

**FACULDADE DE TECNOLOGIA DE SÃO ROQUE
DR. BERNARDINO DE CAMPOS
CURSO DE SISTEMAS PARA INTERNET**

**TRABALHO DE GRADUAÇÃO
AMPARO - APlicativo para organização e
cuidados de pessoas com necessidades
especiais**

GLEITON CORREIA FERNANDES
GUILHERME FILIPINI DE ALBUQUERQUE
LUCIA MIDORI NISHIMORI

SÃO ROQUE-SP, 2025

**FACULDADE DE TECNOLOGIA DE SÃO
ROQUE
DR. BERNARDINO DE CAMPOS
CURSO DE SISTEMAS PARA INTERNET**

**APLICATIVO MOBILE PARA ORGANIZAÇÃO E
CUIDADOS DE PESSOAS COM NECESSIDADES
ESPECIAIS**

Projeto de Trabalho de Graduação
apresentado como pré-requisito para a
conclusão do Curso Superior de Sistemas
para Internet da Faculdade de Tecnologia
de São Roque, elaborado sob a
orientação do prof. Paulo Galvez.

SÃO ROQUE-SP,2025

Dedicatória:

Dedicamos este trabalho a todas as pessoas que fizeram e fazem parte da nossa caminhada!

Agradecimentos:

A Deus por nos dar saúde e determinação para continuarmos nessa jornada.

À Faculdade de Tecnologia de São Roque pela excelência de ensino.

Ao Professor Paulo Galvez pela orientação segura e amizade dispensada.

A todos os mestres e professores que fizeram parte da nossa formação, obrigado pelo ensinamento e exemplo ao longo desta caminhada.

A nossa família e familiares por estarem conosco nesse desafio.

Aos nossos amigos conquistados na Faculdade.

FICHACATALOGRÁFICA

Aplicativo mobile para organização e cuidados de pessoas com necessidades especiais

Orientador: Paulo Eduardo Galvez Junior

Autores:

Gleiton Fernandes - 2025

Guilherme Filipini - 2025

Lucia Midori Nishimori- 2025

Páginas000f.: il.;31cm

Trabalho de Graduação Tecnológica Sistemas para Internet – FATEC SÃO ROQUE – SP

- 1.Cuidado de Pessoas . 2.Aplicativo Movel
- .3.Organização de tarefas .4.Monitoramento
- .5.Acompanhamento

FATEC SÃO ROQUE - SP

RESUMO

Amparo é um aplicativo digital desenvolvido para auxiliar familiares e cuidadores na organização das rotinas de cuidado de pessoas com deficiência, promovendo maior segurança, autonomia e qualidade de vida para os usuários assistidos. A proposta central do sistema é funcionar como uma ferramenta de controle e monitoramento — um checklist — permitindo que familiares acompanhem a rotina, as atividades, compromissos e cuidados prestados à pessoa com deficiência por parte de seus cuidadores. Através de uma interface intuitiva e acessível, Amparo possibilita o registro de tarefas diárias, controle de horários de medicação, histórico de saúde, acompanhamento de agendamentos e envio de alertas importantes.

A criação do protótipo do Amparo tem como objetivo representar visualmente a estrutura e o funcionamento do sistema, permitindo validar seu design, fluxo de navegação e funcionalidades antes da etapa de desenvolvimento. A prototipagem de alta fidelidade serviu de base para a aplicação de testes de usabilidade com usuários reais, buscando identificar pontos de melhoria na interface, garantir uma experiência mais fluida e assegurar que a solução seja prática, segura e realmente eficaz no suporte ao cuidado diário de pessoas com deficiência.

Palavras-chave: saúde digital; cuidado; cuidado à pessoa com deficiência; gestão de tarefas; aplicativo móvel; usabilidade.

ABSTRACT

Amparo is a digital application developed to assist family members and caregivers in organizing care routines for people with disabilities, promoting greater safety, autonomy, and quality of life for the assisted users. The central purpose of the system is to function as a control and monitoring tool — a checklist — allowing family members to follow the daily routine, activities, appointments, and care provided to the person with disabilities by their caregivers. Through an intuitive and accessible interface, Amparo enables the registration of daily tasks, medication scheduling, health records, appointment tracking, and the sending of important alerts.

The creation of Amparo's prototype aims to visually represent the structure and operation of the system, enabling validation of its design, navigation flow, and functionalities before the development stage. The high-fidelity prototyping process served as the basis for usability testing with real users, seeking to identify interface improvements, ensure a smoother experience, and guarantee that the solution is practical, safe, and truly effective in supporting the daily care of people with disabilities.

Keywords: digital health; caregiving; disability care; task management; mobile application; usability.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Dados demográficos da população brasileira	14
Figura 2: Dados demográficos da população brasileira	14
Figura 3: Diagrama de Casos de Uso.....	16
Figura 4: Diagrama MER Modelo Entidade Relacionamento.....	16
Figura 5 Tela Inicial	22
Figura 6: Tela Cadastro	22
Figura 7: Tela Cadastro	22
Figura 8: Tela de Início Cuidador e Eventos.....	23
Figura 9: Telados Eventos.....	23
Figura 10: Tela Inicial	24
Figura 11: Tela de Cadastro	25
Figura 12: Tela de Cadastro	25
Figura 13: Escolha do perfil	25
Figura 14: Cadastro Paciente	26
Figura 15: Cadastro Paciente	26
Figura 16: Cadastro Paciente	26
Figura 17: Cadastro Paciente	26
Figura 18: CadastroPaciente	26
Figura 19: Cadastro Evento	27
Figura 20: Cadastro Evento	27
Figura 21: Horário Evento.....	27
Figura 22: Horário Evento.....	27
Figura 23: Data do evento	27
Figura 24: Menu Hambúrguer.....	28
Figura 25: Opção de Perfil	28
Figura 26: Perfil Familiar.....	28
Figura 27: Escolha Paciente	28
Figura 28: Home Cuidador.....	29
Figura 29: Escolha Paciente	29
Figura 30: Escolhe evento	29
Figura 31: Consulta evento.....	29
Figura 32: Registra Dados	29
Figura 33: Registra Dados	29
Figura 34: Conexão com familiar	29
Figura 35: Pergunta 2	33
Figura 36: Pergunta 3	33
Figura 37: Pergunta 4	33
Figura 38: Pergunta 5	34
Figura 39: Pergunta 6	34
Figura 40: Pergunta 7	35
Figura 41: Pergunta 8	35
Figura 42: Pergunta 9	35
Figura 43: Pergunta 10	36
Figura 44: Pergunta 11	36
Figura 45: Pergunta 12	36

LISTA DE TABELAS

Tabela 1:Tabela Personas 17

LISTA DE ABREVIATURAS

API	Application Programming Interface
COFEN	Conselho Federal de Enfermagem
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
iOS	iphone Operating System
LGPD	Lei Geral de Proteção de Dados
OMS	Organização Mundial da Saúde
HP	Hypertext Preprocessor
SQL	Structured Query Language

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO.....	10
2.	JUSTIFICATIVA.....	11
3.	OBJETIVO	12
4.	REVISÃO DE LITERATURA.....	12
5.	FUNCIONALIDADES DO APLICATIVO AMPARO.....	14
5.1	CADASTRO E PERFIS DE USUÁRIO	14
5.2	AGENDA E ORGANIZAÇÃO DE TAREFA	14
5.3	REGISTRO DE INFORMAÇÕES DE SAÚDE	14
5.4	SEGURANÇA E PRIVACIDADE	14
5.5	ACESSIBILIDADE	15
5.6	DIAGRAMA CASOS DE USO	15
5.7	DIAGRAMA MER.....	15
6.	FERRAMENTAS E TECNOLOGIAS UTILIZADAS.....	226
7.	PERSONAS.....	227
7.1	PERSONA1	17
7.2	PERSONA2	17
7.3	PERSONA3	18
7.4	RESUMO DAS PERSONAS	18
8.	LEVANTAMENTO DE REQUISITOS	19
8.1	REQUISITOS FUNCIONAIS (RF).....	19
8.2	REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS (RNF).....	20
8.3	REQUISITOS DE INTEGRAÇÃO (RI).....	21
8.4	PRIORIDADE DOS REQUISITOS MOSCOW	21
9.	AMOSTRA DE TELAS	21
10.	MANUAL DO USUÁRIO	23
10.1	INTRODUÇÃO AO MANUAL DO USUÁRIO	23
10.2	CRIANDO UMA CONTA DO FAMILIAR OU CUIDADOR	23
10.3	CADASTRO PERFIL DO PACIENTE.....	25
10.4	TELA PARA O FAMILIAR CADASTRAR EVENTOS	26
10.5	TELA INÍCIO PARA FAMILIAR	27
10.6	TELA INÍCIO PARA CUIDADOR	28
10.7	TELA DE CONEXÃO COM FAMILIAR	29
11.	INTRODUÇÃO DA METODOLOGIA - ABORDAGEM DA PESQUISA.....	29
12.	RESULTADO DA PESQUISA COM USUÁRIOS	30
13.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	36
14.	REFERÊNCIAS	37
15.	ANEXOS.....	38

1. INTRODUÇÃO

O envelhecimento populacional e o aumento de pessoas com dependência funcional têm gerado desafios crescentes para os sistemas de cuidado domiciliar e para as famílias brasileiras. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE 2023), a população idosa deve representar cerca de 25% do total nacional até 2050, ampliando a demanda por estratégias que promovam qualidade de vida, organização e segurança no processo de cuidado.

