
Disciplina de Engenharia de Software I 2025-1

Profa. Dra. Adicinéia A. de Oliveira

**P2527 FibroLog - Sistema Digital para
Monitoramento da Fibromialgia**

Documento de Visão, Análise e Planejamento

Versão 1.0

Gustavo Henrique Aragão Silva

Lucas Emanuel Siqueira Costa

Wemerson da Silva Soares

P2527 FibroLog - Sistema Digital para Monitoramento da Fibromialgia	ES I 2025-1
Documento de Visão, Requisitos e Análise	Versão 1.0

Histórico de Alterações

Data	Versão	Descrição	Autor(es)
18/08/2025	0.1	Adição dos Artefatos Novos e Revisados	Gustavo
23/08/2025	0.2	Revisão de Histórias dos Usuários	Wemerson
23/08/2025	0.3	Revisão dos Requisitos Funcionais e Não-Funcionais e Modelo de Negócios	Gustavo, Lucas
23/08/2025	0.4	Quadro de Prioridade dos Requisitos	Wemerson
23/08/2025	0.4	Backlog do Produto	Wemerson
23/08/2025	0.5	Adição da Descrição de Casos de Uso	Gustavo
23/08/2025	0.5	Adição dos Diagramas de Estados	Gustavo
23/08/2025	0.6	Plano do Release 1	Wemerson
23/08/2025	0.7	Roadmap do Produto 1	Wemerson
23/08/2025	0.8	Adição de diagramas: Diagrama de Sequência, Diagrama de Classes e Diagrama de Máquina de Estados	Gustavo, Wemerson
24/08/2025	0.9	Adição do DER	Gustavo
24/08/2025	1.0	Finalização do Documento	Gustavo, Lucas, Wemerson

P2527 FibroLog - Sistema Digital para Monitoramento da Fibromialgia	ES I 2025-1
Documento de Visão, Requisitos e Análise	Versão 1.0

Sumário

1. INTRODUÇÃO REVISADA.....	6
1.1 OBJETIVO DO PROJETO.....	6
1.2 CONVENÇÕES, TERMOS E ABREVIACÕES.....	6
1.3 MÉTODO DE TRABALHO.....	8
2. VISÃO GERAL DO PRODUTO E PROJETO REVISADOS.....	9
2.1 PROBLEMA.....	10
2.2 PRINCIPAIS STAKEHOLDERS E USUÁRIOS.....	12
2.3 DOCUMENTO DE VISÃO.....	13
3. SISTEMAS RELACIONADOS REVISADOS.....	16
3.1 SITUAÇÃO ATUAL.....	16
3.2 SISTEMAS SIMILARES EXISTENTE NO MERCADO.....	16
4. ATORES E HISTÓRIAS DOS USUÁRIOS REVISADOS.....	18
5. REQUISITOS FUNCIONAIS (RF) REVISADOS.....	19
5.1 PERFIL DO USUÁRIO.....	19
[RFUSR001] CADASTRO DE USUÁRIO.....	19
[RFUSR002] EDITAR PERFIL.....	19
[RFUSR003] CONFIGURAR ALERTAS DE MEDICAÇÃO E CONSULTA.....	19
5.2 REGISTRO DE SINTOMAS DIÁRIOS.....	20
[RFSD001] REGISTRAR NÍVEL DE DOR.....	20
[RFSD002] REGISTRAR LOCALIZAÇÃO DA DOR.....	20
[RFSD003] REGISTRAR QUALIDADE DO SONO.....	20
[RFSD004] REGISTRAR NÍVEL DE FADIGA.....	20
[RFSD005] REGISTRAR ESTADO EMOCIONAL.....	21
5.3 REGISTRO DE CRISES.....	21
[RFCR001] REGISTRAR CRISE DE DOR.....	21
[RFCR002] ANEXAR ÁUDIO DESCRIPTIVO.....	21
[RFCR003] TRANSCREVER ÁUDIO.....	22
5.4 RELATÓRIOS E COMPARTILHAMENTO.....	22
[RFRE001] GERAR DE RELATÓRIO.....	22
[RFRE002] COMPARTILHAR RELATÓRIO.....	22
5.5 APOIO E PERSONALIZAÇÃO.....	22
[RFAP001] ENVIAR NOTIFICAÇÃO DE CRISE À REDE DE APOIO.....	23
[RFAP002] OFERECER SUGESTÕES DE AUTOCUIDADO.....	23
6. MODELO DE NEGÓCIOS REVISADO.....	24
7. REQUISITOS NÃO-FUNCIONAIS (RNF) REVISADOS.....	25
7.1 USABILIDADE.....	25
[INFUS001] INTERFACE INTUITIVA.....	25
[INFUS002] ACESSIBILIDADE.....	25

P2527 FibroLog - Sistema Digital para Monitoramento da Fibromialgia	ES I 2025-1
Documento de Visão, Requisitos e Análise	Versão 1.0

<i>[NFUS003] RESPONSIVIDADE</i>	25
7.2 CONFIABILIDADE.....	26
<i>[NFCO001] DISPONIBILIDADE</i>	26
<i>[NFCO002] TOLERÂNCIA A FALHAS E RECUPERAÇÃO</i>	26
7.3 DESEMPENHO.....	26
<i>[NFDM001] TEMPO DE RESPOSTA PARA REGISTRO</i>	26
<i>[NFDM002] TEMPO DE GERAÇÃO DE RELATÓRIOS</i>	27
<i>[NFDM003] ESCALABILIDADE</i>	27
<i>[NFDM004] PROCESSAMENTO DE TRANSCRIÇÃO</i>	27
7.4 SEGURANÇA.....	27
<i>[NFSG001] PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS DE SAÚDE</i>	27
<i>[NFSG002] AUTENTICAÇÃO SEGURA</i>	28
<i>[NFSG003] CONSENTIMENTO DE COMPARTILHAMENTO</i>	28
7.5 IMPLANTAÇÃO.....	28
<i>[NFIM001] COMPATIBILIDADE COM PLATAFORMAS MÓVEIS</i>	28
<i>[NFIM002] PUBLICAÇÃO EM LOJA OFICIAL</i>	29
<i>[NFIM003] ATUALIZAÇÕES E MANUTENÇÃO</i>	29
7.6 PADRÕES.....	29
<i>[NFPA001] BOAS PRÁTICAS DE DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE</i>	29
<i>[NFPA002] TESTES DE SOFTWARE</i>	30
<i>[NFPA003] CONFORMIDADE COM A LGPD</i>	30
<i>[NFPA004] ADOÇÃO DE PADRÕES DE DESIGN</i>	30
7.7 HARDWARE E SOFTWARE.....	30
<i>[NFHS001] REQUISITOS MÍNIMOS DE DISPOSITIVO</i>	30
<i>[NFHS002] DEPENDÊNCIAS DE SOFTWARE EXTERNAS</i>	31
8. REGRAS NEGÓCIOS (RN) REVISADOS.....	31
9. ARTEFATOS DE ANÁLISE NOVOS E REVISADOS.....	33
9.1 DIAGRAMA DE USE CASE.....	34
9.2 DESCRIÇÃO DOS CASOS DE USO.....	35
<i>[CU001] MANTER DADOS PESSOAIS</i>	35
<i>[CU002] MANTER REDE DE APOIO</i>	36
<i>[CU003] CONFIGURAR ALERTAS</i>	37
<i>[CU004] REGISTRAR SINTOMAS DIÁRIOS</i>	38
<i>[CU005] REGISTRAR CRISE DE DOR</i>	39
<i>[CU006] TRANSCREVER ÁUDIO PARA TEXTO</i>	40
<i>[CU007] GERAR RELATÓRIO</i>	41
<i>[CU008] COMPARTILHAR RELATÓRIO</i>	42
<i>[CU009] NOTIFICAR REDE DE APOIO</i>	43
<i>[CU010] VISUALIZAR SUGESTÕES DE AUTOCUIDADO</i>	44
9.3 DIAGRAMA DE CLASSES (MODELO DE DOMÍNIO).....	45
9.4 DIAGRAMAS DE SEQUÊNCIA.....	45
9.4.1 DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA - MANTER DADOS PESSOAIS.....	46
9.4.2 DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA - MANTER REDE DE APOIO.....	46

P2527 FibroLog - Sistema Digital para Monitoramento da Fibromialgia	ES I 2025-1
Documento de Visão, Requisitos e Análise	Versão 1.0

