

a dignidade dos envolvidos, garantindo que a participação no estudo não lhes cause qualquer prejuízo (Barbosa *et al.*, 2021).

4.6 Análise dos Dados

A análise e interpretação dos dados coletados durante os testes de usabilidade foi conduzida manualmente em fevereiro de 2025, com foco em uma avaliação qualitativa (Barbosa *et al.*, 2021). Esse processo permitiu identificar tanto os problemas enfrentados pelos usuários quanto as oportunidades de melhoria para o sistema. A avaliação se concentrou na compreensão das interações dos participantes com o sistema, analisando as dificuldades encontradas, bem como as percepções e comentários fornecidos. Isso permitiu corrigir falhas evidentes e aprimorar a plataforma, de modo a atender melhor às necessidades e expectativas dos usuários.

5 DESENVOLVIMENTO

Este capítulo apresenta o processo de desenvolvimento do sistema. Primeiramente, são apresentados os resultados obtidos nos questionários aplicados a potenciais usuários, tanto pacientes quanto profissionais. Em seguida, são consolidados os requisitos funcionais e não funcionais, e elaborado o DER. O capítulo também aborda as operações essenciais para as entidades, as tecnologias utilizadas, as rotas da API REST implementadas, e o *design* do sistema, oferecendo uma visão abrangente e estruturada de todas as etapas do desenvolvimento.

5.1 Resultados Obtidos nos Questionários de avaliação

O primeiro questionário foi elaborado para investigar as necessidades e demandas relacionadas a um sistema de atendimento domiciliar, buscando identificar o interesse que servirão de base para o levantamento de requisitos do sistema. A participação foi restrita a indivíduos maiores de idade e focou no público-alvo potencial, que são os potenciais usuários pacientes: pessoas que possam necessitar desses serviços, conheçam alguém com essa necessidade ou tenham familiares, como idosos, pessoas com doenças crônicas ou condições que requerem cuidados regulares, que poderiam se beneficiar do uso da plataforma. Assim, o questionário não se limitou a idosos ou pessoas com necessidades especiais, pois, em muitos casos, são os familiares que utilizam a tecnologia para facilitar o acesso a esses serviços.

O segundo questionário, por sua vez, foi direcionado exclusivamente aos profissionais de saúde, com foco naqueles cuja atuação permite a prestação de serviços de atenção domiciliar. Foram incluídos profissionais com formação e experiência em áreas essenciais para esse tipo de atendimento, como enfermeiros, farmacêuticos, psicólogos e outras especialidades que viabilizam o cuidado direto ao paciente em casa. O objetivo principal foi avaliar tanto a disponibilidade desses profissionais para atuarem em serviços de atenção domiciliar quanto coletar suas percepções sobre a viabilidade e os benefícios dessa modalidade de atendimento.

Os resultados detalhados de ambos os questionários, incluindo análises e as principais perguntas utilizadas, podem ser encontrados no **Apêndice A**.

5.2 Consolidação dos Requisitos do Sistema

5.2.1 Especificação

Para facilitar a identificação e referência dos requisitos, foi adotada uma convenção para cada tipo. Os requisitos funcionais são representados no formato [RFxx] e os requisitos não funcionais no formato [NFRxx], onde **Requisitos Funcionais (RF)** e **Requisitos Não Funcionais (NRF)** são as siglas correspondentes a cada categoria.

5.2.2 Prioridades dos Requisitos

Os requisitos foram classificados em três categorias de prioridade, descritas a seguir:

- **Essencial:** Trata-se de um requisito indispensável para o funcionamento do sistema. Esse tipo de requisito deve ser implementado obrigatoriamente.
- **Importante:** Embora não essencial, a ausência desse requisito impacta negativamente a experiência do usuário, tornando a utilização do sistema menos satisfatória.
- **Desejável:** Esse tipo de requisito pode ser implementado em versões futuras do sistema, uma vez que sua ausência não compromete as funcionalidades básicas e essenciais.

5.2.3 Requisitos Funcionais

No contexto deste projeto, os requisitos funcionais incluem:

Identificação:	[RF01]
Descrição:	O sistema deve permitir que os usuários façam login utilizando credenciais.
Prioridade:	(x) Essencial () Importante () Desejável

Identificação:	[RF02]
Descrição:	Novos usuários, sejam pacientes ou profissionais de saúde, devem poder criar contas no sistema.
Prioridade:	(x) Essencial () Importante () Desejável

Identificação:	[RF03]
Descrição:	Usuários autenticados devem poder atualizar suas informações de perfil.
Prioridade:	(x) Essencial () Importante () Desejável

Identificação:	[RF04]
Descrição:	A página principal deve exibir uma lista completa de todos os profissionais cadastrados.
Prioridade:	(x) Essencial () Importante () Desejável

Identificação:	[RF05]
Descrição:	Usuários devem poder visualizar detalhes dos profissionais cadastrados, incluindo foto, formação, experiência e avaliações de outros pacientes.
Prioridade:	(x) Essencial () Importante () Desejável

Identificação:	[RF06]
Descrição:	O sistema deve permitir a visualização e solicitação dos serviços oferecidos por cada profissional.
Prioridade:	(x) Essencial () Importante () Desejável

Identificação:	[RF07]
Descrição:	Profissionais devem ter a capacidade de cadastrar, editar e excluir serviços que oferecem, especificando valores e detalhes de cada serviço.
Prioridade:	(x) Essencial () Importante () Desejável

Identificação:	[RF08]
Descrição:	Após a conclusão do atendimento, pacientes devem poder avaliar o serviço recebido. As avaliações devem ser armazenadas no perfil do profissional para que outros pacientes possam consultá-las.
Prioridade:	(x) Essencial () Importante () Desejável

Identificação:	[RF09]
Descrição:	Ambos os tipos de usuários devem ter acesso aos atendimentos solicitados. Profissionais podem gerenciar solicitações de pacientes, atualizando o status de cada atendimento. Pacientes podem acompanhar o status de suas solicitações e avaliar o serviço ao final.
Prioridade:	(x) Essencial () Importante () Desejável

Identificação:	[RF10]
Descrição:	O sistema deve exibir mensagens de erro apropriadas em casos de autenticação mal sucedida e informar o usuário ao tentar acessar rotas inexistentes.
Prioridade:	() Essencial (x) Importante () Desejável

Identificação:	[RF11]
Descrição:	Pacientes devem poder cadastrar, editar e excluir serviços que estão buscando, permitindo que profissionais vejam o tipo de serviço desejado.
Prioridade:	() Essencial () Importante (x) Desejável

Identificação:	[RF12]
Descrição:	O sistema deve incluir uma barra de pesquisa e filtragem, permitindo que os pacientes pesquisem por profissionais ou filtrem resultados com base em critérios como cidade, especialização, entre outros.
Prioridade:	() Essencial () Importante (x) Desejável

Identificação:	[RF13]
Descrição:	O sistema deve possuir um chat integrado, permitindo a comunicação direta entre pacientes e profissionais de saúde, facilitando a discussão sobre os procedimentos e o acompanhamento das solicitações.
Prioridade:	() Essencial () Importante (x) Desejável

Identificação:	[RF14]
Descrição:	O sistema deve ter um meio de pagamento integrado, permitindo que os pacientes realizem transações financeiras diretamente pela plataforma, facilitando o gerenciamento de pagamentos pelos profissionais e pelo sistema.
Prioridade:	() Essencial () Importante (x) Desejável

5.2.4 Requisitos Não Funcionais

Os requisitos não funcionais são fundamentais para a qualidade geral do sistema e incluem:

Identificação:	[NFR01]
Descrição:	O sistema deve garantir uma autenticação para proteger o acesso às informações dos usuários.
Prioridade:	(x) Essencial () Importante () Desejável

Identificação:	[NFR02]
Descrição:	A interface do sistema deve ser intuitiva e fácil de usar, proporcionando uma navegação fluida e eficiente.
Prioridade:	() Essencial (x) Importante () Desejável

Identificação:	[NFR03]
Descrição:	O sistema deve adotar uma paleta de cores harmônica e um <i>design</i> visualmente coeso, promovendo um ambiente agradável para o usuário e mantendo o foco nas funcionalidades essenciais.
Prioridade:	() Essencial (x) Importante () Desejável

Identificação:	[NFR04]
Descrição:	O sistema deve gerenciar rotas de forma eficiente, assegurando uma navegação consistente e sem erros.
Prioridade:	(x) Essencial () Importante () Desejável

Identificação:	[NFR05]
Descrição:	A aplicação deve ser otimizada para proporcionar uma boa performance, evitando travamentos e garantindo uma operação rápida.
Prioridade:	() Essencial (x) Importante () Desejável

Identificação:	[NFR06]
Descrição:	O sistema deve garantir a consistência dos dados, especialmente em operações de criação, edição e exclusão de contas, serviços e atendimentos, evitando duplicidades ou perda de informações.
Prioridade:	(x) Essencial () Importante () Desejável

Identificação:	[NFR07]
Descrição:	O sistema deve ser responsivo e compatível com diferentes dispositivos, como desktops, tablets e smartphones.
Prioridade:	() Essencial (x) Importante () Desejável

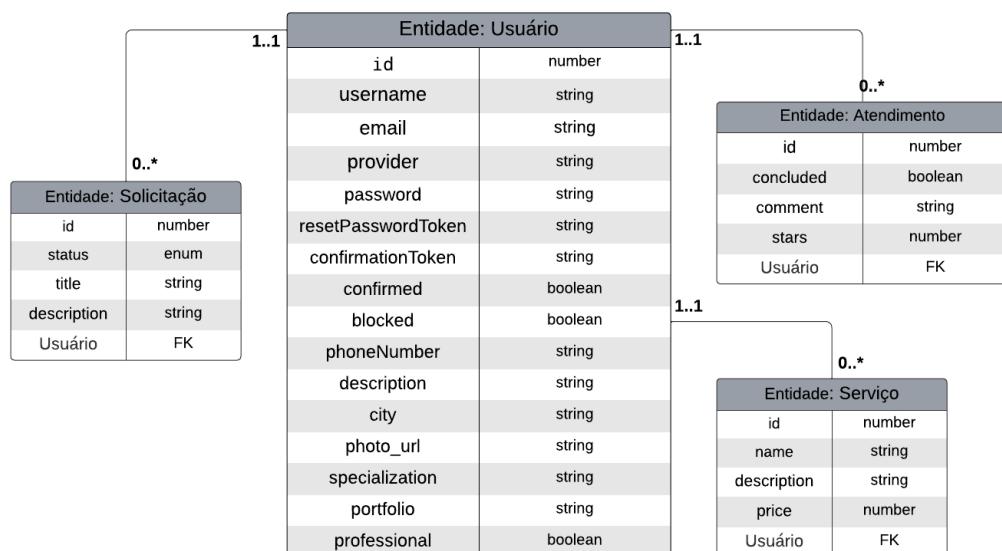
5.3 Diagrama de Entidades e Relacionamentos

O modelo da base de dados do sistema é organizado em várias entidades inter-relacionadas, definidas e gerenciadas diretamente na interface do *Strapi*. Diferente de uma modelagem tradicional de banco de dados, o *Strapi* gerencia essas relações de forma interna, abstraindo a complexidade de uma estrutura relacional clássica (Strapi, 2025).

Cada entidade, juntamente com seus atributos e tipos, é representada em um DER, conforme ilustrado na Figura 8. Este diagrama oferece uma visão clara da estrutura e organização dos dados, destacando como as entidades se conectam e interagem, tanto na interface do *Strapi* quanto na comunicação com a API.

Durante a interação com a API, ações realizadas pelo usuário, como busca e atualização de dados, são enviadas do *front-end* para a API, que atua como intermediária entre o *front-end* e o *back-end* (*Strapi*). A API processa as solicitações, executa a lógica de negócios e retorna as respostas apropriadas, assegurando que os dados sejam manipulados e apresentados corretamente.

Figura 8 – Diagrama de Entidades e Relacionamentos.



Fonte: Elaborado pelo autor.

5.4 Definição das Operações Essenciais para as Entidades

Foi construída uma tabela que resume as operações básicas associadas a cada entidade do sistema — criação, leitura, atualização e exclusão de dados. O Quadro 3 apresenta essas operações para cada entidade.

Quadro 3 – Operações implementadas para cada entidade.

Entidade	Criação	Leitura	Atualização	Remoção
Usuário	X	X	X	
Serviço	X	X	X	X
Solicitação	X	X	X	
Atendimento	X	X		

Fonte: Elaborado pelo autor.

- **Usuário:** A entidade "Usuário" é fundamental para o sistema, gerenciando as informações de profissionais e pacientes. As operações principais incluem a criação, leitura e atualização dos dados do usuário, permitindo que novos usuários criem contas e editem suas informações conforme necessário. A remoção de contas será realizada por uma conta administrador através do *Strapi*.
- **Serviço:** Representando uma das funcionalidades mais dinâmicas do sistema, a entidade "Serviço" tem um CRUD completo. Profissionais e pacientes podem adicionar, editar e remover serviços que estão ofertando e buscando, enquanto todos os usuários podem visualizar as opções disponíveis.
- **Solicitação:** A entidade "Solicitação" permite que os pacientes solicitem serviços de profissionais a partir dos serviços cadastrados. O profissional gerencia o status do atendimento, que pode ser classificado como pendente, aceito, negado, em andamento ou concluído, até que o serviço seja finalizado.
- **Atendimento:** Esta entidade foca nas avaliações feitas pelos pacientes sobre os profissionais. As operações implementadas incluem a criação de novos comentários e a leitura de avaliações existentes, permitindo que os usuários compartilhem experiências e consultem opiniões de outros pacientes.

5.5 Tecnologias Utilizadas no Sistema

Front-end:

- **Vue.js** (versão 3.0): *Framework* progressivo para a construção de interfaces de usuário (Vue.js, 2025).
- **Pinia** (versão 2.1.7): Biblioteca de gerenciamento de estado, essencial para a organização da aplicação (Pinia, 2025).
- **TypeScript** (versão 5.2.0): *Superset* do *JavaScript* que proporciona tipagem estática, aumentando a robustez do código (TypeScript, 2025).
- **Node.js** (versão 20.8.0): Ambiente de execução para *JavaScript* no lado do servidor, permitindo a construção de aplicações escaláveis (Node.js, 2025).
- **HTML** (versão 5): A estrutura básica das páginas web, fundamental para a criação de conteúdo (W3C, 2025b).
- **CSS** (versão 3): Linguagem de estilo que permite a formatação visual das páginas, garantindo uma melhor experiência ao usuário (W3C, 2025a).
- **Axios** (versão 1.6.2): Cliente HTTP que facilita a comunicação entre o *front-end* e o *back-end* (Axios, 2025).
- **Vite** (versão 4.5.2): Ferramenta de *build* que otimiza o desenvolvimento, proporcionando um ambiente de trabalho mais eficiente (Vite, 2025).
- **Prettier** (versão 3.1.0): Formatador de código que assegura a consistência e legibilidade do código-fonte (Prettier, 2025).

Back-end:

- **Strapi** (versão 4.15.4): Um *framework headless* e um Sistema de Gerenciamento de Conteúdo (CMS) que facilita a criação e gerenciamento de API de forma ágil e eficiente (Strapi, 2025).

5.6 Rotas da API REST Utilizadas

A seguir, são apresentadas as rotas da API REST que foram utilizadas na aplicação para realizar as operações de manipulação de dados. Essas rotas permitem a comunicação entre o *front-end* e o *back-end*. As rotas descritas no Quadro 4 representam o planejamento de como as interações com a API são estruturadas, de acordo com as necessidades das entidades abordadas neste trabalho.