Devido a esse envelhecimento populacional, o número de cuidadores no ambiente familiar vem aumentando significativamente. A qualidade de vida do idoso despende do desempenho do cuidador, pois seu despreparo pode trazer transtornos para a vida do idoso e do familiar. Esses familiares geralmente não têm conhecimentos, habilidades e condição financeira para tal (LARA, F S 2016).

O cuidado informal é uma função exercida geralmente por familiares, amigos ou vizinhos, sendo que essas pessoas comumente não possuem qualificação para o desempenho da função. Geralmente essas pessoas vão conviver pessoas incapacitadas tanto física quanto mentalmente (MELLO et al., 2008).

Os desafios no cuidado do idoso é um aprendizado constante e uma experiência a ser adquirida, lembrando que o cuidador ou familiar um dia será cuidado por alguém. Ao falar sobre o cuidar de idosos, Creutzberg (2000) classifica o cuidado em quatro níveis: o autocuidado, o cuidado informal, o cuidado formal e o cuidado profissional.

A tecnologia vem pra facilitar o cuidador ou familiar gerando melhoria no atendimento ao idoso apesar destes não estarem usualmente acostumados a manipulação de aplicativos nunca vistos. Por isso a necessidade de processos de construção de aplicativo que contenha design de imagens, tipografia, escolha de cores e diagramação e feedback dos usuários até a aprovação (SCIMAGO, I. R).

Diante desse cenário, o presente trabalho propõe um aplicativo mobile voltado à gestão humanizada do cuidado com pessoas dependentes. A proposta visa oferecer uma ferramenta acessível e intuitiva que facilite a organização de tarefas, o registro de informações para familiares e idosos.

Com base em conceitos de tecnologia assistiva e design centrado no usuário, o projeto busca contribuir para a redução da sobrecarga emocional dos familiares e

otimizar a rotina de acompanhamento domiciliar, alinhando inovação tecnológica ao bem-estar das pessoas assistidas.

2. JUSTIFICATIVA

Com avanço do envelhecimento populacional e o aumento no número de pessoas com deficiências físicas, cognitivas ou com limitações funcionais permanentes têm imposto desafios significativos aos sistemas de cuidado em saúde e à dinâmica familiar no Brasil. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), até 2050, cerca de 25% da população brasileira será composta por idosos, sendo que muitos apresentarão algum grau de dependência para atividades da vida diária (IBGE, 2023). Além disso, dados da Organização Mundial da Saúde (OMS) indicam que mais de um bilhão de pessoas em todo o mundo vivem com alguma deficiência, sendo necessário o desenvolvimento de estratégias eficazes de apoio.

Nesse cenário, destaca-se a urgência de ferramentas que promovam o gerenciamento eficiente do cuidado domiciliar, especialmente voltadas a familiares e cuidadores formais e informais, frequentemente sobre carregados emocional e fisicamente (LIMA et al., 2021). A desorganização da rotina e a ausência de registros estruturados sobre o paciente são barreiras recorrentes no cotidiano dessas pessoas.

Diante dessa problemática, o presente trabalho propõe o desenvolvimento de um aplicativo mobile que tem como objetivo principal apoiar o processo de cuidado de pessoas com dependência funcional por meio de uma abordagem centrada na organização de tarefas, no monitoramento básico da saúde e na comunicação entre cuidadores e familiares. A proposta surge da necessidade de alinhar recursos tecnológicos ao cuidado humanizado, promovendo não apenas a eficiência nas atividades, mas também o bem-estar de todos os envolvidos.

Este projeto se baseia em princípios de tecnologia assistiva (ALMEIDA & SOUSA, 2022), design centrado no usuário (NORMAN, 2013) e cuidado colaborativo. Além disso, dialoga com iniciativas semelhantes voltadas à saúde digital, como aplicativos de prontuário eletrônico simplificado e plataformas de agendamento e controle de medicamentos. No entanto, diferencia-se por focar no vínculo afetivo e funcional entre paciente, familiar e cuidador, propondo uma solução integrada e acessível.

A questão norteadora deste trabalho é: Como um aplicativo mobile pode contribuir para a organização e o gerenciamento do cuidado domiciliar de pessoas com dependência funcional, promovendo suporte aos cuidadores e familiares? A partir dessa pergunta, busca-se avaliar o impacto de soluções digitais na otimização de tarefas, na redução da sobrecarga emocional dos cuidadores e na melhoria da experiência de cuidado.

3. OBJETIVO

O presente trabalho tem como objetivo principal desenvolver um aplicativo mobile que auxilie na organização e gestão do cuidado domiciliar de pessoas idosas e/ou com dependência funcional, promovendo a integração entre familiares, cuidadores e profissionais da saúde.

A proposta nasce diante do avanço do envelhecimento populacional e do aumento significativo de indivíduos com limitações funcionais, fatores que desafiam as estruturas tradicionais de cuidado e sobrecarregam os familiares. Segundo o IBGE (2023), até 2050, estima-se que 1 em cada 4 brasileiros será idoso, o que evidencia a necessidade de soluções tecnológicas eficazes.

Neste contexto, o aplicativo visa oferecer uma ferramenta digital humanizada e funcional, com funcionalidades como: organização de tarefas diárias, envio de lembretes, compartilhamento de informações médicas e comunicação direta entre os envolvidos no cuidado. O projeto se fundamenta em princípios de tecnologia assistiva, cuidado colaborativo e design centrado no usuário, buscando reduzir a sobrecarga emocional dos familiares, promover maior autonomia aos pacientes e otimizar a rotina de acompanhamento domiciliar.

Ao alinhar inovação tecnológica com as necessidades reais das famílias brasileiras, o projeto pretende contribuir para uma experiência de cuidado mais eficiente, segura e humanizada. Lembrando que o aplicativo não substitui acompanhamento médico, mas sim facilita a vida das famílias

4. REVISÃO DE LITERATURA

O envelhecimento da população brasileira impõe novos desafios ao cuidado domiciliar, especialmente diante do aumento de pessoas com limitações funcionais. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE 2023), até 2060, os idosos representarão mais de 30% da população, exigindo soluções que promovam autonomia e bem-estar. Grande parte desse cuidado recai sobre familiares, que enfrentam sobrecarga emocional, falta de preparo e desorganização da rotina (LIMA et al., 2021).

Nesse contexto, o uso da tecnologia, especialmente por meio de aplicativos mobile, tem se mostrado uma alternativa eficiente para apoiar os familiares desses idosos. Ferramentas que organizam tarefas, enviam lembretes, armazenam informações médicas e promovem a comunicação entre os envolvidos são apontadas como essenciais. Além disso, o design centrado no usuário garante que essas soluções sejam acessíveis, mesmo para pessoas com baixa familiaridade tecnológica (NORMAN, 2013). No entanto para esses aplicativos é fundamental que apresentem simplicidade, usabilidade e acessibilidade pressupondo que muitos cuidadores não possuem familiaridade com a tecnologia (AMORIM DNP, 2018).

Outro aspecto fundamental é a integração da tecnologia na rotina do cuidado de idoso, com aplicativos que funcionam como agendas digitais simplificadas, como medicação e acompanhamentos dos sinais vitais que ajudam prevenir o esquecimento e facilitam uma melhor comunicação entre cuidadores e familiares (CARVALHO ET AL, 2021). Essa comunhão promove a segurança, continuidade do cuidado e redução de erros, além de facilitar a atuação dos profissionais ou familiares que irão desempenhar essa função.