9.4.3 DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA - CONFIGURAR ALERTAS.....	47
9.4.4 DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA - REGISTRAR SINTOMAS DIÁRIOS.....	48
9.4.5 DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA - REGISTRAR CRISE DE DOR.....	48
9.4.6 DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA - GERAR RELATÓRIO.....	49
9.4.7 DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA - TRANSCREVER ÁUDIO PARA TEXTO.....	49
9.4.8 DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA - COMPARTILHAR RELATÓRIO.....	50
9.4.9 DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA - NOTIFICAR REDE DE APOIO.....	50
9.4.10 DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA - VISUALIZAR SUGESTÕES DE AUTOCUIDADO.....	50
9.5 DIAGRAMA DE MÁQUINA DE ESTADOS.....	51
9.5.1 DIAGRAMA DE MÁQUINA DE ESTADOS - CLASSE ALERTA.....	51
9.5.2 DIAGRAMA DE MÁQUINA DE ESTADOS - CLASSE PACIENTE.....	52
9.6 DIAGRAMA DE ATIVIDADES.....	52
9.7 DIAGRAMA DE CLASSES DE PROJETO.....	53
9.8 MODELO DE DADOS.....	54
10. PROTÓTIPO DAS TELAS REVISADOS.....	54
10.1 ESBOÇO DE TELAS.....	54
10.2 ESBOÇO DO RELATÓRIO.....	56
11. PLANEJAMENTO DO PROJETO.....	59
11.1 PLANOS DO PROJETO (ARTEFATOS SEGUNDO SCRUM).....	59
REFERÊNCIAS.....	65

1. Introdução Revisada

1.1 Objetivo do Projeto

O objetivo do projeto é desenvolver um sistema digital (aplicativo *mobile*) que permita que pacientes com fibromialgia façam o registro diário de sintomas relacionados à doença, como nível de dor, fadiga, qualidade do sono e estado emocional. A proposta também prevê o registro de crises, anexos de áudio e a geração de relatórios em formato *PDF*, promovendo um acompanhamento mais completo e personalizado do estado do paciente ao longo do tempo.

1.2 Convenções, termos e abreviações

A correta interpretação deste documento exige o conhecimento de algumas convenções e termos específicos e abreviações, que são descritos a seguir.

Termo	Definição
Anexos de Áudio	Funcionalidade do aplicativo que permite ao paciente gravar e adicionar áudios, como descrições de sintomas, crises, ou observações pessoais.
API (Interface de Programação de Aplicações)	Conjunto de regras e especificações que permite a comunicação entre diferentes sistemas, como a troca de dados entre o aplicativo e servidores de dados ou plataformas externas.
Apoio Emocional	Suporte fornecido pelo aplicativo para ajudar o paciente a lidar com suas emoções, com sugestões como técnicas de relaxamento e recursos para a redução de estresse.
Autocuidado	Práticas e comportamentos realizados pelos pacientes para promover a própria saúde e bem-estar, como técnicas de relaxamento, exercícios, alimentação, etc.
Backend	Parte do sistema que não é visível para o usuário, responsável por processar dados e realizar as operações necessárias para o funcionamento do aplicativo.
Crises de Fibromialgia	Episódios intensos de dor e outros sintomas que ocorrem de forma súbita e podem durar um período variável de tempo.
Escala NRS (Numeric Rating Scale)	Escala de 0 a 10 usada para medir a intensidade de dor, onde 0 é sem dor e 10 é dor insuportável (Hawker et al., 2011; Jensen et al., 2003).
Escalabilidade	Capacidade do sistema de se expandir para suportar mais

	usuários ou mais dados, sem perder desempenho.
Estado Emocional	Refere-se ao sentimento ou emoção experimentada pelo paciente, como tristeza, felicidade, ansiedade, etc. Esse dado é importante para um monitoramento completo do paciente.
Fibrofog	Termo usado para descrever as dificuldades cognitivas e lapsos de memória frequentemente experimentados por pacientes com fibromialgia.
Fibromialgia	Síndrome crônica caracterizada por dor generalizada no corpo, fadiga, distúrbios do sono e dificuldades cognitivas.
Figma	Ferramenta de design de interfaces de usuário, utilizada para criar protótipos interativos e mockups do sistema.
Frontend	Parte do sistema visível e com a qual o usuário interage diretamente, incluindo telas, botões e fluxos do aplicativo.
Gamificação	Aplicação de elementos e técnicas de design de jogos em contextos não-jogáveis para aumentar o engajamento e a motivação dos usuários.
Implementação	Processo de executar a construção de uma funcionalidade ou recurso dentro do sistema, incluindo codificação, testes e integração. No contexto do projeto, refere-se à criação e execução de etapas do aplicativo e suas funcionalidades.
Modelo Orientado a Objetos	Abordagem de modelagem de sistemas de software que organiza as funcionalidades em "objetos", que contêm dados e métodos.
MVP (Minimum Viable Product)	Produto com o mínimo de funcionalidades necessárias para ser lançado e validado pelos usuários, permitindo aprimoramentos baseados em feedback real.
Prototipação	Processo de criação de um modelo visual e funcional (protótipo) do aplicativo para avaliação de sua usabilidade e funcionalidades antes do desenvolvimento final.
Relatório PDF	Documento gerado pelo sistema que compila os dados registrados e os apresenta de forma estruturada (geralmente em formato PDF) para acompanhamento médico.
Requisitos Funcionais (RF)	Definem as funcionalidades que o sistema deve ser capaz de realizar, como o registro diário de sintomas ou a geração de relatórios em PDF.
Requisitos Não Funcionais (RNF)	Relacionados às qualidades do sistema, como desempenho, segurança, usabilidade e escalabilidade.

Responsividade	Abordagem de design que assegura que o aplicativo seja acessível e utilizável em diferentes dispositivos e tamanhos de tela (como smartphones e tablets).
Sintomas Diários	Dados registrados diariamente pelos pacientes, como dor, fadiga, sono e estado emocional. Esses dados são essenciais para monitorar a evolução da doença.
Stakeholders	Partes interessadas, ou seja, indivíduos, grupos ou organizações que podem afetar ou ser afetados por decisões e ações do projeto.
Testes de Validação	Fase do desenvolvimento em que o sistema é testado para garantir que atende aos requisitos e expectativas do usuário final.
UML (Unified Modeling Language)	Conjunto de diagramas gráficos usados para representar os aspectos funcionais e estruturais de um sistema. Pode incluir diagramas de caso de uso, de classes, de sequência, entre outros (OMG, 2025).
Large Language Models (LLM)	Modelo de linguagem treinado com grandes volumes de texto para entender e gerar linguagem humana.
Processamento de Linguagem Natural (PLN)	Área da IA que estuda como computadores podem compreender, interpretar e gerar linguagem natural.

1.3 Método de Trabalho

O projeto será conduzido de forma incremental e iterativa, pautado em boas práticas de Engenharia de Software orientada a objetos. As atividades foram estruturadas em ciclos que englobam levantamento de requisitos, modelagem, prototipação, desenvolvimento e validação.

No levantamento de requisitos, foram realizadas entrevistas com portadores diagnosticados com fibromialgia, cujos relatos foram convertidos em estórias de usuário. A partir dessas estórias, derivaram-se as regras de negócio, bem como os requisitos funcionais e não funcionais. A modelagem dos processos de negócio utilizou a notação BPMN (Business Process Model and Notation) por meio da ferramenta Draw.io, que permite a criação de diagramas estruturados e colaboração direta no navegador. O uso de BPMN auxiliou a equipe a compreender os fluxos de interação entre usuário e sistema e a identificar pontos críticos do processo.

A prototipação de interfaces foi realizada na ferramenta Framer (Frame0), escolhida por possibilitar protótipos navegáveis e com aparência próxima do produto final, o que facilitou testes de usabilidade e validações com usuários. A plataforma também permitiu o compartilhamento de links interativos acessíveis por celular e navegador, ampliando a coleta de feedback visual ao longo do desenvolvimento.

P2527 FibroLog - Sistema Digital para Monitoramento da Fibromialgia	ES I 2025-1
Documento de Visão, Requisitos e Análise	Versão 1.0

2. Visão Geral do Produto e Projeto Revisados

A fibromialgia é uma condição crônica que afeta milhões de pessoas ao redor do mundo, sendo caracterizada por dor generalizada, fadiga extrema, distúrbios do sono e uma série de outros sintomas, tanto físicos quanto emocionais. O monitoramento contínuo dos sintomas é essencial para um tratamento eficaz, mas muitos pacientes enfrentam desafios, como esquecimento de medicações, dificuldade em identificar padrões nos sintomas e falta de motivação para realizar atividades diárias. Além disso, o fenômeno conhecido como "fibrofog", que causa lapsos de memória e dificuldades cognitivas, torna ainda mais complicado o gerenciamento da condição (Arthritis Foundation, 2023).