Quadro 4 – Rotas da API REST utilizadas.

Método HTTP	URL
POST	/auth/local
POST	/auth/local/register
POST	/api/users/
POST	/api/servicos/
POST	/api/atendimentos/
POST	/api/solicitacoes/
GET	/users/me
GET	/api/users/{id}
GET	/api/atendimentos/
GET	/api/servicos/
GET	/api/solicitacoes/
GET	/api/users?filters[profissional][\$eq]=true
PUT	/api/users/{id}
PUT	/api/servicos/{id}
PUT	/api/solicitacoes/{id}
DELETE	/api/servicos/{id}
DELETE	/api/solicitacoes/{id}

Fonte: Elaborado pelo autor.

5.7 Design da Interface do Sistema

Nesta etapa, foi desenvolvido o *design* visual do sistema, focando na criação de uma identidade para a aplicação. O *design* inclui a elaboração do logo, um slogan que sintetiza o propósito do sistema, a definição de uma paleta de cores e a escolha da tipografia.

Identidade Visual: A identidade visual do projeto é representada por duas versões da logo. A primeira, mostrada na Figura 9, é composta apenas pelo símbolo, destacando a simplicidade e modernidade do *design*. A segunda versão, apresentada na Figura 10, inclui o símbolo acompanhado do nome "ConecteVidas", que representa o título do sistema desenvolvido neste projeto e de um pequeno slogan, "Facilitando seu acesso à saúde".

O nome "ConecteVidas" foi idealizado para resumir a função principal do sistema: conectar pessoas, buscando impactar positivamente a sociedade. A escolha do nome resultou da junção dos termos "Conecte" e "Vidas", criando uma expressão clara e direta que reflete o propósito central do projeto. Além disso, uma consulta realizada no Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI) em 03/03/2025, às 15:37:08, não identificou nenhuma marca registrada com esse nome.

Figura 10 – Logo do sistema - versão completa.

Figura 9 – Logo do sistema - símbolo.



Fonte: Elaborado pelo autor.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Paleta de Cores: A paleta de cores do sistema foi selecionada para transmitir uma sensação de confiança, acessibilidade e dinamismo, elementos que são importantes na área da saúde. As cores escolhidas estão representadas na Figura 11.

Figura 11 – Paleta de cores do sistema ConecteVidas.

- #f6f5f7 (branco) - Um tom claro, usado para fundos e elementos de contraste suave.
- #ffffff (branco) - Branco, utilizado para espaços e fundo de componentes.
- #00057cc - Azul escuro, representando confiabilidade e profissionalismo.
- #333333 - Cinza escuro, utilizado para texto.
- #cccccc - Cinza claro, para bordas e divisões sutis.
- #68070D - Vermelho, para alertas de erros e notificações.
- #3DA73D - Verde, associado a sucesso e confirmações.
- #0DB980 - Verde claro, usado para *feedback* positivo e botões.
- #dc3545 - Vermelho vibrante, para botões de deletar e cancelar.
- #D12E39 - Vermelho mais intenso, para avisos e status "negado".
- #e6c34a - Amarelo, utilizado para alertas e status "aceito".
- #757575 - Cinza médio, usado para texto secundário e status "pendente".
- #1c79c5 - Azul médio, para botões e status "em andamento".
- #3f9442 - Verde escuro, representando sucesso e status "concluído".
- #000000 - Preto, usado para textos, elementos de alta visibilidade e sombras.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Tipografia: A tipografia escolhida para o sistema é a fonte "*Montserrat*", uma família tipográfica sem serifa. Essa escolha visa proporcionar uma leitura agradável e uma comunicação direta com o usuário, mantendo a estética limpa e profissional da interface.

Com o *design* do sistema desenvolvido e consolidado, a etapa de desenvolvimento da aplicação se torna mais direcionada, permitindo que a identidade visual e a estrutura projetadas sejam aplicadas de forma coesa.

6 TESTE DE USABILIDADE DA CONECTEVIDAS

Neste capítulo, são apresentados o planejamento e uma explicação do teste de usabilidade realizado para avaliar o sistema ConecteVidas. Detalham-se os objetivos principais da avaliação, os cenários e tarefas projetados para o teste, e a entrevista realizada após o término das atividades.

6.1 Objetivos do Teste de Usabilidade

Os principais objetivos do teste de usabilidade com usuários são os seguintes:

- Analisar as interações com a aplicação desenvolvida, buscando avaliar sua usabilidade;
- Identificar os obstáculos, pontos de melhoria, ajustes e até mesmo novos requisitos para versões futuras do projeto;
- Ter um primeiro *feedback* sobre a aceitação da aplicação;
- Garantir que o design seja acessível e intuitivo para os entrevistados.

As perguntas a serem respondidas com o resultado do teste de usabilidade são:

1. Que tipos de problemas de interação os usuários têm utilizando o sistema, e em quais partes?
2. Os usuários consideram o sistema intuitivo e fácil de usar? Quais sugestões eles oferecem para melhorar a navegação?
3. As funcionalidades disponíveis no sistema atendem às necessidades dos usuários? Alguma funcionalidade importante está faltando?
4. Como os usuários avaliam a aparência geral do sistema? O design atende às expectativas em termos de estética e organização?

6.2 Cenários para Pacientes e Profissionais

A seguir, serão apresentados os cenários e tarefas projetados para os usuários pacientes e profissionais, considerando suas interações específicas com o sistema:

6.2.1 Cenários para Pacientes

Cenário 1: Cadastro de conta como paciente

Descrição do Cenário: O paciente deve realizar o cadastro no sistema, preenchendo os dados

solicitados.

Tarefas:

- T1: Acessar a tela de cadastro de pacientes no sistema.
- T2: Preencher os campos obrigatórios com informações fictícias.
- T3: Salvar o cadastro e verificar se a conta foi criada com sucesso efetuando o login.

Cenário 2: Gerenciamento de serviços buscados

Descrição do Cenário: O paciente cadastra, edita ou exclui um serviço buscado.

Tarefas:

- T1: Acessar a aba "Ver meu Perfil".
- T2: Acessar a tela de serviços buscados pelo paciente.
- T3: Criar um novo serviço inserindo título, descrição.
- T4: Editar as informações de um serviço existente.
- T5: Excluir um serviço e verificar se ele foi removido da lista.

Cenário 3: Solicitação de atendimento domiciliar

Descrição do Cenário: O paciente solicita um atendimento domiciliar com base nos serviços oferecidos por um profissional de saúde.

Tarefas:

- T1: Escolher um profissional na página principal e acessar o perfil.
- T2: Acessar a lista de serviços disponíveis.
- T3: Escolher um serviço e clicar em "Solicitar Atendimento".
- T4: Verificar o status da solicitação na aba "Meus Atendimentos".

Cenário 4: Avaliação de atendimento

Descrição do Cenário: O paciente avalia um atendimento recebido.

Tarefas:

- T1: Acessar a aba "Meus Atendimentos".
- T2: Selecionar um atendimento finalizado.
- T3: Inserir uma avaliação com texto e nota.
- T4: Salvar a avaliação e verificar sua exibição no perfil do profissional.

Cenário 5: Edição de conta

Descrição do Cenário: O usuário edita informações de sua conta e verifica a atualização dessas informações.

Tarefas:

- T1: Acessar a aba "Editar Minha Conta".
- T2: Alterar uma ou mais informações, como nome, e-mail ou telefone.
- T3: Salvar as alterações realizadas.
- T4: Acessar a aba "Ver Meu Perfil" para verificar se as informações foram atualizadas corretamente.

6.2.2 Cenários para Profissionais

Cenário 1: Cadastro de conta como profissional de saúde

Descrição do Cenário: O profissional realiza o cadastro no sistema fornecendo as informações solicitadas.

Tarefas:

- T1: Acessar a tela de cadastro de profissionais no sistema.
- T2: Preencher os campos obrigatórios com informações fictícias.
- T3: Salvar o cadastro e verificar se a conta foi criada com sucesso efetuando o login.

Cenário 2: Gerenciamento de serviços ofertados

Descrição do Cenário: O profissional cadastra, edita ou exclui um serviço ofertado.

Tarefas:

- T1: Acessar a aba "Ver meu Perfil".
- T2: Acessar a tela de serviços ofertados pelo profissional.
- T3: Criar um novo serviço inserindo título, descrição e valor.
- T4: Editar as informações de um serviço existente.
- T5: Excluir um serviço e verificar se ele foi removido da lista.

Cenário 3: Atualização do status de atendimento

Descrição do Cenário: O profissional atualiza o status de um atendimento solicitado por um paciente.

Tarefas:

- T1: Acessar a aba "Meus Atendimentos".
- T2: Localizar uma solicitação com status "Pendente".
- T3: Analisar o perfil do paciente que solicitou o atendimento.
- T4: Atualizar o status para "Em andamento" ou "Concluído".
- T5: Verificar a atualização do status.

Cenário 4: Consulta e gerenciamento de avaliações

Descrição do Cenário: O profissional visualiza as avaliações feitas pelos pacientes.

Tarefas:

- T1: Acessar a aba de "Ver meu perfil".
- T2: Visualizar as avaliações recebidas.

Cenário 5: Edição de conta

Descrição do Cenário: O usuário edita informações de sua conta e verifica a atualização dessas informações.

Tarefas:

- T1: Acessar a aba "Editar Minha Conta".
- T2: Alterar uma ou mais informações, como nome, e-mail ou telefone.
- T3: Salvar as alterações realizadas.
- T4: Acessar a aba "Ver Meu Perfil" para verificar se as informações foram atualizadas corretamente.

6.3 Entrevista Pós-teste

Após a execução das tarefas previstas nos cenários de teste, foi realizada uma entrevista pós-teste com os participantes, com o objetivo de obter um *feedback* qualitativo sobre a experiência de uso do sistema ConecteVidas. A entrevista buscou identificar problemas, pontos positivos e sugestões de melhoria por parte dos usuários, respondendo às seguintes perguntas:

1. O que você achou do sistema ConecteVidas?
2. Em uma escala de 1 a 5, onde 1 é "Muito Difícil" e 5 "Muito Fácil", como você avalia a facilidade de uso do sistema?
3. Você encontrou dificuldades ou identificou pontos negativos ao realizar as tarefas propostas? Se sim, quais foram?
4. As funcionalidades disponíveis atendem às suas necessidades?
5. Como você avalia o design do sistema em termos de estética e organização?
6. Quais foram os pontos positivos da sua experiência com o sistema?
7. Você teria alguma sugestão para melhorar a usabilidade ou funcionalidades do sistema?
8. Você utilizaria o sistema no seu dia a dia?
9. Existe algum outro comentário ou sugestão que você gostaria de fazer?

Durante a condução da entrevista, o avaliador responsável deverá estar atento aos seguintes tópicos de observação:

- O nível de confiança do usuário ao interagir com o sistema;
- Quais foram as principais dificuldades percebidas durante o uso;
- Quais funcionalidades ou aspectos do sistema foram mais apreciados pelos usuários;
- Quais pontos foram mencionados como negativos ou necessitam de melhorias.

6.4 Execução

A avaliação do sistema contou com a realização de um teste piloto. Durante o teste piloto, foram observados o desenvolvimento das tarefas nos cenários e o tempo médio necessário para a execução da avaliação. A sessão de teste teve uma duração de 30 minutos, dentro do esperado para o contexto. O teste foi conduzido com a presença de um moderador responsável por instruir o participante, registrar observações relevantes e aplicar o questionário de avaliação ao término.

O critério de parada foi definido com base na conclusão das tarefas designadas no sistema, sinalizando que as funcionalidades foram executadas como planejado, ou na decisão do participante de interromper a avaliação. Após o teste piloto, foram realizados pequenos ajustes no processo de condução das entrevistas, incluindo explicações mais claras sobre as tarefas e o roteiro de interação. Com essas melhorias, deu-se continuidade à execução das entrevistas.

No total, participaram 10 pessoas, divididas igualmente entre usuários pacientes e usuários profissionais de saúde. Cada participante utilizou o sistema para realizar tarefas solicitadas, com liberdade para comentar espontaneamente durante a interação. Caso os participantes se sentissem cansados, a interrupção da sessão era permitida.

As entrevistas pós-teste foram realizadas após o uso do sistema, momento em que os participantes ofereceram *feedbacks* sobre sua experiência de uso. Para otimizar o processo, foi utilizado um único formulário para ambos os perfis de usuários. No início do formulário, uma pergunta foi incluída para identificar se o respondente era do perfil usuário paciente ou usuário profissional. Dessa forma, foi possível filtrar as respostas de acordo com cada perfil e realizar uma análise mais detalhada.¹

¹ O formulário utilizado pode ser acessado em: https://docs.google.com/forms/d/1Ws2n9542yLvBo2P1q-BHE2dR82_4ci_YBNe_P50rh74/edit.

7 RESULTADOS

7.1 Resultados do Desenvolvimento do Sistema

Com base nos dados coletados do questionário para validação e nas fases de levantamento de requisitos, planejamento do desenvolvimento e os outros passos da metodologia, foi possível criar um sistema funcional para atendimento domiciliar na área da saúde. A seguir, serão apresentadas as telas desenvolvidas para as funcionalidades principais do sistema, detalhando a usabilidade e o objetivo de cada uma.

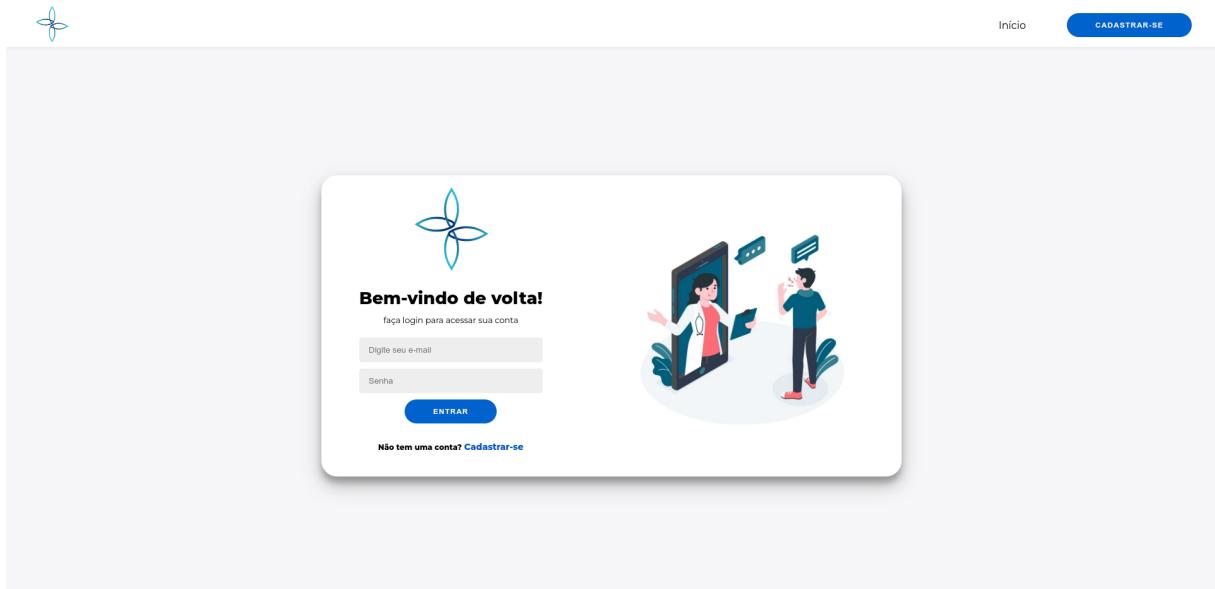
7.1.1 Telas de Cadastro e Login

Para o acesso e cadastro dos usuários, foram desenvolvidas telas específicas para login e cadastro, que formam a base de interação com a plataforma. Para enriquecer a experiência visual, foram utilizadas ilustrações da *Freepik* na composição dessas telas (Freepik, 2025b).