Dessa forma o desenvolvimento de um aplicativo de agenda simples e funcional para cuidadores de idosos, representa uma iniciativa estratégica para melhorar a qualidade do cuidado prestado, diminuir a sobrecarga dos mesmos e contribuir para uma assistência mais organizada, segura e humanizada.

O aplicativo Amparo surge como uma proposta prática, voltada à organização do cuidado pessoas com dependência funcional, reunindo em um único ambiente recursos que facilitem a rotina e proporcionem segurança aos usuários.

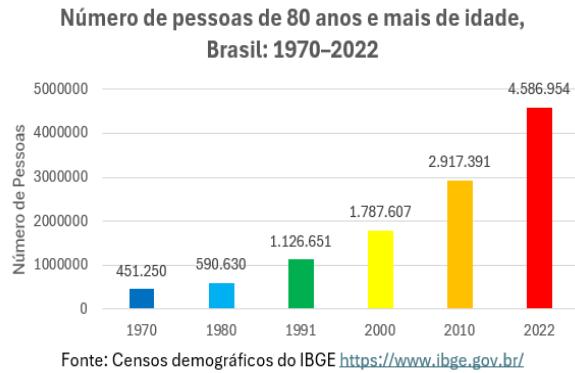
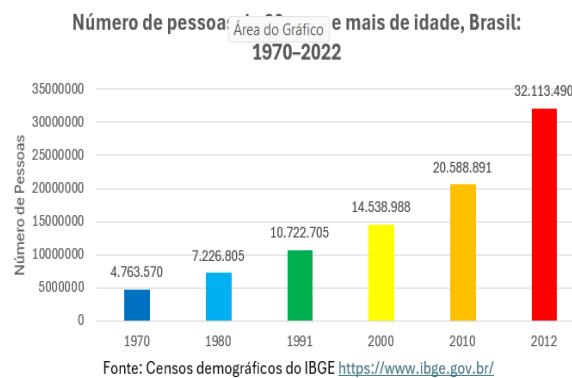


Figura 1 - Dados demográficos da população

Figura 2 - Dados demográficos da população

Fonte: IBGE

Fonte: IBGE

5. FUNCIONALIDADES DO APLICATIVO AMPARO

5.1. CADASTRO E PERFIS DE USUÁRIO

- Cadastro de dois tipos de perfil: Familiares e Paciente
- Login com autenticação por e-mail e senha
- Termos de uso, de consentimento e política de privacidade apresentados no primeiro acesso
- Perfil personalizado com informações específicas para cada tipo de usuário

5.2 AGENDA E ORGANIZAÇÃO DE TAREFA

- Calendário interativo para agendamento de consultas, visitas e atividades diárias
- Lembretes por notificação (push) de:
 - Medicamentos
 - Compromissos médicos
 - Atividades pessoais

- Checklists de tarefas diárias com status de execução

5.3 REGISTRO DE INFORMAÇÕES DE SAÚDE

- Inserção manual de sinais vitais (pressão, glicemia, batimentos etc.)
- Histórico de saúde acessível para familiares e cuidadores autorizados
- Campo para observações e atualizações diárias sobre o estado do paciente

5.4 SEGURANÇA E PRIVACIDADE

- Criptografia de dados sensíveis
- Controle de acesso por perfil
- Autorização explícita para compartilhamento de informações médicas
- Uso do SSL/TLS (Secure Sockets Layer / Transport Layer Security), tecnologia responsável por criptografar toda a comunicação entre o aplicativo e o servidor.

5.5 ACESSIBILIDADE

- Interface com botões grandes, ícones intuitivos e contraste adequado
- Compatibilidade com leitores de tela
- Navegação facilitada para pessoas com baixa alfabetização digital.

5.6 DIAGRAMA CASOS DE USO



Figura 3 - Diagrama de Casos de Uso

Fonte: Autor

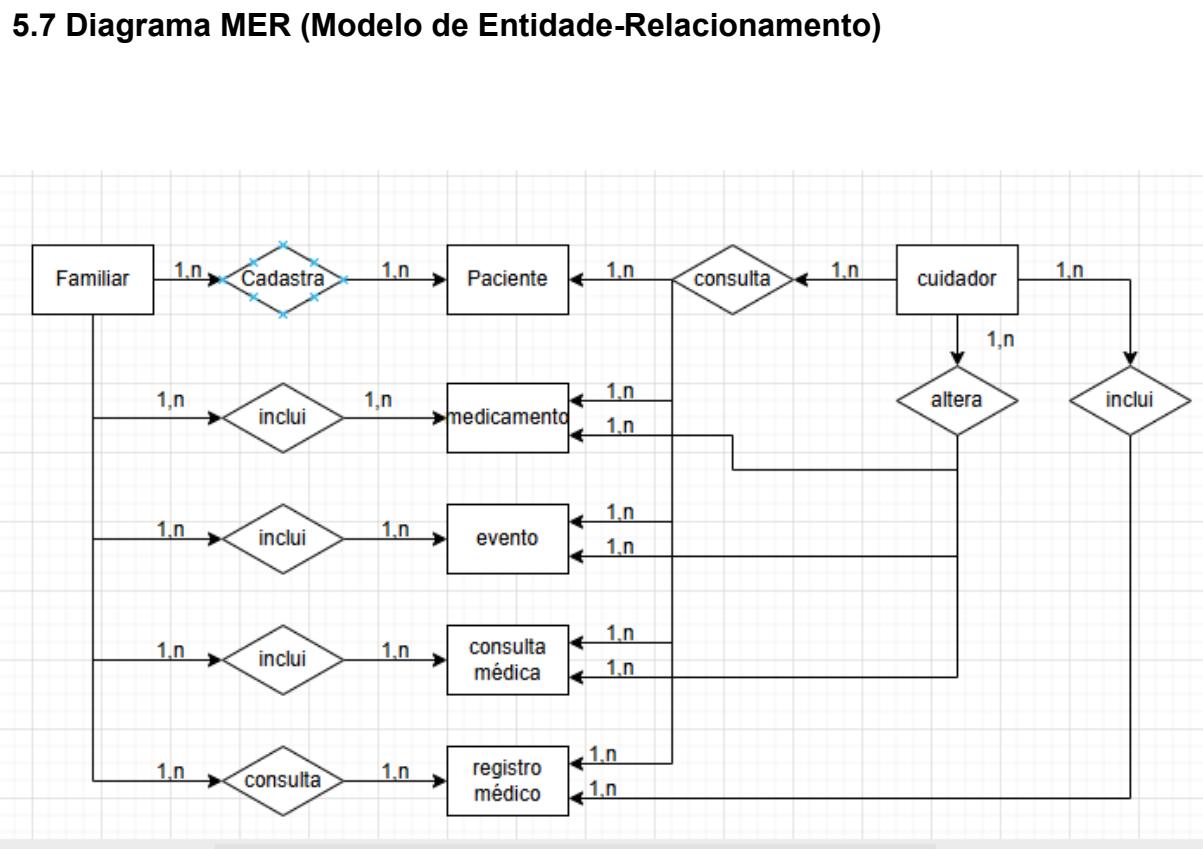


Figura 4 - Diagrama MER

Fonte: Autor

6. FERRAMENTAS E TECNOLOGIAS UTILIZADAS

Para criar o aplicativo, foram escolhidas ferramentas modernas e práticas, que ajudam a garantir um bom desempenho e facilitam tanto o desenvolvimento quanto o uso do sistema.

Flutter e Dart

O aplicativo será feito com o Flutter, um framework criado pelo Google que permite desenvolver aplicativos para Android e iOS com o mesmo código. Ele usa a linguagem Dart, que é simples, rápida e funciona muito bem para criar interfaces bonitas e funcionais. Com o Flutter, conseguimos montar telas responsivas, botões interativos e uma navegação fluida, ideal para quem vai usar o app no dia a dia.

Banco de Dados MYSQL

As informações do sistema — como dados dos usuários, agendamentos e histórico de cuidados — serão salvas em um banco de dados MYSQL. Ele foi escolhido por ser seguro, confiável e por funcionar bem mesmo quando há muito conteúdo armazenado. É uma boa opção para garantir que os dados fiquem organizados e protegidos.

API em PHP

Para fazer a conexão entre o aplicativo e o banco de dados, será criada uma API REST, que nada mais é do que uma ponte para trocar informações entre o app e o servidor. Essa API será desenvolvida em PHP, e com ela, o aplicativo vai poder cadastrar usuários, buscar informações, atualizar dados e muito mais, tudo de forma segura e rápida.