Neste contexto, o projeto "Sistema Digital para Monitorar e Melhorar a Qualidade de Vida de Pacientes com Fibromialgia" visa criar uma solução digital prática e eficiente que ajude os pacientes a monitorar seus sintomas e melhorar sua qualidade de vida. O sistema será uma ferramenta acessível, com funcionalidades como registro de sintomas diários, alertas para horários de medicação, monitoramento de crises e sugestões de autocuidado e motivação.

Setores e Áreas Envolvidas

O projeto envolve diversas áreas e setores que se conectam para proporcionar uma solução eficaz para o problema da fibromialgia:

- **Tecnologia:** O desenvolvimento do aplicativo móvel que permitirá o acompanhamento diário da saúde dos pacientes, coleta de dados e geração de relatórios para os profissionais de saúde.
- **Medicina:** Especialistas no tratamento da fibromialgia, que podem se beneficiar de dados mais precisos para ajustar os tratamentos, identificar gatilhos de crises e melhorar o cuidado com os pacientes.
- **Psicologia:** O apoio emocional será um componente crucial para ajudar os pacientes a lidar com os efeitos psicológicos da fibromialgia, como estresse, ansiedade e depressão, que muitas vezes acompanham a doença.

Principais Objetivos do Projeto

Os principais objetivos do projeto são:

- **Facilitar o monitoramento contínuo** dos sintomas da fibromialgia, permitindo aos pacientes registrar dados diários sobre dor, fadiga, sono e estado emocional.
- **Proporcionar apoio emocional e motivacional**, com sugestões personalizadas que incentivem os pacientes a realizar atividades físicas e cuidarem de sua saúde mental.
- **Ajudar os pacientes a controlar as medicações** e consultas, com alertas para evitar o esquecimento de horários e oferecer informações sobre os tratamentos.

P2527 FibroLog - Sistema Digital para Monitoramento da Fibromialgia	ES I 2025-1
Documento de Visão, Requisitos e Análise	Versão 1.0

- **Fornecer dados úteis para os profissionais de saúde**, com relatórios detalhados que podem ser usados para ajustar os tratamentos com base nas condições diárias dos pacientes.

Usuários e Metas

O sistema foi projetado para atender às necessidades de diferentes tipos de usuários, cada um com objetivos específicos relacionados à gestão e compreensão da fibromialgia. A seguir, são apresentados dois exemplos de usuários, com base em suas histórias e metas:

Usuário 1 - Portador de Fibromialgia

Objetivo: Facilitar a gestão da fibromialgia, com um foco no controle dos sintomas e manutenção da motivação.

Metas:

- Lembrar dos horários de medicação e datas de consultas.
- Tirar dúvidas sobre sintomas e medicações.
- Motivar o paciente a realizar atividades físicas e cognitivas, mesmo diante dos desafios causados pela doença.

Usuário 2 - Profissional de Saúde

Objetivo: Monitorar o progresso da fibromialgia para melhor compreender a doença e seus fatores desencadeantes.

Metas:

- Acompanhar as crises e analisar o que piora ou melhora os sintomas.
- Observar padrões no curso da doença para aprender sobre o tratamento e controle da fibromialgia.

2.1 Problema

O problema central que o software busca solucionar é a dificuldade que pacientes com fibromialgia enfrentam no monitoramento e gerenciamento diário de seus sintomas. A fibromialgia é uma síndrome crônica com sintomas como dor generalizada, fadiga, distúrbios do sono e dificuldades cognitivas (o chamado "fibrofog"). Isso resulta em:

- Dificuldade em registrar e descrever os sintomas no dia a dia.
- Falta de dados organizados para que os profissionais de saúde possam realizar uma análise médica precisa e ajustar o tratamento.
- Esquecimento de medicamentos e consultas, devido a lapsos de memória causados pela condição.
- Isolamento social e emocional, especialmente durante crises.
- Falta de ferramentas digitais específicas para a fibromialgia, uma vez que aplicativos de saúde genéricos não atendem às suas necessidades particulares.

P2527 FibroLog - Sistema Digital para Monitoramento da Fibromialgia	ES I 2025-1
Documento de Visão, Requisitos e Análise	Versão 1.0

Stakeholders Envolvidos

Os stakeholders, ou seja, as partes interessadas que afetam ou são afetadas pelo projeto, são:

- **Portador com Fibromialgia:** O usuário final do aplicativo, que fornecerá os dados para a geração de relatórios e seguirá as recomendações da ferramenta.
- **Médicos e outros profissionais de saúde:** Receberão os relatórios gerados pelo aplicativo para auxiliar no acompanhamento e tratamento dos pacientes.
- **Rede de Apoio do Paciente:** Familiares e amigos que podem ser notificados em momentos de crise para prestar apoio.
- **Desenvolvedores:** A equipe responsável por construir o software conforme as especificações.
- **Orientadora/Cliente:** Responsável por descrever o problema, orientar o desenvolvimento e avaliar a solução.
- **Serviço de LLM e PLN:** Provedores de tecnologia como Google Gemini e OpenAI, responsáveis pelo processamento de linguagem natural para transcrição de áudio.

Impacto Esperado no Setor

Quando o software estiver em funcionamento, espera-se que ele cause um impacto positivo nos setores de tecnologia e saúde (medicina e psicologia). O impacto se manifestará da seguinte forma:

- **Na Medicina:** Profissionais de saúde terão acesso a dados mais precisos e estruturados sobre a condição diária dos pacientes. Isso permitirá um acompanhamento remoto mais eficaz, ajustes de tratamento mais ágeis e uma melhor compreensão dos gatilhos de crises para cada indivíduo.
- **Na Psicologia:** O aplicativo fornecerá apoio emocional ao paciente, ajudando-o a lidar com os aspectos psicológicos da doença, como estresse, ansiedade e depressão. A funcionalidade da rede de apoio também visa reduzir o isolamento, promovendo um ambiente de cuidado compartilhado.
- **Na Tecnologia em Saúde:** O projeto preenche uma lacuna ao oferecer uma ferramenta digital especializada em fibromialgia. Seus diferenciais, como o mapa corporal interativo, o registro de áudio e a integração com uma rede de apoio, podem estabelecer um novo padrão para aplicativos de monitoramento de condições crônicas.

Benefícios da Solução Escolhida

A solução proposta, um aplicativo mobile, foi escolhida por seus múltiplos benefícios direcionados a resolver os problemas identificados:

P2527 FibroLog - Sistema Digital para Monitoramento da Fibromialgia	ES I 2025-1
Documento de Visão, Requisitos e Análise	Versão 1.0

- **Facilita o monitoramento contínuo:** Permite o registro diário e detalhado de múltiplos sintomas, como nível e localização da dor, qualidade do sono, fadiga e estado emocional.
- **Melhora a comunicação com profissionais de saúde:** A geração automática de relatórios em PDF, com gráficos e resumos, fornece dados organizados que facilitam a análise médica e a tomada de decisões clínicas.
- **Promove o autocuidado e o bem-estar:** Oferece sugestões personalizadas de autocuidado e recursos para apoio emocional com base nos sintomas registrados pelo paciente.
- **Fortalece a rede de apoio:** A funcionalidade de notificação de crises para contatos de confiança é um diferencial que visa reduzir o isolamento e oferecer suporte imediato em momentos difíceis.
- **Aumenta a adesão ao tratamento:** A configuração de alertas para medicação e consultas ajuda a combater o "fibrofog" e o esquecimento, problemas comuns entre os pacientes.
- **Humaniza o registro de crises:** O recurso de anexar áudios descritivos oferece uma forma mais acessível e humana para o paciente expressar seu estado, especialmente em momentos de dor intensa ou fadiga mental.

2.2 Principais Stakeholders e Usuários

Essa seção será detalhada no documento termo de atribuição de papéis e responsabilidades no projeto/software.