A tela de login, exibida na Figura 12, solicita e-mail e senha para autenticação no sistema, garantindo um acesso rápido. Já a tela de cadastro, apresentadas na Figura 13 e Figura 14, adapta-se ao perfil do usuário — paciente ou profissional de saúde — ajustando o formulário para coletar informações pertinentes a cada tipo de usuário.

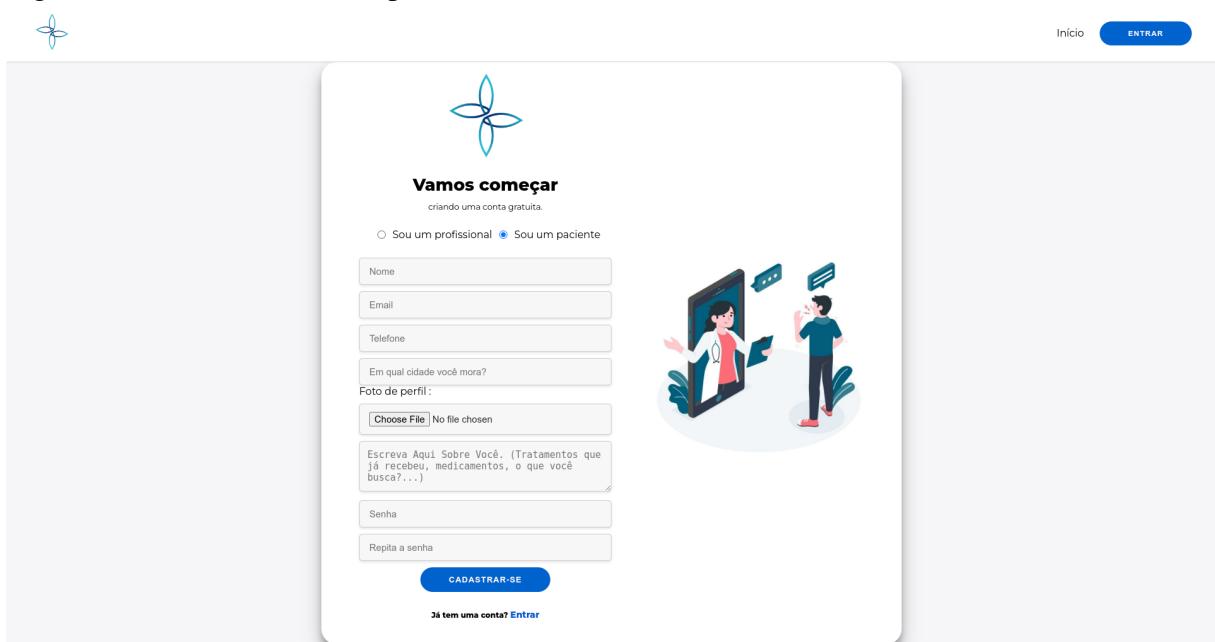
Pacientes fornecem dados como nome, e-mail, telefone, cidade, foto de perfil, descrição pessoal (para histórico médico e informações relevantes), e criam uma senha. Profissionais de saúde incluem especialização, número do conselho profissional e uma descrição da carreira, assegurando a autenticidade do cadastro. Nesta primeira versão do sistema, a validação do número do conselho profissional será realizada de forma manual, por meio de pesquisas em sites relacionados às respectivas áreas, onde os dados serão inseridos e verificados para confirmar a autenticidade das informações.

Figura 12 – Tela de Login do Sistema.



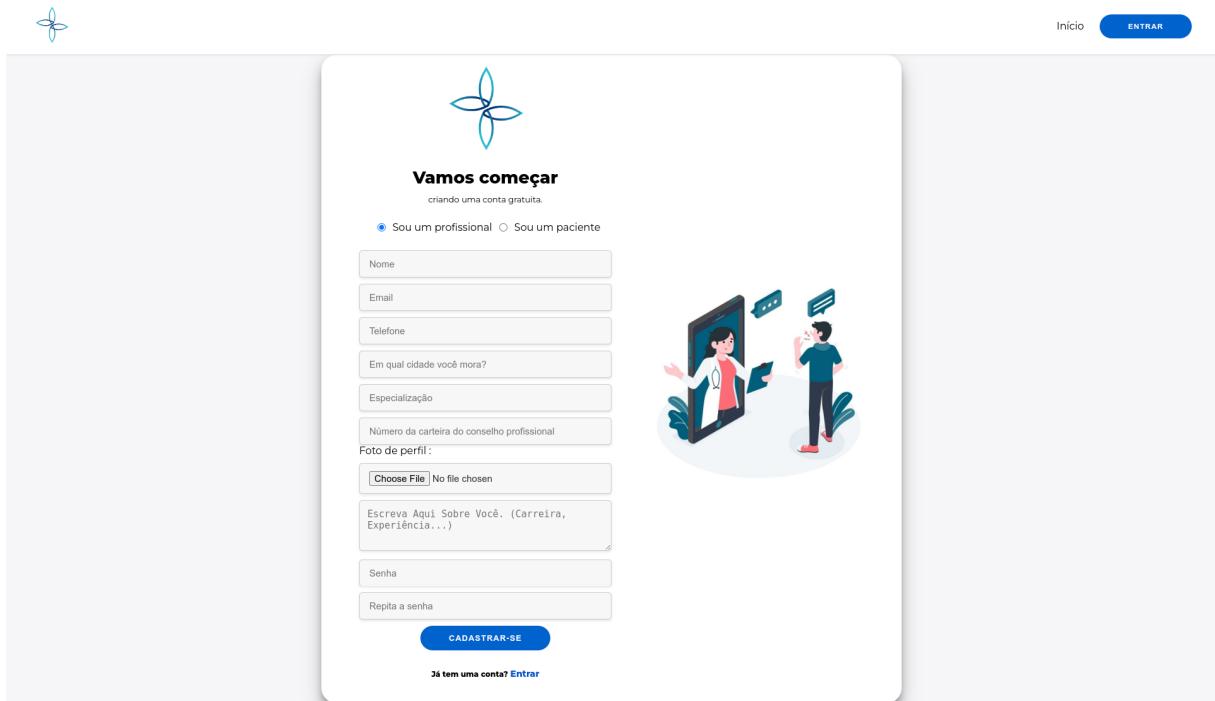
Fonte: Elaborada pelo autor.

Figura 13 – Tela de Cadastro para Pacientes.



Fonte: Elaborada pelo autor.

Figura 14 – Tela de Cadastro para Profissionais de Saúde.



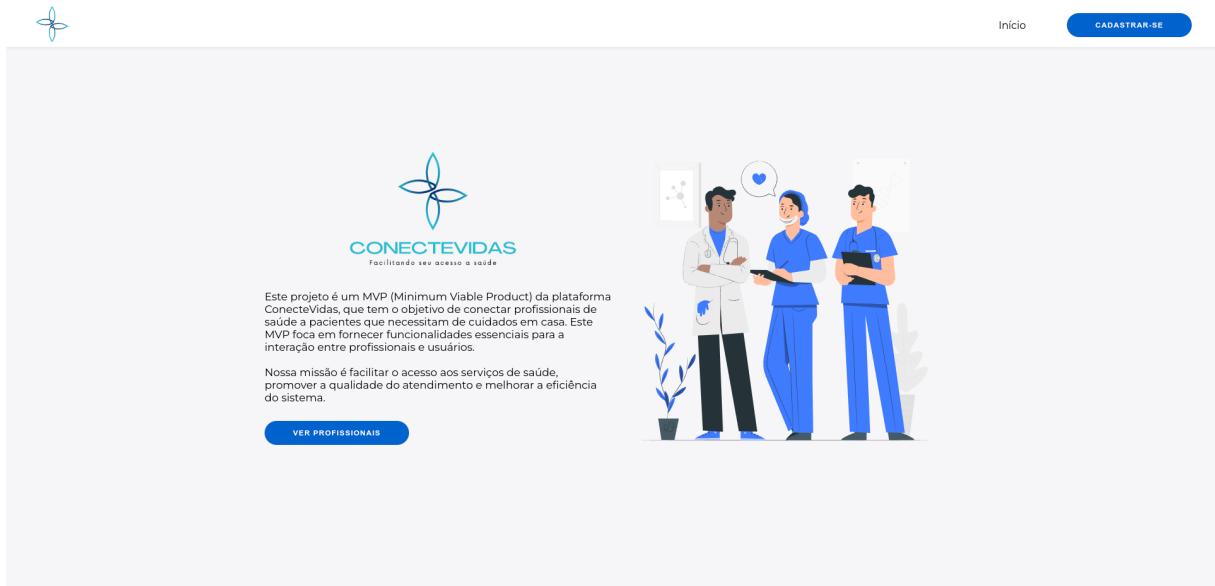
Fonte: Elaborada pelo autor.

7.1.2 Página Inicial e Página Principal

A página inicial, exibida na Figura 15, apresenta uma introdução ao sistema, detalhando seu propósito e orientando os usuários. Assim como nas telas de cadastro e login, foi utilizado uma imagem fornecida pela *Freepik* para enriquecer o design (Freepik, 2025a). Na página principal, apresentada na Figura 16, o usuário encontra uma listagem de profissionais de saúde cadastrados em formato de cartões, que destacam as informações essenciais para facilitar a escolha. As fotos de perfil dos profissionais de saúde foram geradas artificialmente por meio da ferramenta *This Person Does Not Exist* (*This-Person-Does-Not-Exist.com*, 2025), assegurando que não são imagens de pessoas reais.¹

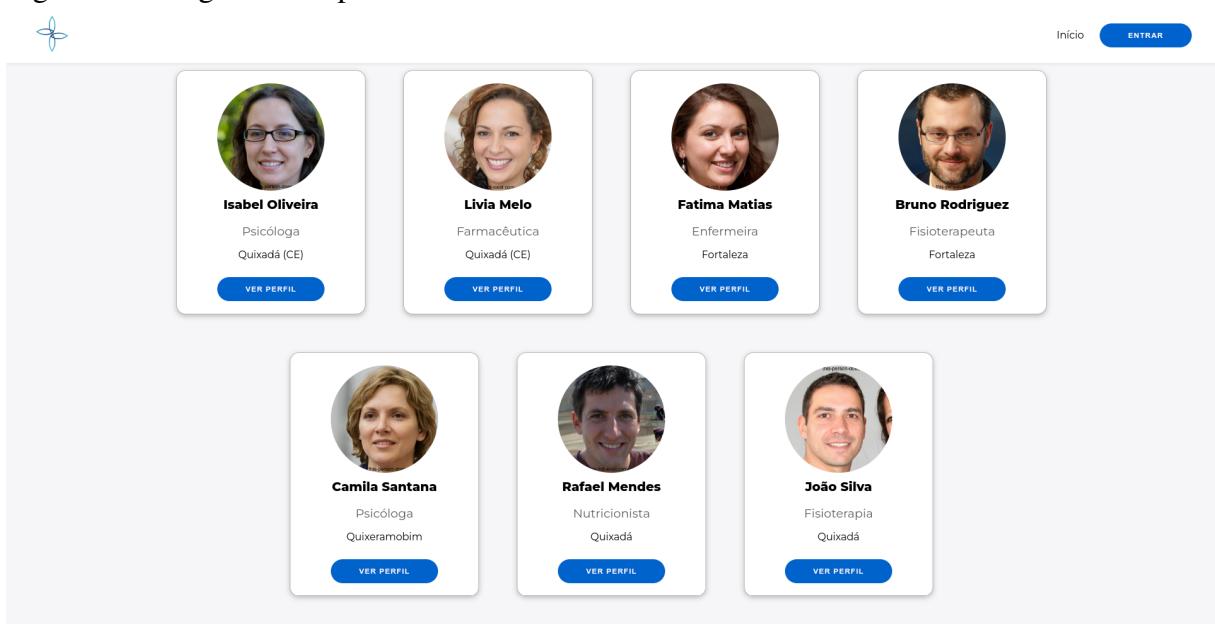
¹ Disponível em: <https://this-person-does-not-exist.com/pt>.

Figura 15 – Página Inicial do Sistema.



Fonte: Elaborada pelo autor.

Figura 16 – Página Principal do Sistema.

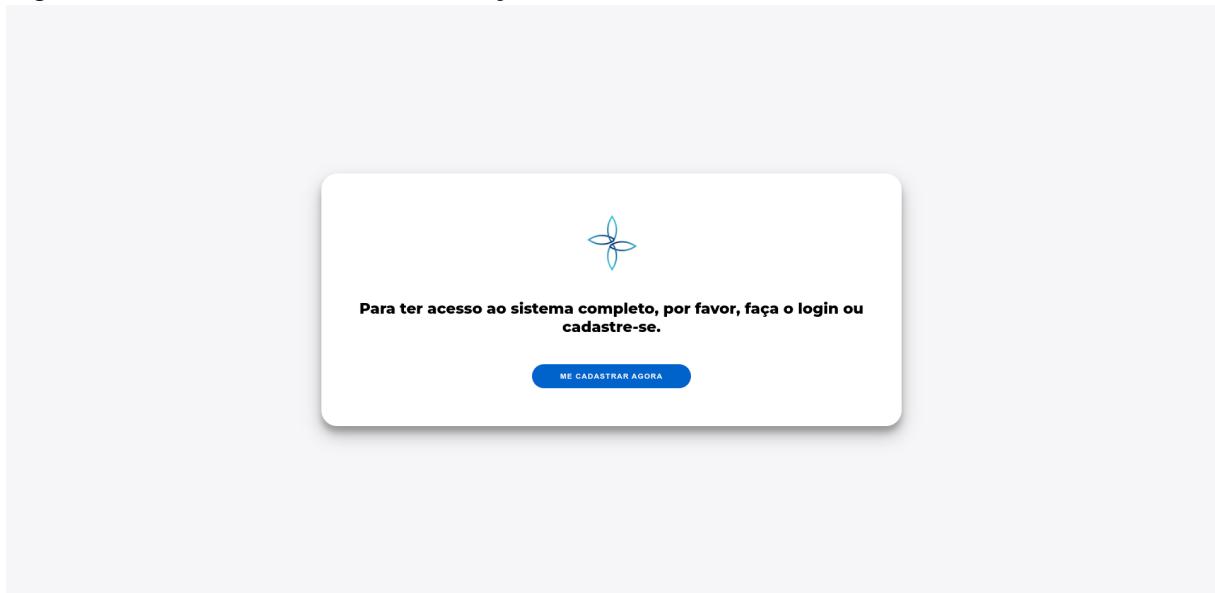


Fonte: Elaborada pelo autor.

7.1.3 Tela de Erro de Autenticação

Ao tentar acessar o perfil de um dos profissionais, irá aparecer a tela de erro de autenticação, apresentada na Figura 17, que exibe uma mensagem informando ao usuário que o acesso é restrito e que é necessário a autenticação para continuar.

Figura 17 – Tela de Erro de Autenticação.