Resumo das ferramentas

- Flutter (Dart): para criar a interface e a lógica do aplicativo.
- MYSQL: para guardar todas as informações do sistema.
- API REST (PHP): para conectar o app ao banco de dados e permitir trocas de dados

7. PERSONAS

Para orientar o desenvolvimento do aplicativo, foram criadas três personas que representam diferentes perfis de usuários. Essa definição ajuda a compreender os objetivos, motivações e possíveis resistências do público-alvo diante do uso da plataforma, contribuindo para a construção de uma solução mais eficiente, humanizada e acessível.

7.1 PERSONA 1– Maria Santos (Usuária do aplicativo)

- Idade: 72 anos
- Profissão: Aposentada
- Uso de tecnologia: Iniciante; utiliza um tablet com apoio da filha
- Estado de saúde: Hipertensa e com artrite, locomove-se com bengala

Objetivos com o uso da plataforma:

- Organizar horários de medicação e consultas
- Receber lembretes de compromissos médicos
- Sentir-se emocionalmente apoiada por meio da interação com cuidadores e outros idosos

Motivações:

- Facilidade de uso e interface intuitiva
- Sentimento de segurança por ter suas informações organizadas e acessíveis

Cenário de uso:

- Maria utiliza a plataforma no tablet para visualizar sua agenda e receber lembretes.

7.2 PERSONA 2– Roberto Alves (Usuário potencial do aplicativo)

- Idade: 58 anos
- Profissão: Executivo
- Uso de tecnologia: Avançado; utiliza apps e dispositivos modernos no dia a dia
- Estado de saúde: Saudável; cuida do pai de 85 anos com demência

Objetivos com o uso do aplicativo:

- Gerenciar à distância os cuidados do pai
- Acompanhar consultas e interagir com cuidadores

Motivações:

- Praticidade e controle da rotina do pai
- Organização centralizada dos cuidados e histórico médico

Cenário de uso:

- Roberto acessa a plataforma via smartphone para coordenar compromissos do pai e verificar informações repassadas pelos cuidadores. Ainda prefere ligações diretas para assuntos urgentes.

7.3 PERSONA 3 –Ana Oliveira (Usuária que não utilizaria a plataforma)

- Idade: 34 anos
- Profissão: Secretária
- Uso de tecnologia: Básico; usa celular para WhatsApp e redes sociais
- Estado de saúde: Boa condição física; não cuida diretamente de pessoas

Motivos para não utilizar a plataforma:

- Não possui necessidade atual de cuidar de alguém
- Pouco interesse em plataformas digitais voltadas à saúde
- Dificuldade e desmotivação para aprender novos aplicativos

Motivo principal:

- Ana não vê o aplicativo como relevante para sua rotina e prefere não utilizar ferramentas voltadas ao cuidado de idosos, mas ao ver a interface e aplicação do app, disse que se interessou e que provavelmente usaria em caso de necessidade.

7.4 RESUMO DAS PERSONAS

Persona	Perfil	Envolvimento com o app
Maria Santos	Idosa que precisa de suporte na rotina	Usuária engajada, usa para medicação e agenda
Roberto Alves	Filho de idoso dependente	Usuário potencial, focado na organização
Ana Oliveira	Jovem sem relação direta com o cuidado	Não usuária, desinteressada no momento

Tabela 1 Fonte: Autor

8. LEVANTAMENTO DE REQUISITOS

O levantamento de requisitos do aplicativo Amparo foi realizado com base nas necessidades dos três perfis principais de usuários (idosos e familiares), buscando garantir que a solução ofereça funcionalidade, segurança, acessibilidade e boa usabilidade. Os requisitos estão divididos em funcionais, não funcionais, de integração e localização.

8.1 Requisitos Funcionais (RF)

Descrevem as funcionalidades que o sistema deve oferecer.

Cadastro de Usuários

- RF01: Permitir o cadastro com e-mail, senha e seleção do tipo de perfil (Cliente – Familiar, Idoso).
- RF02: Exibir os Termos de Uso, Consentimento e Política de Privacidade no momento do cadastro.
- RF03: Redirecionar o usuário para preenchimento de dados adicionais conforme o tipo de perfil.

Perfis de Usuário

- RF04: Permitir ao Familiar inserir dados pessoais, informações do paciente sob seus cuidados e contatos de emergência.
- RF05: Permitir ao Familiar registrar dados de saúde, medicamentos, alergias e limitações físicas.

Agenda e Planejamento

- RF06: Oferecer calendário interativo para agendamento de compromissos médicos e pessoais.
- RF07: Enviar lembretes por push sobre compromissos e medicação.

8.2 Requisitos Não Funcionais (RNF)

Tratam das qualidades que a plataforma deve ter em termos de desempenho, segurança, usabilidade e manutenção.

Desempenho

- RNF01: Responder em tempo real ou com mínima latência.
- RNF02: Suportar múltiplos usuários simultâneos sem perda de performance.

Segurança

- RNF03: Armazenar dados sensíveis com criptografia.
- RNF04: Oferecer autenticação através de e-mail e senha
- RNF05: Usar os dados apenas com autorização explícita do usuário.

Usabilidade

- RNF06: Interface simples e intuitiva, mesmo para pessoas com pouca familiaridade com tecnologia.
- RNF07: Design com botões grandes, textos legíveis e menus claros.

Compatibilidade

- RNF08: Funcionar em tablets e smartphones.
- RNF09: Ser compatível com iOS e Android.

Manutenibilidade

- RNF10: Ter código bem estruturado e documentado.
- RNF11: Ser modular, facilitando futuras atualizações.

Acessibilidade

- RNF12: Atender às diretrizes WCAG para acessibilidade digital.

Escalabilidade

- RNF13: Ser escalável para suportar crescimento de usuários e dados.

8.3 Requisitos de Integração (RI)

- RI01: Integrar com serviços de notificação *push*.

8.4 – Prioridade dos Requisitos (MoSCoW)

A metodologia **MoSCoW** é usada para priorizar requisitos em quatro categorias:

- M – Must have (Obrigatórios)
- S – Should have (Importantes, mas não essenciais)
- C – Could have (Desejáveis)
- W – Won't have now (Não serão implementados agora)

Essa priorização auxilia o desenvolvimento ao destacar o que é essencial para o funcionamento mínimo viável do aplicativo Amparo e o que pode ser implementado em versões futuras.

M – MUST HAVE (Requisitos Obrigatórios)

Funcionalidades essenciais para que o aplicativo funcione. Sem elas, o sistema não cumpre seu propósito.

Cadastro e Autenticação

- M01 – Cadastro de usuário com e-mail e senha.
- M02 – Login e autenticação segura.
- M03 – Aceite dos Termos de Uso e Política de Privacidade.

Gestão de Perfis

- M04 – Seleção de perfil: Familiar ou Paciente.
- M05 – Cadastro de informações básicas do usuário e do paciente.

Agenda e Tarefas

- M06 – Criar eventos (medicação, consultas, tarefas).
- M07 – Edição e exclusão de eventos.
- M08 – Exibição da agenda diária/semanal.

Notificações

- M09 – Envio de lembretes de medicação e compromissos.

Segurança

- M10 – Comunicação criptografada com SSL/TLS.
- M11 – Controle de acesso por tipo de usuário.

Registros de Saúde

- M12 – Registro básico de sinais vitais e observações do paciente.

S – SHOULD HAVE (Requisitos Importantes)

Melhoram o uso, mas o aplicativo funcionaria mesmo sem eles na versão inicial.

Experiência do Usuário

- S01 – Interface acessível (botões grandes, boa leitura).
- S02 – Feedback visual ao realizar ações (salvar, concluir tarefa).

Perfis e Conexão

- S03 – Conexão entre Familiar e Cuidador.
- S04 – Histórico detalhado de tarefas realizadas.

Comunicação

- S05 – Envio de mensagens rápidas entre cuidador e familiar.

C – COULD HAVE (Desejáveis)

Funcionalidades úteis, mas que podem ficar para fases futuras.

- C01 – Upload de imagens (receitas médicas, documentos).
- C02 – Integração com sensores ou smartwatches.
- C03 – Painel de estatísticas (tendência de saúde, frequência de tarefas).
- C04 – Modo Offline com sincronização posterior.

- C05 – Personalização avançada de cores e tema.

W – WON'T HAVE NOW (Não será implementado agora)

Funcionalidades que **não fazem parte desta versão**, mas podem ser consideradas futuramente.

- W01 – Chat em tempo real (via WebSocket).
- W02 – Telemedicina integrada com profissionais de saúde.
- W03 – Consulta automática a banco de dados públicos de saúde.
- W04 – Geolocalização e rastreamento do cuidador.
- W05 – Videoconferência dentro do app.