Papel	Responsabilidades	Stakeholders
Desenvolvedor	Desenvolver o software conforme especificado	Gustavo Henrique Aragão Silva, Lucas Emanuel Siqueira Costa, Wemerson da Silva Soares
Orientadora/Cliente	Descrever o problema e necessidades do sistema. Orientar e avaliar a construção do software.	Profª Drª Adicinéia Oliveira
Portador com Fibromialgia	Fornecer dados importantes para geração de relatórios destinados para médicos e outros profissionais de saúde. Seguir todas as orientações e recomendações sugeridas pelo aplicativo.	Usuário
Médicos e outros profissionais de saúde	Receber os relatórios gerados pelo aplicativo a partir dos	Usuário

P2527 FibroLog - Sistema Digital para Monitoramento da Fibromialgia	ES I 2025-1
Documento de Visão, Requisitos e Análise	Versão 1.0

	dados fornecidos pelos pacientes.	
Rede de Apoio do Paciente	Receber notificações de crises emitidas pelo aplicativo.	Familiares e amigos
Serviço de LLM e PLN	Efetuar o processamento da linguagem natural falada em dados estruturados ou semiestruturados que serão utilizados pelo aplicativo, ou seja, a transcrição do áudio e seu processamento.	Google Gemini e OpenAI

2.3 Documento de Visão

Essa seção resume as necessidades do dono do produto e as características esperadas do produto de software a ser desenvolvido. Representa um resumo das entrevistas realizadas.

Quadro 1 – Modelo do Documento de Visão.

Modelo do Documento de Visão	
Nome do Produto: P257 - Sistema digital para monitorar e melhorar a qualidade de vida de pacientes com fibromialgia através de acompanhamento diário	Público-alvo: O sistema é destinado principalmente a pacientes diagnosticados com fibromialgia.
Problema/Necessidade: O problema central é a dificuldade que os pacientes com fibromialgia enfrentam para gerenciar sua condição crônica. As necessidades específicas que o projeto visa atender são: <ul style="list-style-type: none"> - A dificuldade de registrar e descrever os sintomas no dia a dia. - A falta de dados organizados que possam ser usados para análise médica e ajuste de tratamento. - O esquecimento de medicações e consultas, muitas vezes causado por lapsos de memória conhecidos como "fibrofog". - O isolamento emocional que os pacientes sentem, especialmente durante as crises. - A carência de ferramentas digitais específicas para as necessidades de quem tem fibromialgia. 	Características-chave: As funcionalidades mais importantes do sistema são: <ul style="list-style-type: none"> ● Registro Diário de Sintomas: Permitir ao paciente registrar nível de dor, localização da dor em um mapa corporal interativo, qualidade do sono, nível de fadiga e estado emocional. ● Registro de Crises com Áudio: Permitir o registro de episódios de crise, com a opção de anexar uma descrição em áudio. ● Rede de Apoio: Cadastrar contatos de confiança que podem ser notificados automaticamente em casos de crises intensas. ● Geração de Relatórios em PDF: Gerar relatórios com gráficos e resumos dos dados registrados para serem compartilhados com profissionais de saúde. ● Alertas e Autocuidado: Disponibilizar a configuração de lembretes para medicação e consultas e oferecer sugestões de autocuidado.

Condições Gerais de Satisfação (Critérios para aceitação):

Para que o produto seja considerado satisfatório, ele deve atender aos seguintes critérios:

- A interface deve ser intuitiva e de fácil uso, mesmo para pacientes que sofrem com "fibrofog" ou fadiga cognitiva.
- O sistema deve ajudar os pacientes a se lembrarem de suas medicações e consultas por meio de alertas eficazes.
- Os relatórios gerados devem ser claros, detalhados e úteis para a análise e tomada de decisão dos profissionais de saúde.
- O paciente deve se sentir mais seguro e amparado, com a possibilidade de acionar sua rede de apoio de forma simples durante as crises.
- A segurança dos dados pessoais de saúde deve ser garantida, em conformidade com a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD).

- **Transcrição de Áudio:** Converter automaticamente os áudios gravados em texto para inclusão nos registros.

Diferenciais:

O sistema se diferencia das soluções existentes no mercado pelos seguintes motivos:

- É focado especificamente na fibromialgia, com linguagem e funcionalidades totalmente adaptadas.
- Oferece um mapa corporal interativo para facilitar a descrição da localização da dor.
- Permite o registro de áudio descritivo, o que possibilita uma forma mais humana e acessível de expressar a dor durante as crises.
- Integra uma funcionalidade de rede de apoio emocional, um recurso que não é comum na maioria dos aplicativos de saúde atuais.

Premissas, Riscos e Impedimentos:

- **Premissas:** O projeto parte da premissa de que o paciente tem acesso a um smartphone ou tablet e possui familiaridade básica com o uso de tecnologia.
- **Riscos e Impedimentos:** Os principais riscos identificados são a baixa adesão dos pacientes ao uso contínuo da plataforma, dificuldades de uso por parte de pessoas

<p>com baixa alfabetização digital , desafios relacionados à proteção de dados de saúde sensíveis e limitações técnicas em dispositivos mais antigos ou sem acesso constante à internet.</p>	
<p>Expectativas de Prazo: De 6 a 8 meses (Dois períodos).</p>	<p>Expectativas de Custo: Análise e Design (UX/UI + protótipos) <ul style="list-style-type: none"> - Protótipos navegáveis, mapa de dor interativo, telas acessíveis. - Custo estimado: R\$ 5.000 a R\$ 10.000 Desenvolvimento do Frontend <ul style="list-style-type: none"> - Aplicativo móvel híbrido, responsivo. - Custo estimado: R\$ 20.000 a R\$ 40.000 Desenvolvimento do Backend <ul style="list-style-type: none"> - Armazenamento seguro de dados de saúde, geração de PDFs, notificações. - Custo estimado: R\$ 20.000 a R\$ 35.000 Integrações com serviços externos <ul style="list-style-type: none"> - Transcrição de áudios, envio de e-mails, notificações push. - Custo estimado: R\$ 5.000 a R\$ 10.000 - Custo recorrente: \$/mês por uso da API (OpenAI ou GCP) Testes (unitários, E2E, usabilidade) <ul style="list-style-type: none"> - Garantia de qualidade, LGPD. - Custo estimado: R\$ 5.000 a R\$ 8.000 Publicação e manutenção inicial <ul style="list-style-type: none"> - Submissão às lojas (Google Gemini/Apple), infraestrutura mínima em nuvem. - Custo estimado: R\$ 3.000 a R\$ 6.000 <p>Resultado final Custo único total estimado: R\$ 58 mil a R\$ 109 mil. Custos mensais recorrentes (mínimo): cerca de R\$ 1.300/mês. Custos mensais recorrentes (máximo): até R\$ 4.500/mês.</p> </p>
<p>Elaborado por: O documento foi elaborado por Gustavo Henrique Aragão Silva, Lucas Emanuel Siqueira Costa e Wemerson da Silva Soares.</p>	<p>Aprovado por (Dono do Produto): Profª Drª Adicinéia Oliveira, que é responsável por descrever o problema e avaliar a construção do software.</p>

3. Sistemas Relacionados Revisados

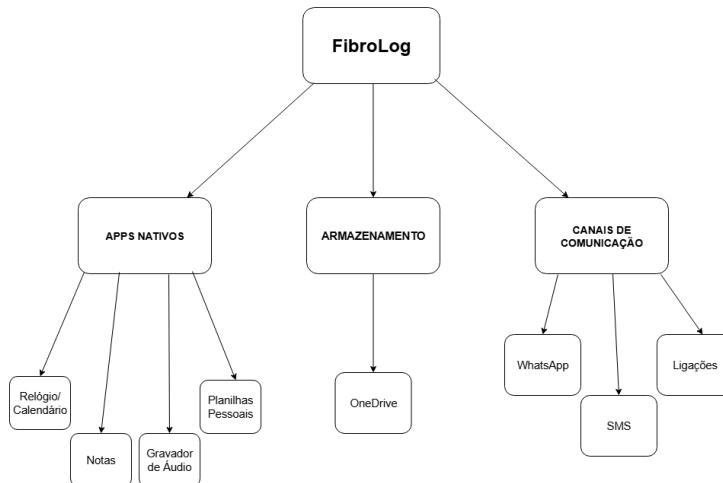
Essa seção apresenta como os sistemas e subsistemas da organização estão relacionados atualmente e quais serão os subsistemas depois de terminado o desenvolvimento da solução proposta, bem como, o levantamento das soluções similares que existem no mercado.

3.1 Situação atual

O ambiente onde a solução irá atuar é dividido e composto por ferramentas genéricas, registros pessoais e comunicação entre paciente, rede de apoio e profissionais de saúde. Não há um sistema especializado para fibromialgia que consolide dados clínicos do dia a dia, gere relatórios padronizados e facilite o acompanhamento contínuo.