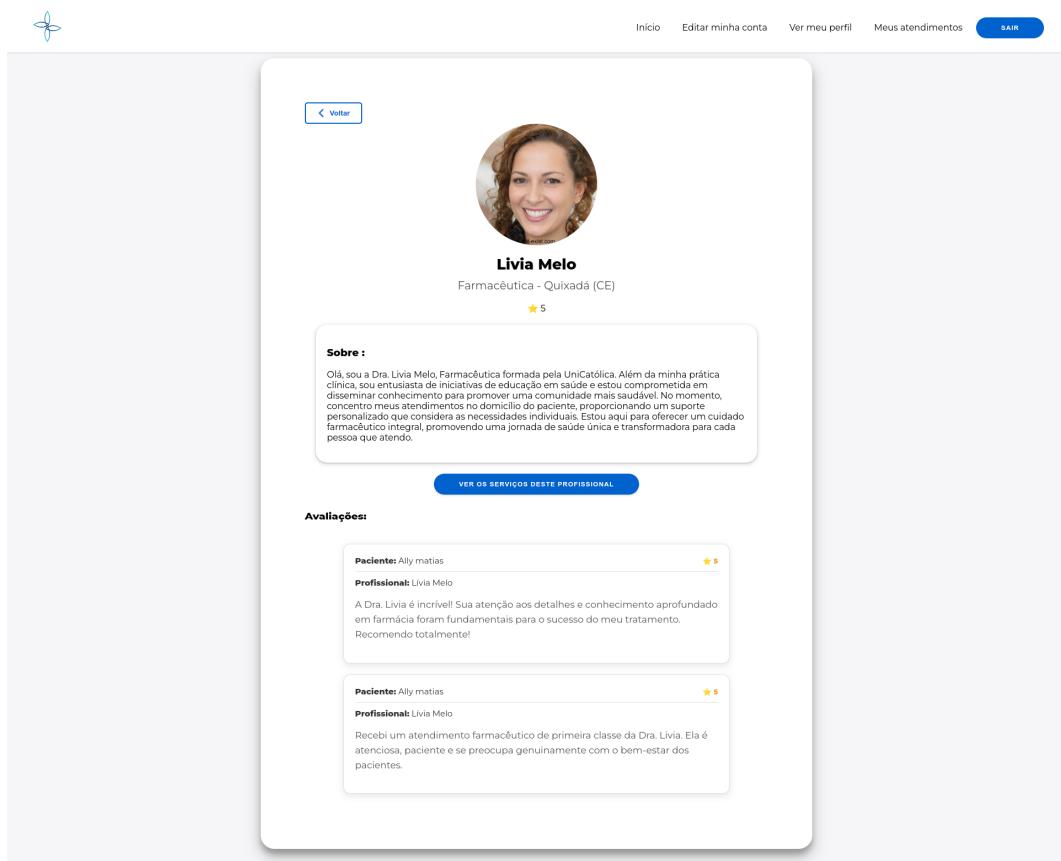


Fonte: Elaborada pelo autor.

7.1.4 Tela de Conta do Profissional

Após a autenticação na conta, a barra de navegação se atualiza, incluindo novas opções como "Editar minha conta", "Ver meu perfil", "Meus atendimentos" e um botão para sair. Ao acessar o perfil do profissional estando autenticado, a tela de conta do profissional, apresentada na Figura 18, apresenta informações detalhadas, como foto, nome, especialização e avaliações. Há também uma seção "Sobre", onde o profissional pode destacar sua formação e experiência. Além disso, a tela oferece um botão para acessar a página de serviços do profissional e exibe todas as avaliações dos pacientes para os serviços já finalizados.

Figura 18 – Tela de Conta do Profissional.



Fonte: Elaborada pelo autor.

7.1.5 Tela de Serviços ofertados pelo profissional

A tela de serviços ofertados pelo profissional oferece uma interface de gerenciamento para profissionais e uma visualização para pacientes.

Visão do Profissional: Permite ao profissional cadastrar, editar e excluir serviços, conforme exibido na Figura 19, gerenciando suas ofertas e valores.

Figura 19 – Tela de Serviços na Visão do Profissional.

Serviços de Saúde Disponíveis

Este espaço é destinado tanto para os pacientes solicitarem os serviços de saúde desejados quanto para o profissional cadastrar os seus serviços. Após o paciente realizar a solicitação, as informações serão enviadas ao profissional responsável, que entrará em contato para agendar o atendimento conforme sua disponibilidade. Para acompanhar o status e o progresso do seu pedido, acesse a seção "Meus Atendimentos".

Adicione um novo serviço !

Qual o título do serviço?
Descrição do serviço...
Valor
ENVIAR

Aplicação de Injetáveis e Orientação Farmacêutica :

Oferço o serviço de aplicação de medicamentos injetáveis no conforto da sua casa, com toda segurança e profissionalismo que você merece. Durante a visita, também posso esclarecer dúvidas sobre o tratamento e dar orientações gerais sobre a administração correta de medicamentos, quando necessário. Cuide da sua saúde sem sair de casa!

R\$ 90,00
EDITAR DELETAR

Acompanhamento Farmacoterapêutico Personalizado :

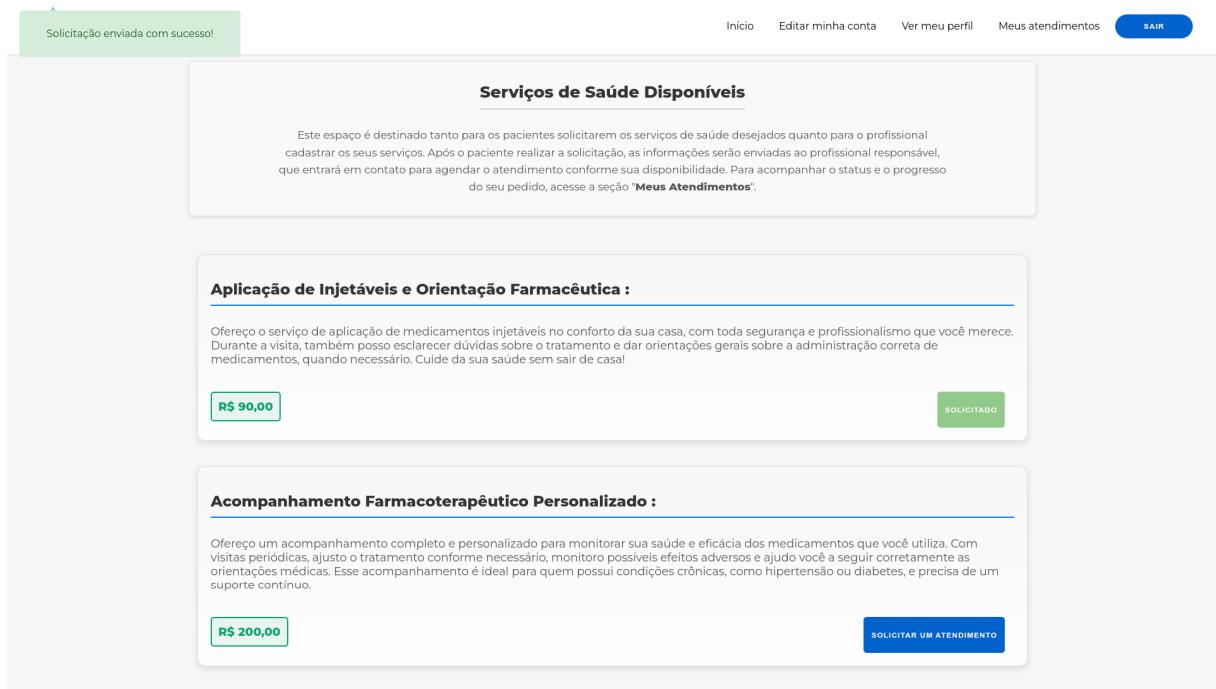
Oferço um acompanhamento completo e personalizado para monitorar sua saúde e eficácia dos medicamentos que você utiliza. Com visitas periódicas, ajusto o tratamento conforme necessário, monitoro possíveis efeitos adversos e ajudo você a seguir corretamente as orientações médicas. Esse acompanhamento é ideal para quem possui condições crônicas, como hipertensão ou diabetes, e precisa de um suporte contínuo.

R\$ 200,00
EDITAR DELETAR

Fonte: Elaborada pelo autor.

Visão do Usuário: Exibe os serviços em cartões, conforme exibido na Figura 20, sem opções de edição ou remoção. No entanto, cada serviço conta com um botão "Solicitar Atendimento". Ao clicar nesse botão, uma solicitação de atendimento é enviada ao profissional, iniciando assim um processo que será acompanhado na aba "Meus Atendimentos" do menu.

Figura 20 – Tela de Serviços na Visão do Paciente.



Fonte: Elaborada pelo autor.

7.1.6 Telas de Atendimentos

Visão do Profissional: Ao acessar a tela "Meus Atendimentos" pelo menu de navegação, estando autenticado com a conta profissional, o usuário visualiza a tela de atendimentos do profissional, apresentada na Figura 21, que contém um cartão com a solicitação de atendimento realizada pelo paciente, conforme exibida anteriormente na Figura 20. Esse cartão exibe o status do atendimento, que inicia como "Pendente", e um botão com o nome do paciente solicitante. Ao clicar nesse botão, o profissional é direcionado ao perfil do paciente, onde poderá ver todas as informações e entrar em contato. No centro do cartão, são apresentados o título e a descrição do serviço solicitado, e, ao final, um seletor de status permite que o profissional atualize o andamento do atendimento com opções como "Pendente", "Aceito", "Negado", "Em Andamento" e "Concluído". Ao selecionar "Concluído", o atendimento é finalizado, permitindo ao paciente realizar uma avaliação sobre o serviço recebido.

Figura 21 – Tela de Atendimentos na Visão do Profissional.

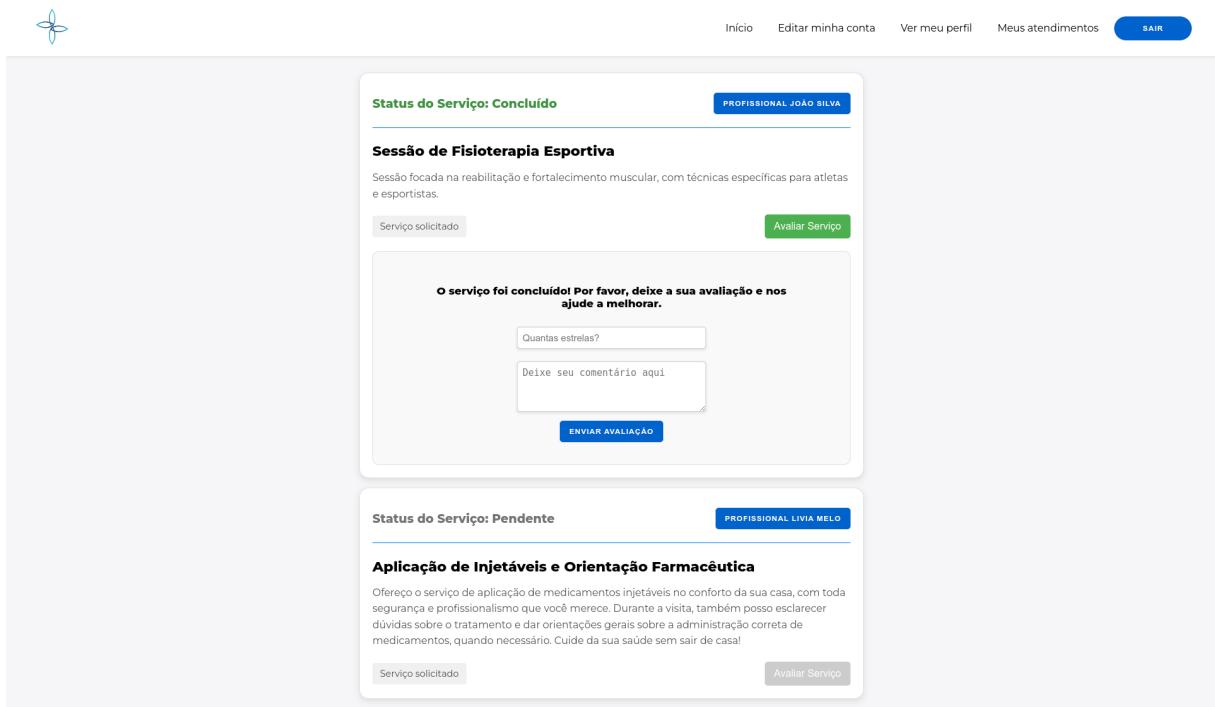


Fonte: Elaborada pelo autor.

Visão do Usuário:

Na tela de atendimentos na visão do paciente que solicitou o atendimento anteriormente na Figura 20, a estrutura é semelhante à da tela de atendimentos do profissional, com algumas diferenças, conforme apresentado na Figura 22. No cartão de atendimento, há um botão que direciona o paciente diretamente ao perfil do profissional responsável pelo serviço. Na parte inferior do cartão, encontra-se o botão "Avaliar Serviço", que permanece bloqueado até que o atendimento seja atualizado como "Concluído" pelo profissional. Quando o atendimento é concluído e o botão fica disponível, o paciente pode clicar para acessar um pequeno formulário de avaliação do serviço. Após enviar a avaliação, o atendimento é automaticamente removido da lista, e a avaliação é adicionada ao perfil do profissional.

Figura 22 – Tela de Atendimentos na Visão do Paciente/



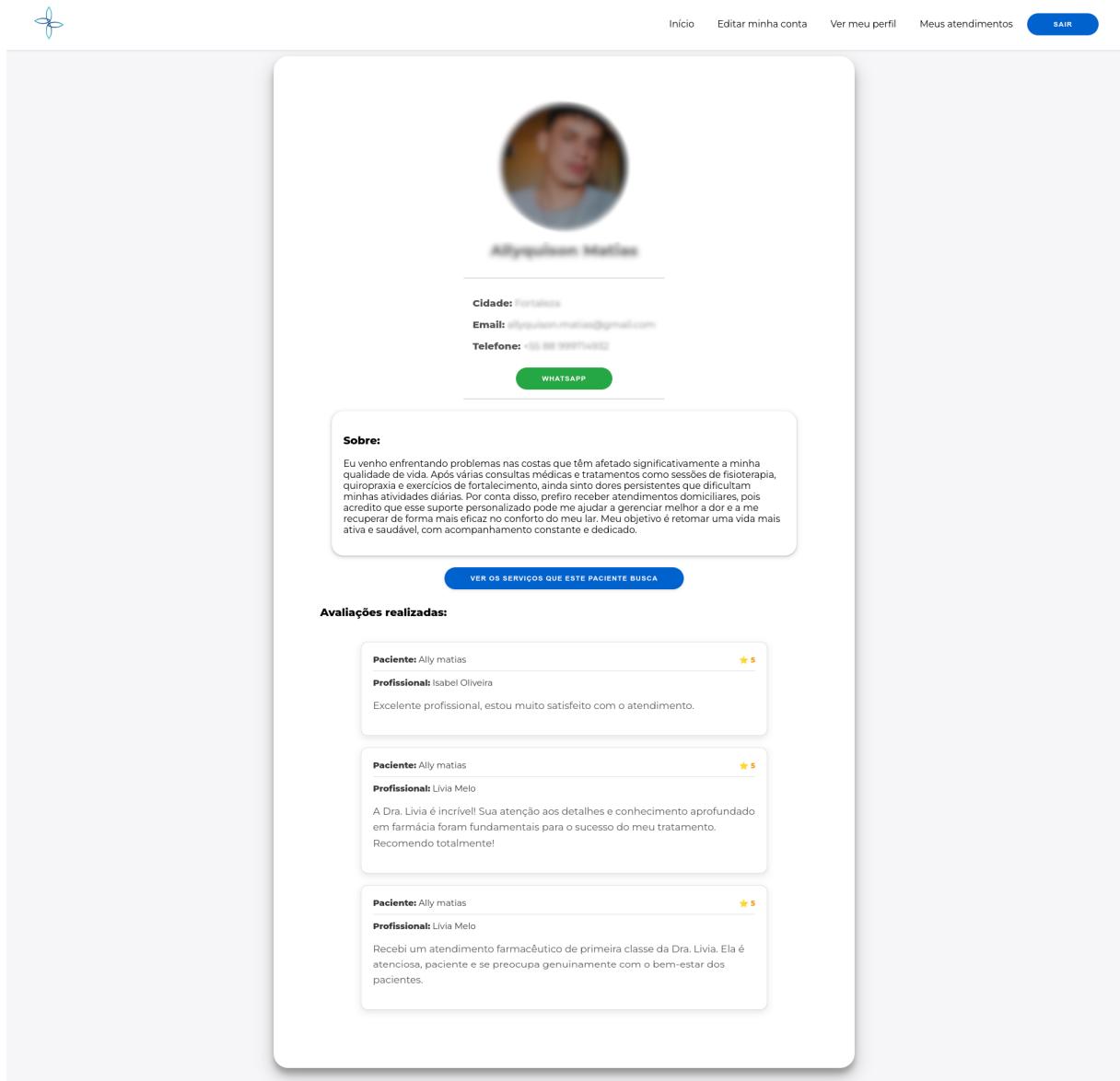
Fonte: Elaborada pelo autor.