9. AMOSTRA DE TELAS



17:42

Amparo

Cadastro Inicial

Nome: Lúcia Midori Nishimori

E-mail: lucia@teste.com.br

Telefone: (11) 99999-9999

Senha: Crie uma senha

Confirmar Senha: Confirme sua senha

Tipo de usuário: Familiar

Aceite os [termos e condições](#)

Entrar

Cadastrar

17:43

Amparo

E-mail: lucia@teste.com.br

Telefone: (11) 99999-9999

Senha: Senha Forte

Confirmar Senha:

Tipo de usuário: Familiar

Aceite os [termos e condições](#)

Voltar

Concluir

Figure 5-Tela Inicial

Figure 6 - Tela Cadastro

Figure 7 – Tela Cadastro

Fonte: Autor



Figure 8- Tela de Inicio Cuidador e Eventos

Fonte: Autor

Fonte: Autor

Fonte: Autor



Figura 9 - Tela dos Eventos

Fonte: Autor

10. MANUAL DO USUÁRIO

Este manual tem como objetivo orientar o uso do aplicativo Amparo, um aplicativo desenvolvido para auxiliar no cuidado e acompanhamento de pessoas. Voltado a familiares e pacientes, o aplicativo permite registrar, monitorar e organizar as rotinas de cuidado de forma prática, segura e acessível.

Com interface intuitiva, o Amparo oferece recursos como checklists personalizados, lembretes de medicação, histórico de saúde, agenda de compromissos, comunicação entre usuários e alertas de emergência. O sistema foi

projeto para funcionar como uma ponte entre familiares e cuidadores, permitindo que, os responsáveis acompanhem as atividades realizadas com a pessoa assistida.

Este manual apresenta, passo a passo, as principais funcionalidades do aplicativo, incluindo o processo de cadastro, navegação pelas telas, uso das ferramentas e orientações para solução de problemas. Seu objetivo é garantir que todos os usuários consigam utilizar o Amparo de maneira eficiente e segura, promovendo um cuidado mais humanizado, organizado e contínuo.

10.1 INTRODUÇÃO AO MANUAL DO USUÁRIO

Este aplicativo foi desenvolvido para facilitar o cuidado e acompanhamento de pessoas, oferecendo um ambiente seguro e colaborativo entre familiares e os próprios pacientes. Com ele, é possível organizar compromissos, registrar informações de saúde e promover bem-estar físico e emocional auxiliando na rotina diária dos pacientes.

Para usar esse aplicativo é obrigatório que o usuário tenha um e-mail, telefone e crie uma senha para logar nesse aplicativo.

O aplicativo também conta com ícones para estímulos visuais, mas é obrigatório que o usuário seja alfabetizado para conseguir ler para seguir com a navegação e uso do aplicativo.

10.2 CRIANDO UMA CONTA DO FAMILAR OU CUIDADOR

Ao instalar o aplicativo, clique nele, em seguida irá abrir a tela inicial se você já tiver uma conta, digite seu e-mail e senha nos campos “E-mail” e “Senha”, caso não tenha, clique no botão “Cadastrar”



Figure 10- Tela Inicial Fonte: Autor

Após Clicar em “Cadastrar” você será direcionado para tela de cadastro, preencha os campos de cadastro e-mail, senha, confirme sua senha, escolha seu tipo de perfil e leia os termos de uso, após isso assinale o campo “Aceite os termos de condições”



Figura11– Tela de Cadastro

Fonte: Autor



Figura12 – Tela de Cadastro continuação

Fonte: Autor

<p>Tipo de Usuário I:</p> <p>Clicando em cadastrar ele vai abrir a próxima tela para você escolher seu tipo de usuário se você é Paciente ou Familiar, faça sua escolha e você será direcionado para próxima página de acordo com seu perfil.</p>	
	<p>Figura13– Escolha do perfil</p> <p>Fonte: Autor</p>

10.3 CADASTRO PERFIL PACIENTE

Escolheu seu perfil “Paciente”, você irá para tela do perfil de paciente:

19:53 @ ...

Novo Paciente

Nome Completo:
Digite o nome completo do paciente

Apelido (opcional):
Como costuma ser chamado?

Data de Nascimento:
DD/MM/AAAA

Gênero:

Voltar **Próximo**

19:54 @ ...

Amparo

2/3

Condições de saúde

Condições clínicas

É diabético(a)?
 Sim Não

É hipertenso(a)?
 Sim Não

Necessidades de mobilidade

É cadeirante?
 Sim Não

Utiliza auxílio para locomoção? (Ex: andador, bengala, muletas, prótese)
 Sim Não

É totalmente acamado?
Se sim, informe a frequência de mudança de decúbito.
 Sim Não

Voltar **Próximo**

19:55 @ ...

Amparo

2/3

Condições de saúde

Informações cognitivas

O paciente possui algum transtorno psicológico?
Ex: depressão, ansiedade, demência, etc.
 Sim Não

Paciente possui habilidade de comunicação?
Fala, gestos, dispositivo de comunicação, etc.
 Sim Não

Gatilhos de estresse/ansiedade e o que costuma acalmá-lo

Padrão de comportamento (agitação, horários específicos, tendência a perambular/fugir, confusão mental, etc.)

Voltar **Próximo**

Figure 14–Cadastro Paciente

Fonte: Autor

Figure 15–Cadastro Paciente

Fonte: Autor

Figure 16–Cadastro Paciente

Fonte: Autor

19:55 8 ... 26.1 KB 4G 3G 100% Amparo 2/3

Condições de saúde

Necessidades de mobilidade

É cadeirante?

Sim Não

Utiliza auxílio para locomoção? (Ex: andador, bengala, muletas, prótese)

Sim Não

Descreva o auxílio utilizado

É totalmente acamado?

Se sim, informe a frequência de mudança de decúbito.

Sim Não

Consegue se alimentar/banhar/vestir sozinho(a)?

Sim Não

2 ■ ◉ ◀

Figure 17–Cadastro Paciente

Fonte: Autor

19:57 8 ... 26.1 KB 4G 3G 100% Amparo 2/3

Condições de saúde

Informações cognitivas

O paciente possui algum transtorno psicológico?

Ex: depressão, ansiedade, demência, etc.

Sim Não

Paciente possui habilidade de comunicação?

Fala, gestos, dispositivo de comunicação, etc.

Sim Não

Gatilhos de estresse/ansiedade e o que costuma acalmá-lo

Padrão de comportamento (agitação, horários específicos, tendência a perambular/fugir, confusão mental, etc.)

Voltar Próximo

2 ■ ◉ ◀

Figure 18–Cadastro Paciente

Fonte: Autor

Você vai seguir preenchendo os campos conforme a imagem. Após preencher os dados na primeira tela cliquem em “Próximo”, para ir para tela seguinte preenchendo os dados e clique em “Salvar”.

Pronto seu perfil de paciente está cadastrado, com esse perfil você terá acesso as telas para cadastro de eventos:

10.4 TELA PARA O FAMILIAR CADASTRAR OS EVENTOS

19:58 ⚡ ...

Amparo

3/3

Agenda do paciente

Cadastre os medicamentos de uso contínuo ou por período, e as consultas importantes para o cuidado diário.

Medicamentos: Cadastrar Uso

Nome do medicamento (ex.: Dipirona)

Dosagem (ex.: 1 comprimido, 20 gotas)

Quantas vezes ao dia (1x a 4x)?

1x 2x 3x 4x

Uso contínuo Por período

+ Adicionar à lista

Nenhum medicamento adicionado ainda.

Consultas e Eventos

Título da consulta (ex.: Cardiologista)

Figure 19—Cadastro Evento

Fonte: Autor

19:59 ⚡ ...

Amparo

Medicamentos: Cadastrar Uso

Dipirona

750mg

Quantas vezes ao dia (1x a 4x)?

1x 2x 3x 4x

Defina os horários (obrigatório):

Horário 1 (hh:mm)

Horário 2 (hh:mm)

Uso contínuo Por período

+ Adicionar à lista

Nenhum medicamento adicionado ainda.

Consultas e Eventos

Título da consulta (ex.: Cardiologista)

Figure 20—Cadastro Evento

Fonte: Autor



Figure 21–Horario evento

Fonte: Autor



Figure 22–Horario evento

Fonte: Autor



Figure 23–Data do evento

Fonte: Autor

O familiar escolhe os medicamentos e os horários dos medicamentos a serem ministrados pelo cuidador e salva as informações.