- **Dispositivo do paciente (smartphone):** uso de apps nativos (Notas, Relógio/Calendário), planilhas pessoais e gravador de áudio para anotações e lembretes.
- **Armazenamento pessoal em nuvem:** arquivos dispersos (PDFs, imagens, áudios) em serviços como Google Gemini Drive/OneDrive.
- **Canais de contato com a rede de apoio:** WhatsApp, SMS e ligações, acionados manualmente durante crises.

DIAGRAMA DE SUBSISTEMA



3.2 Sistemas similares existente no mercado

Para identificar soluções já existentes que tratam da problemática abordada neste projeto, foi realizada uma pesquisa exploratória na Google Play Store, considerando aplicativos voltados especificamente ao monitoramento e/ou assistência no tratamento de sintomas relacionados à fibromialgia. As soluções identificadas foram analisadas quanto às suas funcionalidades, escopo de atuação, limitações e possíveis contribuições ao estado da arte. A seguir, apresenta-se um resumo das aplicações analisadas:

P2527 FibroLog - Sistema Digital para Monitoramento da Fibromialgia	ES I 2025-1
Documento de Visão, Requisitos e Análise	Versão 1.0

Código	Nome da Aplicação	Descrição e Funcionalidades Gerais	Data de Acesso
APP001	Fibromialgia - Pesquisa	<p>Descrição: Estudos sobre a Fibromialgia.</p> <p>Funcionalidades Gerais:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Avaliação cognitiva da fibromialgia; - Treinamento cerebral para a fibromialgia; - Jogos para treinar habilidades de enfoque, planejamento, percepção espacial e visual: <i>Mahjong, Peças Iguais, Objetos Vistos e Escutados</i>. 	06/07/25
APP002	Quell Fibromyalgia	<p>Descrição: Quell Fibromyalgia ajuda a reduzir os sintomas da fibromialgia.</p> <p>Funcionalidades Gerais:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Descrição em escala dos sintomas nos últimos 7 dias; - Rastreamento (1 dia/ 1 semana/ 1 mês/ 3 meses): Tratamento, Sono, Gravidade; - Painel da Sessão: Sessões, Intensidade, Nível, Bateria, Eletrodo. 	06/07/25

Análise Comparativa

As soluções identificadas concentram-se, em sua maioria, em aspectos cognitivos e estratégias de gamificação. O aplicativo **APP001** (*Fibromialgia - Pesquisa*) apresenta foco em jogos cognitivos voltados ao público com fibromialgia, com ênfase em atividades de atenção, percepção e memória. Embora possa contribuir para o bem-estar cognitivo, não contempla funcionalidades relacionadas ao registro diário de sintomas físicos, emocionais ou episódios de crise.

O aplicativo **APP002** (*Quell Fibromyalgia*), por sua vez, está associado a um dispositivo externo baseado em eletroestimulação. Oferece recursos de monitoramento de sintomas em intervalos semanais, além de um painel de controle para sessões de tratamento. No entanto, não dispõe de ferramentas para registro detalhado diário, mapeamento corporal da dor ou exportação de informações em formatos clínicos, como relatórios em PDF.

Diferenciais da Solução Proposta

A solução proposta neste projeto (**P2527 - FibroLog: Sistema Digital para Monitoramento da Fibromialgia**) apresenta diferenciais relevantes em relação às alternativas atualmente disponíveis no mercado. Destaca-se por permitir o registro diário e estruturado de sintomas, incluindo localização da dor por meio de mapa corporal interativo, além de recursos como descrição por áudio, exportação de dados em formato PDF e potencial integração com algoritmos de inteligência artificial voltados ao apoio diagnóstico e

acompanhamento clínico. Além disso, a proposta incorpora princípios de acessibilidade e não depende de dispositivos externos, o que favorece a sua adoção em larga escala e a manutenção de baixo custo operacional.

4. Atores e Histórias dos Usuários Revisados

Essa seção apresenta todos os atores da aplicação, bem como, as principais histórias dos usuários. Cada ator representa um papel particular de usuário da aplicação. Porém, além de representar pessoas, os atores também podem ser dispositivos de hardware ou até outras aplicações que devam trocar informações com a aplicação a ser desenvolvida. A lista a seguir descreve brevemente cada ator da aplicação.

4.1 Atores

Ator	Descrição
Médico e outros profissionais de saúde	Consiste nos profissionais que vão acompanhar o paciente portador da síndrome em questão.
Portador da Fibromialgia	Consiste no paciente que é portador da Fibromialgia e, consequentemente, o usuário final da aplicação.
Rede de Apoio do Paciente	Consiste na família e/ou amigos que apoiam e convivem com o paciente.
Serviço de LLM e PLN	Consiste em serviços que são externos da nossa aplicação que têm como finalidade prover recursos para o processamento da linguagem natural falada em dados estruturados e semiestruturados.

4.2 Estórias dos usuários

Nº	Eu, como...	Eu gostaria de...	Para...
1	Portador de Fibromialgia	Receber lembretes dos meus remédios e consultas.	Ajudar a lidar com esquecimentos causados pelo "fibrofog".
2	Portador de fibromialgia	Poder tirar dúvidas sobre sintomas e medicações de forma prática.	Entender melhor o que estou sentindo e como lidar com isso.
3	Portador de fibromialgia	Receber estímulos ou sugestões de atividades motivadoras.	Me sentir mais e engajado no dia a dia.
4	Profissional de Saúde	Monitorar as crises dos pacientes, identificar fatores que desencadeiam, pioram ou melhoram os sintomas.	Acompanhar o curso da doença e contribuir com o controle clínico.
5	Profissional de Saúde	Receber relatórios detalhados e visuais dos pacientes.	Analizar a evolução dos sintomas, identificar padrões e ajustar o tratamento de forma personalizada.
6	Membro da Rede de Apoio do Paciente	Receber notificações sobre crises ou situações de emergência.	Oferecer ajuda rapidamente e garantir a segurança do paciente.

P2527 FibroLog - Sistema Digital para Monitoramento da Fibromialgia	ES I 2025-1
Documento de Visão, Requisitos e Análise	Versão 1.0

7	Membro da Rede de Apoio do Paciente	Ter acesso a informações básicas sobre fibromialgia e orientações para apoiar o paciente.	Entender melhor a doença e oferecer um suporte mais eficaz.
---	-------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------

5. Requisitos Funcionais (RF) Revisados

Essa seção apresenta todos os requisitos funcionais da aplicação, que devem ser identificados e mapeados a partir das histórias identificadas.

5.1 Perfil do Usuário

Esta categoria reúne os requisitos relacionados ao gerenciamento da conta do paciente. Inclui o cadastro inicial, a edição de informações pessoais e a configuração de lembretes importantes para o tratamento contínuo, como medicação e consultas.

[RFUSR001] Cadastro de Usuário

Prioridade:	<input checked="" type="checkbox"/> Essencial	<input type="checkbox"/> Importante	<input type="checkbox"/> Desejável
Ator(es):	<i>Portador de Fibromialgia</i>		
Requisitos associados:	<i>RFRE002, RFUSR002</i>		
Objetivo:	O sistema deve permitir que o portador crie uma conta utilizando e-mail válido e senha segura, garantindo acesso individual e protegido às funcionalidades do aplicativo.		

[RFUSR002] Editar Perfil

Prioridade:	<input type="checkbox"/> Essencial	<input checked="" type="checkbox"/> Importante	<input type="checkbox"/> Desejável
Ator(es):	<i>Portador de Fibromialgia</i>		
Requisitos associados:	<i>RFUSR001</i>		
Objetivo:	O sistema deve permitir que o portador edite seus dados pessoais e histórico médico a qualquer momento.		

[RFUSR003] Configurar Alertas de Medicação e Consulta

Prioridade:	<input type="checkbox"/> Essencial	<input checked="" type="checkbox"/> Importante	<input type="checkbox"/> Desejável
Ator(es):	<i>Portador de Fibromialgia</i>		
Requisitos associados:	<i>RFAP001</i>		
Objetivo:	O sistema deve permitir que o portador configure lembretes de horários de medicação e datas de consultas médicas.		

5.2 Registro de Sintomas Diários

Agrupa os requisitos que possibilitam ao paciente registrar, diariamente, informações sobre seu estado físico e emocional. Os dados coletados — dor, fadiga, sono e emoções — formam a base para o acompanhamento clínico e a geração de relatórios.

[RFSD001] Registrar Nível de Dor

Prioridade:	<input checked="" type="checkbox"/> Essencial	<input type="checkbox"/> Importante	<input type="checkbox"/> Desejável
Ator(es):	<i>Portador de Fibromialgia</i>		
Requisitos associados:	<i>RFSD002, RFRE001</i>		
Objetivo:	O sistema deve permitir registrar diariamente a intensidade da dor em escala NRS de 0 a 10.		