7.1.7 Tela de Perfil do Paciente

Ao acessar o perfil de um paciente, será apresentada a tela mostrada na Figura 23. Esta tela apresenta algumas diferenças em relação ao perfil do profissional, conforme exibida na Figura 18, pois exibe informações detalhadas do paciente, como foto, nome e todos os seus dados de contato, além de um botão que redireciona diretamente para o seu *WhatsApp*.

Na seção "Sobre", o paciente pode destacar informações relevantes, como seu histórico de saúde e outros dados pessoais. Adicionalmente, a tela oferece um botão para acessar a página de serviços que o paciente busca, assim como uma lista com todas as avaliações que ele já realizou.

Figura 23 – Tela de Perfil do Paciente.



Fonte: Elaborada pelo autor.

7.1.8 Tela de Serviços que o Paciente Busca

A tela de serviços que o paciente busca oferece uma interface de gerenciamento para paciente e uma visualização para os profissionais.

Visão do Paciente: Permite ao paciente cadastrar, editar e excluir serviços que ele está buscando, conforme apresentado na Figura 24.

Visão do Profissional: Exibe os serviços em cartões, conforme exibida na Figura 25, sem opções de edição ou remoção, servindo exclusivamente para visualização e fornecendo contexto sobre o que o paciente está buscando.

Figura 24 – Tela de Serviços do Paciente na Visão do Paciente.

Fonte: Elaborada pelo autor.

Figura 25 – Tela de Serviços do Paciente na Visão do Profissional.

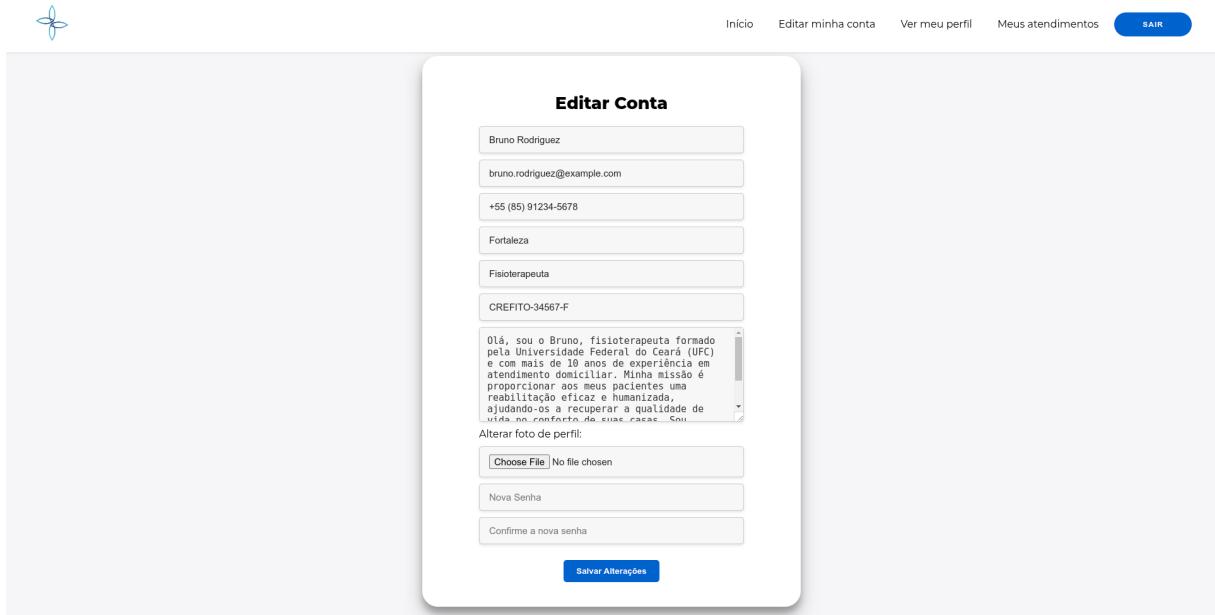
Fonte: Elaborada pelo autor.

7.1.9 Tela de Edição de Conta

A tela de edição de conta, exibida na Figura 26, possibilita a atualização dos dados cadastrais, garantindo que informações de contato, especializações, e outros detalhes estejam

sempre atualizados. No caso do paciente, a tela de edição não inclui os campos "especialização" e "número do conselho profissional".

Figura 26 – Tela de Edição de Conta.

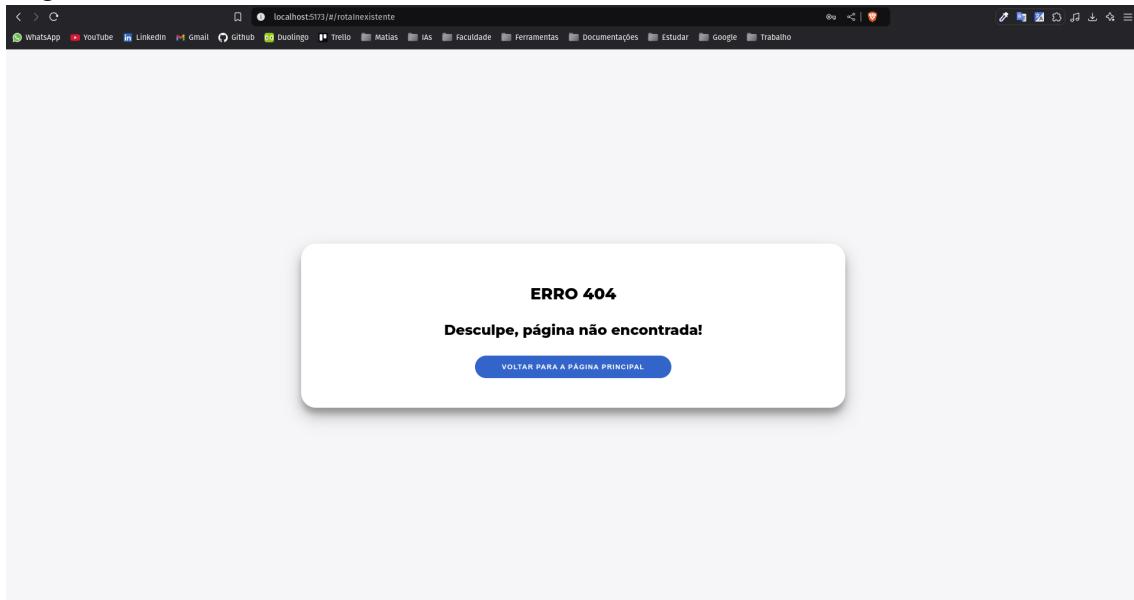


Fonte: Elaborada pelo autor.

7.1.10 Tela de rotas inexistentes

Por fim, a tela de rotas inexistentes, conforme apresentada na Figura 27, é exibida quando um usuário tenta acessar diretamente, por meio do URL, uma rota que não existe no sistema.

Figura 27 – Tela de rotas inexistentes.



Fonte: Elaborada pelo autor.

7.1.11 Telas do Strapi (Back-End)

Neste projeto, o *back-end* foi desenvolvido utilizando o CMS *Strapi* (Strapi, 2025), como mencionado anteriormente. O *Strapi* foi escolhido pela sua flexibilidade e eficiência no gerenciamento e criação de conteúdo dinâmico. A seguir, são apresentadas as telas principais utilizadas para o gerenciamento de dados e a criação das estruturas no *back-end*.

A primeira tela, exibida na Figura 28, exibe o painel de cadastro das entidades do sistema, permitindo definir as relações e atributos de cada uma. Essas entidades foram descritas detalhadamente na seção "Modelagem da Base de Dados" e são representadas no diagrama da Figura 8.

Na Figura 29, observa-se a interface onde todos os dados cadastrados no sistema são guardados e gerenciados. Essa tela permite controle total dos dados cadastrados, facilitando o controle e garantindo consistência nas informações.

Figura 28 – Tela de Entidades do sistema no *Strapi* (Back-end).

The screenshot shows the Strapi Content-Type Builder interface. On the left, a sidebar lists 'Content Manager', 'Content-Type Builder' (which is selected), 'Media Library', 'Strapi Cloud', 'Plugins', 'Marketplace', and 'Settings'. A user profile icon for 'Alliquison Matias...' is at the bottom. The main area is titled 'User' with the subtitle 'Build the data architecture of your content'. It shows a table of fields:

NAME	TYPE
username	Text
email	Email
provider	Text
password	Password
resetPasswordToken	Text
confirmationToken	Text
confirmed	Boolean
blocked	Boolean
role	Relation with Role (from: users-permissions)
phoneNumber	Text
description	Text
city	Text
photo	Media
specialization	Text
portfolio	Text
profissional	Boolean
servicos	Relation with Servico
solicitacoes	Relation with Solicitacao
solicitacaos	Relation with Solicitacao
atendimentoReceiver	Relation with Atendimento
atendimentoAuthor	Relation with Atendimento

Buttons at the bottom include '+ Add another field to this collection type' and 'Save'.

Fonte: Adaptado pelo autor, customizado com o sistema *Strapi* (Strapi, 2025).

Figura 29 – Tela dos dados do sistema no *Strapi*(Back-end).

The screenshot shows the Strapi Content Manager interface. The sidebar is identical to Figure 28. The main area is titled 'Atendimento' with the subtitle '12 entries found'. It shows a table of comments:

ID	COMENTARIO	ESTRELAS	RECEIVER	AUTOR	STATE
2	Excelente profissional, estou muito satisfeito...	5	Isabel Oliveira	Ally matias	Published
3	O serviço prestado foi incrível, e a profiss...	5	Isabel Oliveira	Lívia	Published
6	A Dra. Lívia é incrível! Sua atenção aos detalh...	5	Lívia Melo	Ally matias	Published
7	Recebi um atendimento farmacêutico de prf...	5	Lívia Melo	Ally matias	Published
60	Ótimo atendimento! O profissional foi muito ...	5	João Silva	Emanuele Braz	Published
61	Excelente serviço! Resultado rápido e durad...o...	5	Rafael Mendes	Emanuele Braz	Published
62	O atendimento foi bom, mas acho que poder...	3	Camila Santana	Emanuele Braz	Published
63	O profissional foi pontual, mas o atendiment...	3	Rafael Mendes	Marcos da Silva	Published
64	Fiquei satisfeita com o atendimento e a evol...	4	Camila Santana	Marcos da Silva	Published
65	Excelente serviço! Resultado rápido e durad...o...	5	João Silva	Marcos da Silva	Published

Buttons at the bottom include '+ Create new entry', 'Entries per page' (set to 10), and navigation arrows.

Fonte: Adaptado pelo autor, e customizado com o sistema *Strapi* (Strapi, 2025).

7.1.12 Responsividade do Sistema

O sistema também foi desenvolvido para ser responsivo, garantindo que a experiência do usuário seja otimizada independentemente do dispositivo utilizado. O *design* foi pensado para adaptar-se de maneira fluída a diferentes tamanhos de tela, desde as mais amplas, como monitores 4K com resoluções de 2560 *pixels*, até dispositivos móveis com telas menores, com largura de 320 *pixels*, como os *smartphones*.

A responsividade do sistema não se limita a esses dispositivos; ele também se ajusta perfeitamente a outras resoluções de tela, como *tablets*, *desktops* e *notebooks*, proporcionando uma experiência consistente em qualquer plataforma. Isso foi alcançado por meio da utilização de práticas de design responsivo, incluindo o uso de consultas de mídia (*media queries*), *flexbox*, e outras técnicas de CSS que permitem que o *layout* e os elementos da interface se adaptem conforme o tamanho da tela.

Para aqueles que desejam testar e explorar mais detalhes sobre o funcionamento do sistema, o código-fonte completo está disponível no repositório oficial do projeto, hospedado no *GitHub*. O projeto pode ser acessado por meio do seguinte *link*: <https://github.com/Ally-Matias/ConecteVidas-MVP>. Nesse repositório, os interessados podem obter o código-fonte e acompanhar atualizações do sistema. Adicionalmente, para uma demonstração visual da interação principal e do funcionamento do sistema, um vídeo foi disponibilizado no *YouTube*, acessível através do seguinte *link*: <https://youtu.be/VMEP10-J0gc>.

Com o desenvolvimento de todas essas telas e funcionalidades, o sistema busca atender às demandas identificadas no levantamento de requisitos, facilitando o acesso e a comunicação entre pacientes e profissionais, promovendo segurança, praticidade e usabilidade para todos os usuários envolvidos.

7.2 Resultados do Teste de Usabilidade

O teste de usabilidade do sistema ConecteVidas foi realizado com 10 usuários, distribuídos igualmente entre pacientes e profissionais de saúde, que executaram as tarefas definidas nos cenários propostos. As questões abordadas durante o teste, conforme descritas na Seção 6.1, buscaram avaliar aspectos relacionados à interação, à intuitividade, à adequação das funcionalidades e à aparência geral da plataforma. A seguir, apresentam-se as respostas obtidas, combinando dados quantitativos e qualitativos, bem como considerações adicionais identificadas

durante o processo.

1. Problemas de interação: Os participantes relataram poucas dificuldades durante o uso do sistema. Os problemas mencionados concentraram-se principalmente na localização de funcionalidades secundárias, como o cadastro de serviços e a criação de novas contas, que alguns usuários descreveram como “submersos” na estrutura dos menus. Essa constatação sugere que, embora a interação seja, em geral, satisfatória, há oportunidades para aprimorar a hierarquia visual desses elementos.

2. Intuitividade e facilidade de uso: A interface foi amplamente avaliada de forma positiva, com os usuários destacando sua simplicidade, praticidade e intuitividade. Diversos depoimentos utilizaram termos como “simples”, “prático” e “intuitivo”. Por exemplo, um profissional de saúde afirmou: *"facilidade em usar o sistema e gostei do fato de ser tudo minimalista e bem organizado."* De maneira similar, um paciente comentou: *"Site bastante intuitivo, simples para cadastrar, usar e solicitar serviços."* Adicionalmente, os usuários elogiaram a capacidade do sistema de permitir a realização de tarefas em poucas etapas, conforme destacado por um dos participantes: *"Em poucas etapas consigo realizar o que quero."* Esses comentários estão em consonância com os dados quantitativos, que apontaram uma média de 4,6 (em escala de 1 a 5) e 100% dos entrevistados manifestando intenção de adotar a plataforma no dia a dia.