10.5TELA INÍCIO PARA FAMILIAR

Na tela início, o Familiar vai escolher a opção desejada.

Botão Menu Hambúrguer

Clicando nele vai abrir um Modal com as opções de perfil:



Figure 24 – Menu Hambúrguer

Fonte: Autor



Figure 25 – Opção de Perfil
Fonte: Autor



Figure 26 – Perfil Familiar
Fonte: Autor

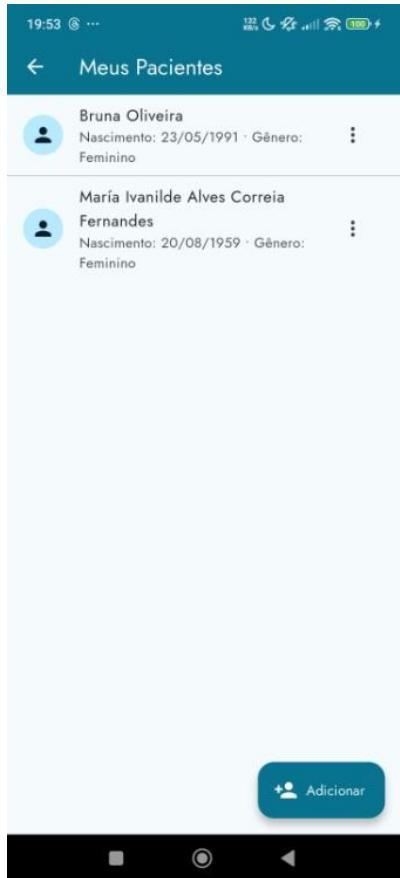


Figure 27- Escolha Paciente
Fonte: Autor

Aqui o Familiar vai ter acesso as funções do seu perfil e familiar além da agenda do paciente.

10.6 TELA INÍCIO PARA CUIDADOR

Aqui o cuidador seleciona o paciente a ser atendido ou se conecta a um familiar. Depois conclui a tarefa e registra dados.



Figure 28– Home Cuidador

Fonte: Autor

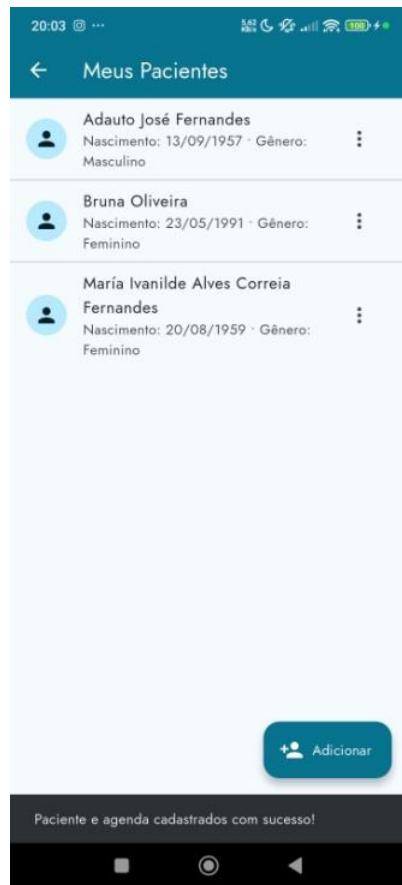


Figure 29 –Escolha Paciente

Fonte: Autor



Figure 30 -Escolhe evento

Fonte: Autor



Figure 31–Consulta evento

Fonte: Autor

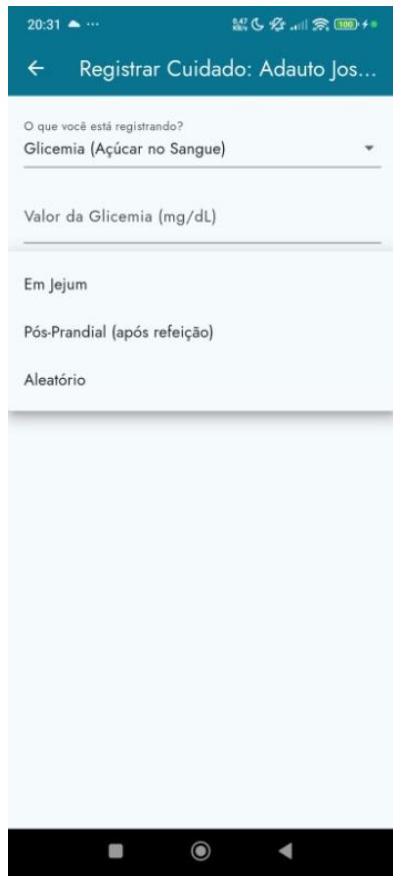


Figure 32–Registra dados

Fonte: Autor



Figure 33–Registra dados

Fonte: Autor

10.7 TELA DE CONEXÃO DO CUIDADOR COM FAMILIAR

O cuidador entra em contato com o familiar do paciente escolhido

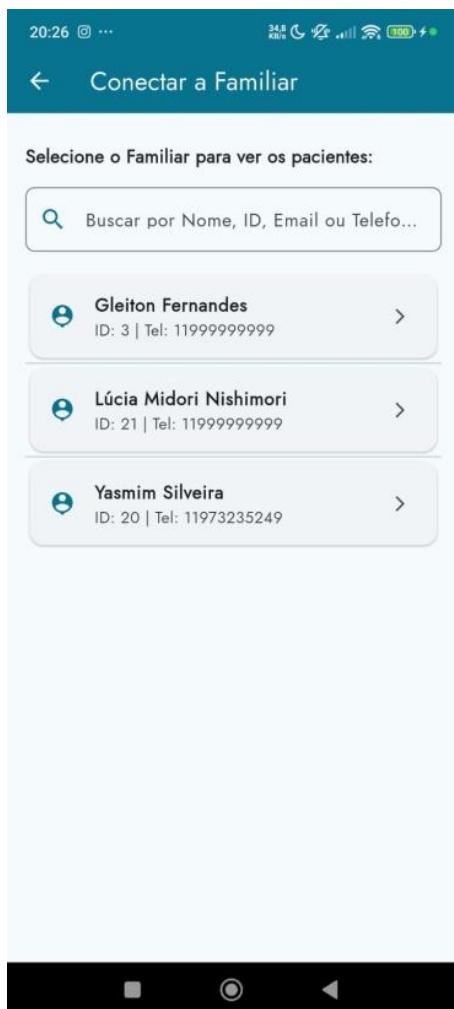


Figure 34 – Conexão com familiar

Fonte: Autor

Esse é nosso “Manual do Usuário AMPARO” espero que tenha gostado da nossa solução para familiares e pacientes.

11 INTRODUÇÃO DA METODOLOGIA - ABORDAGEM DA PESQUISA

Para fundamentar o desenvolvimento do aplicativo Amparo, foi realizada uma pesquisa qualitativa com base em estudos e documentos oficiais que abordam o cuidado de idosos, o uso de tecnologias digitais na saúde, e a atuação de profissionais no contexto domiciliar. Essa abordagem qualitativa permitiu analisar o fenômeno de forma aprofundada, considerando percepções, necessidades e práticas reais de familiares e pessoas.

A pesquisa envolveu a análise de artigos científicos, publicações institucionais e legislações específicas, como as diretrizes do Conselho Federal de Enfermagem (COFEN) e a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), além de dados demográficos disponibilizados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Também foram consultadas revisões integrativas sobre aplicativos voltados ao público idoso, como as de Batista et al. (2020) e Oliveira et al. (2020), que fornecem insights importantes sobre usabilidade e design centrado no usuário. Essa base teórica serviu como suporte para definição dos requisitos do sistema, das personas e da arquitetura da informação contribuindo para a construção de uma solução digital funcional, acessível e relevante.

12 RESULTADO DA PESQUISA COM USUÁRIOS

Entre os dias 02/10/2025 e 18/10/2025, foi realizada pelo aluno Gleiton Correia Fernandes, uma pesquisa qualitativa com profissionais da área da saúde que também atuam como cuidadores de pessoas dependentes. Esse levantamento foi fundamental para compreender, de forma prática e realista, as principais dificuldades enfrentadas no cuidado diário de idosos, pessoas com deficiência ou pacientes temporariamente incapazes de autocuidado, exatamente o público-alvo do aplicativo Amparo.