[RFSD002] Registrar Localização da Dor

Prioridade:	<input type="checkbox"/> Essencial	<input checked="" type="checkbox"/> Importante	<input type="checkbox"/> Desejável
Ator(es):	<i>Portador de Fibromialgia</i>		
Requisitos associados:	<i>RFSD001, RFRE001</i>		
Objetivo:	O sistema deve permitir indicar a localização da dor em um mapa corporal interativo.		

[RFSD003] Registrar Qualidade do Sono

Prioridade:	<input type="checkbox"/> Essencial	<input checked="" type="checkbox"/> Importante	<input type="checkbox"/> Desejável
Ator(es):	<i>Portador de Fibromialgia</i>		
Requisitos associados:	<i>RFRE001</i>		

Objetivo:	O sistema deve permitir indicar a localização da dor em um mapa corporal interativo.
------------------	--------------------------------------------------------------------------------------

[RFSD004] Registrar Nível de Fadiga

Prioridade:	<input type="checkbox"/> Essencial	<input checked="" type="checkbox"/> Importante	<input type="checkbox"/> Desejável
Ator(es):	<i>Portador de Fibromialgia</i>		
Requisitos associados:	<i>RFRE001</i>		
Objetivo:	O sistema deve permitir registrar o nível de fadiga sentido pelo portador no dia.		

[RFSD005] Registrar Estado Emocional

Prioridade:	<input checked="" type="checkbox"/> Essencial	<input type="checkbox"/> Importante	<input type="checkbox"/> Desejável
Ator(es):	<i>Portador de Fibromialgia</i>		
Requisitos associados:	<i>RFRE001, RFAP002</i>		
Objetivo:	O sistema deve permitir registrar o estado emocional do portador por categorias predefinidas (por exemplo: feliz, ansioso, irritado).		

5.3 Registro de Crises

Contempla os requisitos relacionados ao registro de episódios críticos de dor e desconforto. As funcionalidades incluem o relato textual e por áudio, além da transcrição automática, permitindo documentar eventos de forma acessível e completa.

[RFCR001] Registrar Crise de Dor

Prioridade:	<input checked="" type="checkbox"/> Essencial	<input type="checkbox"/> Importante	<input type="checkbox"/> Desejável
Ator(es):	<i>Portador de Fibromialgia</i>		
Requisitos associados:	<i>RFCR002, RFRE001</i>		
Objetivo:	O sistema deve permitir registrar crises a qualquer momento, incluindo data, hora, intensidade e contexto.		

P2527 FibroLog - Sistema Digital para Monitoramento da Fibromialgia	ES I 2025-1
Documento de Visão, Requisitos e Análise	Versão 1.0

[RFCR002] Anexar Áudio Descritivo

Prioridade:	<input type="checkbox"/> Essencial	<input checked="" type="checkbox"/> Importante	<input type="checkbox"/> Desejável
Ator(es):	<i>Portador de Fibromialgia</i>		
Requisitos associados:	<i>RFCR001, RFCR003</i>		
Objetivo:	O sistema deve permitir anexar um áudio descritivo da crise, como alternativa acessível em momentos de “fibrofog” ou dor intensa.		

[RFCR003] Transcrever Áudio

Prioridade:	<input type="checkbox"/> Essencial	<input checked="" type="checkbox"/> Importante	<input type="checkbox"/> Desejável
Ator(es):	<i>Serviço de LLM e PLN</i>		
Requisitos associados:	<i>RFCR002, RFRE001</i>		
Objetivo:	O sistema deve permitir a transcrição automática do áudio anexado para texto estruturado.		

5.4 Relatórios e Compartilhamento

Inclui as funcionalidades que permitem consolidar os dados registrados em relatórios visuais e em PDF. Esses documentos podem ser compartilhados com profissionais de saúde, contribuindo diretamente para decisões clínicas e ajustes terapêuticos.

[RFRE001] Gerar de Relatório

Prioridade:	<input checked="" type="checkbox"/> Essencial	<input type="checkbox"/> Importante	<input type="checkbox"/> Desejável
Ator(es):	<i>Portador de Fibromialgia</i>		
Requisitos associados:	<i>RFSD001–RFSD005, RFCR001, RFCR003</i>		
Objetivo:	O sistema deve permitir gerar relatório visual e em PDF, com gráficos de evolução e resumo de crises em período selecionado.		

[RFRE002] Compartilhar Relatório

Prioridade:	<input type="checkbox"/> Essencial	<input checked="" type="checkbox"/> Importante	<input type="checkbox"/> Desejável
Ator(es):	<i>Portador de Fibromialgia</i>		
Requisitos associados:	<i>RFRE001, RFUSR001</i>		

Objetivo:

O sistema deve permitir compartilhar o relatório em PDF com profissionais de saúde ou contatos autorizados, mediante consentimento.

5.5 Apoio e Personalização

Agrupa as funcionalidades que ampliam o suporte ao paciente além do acompanhamento sintomático. Engloba notificações à rede de apoio em momentos críticos e sugestões personalizadas de autocuidado com base no histórico do paciente.

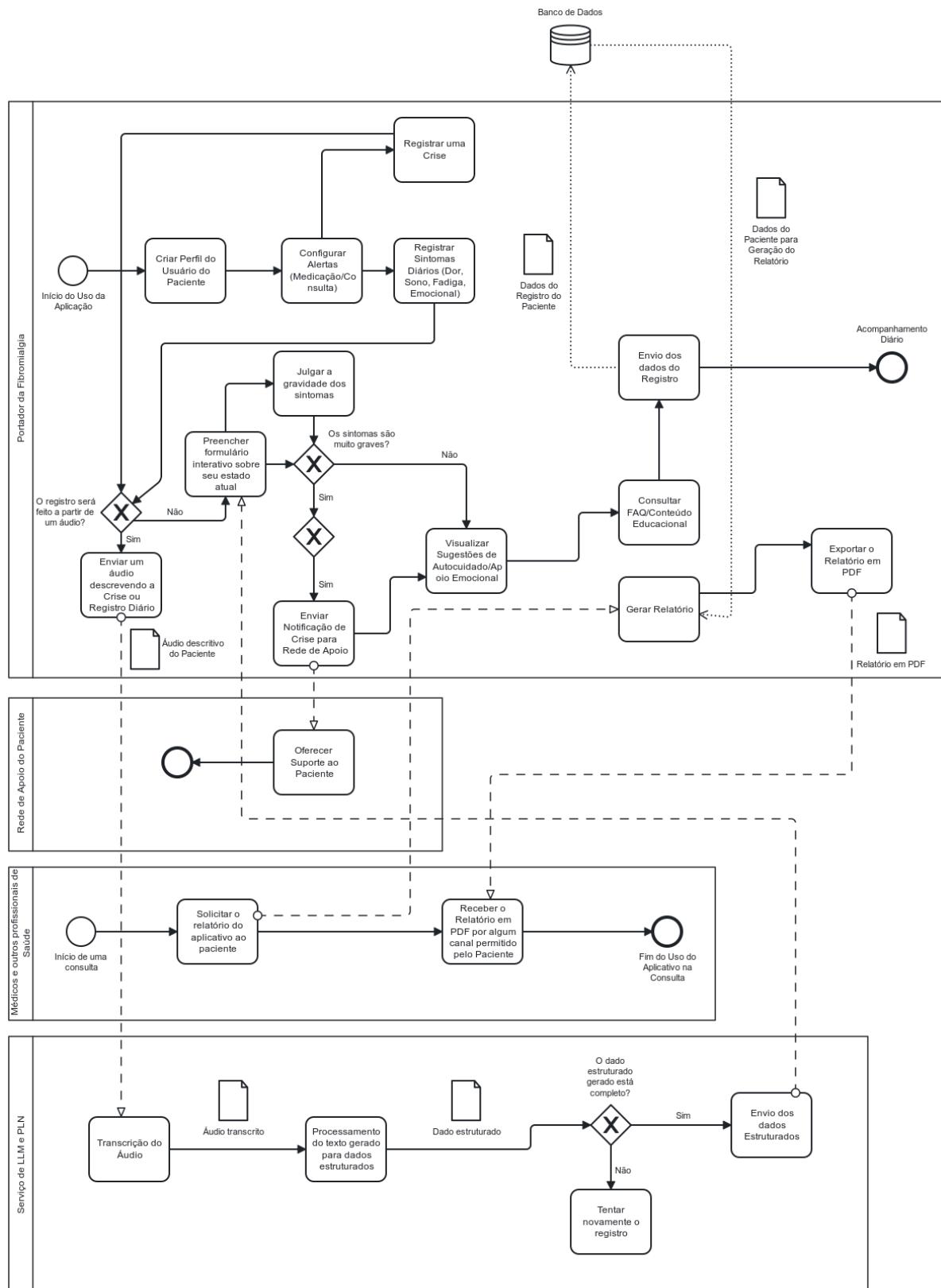
[RFAP001] Enviar Notificação de Crise à Rede de Apoio

Prioridade:	<input type="checkbox"/> Essencial	<input checked="" type="checkbox"/> Importante	<input type="checkbox"/> Desejável
Ator(es):	<i>Portador de Fibromialgia, Rede de Apoio</i>		
Requisitos associados:	<i>RFCR001, RFUSR003</i>		
Objetivo:	O sistema deve permitir notificar automaticamente os contatos autorizados do portador após o registro de uma crise.		