3. Adequação das funcionalidades: Todos os respondentes confirmaram que as funcionalidades implementadas atendem às suas necessidades básicas. Entretanto, sugeriram melhorias que poderiam ampliar a robustez do sistema, como a inclusão de campos mais detalhados (por exemplo, “nome completo” e “nome de usuário” em vez de apenas “nome”), a possibilidade de anexar diplomas e certificações para os profissionais e a implementação de confirmações adicionais, como modais de diálogo, para prevenir exclusões acidentais de serviços cadastrados. Tais sugestões indicam que, embora o sistema seja funcional, ainda há espaço para incrementos que o alinhem ainda mais às expectativas dos usuários.

4. Avaliação do design e aparência geral: Os *feedbacks* sobre o design foram majoritariamente positivos. Aproximadamente 90% dos participantes elogiaram a organização visual, a clareza dos elementos e a harmonia das cores, destacando o design limpo da interface.

Considerações adicionais: Destacou-se a capacidade do sistema de aproximar profissionais e pacientes, ampliando o acesso aos serviços de saúde, inclusive para aqueles que atuam de forma independente. Essa característica foi ressaltada por um profissional de saúde, que comentou: *"Achei uma proposta interessante, principalmente para conectar o profissional*

a pacientes que ele não teria em condições normais, principalmente para profissionais menos experientes ou que atuam de forma independente." Além disso, outra consideração adicional é que os participantes recomendaram a implementação de uma barra de pesquisa com filtros customizáveis, a integração de um meio de pagamento na plataforma, a inclusão de um módulo de agendamento de serviços e a possibilidade de os profissionais avaliarem os pacientes. Embora tais sugestões não comprometam o funcionamento básico da aplicação, elas apontam para oportunidades de evolução que podem agregar valor à experiência dos usuários.

7.3 Conclusão do Teste de Usabilidade

Os resultados indicam que o sistema ConecteVidas possui uma base sólida, atendendo eficazmente aos requisitos de usabilidade e funcionalidade essenciais para a mediação entre pacientes e profissionais de saúde. De forma geral, os pontos positivos ressaltados, como a interface intuitiva, a eficiência operacional, o design funcional e a capacidade de conectar os usuários, validam o potencial do sistema como um Produto Viável Mínimo (MVP).

Por outro lado, as sugestões de melhoria apontadas pelos participantes revelam caminhos para futuras evoluções. É importante destacar que algumas funcionalidades sugeridas, como a barra de pesquisa com filtragem e o meio de pagamento integrado, já haviam sido previstas no levantamento de requisitos, assim como a ideia de um bate-papo integrado – embora os entrevistados não tenham manifestado necessidade nesse sentido, indicando que o redirecionamento para o *WhatsApp* não comprometeu a experiência de uso. Em contrapartida, a demanda pelas funcionalidades de agendamento de serviços e a possibilidade de um profissional também conseguir avaliar um paciente – inicialmente não previstas – representam uma oportunidade de melhoria e mostram o valor dos testes de usabilidade.

8 LIMITAÇÕES E AMEAÇAS À VALIDADE

Embora os resultados obtidos sejam positivos, este trabalho apresenta algumas limitações que merecem ser consideradas. Primeiramente, a plataforma ainda não foi lançada para o público, tendo sido testada apenas em ambiente controlado, o que impede a avaliação do seu desempenho em condições reais de mercado. Além disso, restrições de tempo limitaram a implementação de funcionalidades desejadas, como a barra de pesquisa com filtragem, a integração de pagamentos e o bate-papo integrado.

Outra limitação importante diz respeito à amostragem, que foi geograficamente restrita, e aos testes de usabilidade realizados em ambiente simulado, os quais podem não refletir todas as variáveis presentes em um cenário de uso real. Por fim, destaca-se a dificuldade em obter um número representativo de entrevistados para os testes de usabilidade, especialmente entre os profissionais de saúde. Enquanto a participação dos pacientes foi relativamente tranquila, a disponibilidade de profissionais com tempo livre para participar do teste foi bastante limitada.

Vale ressaltar que algumas das limitações deste trabalho são compartilhadas por um dos trabalhos relacionados. Por exemplo, a plataforma "Se Cuida Aí" também não implementou funcionalidades, como sistema de pagamento integrado e filtros de pesquisa por profissionais, recursos que, neste projeto, não foram finalizados devido a restrições de tempo (Cesario, 2021). Além disso, assim como o trabalho de Cesario (2021), esta plataforma ainda não foi lançada publicamente, limitando a validação em cenários reais. Essas limitações indicam que, embora os resultados sejam promissores, futuras pesquisas e testes em ambiente real serão essenciais para validar a eficácia de uma plataforma como a ConecteVidas e para o aprimoramento de suas funcionalidades.

9 CONCLUSÕES

O sistema de saúde brasileiro enfrenta desafios significativos de acesso, qualidade e humanização, tanto no setor público quanto no privado. Nesse contexto, a AD surge como uma alternativa estratégica para mitigar lacunas estruturais e oferecer cuidados mais personalizados. Este trabalho respondeu a essa demanda através do desenvolvimento da plataforma ConecteVidas, uma solução que visa conectar profissionais de saúde a pacientes que necessitam de atenção domiciliar, contribuindo para a melhoria da eficiência e da disponibilidade dos serviços de saúde.

A avaliação de usabilidade, realizada em ambiente controlado com 10 participantes, apresentou resultados promissores: a plataforma obteve uma média de 4,6 em facilidade de uso (em escala de 1 a 5), 100% dos usuários demonstraram intenção de adotá-la, e os *feedbacks* destacaram a intuitividade da interface e a eficiência dos fluxos operacionais. Assim, o objetivo geral deste trabalho — desenvolver uma aplicação que conecta profissionais de saúde a pacientes, visando aprimorar a eficiência e a disponibilidade dos serviços de atenção domiciliar — foi alcançado, mesmo considerando as limitações impostas pelo ambiente controlado e pelas restrições de tempo e recursos.

Os testes de usabilidade indicaram que a proposta é bem aceita e tem potencial para transformar a experiência dos usuários. Dessa forma, a plataforma pode vir a impactar positivamente a qualidade dos serviços de saúde, beneficiando tanto os usuários quanto os profissionais.

Quanto aos trabalhos futuros, recomenda-se a implementação de uma barra de pesquisa com filtros customizáveis para a busca de profissionais, permitindo uma seleção mais refinada com base em especialidade, localização e avaliações, além da integração com API de pagamento digital para viabilizar transações seguras diretamente pela plataforma; é fundamental também desenvolver uma funcionalidade de agendamentos com gerenciamento de calendários e lembretes automáticos, bem como implementar um sistema de bate-papo que possibilite a comunicação em tempo real entre pacientes e profissionais. Por fim, a realização de testes em larga escala, em condições reais de uso, será essencial para avaliar o desempenho e a aceitação da plataforma.

A realização deste trabalho foi uma jornada enriquecedora, na qual foi possível transformar uma ideia desenvolvida ao longo de muito tempo em uma solução prática e funcional. Apesar dos desafios enfrentados, ver o projeto ConecteVidas ganhando forma e demonstrando potencial para melhorar o acesso e a qualidade dos cuidados domiciliares é extremamente

gratificante. Essa experiência não apenas valida a importância da plataforma, mas também reforça meu compromisso em aprimorá-la continuamente, visando reduzir as assimetrias no acesso aos serviços de saúde e qualificar a interação entre usuários e profissionais.

Além dos resultados acadêmicos, este trabalho também representa o início de um projeto com potencial para se tornar um empreendimento. A ideia é dar continuidade ao desenvolvimento da ConecteVidas, com o objetivo de lançá-la como uma plataforma completa no mercado de atenção domiciliar. Para isso, os próximos passos incluem o registro da marca no INPI e a implementação das melhorias sugeridas nos testes e nos trabalhos futuros. Acredita-se que, com planejamento e dedicação, a ConecteVidas poderá se tornar um empreendimento sustentável e relevante, contribuindo para a melhoria do acesso e da qualidade dos serviços de saúde no Brasil.

Em síntese, o projeto se mostra promissor e abre caminho para novas oportunidades na cadeia de cuidados em saúde.

REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, S. M. R. L. d. **Assistência domiciliar**: diferencial na qualidade de vida do idoso portador de doença crônica. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Medicina/USP, São Paulo, SP, 2002. Disponível em: <https://repositorio.usp.br/item/001227461>. Acesso em: 07 mar. 2025.
- AMARAL, N. N. do; CUNHA, M. C. B.; LABRONICI, R. H. D. D.; OLIVEIRA, A. S. B.; GABBAI, A. A. Assistência domiciliar à saúde (home health care): sua história e sua relevância para o sistema de saúde atual. **Revista Neurociências**, v. 9, n. 3, p. 111–117, 2001. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/neurociencias/article/view/8914>. Acesso em: 07 mar. 2025.
- ANDRÉ, S.; RIBEIRO, P. E-health: as tic como mecanismo de evolução em saúde. **Gestão e Desenvolvimento**, Universidade Católica Portuguesa, n. 28, p. 95–116, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.34632/gestaoedesenvolvimento.2020.9467>. Acesso em: 07 mar. 2025.
- ARAÚJO, D. F. de; LIMA, D. M. de; CAMPOS, P. K. de; AZEVEDO, V. R. de; BARBOSA, J. E. do C. Como as tecnologias de informação e comunicação podem revolucionar a saúde e a medicina. **Revista Científica e-Locução**, v. 1, n. 15, p. 23, 2019. Disponível em: <https://periodicos.faex.edu.br/index.php/e-Locucao/article/view/187>. Acesso em: 07 mar. 2025.
- AXIOS. **Axios Documentation**. 2025. Disponível em: <https://axios-http.com/docs/intro>. Acesso em: 07 mar. 2025.
- BARBOSA, S. D. J.; SILVA, B. S. d.; SILVEIRA, M. S.; GASPARINI, I.; DARIN, T.; BARBOSA, G. D. J. **Interação Humano-Computador e Experiência do Usuário**. Autopublicação, 2021. ISBN 978-65-00-19677-1. Disponível em: <https://www.amazon.com.br/Intera%C3%A7%C3%A3o-Humano-Computador-Simone-Junqueira-Barbosa/dp/8535234187>. Acesso em: 07 mar. 2025.
- BELLAZZI, R.; MONTANI, S.; RIVA, A.; STEFANELLI, M. Web-based telemedicine systems for home-care: technical issues and experiences. **Computer Methods and Programs in Biomedicine**, v. 64, n. 3, p. 175–187, 2001. ISSN 0169-2607. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0169260700001371>. Acesso em: 07 mar. 2025.
- BORDALO, A. A. Estudo transversal e/ou longitudinal. **Revista Paraense de Medicina**, v. 20, n. 4, p. 5, 2006. Disponível em: https://web.archive.org/web/20190712084128id_/http://scielo.iec.gov.br:80/pdf/rpm/v20n4/v20n4a01.pdf. Acesso em: 07 mar. 2025.
- BRAGA, P. P.; SENA, R. R. de; SEIXAS, C. T.; CASTRO, E. A. B. de; ANDRADE, A. M.; SILVA, Y. C. Oferta e demanda na atenção domiciliar em saúde. **Ciência Saúde Coletiva**, Ciência Saúde Coletiva, v. 21, n. 3, p. Mar 2016, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232015213.11382015>. Acesso em: 07 mar. 2025.
- Brasil. **Lei nº 10.424 de 15 de abril de 2002**. 2002. Acrescenta capítulo e artigo à Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990, que dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento de serviços correspondentes e dá outras providências, regulamentando a assistência domiciliar no Sistema Único de Saúde. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/L10424.htm. Acesso em: 07 mar. 2025.

BRAZ, M. A.; RIVALDO, E. G.; MOURA, F. R. R. de; CRUZ, R. A.; BREW, M. C.; HADDAD, A. E.; BAVARESCO, C. S. Aplicativos móveis para ensino e assistência odontológica: uma revisão integrativa. **Revista da ABENO**, v. 18, n. 3, p. 181–190, 2018. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/327889880_Aplicativos_moveis_para_ensino_e_assistencia_odontologica uma_revisao_integrativa. Acesso em: 07 mar. 2025.

CAIRUS, H. F. **Ares, águas e lugares**. Editora FIOCRUZ, 2005. 91–129 p. (História e Saúde). ISBN 978-85-7541-375-3. Disponível em: <https://books.scielo.org/id/9n2wg/pdf/cairus-9788575413753-07.pdf>. Acesso em: 07 mar. 2025.

CESARIO, J. P. **Se cuida aí**: aplicativo para auxílio na contratação de serviços de home care. Projeto Final de Graduação II – Centro Técnico Científico - CTC, Departamento de Informática, Curso de Graduação em Ciência da Computação, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio), novembro 2021. Disponível em: <https://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/57544/57544.PDF>. Acesso em: 07 mar. 2025.

Doctoralia. **Doctoralia**. 2024. Disponível em: <https://www.doctoralia.com.br/>. Acesso em: 07 mar. 2025.

FEUERWERKER, L. C. M.; MERHY, E. E. A contribuição da atenção domiciliar para a configuração de redes substitutivas de saúde: desinstitucionalização e transformação de práticas. **Revista Panamericana de Salud Pública**, v. 24, n. 3, p. 180–188, 2008. Investigación original / Original research. Disponível em: <https://www.scielosp.org/pdf/rpsp/v24n3/a04v24n3.pdf>. Acesso em: 07 mar. 2025.

FLORENTINO, A. d. O. **Construção de Aplicativo para a Assistência de Enfermagem em Domicílio**. Tese (Tese (Doutorado)) – Faculdade de Medicina, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Botucatu, SP, 2024. Orientador: Prof. Dr. Alessandro Lia Mondelli. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/entities/publication/6cf99de9-886c-400d-8b6c-1db5b53f3ecc>. Acesso em: 07 mar. 2025.

FREEPIK. **Homepage Illustration**. 2025. Fonte da imagem utilizada na tela inicial do sistema. Disponível em: <https://br.freepik.com/>. Acesso em: 07 mar. 2025.

FREEPIK. **Login and Registration Illustration**. 2025. Fonte da imagem utilizada na tela de login e cadastro. Disponível em: <https://br.freepik.com/>. Acesso em: 07 mar. 2025.

GIACOMOZZI, C. M.; LACERDA, M. R. A prática da assistência domiciliar dos profissionais da estratégia de saúde da família. **Texto Contexto - Enfermagem**, v. 15, n. 4, p. 533–541, 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-07072006000400013>. Acesso em: 07 mar. 2025.

HAVENS, B.; HOME-BASED, W. H. O.; UNIT, L.-T. C. **Home care issues at the approach of the 21st century from a World Health Organization perspective**: a literature review. Geneva, 1999. Disponível em: <https://iris.who.int/handle/10665/65991>. Acesso em: 07 mar. 2025.

INC., L. S. **Lucidchart**: ferramenta de criação de diagramas e fluxogramas. 2025. Disponível em: <https://www.lucidchart.com/pages/pt/produto>. Acesso em: 07 mar. 2025.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Informações por Cidades e Estados - Quixadá**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/ce/quixada.html>. Acesso em: 07 mar. 2025.