A pesquisa ocorreu durante o período em que a mãe do aluno esteve internada na Santa Casa de São Roque, o que possibilitou contato direto com profissionais que vivenciam diariamente os desafios do cuidado humanizado e da rotina hospitalar e

domiciliar. Ao todo, 10 profissionais participaram do estudo, sendo 5 enfermeiros e 5 técnicos de enfermagem que, além de atuar em instituições de saúde, também realizam trabalhos como cuidadores particulares.

Os participantes são residentes e atuantes nas cidades de São Roque e Mairinque, ambas com forte demanda por serviços de cuidado domiciliar e assistência a pacientes dependentes. Por questões éticas, nenhum nome será mencionado, mas é importante destacar que todos os envolvidos possuem experiência prática relevante, variando entre 6 meses e 15 anos de atuação, o que enriqueceu profundamente as respostas coletadas.

O objetivo dessa pesquisa foi compreender:

- As principais necessidades e dificuldades enfrentadas no dia a dia por cuidadores;
- Quais atividades são mais suscetíveis a esquecimento ou falhas de comunicação entre cuidador e familiar;
- Como a tecnologia poderia facilitar a rotina, melhorar a organização e reduzir riscos relacionados ao cuidado;
- A percepção dos profissionais sobre a importância de comunicação clara, registro de tarefas, alertas, agenda de medicações e acompanhamento por parte dos familiares.

As respostas mostraram um padrão: tarefas que exigem horário rígido (como administração de medicamentos), comunicação rápida sobre intercorrências e organização da rotina são pontos delicados no processo de cuidado. Muitos relataram que a falta de um sistema centralizado gera retrabalho, ruídos na comunicação e desgaste emocional tanto do cuidador quanto da família.

Essas informações foram essenciais para validar a proposta do Amparo, reforçando a necessidade de uma plataforma que unifique agenda, tarefas, alertas, acompanhamento do familiar, registros de saúde de forma simples e eficiente.

A pesquisa qualitativa não apenas reforçou a relevância do projeto, como também ajudou a direcionar funcionalidades, fluxos e decisões de design da solução. Mais do que dados, os participantes trouxeram vivências e sentimentos que traduzem a realidade do cuidado, confirmando que o aplicativo Amparo não é apenas útil: ele é necessário.

2 - Há quanto tempo você atua como cuidador(a), técnico(a) em enfermagem ou enfermeiro(a)?
10 respostas

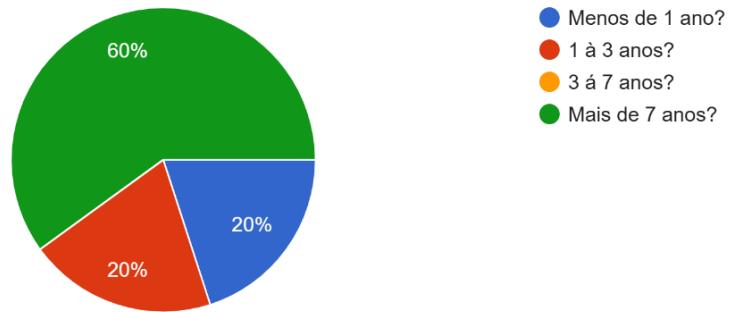


Figura 35 – Pergunta 2 Fonte: Autor

3 - Quais tipos de pacientes você mais costuma atender?
10 respostas

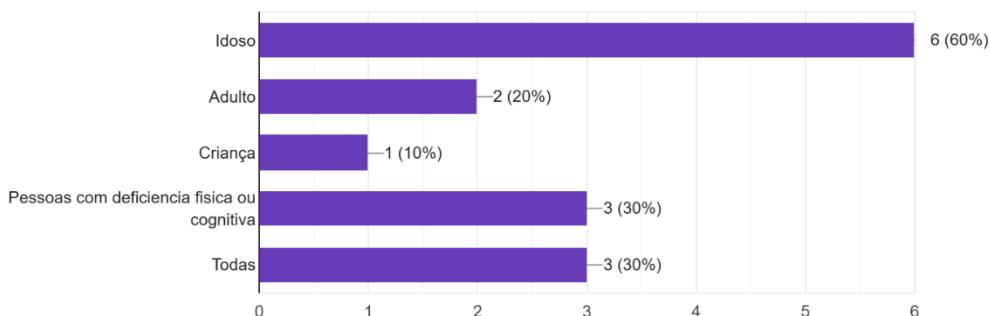


Figura 36 – Pergunta 3 Fonte: Autor

4 - Quais são as principais dificuldades no dia a dia do cuidado?

10 respostas

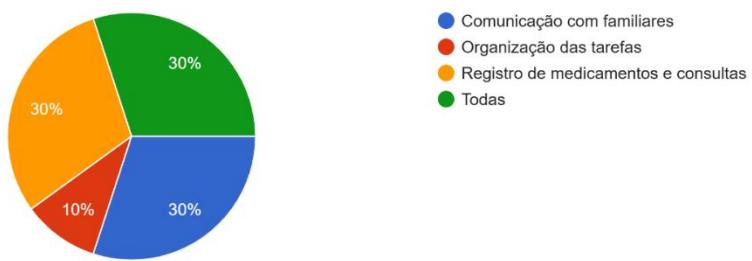


Figura 37 – Pergunta 4 Fonte : Autor

5 - Você utiliza alguma ferramenta digital (aplicativo, planilha, agenda eletrônica) para organizar os cuidados?

10 respostas

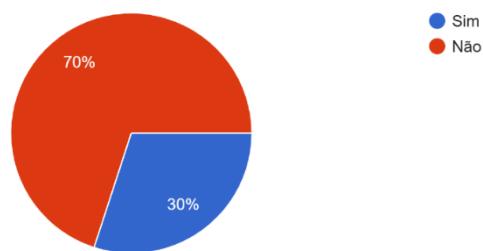


Figura 38 – Pergunta 5 Fonte: Autor

6 - Se você usa alguma ferramenta digital para organizar os cuidados, qual é essa ferramenta?

10 respostas

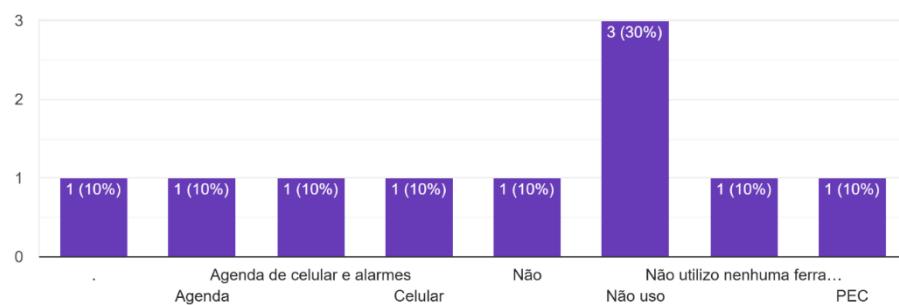


Figura 39 – Pergunta 6 Fonte: Autor

7 - Na sua opinião, o que um aplicativo de apoio ao cuidado deveria oferecer para facilitar o seu trabalho?

10 respostas

Registros de atividades feitas, programação e aviso das atividades subsequentes

Ajudar na comunicação com a família, onde eles possam ver o estado do paciente, sinais vitais tudo em tempo real.

Organização, agenda.

Agilidade

Acho que ajudaria muito

Ser de fácil acesso

Lembretes e a possibilidade de criar cronogramas de cuidado

Alarmes de horários

Informações

Figura 40 – Pergunta 7

8 - Com que frequência você precisa atualizar informações sobre o estado de saúde do paciente?