[RFAP002] Oferecer Sugestões de Autocuidado

Prioridade:	<input type="checkbox"/> Essencial	<input checked="" type="checkbox"/> Importante	<input type="checkbox"/> Desejável
Ator(es):	<i>Portador de Fibromialgia</i>		
Requisitos associados:	<i>RFSD005, RFRE001</i>		
Objetivo:	O sistema deve permitir oferecer sugestões personalizadas de autocuidado com base nos sintomas registrados e histórico do portador.		

6. Modelo de Negócios Revisado



7. Requisitos Não-Funcionais (RNF) Revisados

Nesta seção estão descritos os requisitos não funcionais da solução **FibroLog**.

7.1 Usabilidade

Descrição dos requisitos não-funcionais associados à facilidade de uso da aplicação.

[NFUS001] Interface Intuitiva

A interface do usuário deve ser altamente intuitiva, com navegação clara e mínima curva de aprendizado, permitindo que pacientes com "fibrofog" ou fadiga cognitiva utilizem o aplicativo sem frustração. Devemos utilizar como base as 10 heurísticas de Nielsen.

Prioridade:	<input checked="" type="checkbox"/> Essencial	<input type="checkbox"/> Importante	<input type="checkbox"/> Desejável
Requisitos funcionais associados:	<i>RFSD001–RFSD005, RFCR001</i>		

[NFUS002] Acessibilidade

O aplicativo deve ser acessível para usuários com diferentes necessidades (ex: contraste de cores adequado, suporte a tamanhos de fonte ajustáveis, compatibilidade com leitores de tela), conforme diretrizes de acessibilidade para aplicativos móveis. Devemos utilizar como base as 10 heurísticas de Nielsen.

Prioridade:	<input type="checkbox"/> Essencial	<input checked="" type="checkbox"/> Importante	<input type="checkbox"/> Desejável
Requisitos funcionais associados:	<i>RFSD001, RFSD005, RFAP002</i>		

[NFUS003] Responsividade

A interface do usuário deve ser responsiva e adaptável a diferentes tamanhos de tela e orientações (retrato/paisagem) em dispositivos móveis (smartphones e tablets). Devemos utilizar como base as 10 heurísticas de Nielsen.

Prioridade:	<input checked="" type="checkbox"/> Essencial	<input type="checkbox"/> Importante	<input type="checkbox"/> Desejável
Requisitos funcionais associados:	<i>RFSD001, RFSD002, RFSD003, RFSD004, RFSD005, RFCR001, RFCR002, RFRE001, RFUS001, RFUS002, RFAP002.</i>		

P2527 FibroLog - Sistema Digital para Monitoramento da Fibromialgia	ES I 2025-1
Documento de Visão, Requisitos e Análise	Versão 1.0

7.2 Confiabilidade

Esta seção descreve os requisitos não-funcionais associados à frequência e severidade de falhas da aplicação e habilidade de recuperação das mesmas.

[NFCO001] Disponibilidade

O sistema deve estar disponível 99.5% do tempo, excluindo janelas de manutenção programada.

Prioridade:	<input checked="" type="checkbox"/> Essencial	<input type="checkbox"/> Importante	<input type="checkbox"/> Desejável
Requisitos funcionais associados:	RFSD001 - RFSD005, RFCR001 - RFCR003, RFRE001, RFRE002, RFUS001 - RFUS003, RFAP001, RFAP002		

[NFCO002] Tolerância a Falhas e Recuperação

Em caso de falha (ex: perda de conexão), o sistema deve garantir a integridade dos dados e permitir a recuperação rápida e transparente da sessão do usuário, minimizando a perda de informações ao armazenar localmente os dados temporários para não perder os dados.

Prioridade:	<input type="checkbox"/> Essencial	<input checked="" type="checkbox"/> Importante	<input type="checkbox"/> Desejável
Requisitos funcionais associados:	RFCR001, RFRE001		

7.3 Desempenho

Esta seção descreve os requisitos não-funcionais associados à eficiência, uso de recursos e tempo de resposta da aplicação.

[NFDM001] Tempo de Resposta para Registro

O tempo de resposta para o registro de sintomas diários e crises não deve exceder 2 segundos, garantindo uma experiência fluida e sem interrupções para o usuário

Prioridade:	<input type="checkbox"/> Essencial	<input checked="" type="checkbox"/> Importante	<input type="checkbox"/> Desejável
Requisitos funcionais associados:	Todos		

P2527 FibroLog - Sistema Digital para Monitoramento da Fibromialgia	ES I 2025-1
Documento de Visão, Requisitos e Análise	Versão 1.0

[NFDM002] Tempo de Geração de Relatórios

A geração de relatórios visuais e PDF deve ser concluída em no máximo 5 segundos para períodos de até 3 meses de dados.

Prioridade:	<input type="checkbox"/> Essencial	<input checked="" type="checkbox"/> Importante	<input type="checkbox"/> Desejável
Requisitos funcionais associados:	<i>RFRE001, RFRE002, RFAP002</i>		

[NFDM003] Escalabilidade

O sistema deve ser capaz de suportar um aumento de 10x no número de usuários e volume de dados nos próximos 3 anos sem degradação significativa de desempenho.

Prioridade:	<input type="checkbox"/> Essencial	<input checked="" type="checkbox"/> Importante	<input type="checkbox"/> Desejável
Requisitos funcionais associados:	RFSD001–RFSD005, RFCR001–RFCR003, RFRE001–RFRE002, RFUS001–RFUS003, RFAP001–RFAP002		

[NFDM004] Processamento de Transcrição

A transcrição de áudios deve ser concluída em até 5 segundos para trechos de até 60 segundos.

Prioridade:	<input type="checkbox"/> Essencial	<input checked="" type="checkbox"/> Importante	<input type="checkbox"/> Desejável
Requisitos funcionais associados:	RFCR002, RFCR003		

7.4 Segurança

Esta seção descreve os requisitos não-funcionais associados à integridade, privacidade e autenticidade dos dados da aplicação.

[NFSG001] Proteção de Dados Pessoais de Saúde

Todos os dados pessoais de saúde coletados e armazenados devem ser criptografados em trânsito e em repouso, e protegidos contra acesso não autorizado, uso indevido, divulgação ou alteração, em conformidade com a LGPD (Lei Geral de Proteção de Dados) e regulamentações de saúde aplicáveis.

P2527 FibroLog - Sistema Digital para Monitoramento da Fibromialgia	ES I 2025-1
Documento de Visão, Requisitos e Análise	Versão 1.0

Prioridade:	<input checked="" type="checkbox"/> Essencial	<input type="checkbox"/> Importante	<input type="checkbox"/> Desejável
Requisitos funcionais associados:	<i>Todos</i>		

[NFSG002] Autenticação Segura

O sistema deve implementar mecanismos de autenticação robustos (ex: senhas fortes, autenticação multifator opcional) para garantir que apenas usuários autorizados possam acessar seus dados, como, por exemplo, o uso de tokens JWT e criptografia de senhas com o algoritmo Argon2.

Prioridade:	<input checked="" type="checkbox"/> Essencial	<input type="checkbox"/> Importante	<input type="checkbox"/> Desejável
Requisitos funcionais associados:	<i>RFUS001, RFUS002, RFUS003, RFRE002, RFAP001</i>		

[NFSG003] Consentimento de Compartilhamento

O compartilhamento de dados (relatórios, crises, notificações) só será feito com consentimento explícito do usuário.