LABOSSIÉRE, P. Quase 90% dos brasileiros consideram saúde péssima, ruim ou regular. Agência Brasil, 2018. Publicado em 26/06/2018 - 12:55 pela Agência Brasil. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/saude/noticia/2018-06/para-89-dos-brasileiros-saude-e-considerada-pessima-ruim-ou-regular>. Acesso em: 07 mar. 2025.

LACERDA, M. R.; GIACOMOZZI, C. M.; OLINISKI, S. R.; TRUPPEL, T. C. Atenção à saúde no domicílio: modalidades que fundamentam sua prática. **Saúde e Sociedade**, Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo. Associação Paulista de Saúde Pública., v. 15, n. 2, p. 88–95, May 2006. ISSN 0104-1290. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-12902006000200009>. Acesso em: 07 mar. 2025.

LANDICHO, J. A. A web-based geographical project monitoring and information system for the road and highways. **Journal of Electrical Systems and Information Technology**, v. 5, n. 2, p. 252–261, 2018. ISSN 2314-7172. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jesit.2016.10.011>. Acesso em: 07 mar. 2025.

LANDIM, A. L. P. **Estruturação de uma rede profissional de enfermagem na web para atendimento domiciliar.** 2022. 112f Fortaleza. Disponível em: <https://biblioteca.sophia.com.br/terminal/9575/acervo/detalhe/128621>. Acesso em: 07 mar. 2025.

LEMOS, M. F. de; OLIVEIRA, P. C.; RUELA, L. C.; SANTOS, M. da S.; SILVEIRA, T. C.; REIS, J. C. de S. Aplicabilidade da arquitetura mvc em uma aplicação web. **Revista Eletrônica de Sistemas Computacionais**, v. 5, n. 1, p. 1–15, 2013. Disponível em: <https://revistas.unifenas.br/index.php/RE3C/article/view/54>. Acesso em: 07 mar. 2025.

MARINHO, C. M. d. A. **Modelos de dados em sistemas de informação.** 2002. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10400.1/65>. Acesso em: 20 dez. 2024.

MASSÉ, M. **REST API Design Rulebook.** O'Reilly Media, Inc., 2012. ISBN 978-1-449-31050-9. Disponível em: <http://oreilly.com/catalog/errata.csp?isbn=9781449310509>. Acesso em: 07 mar. 2025.

MAZZA, M. M. P. R. A visita domiciliar como instrumento de assistência de saúde. **Jornal de Human Growth and Development**, v. 4, n. 2, 1994. Publicado em 19 de dezembro de 1994. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/jhgd/article/view/38143>. Acesso em: 07 mar. 2025.

MENDES, W. **Home Care:** uma modalidade de assistência à saúde. Rio de Janeiro, RJ, 2001. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-290001>. Acesso em: 07 mar. 2025.

Ministério da Saúde. **Atenção Domiciliar.** Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/saes/dahu/atencao-domiciliar>. Acesso em: 07 mar. 2025.

Ministério da Saúde. **Caderno de Atenção Domiciliar.** Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2012. v. 1. ISBN 978-85-334-1966-7. Disponível em: http://189.28.128.100/dab/docs/publicacoes/geral/cad_vol1.pdf. Acesso em: 07 mar. 2025.

Ministério da Saúde. **Portaria nº 825, de 25 de abril de 2016.** 2016. Redefine a Atenção Domiciliar no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS) e atualiza as equipes habilitadas. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2016/prt0825_25_04_2016.html. Acesso em: 07 mar. 2025.

NISHIMURA, F.; CARRARA, A.; FREITAS, C. E. de. Atendimento domiciliar e internações hospitalares: uma análise utilizando um desenho de regressão descontínua. In: **Anais do 45º Encontro Nacional de Economia**. Natal, RN: ANPEC, 2017. Disponível em: https://www.anpec.org.br/encontro/2017/submissao/files_I/i12-484e2dab986f101b08458bba0820663e.pdf. Acesso em: 07 mar. 2025.

NODE.JS. **Node.js Documentation**. 2025. Disponível em: <https://nodejs.org/en/docs/>. Acesso em: 07 mar. 2025.

OLIVEIRA, T. G. de. Vantagens e desafios do home care no sistema Único de saúde. **Anais do Encontro Nacional de Pós-Graduação – IX ENPG**, v. 4, n. 1, p. 1–10, 2020. Disponível em: <https://periodicos.unisanta.br/ENPG/article/view/1785>. Acesso em: 07 mar. 2025.

PINIA. **Pinia Documentation**. 2025. Disponível em: <https://pinia.vuejs.org/introduction.html>. Acesso em: 07 mar. 2025.

PINOCHET, L. H. C.; LOPES, A. de S.; SILVA, J. S. Inovações e tendências aplicadas nas tecnologias de informação e comunicação na gestão da saúde. **Revista de Gestão em Sistemas de Saúde**, v. 3, n. 2, p. 11–29, 2014. ISSN 2316-3712. Ejemplar dedicado a: Julho-Dezembro. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5037436>. Acesso em: 07 mar. 2025.

POWELL, T. A.; JONES, D. L.; CUTTS, D. C. **Web Site Engineering: beyond web page design**. United States: Prentice-Hall, Inc., 1998. 324 p. ISBN 0136509207. Disponível em: <https://dl.acm.org/doi/abs/10.5555/279287>. Acesso em: 07 mar. 2025.

PRETTIER. **Prettier Documentation**. 2025. Disponível em: <https://prettier.io/docs/en/index.html>. Acesso em: 07 mar. 2025.

RAJÃO, F. L.; MARTINS, M. Atenção domiciliar no brasil: estudo exploratório sobre a consolidação e uso de serviços no sistema Único de saúde. **Ciência Saúde Coletiva**, v. 25, n. 5, p. 1863–1877, maio 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232020255.34692019>. Acesso em: 07 mar. 2025.

RICE, R. **Home care nursing practice: concepts and application**. Mosby, 2006. Disponível em: <https://www.amazon.com/Home-Care-Nursing-Practice-Application/dp/0323030726>. Acesso em: 07 mar. 2025.

SANTOS, A. de Fátima dos; SOBRINHO, D. F.; ARAUJO, L. L.; PROCÓPIO, C. da S. D.; LOPES Érica A. S.; LIMA, A. M. de Lourdes Dayrell de; REIS, C. M. R. dos; ABREU, D. M. X. de; JORGE, A. O.; MATTA-MACHADO, A. T. Incorporação de tecnologias de informação e comunicação e qualidade na atenção básica em saúde no brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 33, n. 5, p. e00172815, jun 2017. Incorporation of Information and Communication Technologies and quality of primary healthcare in Brazil. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00172815>. Acesso em: 07 mar. 2025.

SAÚDE, M. da. **Portaria Nº 825, de 25 de Abril de 2016**. Ministério da Saúde, 2016. Publicado no Diário Oficial da União em 26/04/2016, Edição 78, Seção 1, Página 33. Disponível em: https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/22685962/do1-2016-04-26-portaria-n-825-de-25-de-abril-de-2016-22685827. Acesso em: 07 mar. 2025.

SF, U. T. **Parsec - Remote Desktop App**. 2025. Disponível em: <https://parsec.app/>. Acesso em: 07 mar. 2025.

SHARMA, A.; KUMAR, M.; AGARWAL, S. A complete survey on software architectural styles and patterns. **Procedia Computer Science**, v. 70, p. 16–28, 2015. ISSN 1877-0509. Proceedings of the 4th International Conference on Eco-friendly Computing and Communication Systems. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S187705091503183X>. Acesso em: 07 mar. 2025.

SOMMERVILLE, I.; HIRAMA, K.; MELNIKOFF, S. S. S.; ARAKAKI, R.; BARBOSA, E. de A. **Engenharia de Software**. 9ª. ed. Pearson Education do Brasil, 2011. 529 p. ISBN 9788579361081. Disponível em: <https://biblioteca.iftm.edu.br/Acervo/Detalhe/1915?returnUrl=/Home/Index&guid=1628121601484>. Acesso em: 07 mar. 2025.

SOUZA, F. W. de. **Desenvolvimento de Arquiteturas CSS Aplicado em Jogos Web**. Trabalho de Conclusão de Curso – Faculdade de Tecnologia de Americana, Americana, SP, 2018. Disponível em: <http://ric.cps.sp.gov.br/handle/123456789/2907>. Acesso em: 07 mar. 2025.

STRAPI. **Strapi Documentation**. 2025. Disponível em: <https://docs.strapi.io/dev-docs/intro>. Acesso em: 07 mar. 2025.

TAVOLARI, C. E. L.; FERNANDES, F.; MEDINA, P. O desenvolvimento do "home health care" no brasil. **Revista de Administração em Saúde**, v. 3, n. 9, p. 15–18, out.-dez. 2000. Article em Pt | SES-SP, SESSP-ACVSES | ID: biblio-1066339 | Biblioteca responsável: BR91.2 | Localização: BR91.2/P. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1066339>. Acesso em: 07 mar. 2025.

THIS-PERSON-DOES-NOT-EXIST.COM. **Generated Profile Images for Professionals**. 2025. Imagens geradas artificialmente. Disponível em: <https://this-person-does-not-exist.com/pt>. Acesso em: 07 mar. 2025.

TYPESCRIPT. **TypeScript Documentation**. 2025. Disponível em: <https://www.typescriptlang.org/docs/>. Acesso em: 07 mar. 2025.

VITE. **Vite Documentation**. 2025. Disponível em: <https://vitejs.dev/guide/>. Acesso em: 07 mar. 2025.

VUE.JS. **Vue.js Documentation**. 2025. Disponível em: <https://vuejs.org/guide/introduction.html>. Acesso em: 07 mar. 2025.

W3C. **CSS Specification**. 2025. Disponível em: <https://www.w3.org/TR/css/#css>. Acesso em: 07 mar. 2025.

W3C. **HTML Specification**. 2025. Disponível em: <https://www.w3.org/TR/html52/>. Acesso em: 07 mar. 2025.

WINCKLER, M.; PIMENTA, M. S. Avaliação de usabilidade de sites web. In: **Escola de Informática da SBC Sul (ERI 2002)**. Porto Alegre, 2002. p. 85–137. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Marco-Winckler-3/publication/228816116_Avaliacao_de_usabilidade_de_sites_Web/links/02bfe510a614de7879000000/Avaliacao-de-usabilidade-de-sites-Web.pdf. Acesso em: 07 mar. 2025.

APÊNDICE A – RESULTADOS DO QUESTIONÁRIO PARA POTENCIAIS USUÁRIOS

A.1 Resultados do Questionário para Potenciais Usuários: Pacientes

O questionário foi dividido em dois formulários e organizado em seções para obter respostas específicas do público-alvo. Essa divisão foi realizada para facilitar a coleta dos dados, evitando que um único questionário extenso desmotivasse os participantes. O primeiro formulário, que continha apenas questões abertas, recebeu 41 respostas e incluiu 10 perguntas, abordando as seguintes questões principais:

- **Primeiro formulário:** O formulário está disponível para acesso na nota de rodapé.¹

1. Utilizar um serviço de saúde domiciliar

- **Pergunta:** Você consideraria utilizar um serviço de saúde domiciliar? Por quê?
- **Resposta:** Aproximadamente 90,2% dos respondentes considerariam o uso de um serviço de saúde domiciliar, destacando a praticidade, a economia de tempo e a conveniência de evitar deslocamentos, especialmente para pessoas com dificuldades de locomoção. Uma pequena parcela (cerca de 9,8%) expressou preferência pelo ambiente de uma clínica ou hospital, apontando uma sensação de maior segurança.

2. Site ou aplicativo

- **Pergunta:** Se você fosse usar um serviço de saúde online, preferiria usar um aplicativo ou um site?
- **Resposta:** Dos respondentes, aproximadamente 73,17% indicaram preferência por um aplicativo, enquanto cerca de 24,39% optaram pelo site. Embora a maioria tenha indicado o aplicativo, diversas respostas favoráveis ao aplicativo também mencionaram vantagens de um site. Por outro lado, aqueles que preferiram o site justificaram sua escolha com argumentos similares, como: “Um site porque elimina a necessidade de baixar e pode ser acessado por qualquer aparelho.”

3. Serviços de saúde online

- **Pergunta:** Você já utilizou algum serviço de saúde online, como agendar consultas pela internet ou ter consultas médicas através de videochamadas? Se sim, como foi sua experiência?

¹ Disponível em: <https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfSVzlwycYOlU5sPVjImWizgCQU0-NT-V1j1zScCf0ve7DP9A/viewform>

- **Resposta:** maioria dos respondentes não utilizou serviços de saúde online, como consultas por videochamada ou agendamento pela internet. Entre os que usaram, a experiência foi positiva, destacando a praticidade de agendar consultas pelo *WhatsApp* e acessar resultados de exames online. Embora o atendimento presencial seja preferido, alguns apontaram que, em casos de acompanhamento contínuo, optariam pelo atendimento online para evitar deslocamentos.

4. Profissional na residencia

- **Pergunta:** Você se sentiria seguro em receber um profissional qualificado da área da saúde em sua casa para realizar atendimentos médicos ou procedimentos? Por quê?
- **Resposta:** A maioria dos respondentes se sentiria segura em receber profissionais de saúde em casa, citando a comodidade, a economia de tempo e o conforto do ambiente familiar como vantagens. Muitos destacaram a importância de informações detalhadas sobre o profissional, como identificação, currículo e avaliações de outros pacientes, para aumentar a confiança. Alguns, no entanto, mostraram cautela, especialmente em casos de procedimentos delicados ou onde o ambiente domiciliar pudesse ser um fator limitante.

O segundo formulário recebeu 39 respostas e incluiu 10 perguntas, abordando as seguintes questões principais:

- **Segundo formulário:** O formulário está disponível para acesso na nota de rodapé.²

1. Disposição por serviços de maior custo

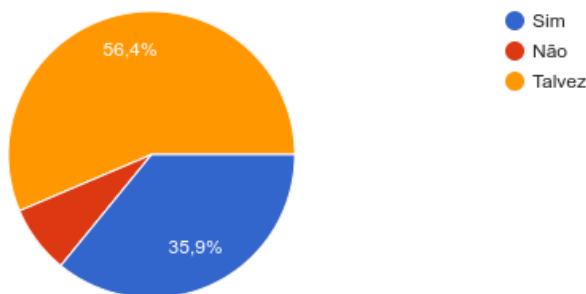
² Disponível em: https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSeOpcH6ZyPsNyObY4_lRwkPAo9SQxvXnl3EGw1bOsR0nKbpXA/viewform

Figura 30 – Gráfico 1 do formulário

Você estaria disposto a pagar até 30% a mais do que em consultas padrões e tradicionais para receber um atendimento particular na sua casa?

39 respostas

Copiar gráfico



Fonte: elaborada pelo autor.

- **Análise das respostas:** Conforme apresentado no (Figura 30), a maioria dos respondentes (56,4%) demonstrou incerteza quanto à disposição de pagar por serviços mais caros, selecionando a opção "talvez". 35,9% indicaram uma possível disposição para pagar, enquanto o restante (7,7%) não demonstrou interesse. Esses dados sugerem que, embora haja uma receptividade considerável ao serviço, muitos respondentes permanecem indecisos quanto ao custo associado.