10 respostas

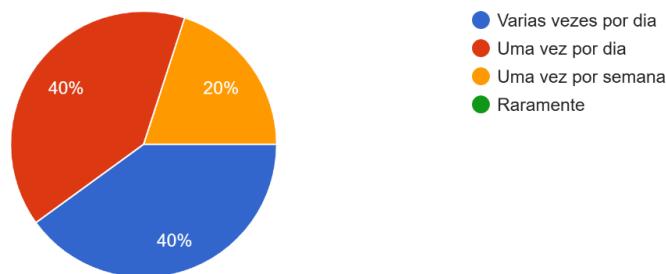


Figura 41 - Pergunta 8 Fonte: Autor

9 - Como é feita hoje a comunicação entre cuidador, enfermeiro e familiares?
10 respostas

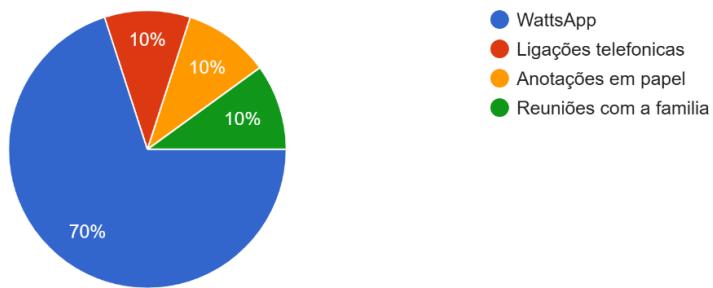


Figura 42 – Pergunta 9

Fonte: Autor

10 - Você acredita que um aplicativo como o Amparo pode ajudar a melhorar a comunicação entre profissionais e familiares?
10 respostas

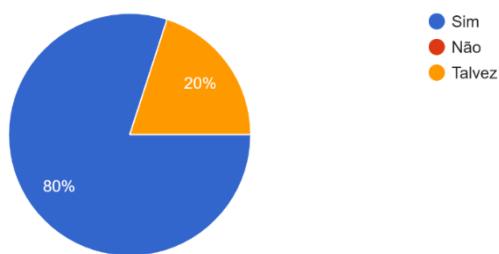


Figura 43 – Pergunta 10

Fonte: Autor

11 - Você teria interesse em usar um aplicativo que centralize informações do paciente (medicação, consultas, alertas, relatórios)?
10 respostas

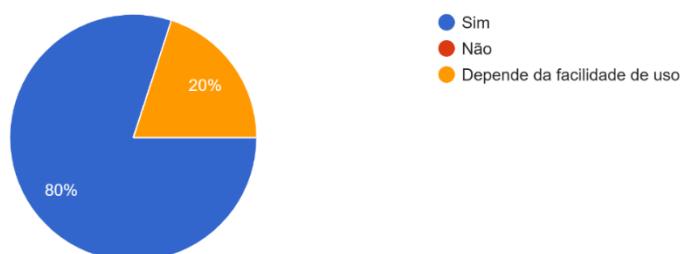


Figura 44 - Pergunta 11

Fonte: Autor

12 - O que você considera mais importante em uma ferramenta digital para cuidado de pessoas?
10 respostas

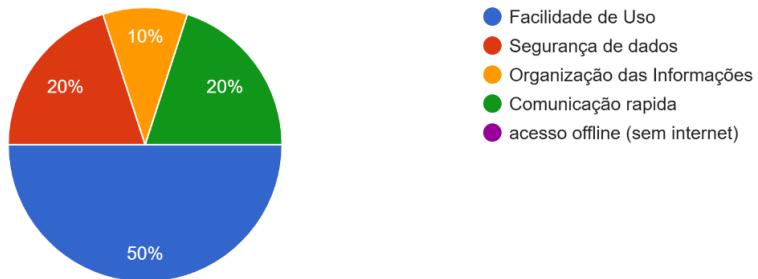


Figure 45 – Pergunta 12

Fonte: Autor

Considerações sobre a pesquisa:

Esta pesquisa mostra que existe demanda por este tipo de ferramenta que ajuda os familiares e cuidadores a organizar tarefas pois a maioria dos entrevistados tem dificuldade de lembrar dos compromissos diários.

Houve a comprovação da relevância da proposta do app e justifica o desenvolvimento do mesmo pois a maioria afirma que usaria o aplicativo indicando a viabilidade social e cultural do projeto.

A pesquisa ajudou a identificar quais as funções são as mais importantes, orientando o desenvolvimento e priorização das funcionalidades.

13 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento desse aplicativo representa uma resposta prática e humanizada aos desafios crescentes da gestão do cuidado domiciliar de pessoas com dependência funcional. Diante do envelhecimento acelerado da população brasileira e da sobrecarga enfrentada por familiares, a tecnologia surge como uma aliada essencial para promover autonomia, organização e bem-estar no cotidiano dessas pessoas.

A proposta deste aplicativo vai além da simples digitalização de tarefas, ele

busca oferecer um ambiente seguro, acessível e funcional, que conecte familiares e pacientes por meio de um aplicativo mobile intuitivo, centrado nas necessidades reais da gestão de tarefas e cuidado.

A utilização do Flutter como framework principal, em conjunto com o banco de dados MySQL e uma API REST em PHP, garante flexibilidade, desempenho e escalabilidade para a solução.

Com funcionalidades que envolvem monitoramento de saúde, agendamento de compromissos, comunicação e acompanhamento entre os envolvidos, o sistema se posiciona como uma ferramenta completa para o cuidado colaborativo.

Conclui-se que o Aplicativo mobile para organização e cuidados de pessoas com necessidades especiais, tem potencial para gerar impacto social positivo, oferecendo mais controle, segurança e qualidade de vida aos usuários. Espera-se que esta solução contribua para aproximar ainda mais tecnologia e cuidado, e que possa evoluir com base no feedback dos próprios usuários, ampliando seu alcance e funcionalidade no futuro.

14 REFERÊNCIAS

AMORIM, DNP, 2018

Aplicativos Móveis para Saúde e o cuidado de idosos

<https://www.reciis.icict.fiocruz.br/index.php/reciis/article/download/1365/2199/5802>

BATISTA, A. G.; SOUSA, F. R.; LIMA, V. R. S. Aplicativos móveis como suporte ao cuidado de idosos: uma revisão integrativa. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, v. 23, n. 6, p. 1-12, 2020. Disponível em: <https://www.rbgg.com.br>.

BRASIL. Lei nº 7.498, de 25 de junho de 1986. Dispõe sobre a regulamentação do

exercício da Enfermagem. Disponível em:
https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L7498.htm.

BRASIL. Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm.

CARVALHO, K. M.; FONSECA, L. L.; ROCHA, S. R. Tecnologia digital como apoio ao cuidado de idosos: revisão integrativa. *Revista de Enfermagem UFPE*, Recife, v. 15, p. e246136, 2021.

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM. Resolução COFEN nº 766/2024. Aprova as normas e diretrizes para atuação da Equipe de Enfermagem na Atenção Domiciliar. Disponível em: <https://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-no-766-de-05-de-novembro-de-2024>.

CREUTZBERG, Marion. Tratar Mais a Pessoa Idosa, Sobretudo a que Está Acamada: subsídios para o cuidado domiciliar. *O Mundo da Saúde*, São Paulo, v. 24, n. 4, jul./ago. 2000.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Projeções da população do Brasil e Unidades da Federação por sexo e idade: 2010-2060*. Rio de Janeiro: IBGE, 2023. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br>.

LARA, Francislaine dos Santos. Dificuldades no cuidado com o idoso no ambiente familiar: um estudo bibliográfico 2016.

LIMA, M. C. F. et al. Sobre carga do cuidador informal de idosos e o uso de tecnologias digitais no apoio ao cuidado. *Revista Saúde em Debate*, v. 45, n. 3, p. 681-692, 2021. Disponível em: <https://www.saudeemdebate.org.br>.

MELLO, Pâmela Billig et al. Percepção dos cuidadores frente às dificuldades encontradas no cuidado diário de idosos Dependentes Institucionalizados. **Estudo Interdisciplinar Envelhecimento**; Porto Alegre: v.13, n 2, p.259-274, 2008.

MoldStud Pesquisa da mesma grupo indica que o uso de protótipos interativos pode reduzir o custo de correção de falhas em até 80%, especialmente quando o feedback é obtido durante a fase de design e não após o desenvolvimento: https://moldstud.com/articles/p-wireframes-vs-prototypes-understanding-the-key-differences-for-effective-ui-development?utm_source=chatgpt.com

Nielsen Norma Group (2022): https://www.toolbox9.com/knowledge-center/roi-of-ux-prototyping?utm_source=chatgpt.com

OLIVEIRA, D. S.; MELO, L. P.; CARVALHO, L. V. Design centrado no usuário aplicado ao desenvolvimento de aplicativos para o público idoso. *Revista Tecnologia e Sociedade*, v. 16, n. 40, p. 36-52, 2020. Disponível em:
<https://revistas.utfpr.edu.br/tecnologiaesociedade>

Portal do Envelhecimento <https://portaldoenvelhecimento.com.br/o-rapido-envelhecimento-populacional-do-brasil/>

SCIMAGO, I. R., Construção e validação de tecnologia educacional de autocuidado para cuidadores informais -Revista Nacional de Enfermagem
<https://www.scielo.br/j/reben/a/WrrjjNgZ5MYLx9Y6Y7q85kx/?lang=pt>

SCIELO. Legislação do exercício de enfermagem no Brasil. Disponível em:
<https://www.scielo.br/j/reben/a/St4nk46sy6W7RTHwjLKHS7y.>