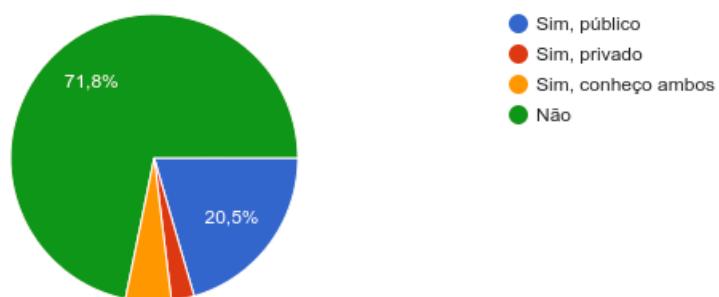
2. Conhecimentos de serviços de atenção domiciliar

Figura 31 – Gráfico 2 do formulário

Você conhece algum serviço de atendimento a domicílio público ou privado?

39 respostas

Copiar gráfico



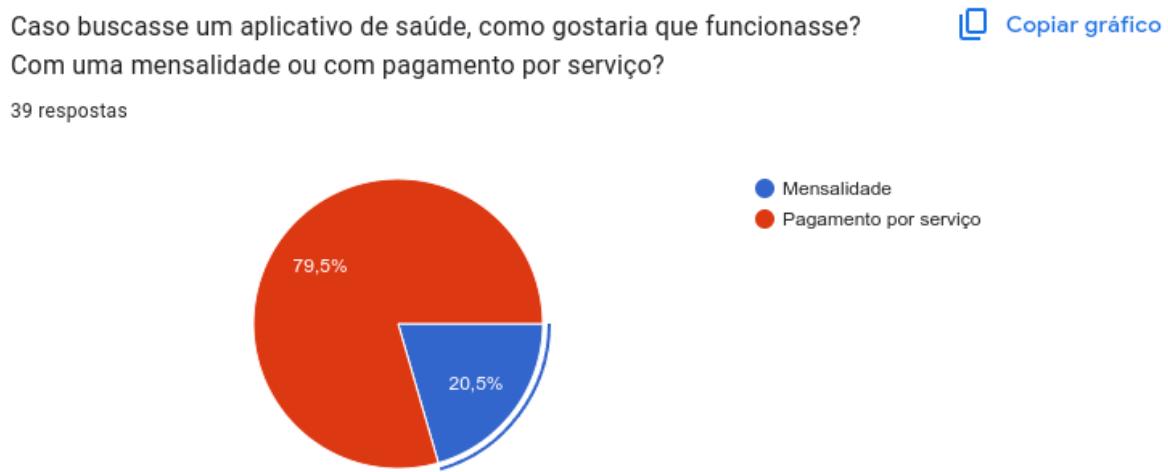
Fonte: elaborada pelo autor.

- **Análise das respostas:** Conforme apresentado na (Figura 31), a grande maioria

dos respondentes (71,8%) afirmou não conhecer serviços de atendimento domiciliar, enquanto 20,5% indicaram conhecer. Desses, a distribuição foi quase igual entre os que conhecem serviços públicos e privados, sugerindo que a oferta de serviços domiciliares ainda é relativamente desconhecida para grande parte da população.

3. Mensalidade ou pagamento por serviço

Figura 32 – Gráfico 3 do formulário

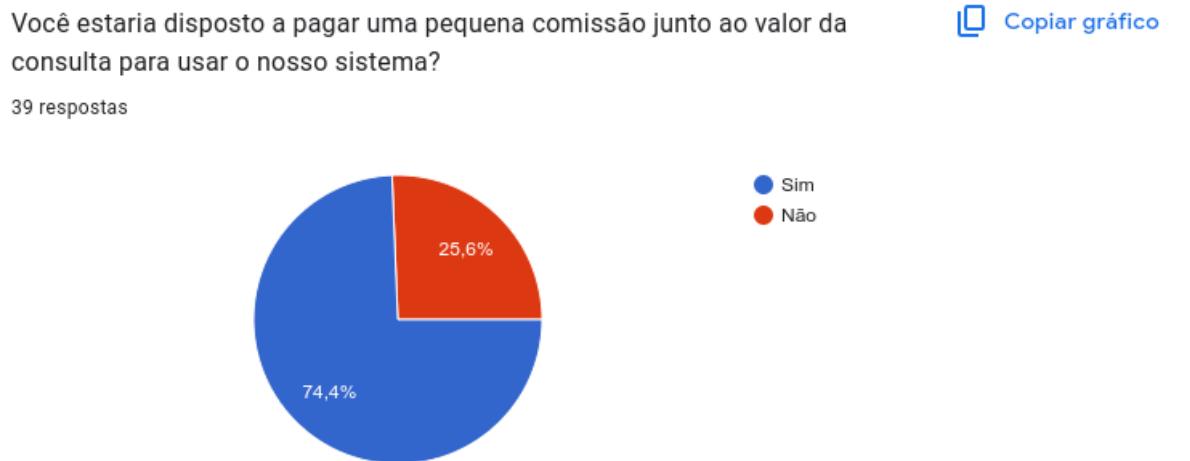


Fonte: elaborada pelo autor.

- **Análise das respostas:** Conforme apresentado na (Figura 32), a maioria dos respondentes (79,5%) preferiria um modelo de pagamento por serviço, enquanto uma parcela menor optaria pela mensalidade, indicando uma maior flexibilidade para pagar conforme a utilização do serviço.

4. pagar uma comissão para utilizar o sistema

Figura 33 – Gráfico 4 do formulário



Fonte: elaborada pelo autor.

- **Análise das respostas:** Conforme apresentado na (Figura 33), a grande maioria dos respondentes (74,4%) estaria disposta a pagar uma pequena comissão junto ao valor da consulta para utilizar o sistema, o que indica uma aceitação positiva em relação à cobrança adicional para o uso da plataforma, o que poderia ser uma funcionalidade adicional a ser incorporada ao sistema no futuro.

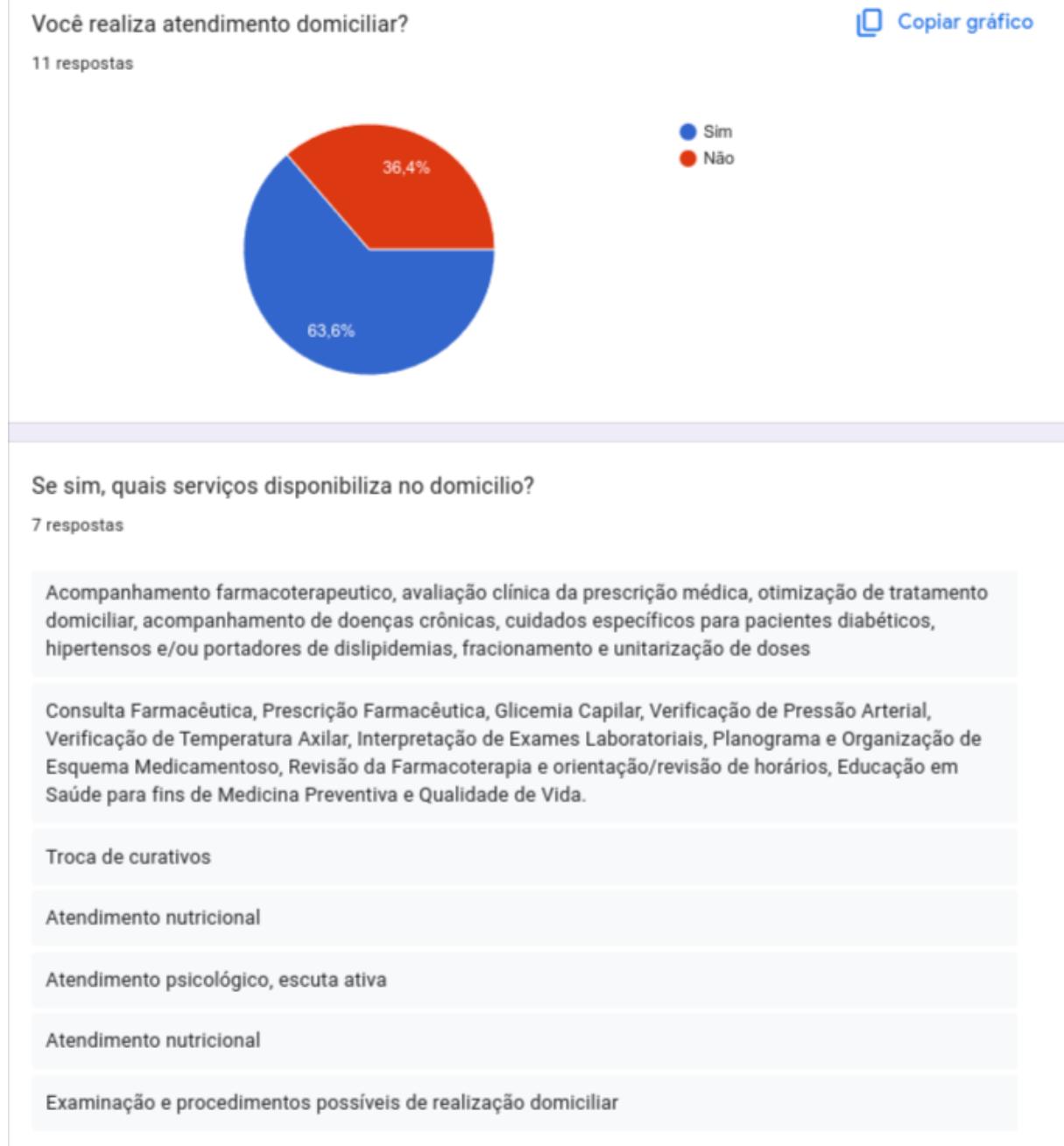
A.2 Resultados do Questionário para Potenciais Usuários: Profissionais de Saúde

O questionário, composto por questões abertas e perguntas de múltipla escolha, obteve 11 respostas e incluiu 9 perguntas, abordando as seguintes questões principais:

- **Formulário:** O formulário está disponível para acesso na nota de rodapé.³
- 1. **Formação do profissional**
 - **Pergunta:** Qual é a sua formação?
 - **Resposta:** As formações informadas pelos participantes incluíram áreas como Odontologia, Ciências da Saúde (Enfermagem, Farmácia, Nutrição, Psicologia) e outras especialidades técnicas, como Citotecnologia e Farmácia Clínica.
- 2. **Realização de atendimentos domiciliares**

³ Disponível em: https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSddXEKBWM_RbZKvDALIJCyAcJLUAOPz8uQUaPM9fKJmqwmFCw/viewform

Figura 34 – Gráfico 5 do formulário



Fonte: elaborada pelo autor.

- **Análise das respostas:** Conforme apresentado na (Figura 34), 63,6% dos profissionais afirmaram realizar atendimentos domiciliares, enquanto 36,4% não atuam nesse modelo. Entre os que realizam, os serviços mais frequentemente disponibilizados incluem acompanhamento farmacoterapêutico, avaliações, cuidados para doenças crônicas, como diabetes e hipertensão, além de serviços de prescrição farmacêutica e atendimento nutricional. Também se destacam atividades como troca de curati-

vos, atendimento psicológico, e educação em saúde voltada à medicina preventiva e qualidade de vida. Esses dados indicam que os profissionais de saúde estão frequentemente envolvidos em uma ampla gama de cuidados personalizados para pacientes em domicílio.

3. Meios de contato

Figura 35 – Gráfico 6 do formulário



Fonte: elaborada pelo autor.

- **Análise das respostas:** Conforme apresentado na (Figura 35), as principais formas de contato mencionadas foram *e-mail*, *WhatsApp*, e redes sociais como *Instagram* e *Facebook*, além de buscas por meio de *Google* e indicações de outras pessoas. É notável a predominância do uso de canais digitais, como o *Instagram* e *WhatsApp*, que se destacam como meios populares para a comunicação com os profissionais de saúde. Isso sugere que as plataformas online têm um papel crescente na facilitação do contato e na promoção de serviços de saúde, com destaque para as indicações pessoais e redes sociais.

4. Sugestões de funcionalidades futuras para o sistema

- **Pergunta:** Existe alguma funcionalidade que gostaria que fosse adicionada a aplicação?
- **Resposta:** As sugestões incluem a criação de um prontuário eletrônico colaborativo, permitindo que profissionais de saúde compartilhem informações sobre o paciente, e a integração com *Power BI* para análises gráficas em tempo real. Também foram

sugeridas funcionalidades como agenda de atendimentos, informações sobre os serviços oferecidos, opções de pagamento (cartão, PIX, dinheiro), e a inclusão de proximidade geográfica dos profissionais. Além disso, a possibilidade de gerar *QR Codes* para facilitar o acesso a informações do paciente entre profissionais.

A.3 Conclusões Derivadas dos Questionários Aplicados

Com a aplicação de três questionários, totalizando 91 respostas de potenciais pacientes e profissionais de saúde, foi possível obter um panorama significativo das necessidades e preferências de ambos os grupos. Os detalhes sobre o número de perguntas e respostas de cada formulário podem ser encontrados no Quadro 5. Esses dados não apenas validaram a ideia do projeto, mas também forneceram uma base para as decisões relacionadas ao desenvolvimento do sistema. A partir das respostas, foi possível identificar claramente a demanda tanto dos potenciais usuários quanto dos profissionais de saúde, garantindo que o sistema atenda às expectativas e exigências de todos os envolvidos.

Quadro 5 – Resumo das respostas dos questionários aplicados.

Formulário	Perguntas	Respostas
Formulário (pacientes) 1	10	41
Formulário (pacientes) 2	10	39
Formulário (profissionais)	9	11
Total	29	91

Fonte: Elaborado pelo autor.

**APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E
ESCLARECIDO**

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Você está sendo convidado por **Alliquison Matias da Silva** como participante do questionário intitulado “**Teste de Usabilidade da ConecteVidas**”. Você não deve participar contra a sua vontade. Leia atentamente as informações abaixo e faça qualquer pergunta que desejar, para que todos os procedimentos desta pesquisa sejam esclarecidos.

1. PARTICIPANTES DA PESQUISA: Podem participar da pesquisa indivíduos com idade igual ou superior a 18 anos que se enquadrem em uma das seguintes categorias: pessoas que necessitam de serviços de saúde domiciliar ou conhecem alguém com essa necessidade, e profissionais da área da saúde cuja atuação permita a prestação de serviços de atenção domiciliar. A participação é voluntária, destinada àqueles que desejem colaborar e concordem com os termos descritos neste documento.

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

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

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

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

6. DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE: Os pesquisadores responsáveis, **Alliquison Matias, Prof. Marcelo Martins, Universidade Federal Do Ceará** declaram cumprir as exigências da RESOLUÇÃO Nº 466, DE 12 DE DEZEMBRO DE 2012, e suas complementares, do Conselho Nacional de Saúde, que trata dos cuidados éticos de pesquisas científicas envolvendo pessoas.

7. CONTATO: Em caso de dúvidas, solicitações ou notificação de acontecimentos não previstos, você poderá contatar os pesquisadores responsáveis, **Alliquison Matias(allyquison.matias@gmail.com), Prof. Marcelo Martins(martins2016eng@gmail.com)**.

CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO

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

ATENÇÃO: Se você tiver alguma consideração ou dúvida, sobre a sua participação na pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da UFC/PROPESQ – Rua Coronel Nunes de Melo, 1000 - Rodolfo Teófilo, fone: 3366-8344/46. (Horário: 08:00-12:00 horas de segunda a sexta-feira).

O CEP/UFC/PROPESQ é a instância da Universidade Federal do Ceará responsável pela avaliação e acompanhamento dos aspectos éticos de todas as pesquisas envolvendo seres humanos.