Prioridade:	<input checked="" type="checkbox"/> Essencial	<input type="checkbox"/> Importante	<input type="checkbox"/> Desejável
Requisitos funcionais associados:	<i>RFRE002, RFAP001</i>		

7.5 Implantação

Esta seção descreve os requisitos não funcionais relacionados à implantação da solução, abordando aspectos essenciais para garantir sua correta instalação, operação e manutenção.

[NFIM001] Compatibilidade com Plataformas Móveis

O aplicativo deve ser compatível e otimizado para as versões mais recentes dos sistemas operacionais iOS e Android, cobrindo uma ampla gama de dispositivos móveis.

Prioridade:	<input checked="" type="checkbox"/> Essencial	<input type="checkbox"/> Importante	<input type="checkbox"/> Desejável
--------------------	-----------------------------------------------	-------------------------------------	------------------------------------

P2527 FibroLog - Sistema Digital para Monitoramento da Fibromialgia	ES I 2025-1
Documento de Visão, Requisitos e Análise	Versão 1.0

Requisitos funcionais associados:	Todos os RFs.
------------------------------------------	---------------

[NFIM002] Publicação em Loja Oficial

O sistema deve ser disponibilizado na Google Play Store e Apple Store, com atualizações versionadas.

Prioridade:	<input type="checkbox"/> Essencial	<input checked="" type="checkbox"/> Importante	<input type="checkbox"/> Desejável
Requisitos funcionais associados:	RFUS001, RFUS002		

[NFIM003] Atualizações e Manutenção

O sistema deve permitir atualizações e manutenção contínuas com interrupção mínima do serviço para os usuários, ou seja, as mudanças devem ser disponibilizadas para blocos de usuários.

Prioridade:	<input checked="" type="checkbox"/> Essencial	<input type="checkbox"/> Importante	<input type="checkbox"/> Desejável
Requisitos funcionais associados:	Todos os RFs.		

7.6 Padrões

Esta seção descreve os requisitos não-funcionais associados a padrões ou normas que devem ser seguidos pela aplicação ou pelo seu processo de desenvolvimento.

[NFPA001] Boas Práticas de Desenvolvimento de Software

O desenvolvimento do software deve seguir as boas práticas de Engenharia de Software, incluindo uso de diagramas UML para modelagem e ferramentas de prototipagem (Figma ou Frame0).

Prioridade:	<input checked="" type="checkbox"/> Essencial	<input type="checkbox"/> Importante	<input type="checkbox"/> Desejável
Requisitos funcionais associados:	Todos os RFs.		

P2527 FibroLog - Sistema Digital para Monitoramento da Fibromialgia	ES I 2025-1
Documento de Visão, Requisitos e Análise	Versão 1.0

[NFPA002] Testes de Software

O desenvolvimento do software deve ser apoiado por testes de software bem feitos, como testes unitários, de integração e E2E.

Prioridade:	<input checked="" type="checkbox"/> Essencial	<input type="checkbox"/> Importante	<input type="checkbox"/> Desejável
Requisitos funcionais associados:	Todos os RFs.		

[NFPA003] Conformidade com a LGPD

O sistema deve cumprir os princípios da Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD).

Prioridade:	<input checked="" type="checkbox"/> Essencial	<input type="checkbox"/> Importante	<input type="checkbox"/> Desejável
Requisitos funcionais associados:	Todos os RFs.		

[NFPA004] Adoção de Padrões de Design

As interfaces devem seguir guias de design do Material Design (Android).

Prioridade:	<input type="checkbox"/> Essencial	<input checked="" type="checkbox"/> Importante	<input type="checkbox"/> Desejável
Requisitos funcionais associados:	RFUS001		

7.7 Hardware e software

Esta seção descreve os requisitos não funcionais associados ao hardware e software usados para desenvolver ou para executar a aplicação.

[NFHS001] Requisitos Mínimos de Dispositivo

O aplicativo deve funcionar em dispositivos móveis com especificações mínimas de hardware (ex: processador, memória RAM, versão do SO) a serem definidas durante o planejamento técnico detalhado.

Prioridade:	<input checked="" type="checkbox"/> Essencial	<input type="checkbox"/> Importante	<input type="checkbox"/> Desejável
--------------------	-----------------------------------------------	-------------------------------------	------------------------------------

Requisitos funcionais associados:

Todos os RFs.

[NFHS002] Dependências de Software Externas

O sistema dependerá de serviços de LLM e PLN externos (ex: Google Gemini, OpenAI) para o processamento de áudio em dados estruturados/semi-estruturados. A integração com esses serviços deve ser robusta e segura respeitando as normas previstas na LGPD.

Prioridade:	<input checked="" type="checkbox"/> Essencial	<input type="checkbox"/> Importante	<input type="checkbox"/> Desejável
Requisitos funcionais associados:	<i>RFCR002, RFCR003, RFRE001, RFRE002, RFUS001</i>		

8. Regras Negócios (RN) Revisados

#	Atividade	Regra de Negócio
RN001	Registro de Usuário	O paciente deve criar uma conta utilizando um endereço de e-mail válido e uma senha segura (mínimo de 8 caracteres, incluindo letras maiúsculas, minúsculas, números e caracteres especiais).
RN002	Perfil do Usuário	O paciente deve fornecer informações demográficas básicas (idade, sexo) e informações relevantes sobre a fibromialgia (data do diagnóstico, medicações atuais) no momento do cadastro ou no primeiro acesso. Estes dados são opcionais , mas recomendados para personalização.
RN003	Cadastro de uma Rede de Apoio	O paciente também pode cadastrar uma Rede de Apoio, ou seja, contato de pessoas (amigos ou familiares) que são de confiança e podem prestar apoio em momentos de crise.
RN004	Registro Diário de Sintomas	O paciente deve registrar o nível de dor (escala NRS 0-10) e o estado emocional diariamente. O registro de localização da dor (mapa interativo), qualidade do sono e nível de fadiga são opcionais , mas encorajados.
RN005	Alertas para o Registro Diário de Sintomas	O sistema deve lançar lembretes e notificações push para o preenchimento do Registro Diário de sintomas por parte do paciente.

P2527 FibroLog - Sistema Digital para Monitoramento da Fibromialgia	ES I 2025-1
Documento de Visão, Requisitos e Análise	Versão 1.0

RN006	Frequência e Consistência do Registro Diário	O sistema deve permitir apenas um registro completo de sintomas por dia para evitar redundância e garantir a consistência dos dados diários. Caso o usuário já tenha um registro completo cadastrado, ele pode sobreescriver esse registro.
RN007	Registro de Crises	O paciente deve poder registrar uma crise de fibromialgia a qualquer momento, independentemente do registro diário de sintomas. Cada registro de crise deve incluir data, hora, intensidade da dor e uma descrição opcional.
RN008	Anexos de Áudio	A duração máxima para anexos de áudio é de 60 segundos por registro de sintomas ou crise. O sistema deve transcrever o áudio para texto utilizando o Serviço de LLM e PLN.
RN009	Geração de Relatórios PDF	Os relatórios em PDF devem ser gerados com base nos dados registrados pelo paciente em um período selecionado (ex: semanal, mensal, trimestral). Devem incluir gráficos de evolução da dor, fadiga, sono e humor, e um resumo das crises.
RN010	Compartilhamento de Relatórios	O paciente deve ter a opção de compartilhar os relatórios em PDF com profissionais de saúde via e-mail ou outras plataformas de comunicação seguras, mediante consentimento explícito.
RN011	Sugestões de Autocuidado	As sugestões de autocuidado (relaxamento, exercícios, sono) devem ser personalizadas com base nos sintomas registrados pelo paciente e em dados históricos, e devem ser revisadas por especialistas médicos/psicológicos.
RN012	Alertas de Medicação/Consultas	O paciente pode configurar lembretes para medicações e consultas, e o sistema deve emitir notificações push para esses lembretes nos horários configurados.
RN013	Notificações de Crises para Rede de Apoio	O paciente pode autorizar que sua rede de apoio receba notificações automáticas (via SMS, e-mail ou algum aplicativo de mensagem) em caso de registro de crise, com a opção de incluir uma mensagem predefinida.
RN014	Processamento de Linguagem Natural	O Serviço de LLM e PLN deve ser capaz de processar áudios em português, convertendo-os em texto para análise e armazenamento.
RN015	Não Diagnóstico	O sistema não deve fornecer diagnósticos médicos ou substituir o aconselhamento de um profissional de saúde. Todas as sugestões e informações fornecidas devem ser claramente apresentadas como apoio e não como tratamento definitivo.

P2527 FibroLog - Sistema Digital para Monitoramento da Fibromialgia	ES I 2025-1
Documento de Visão, Requisitos e Análise	Versão 1.0

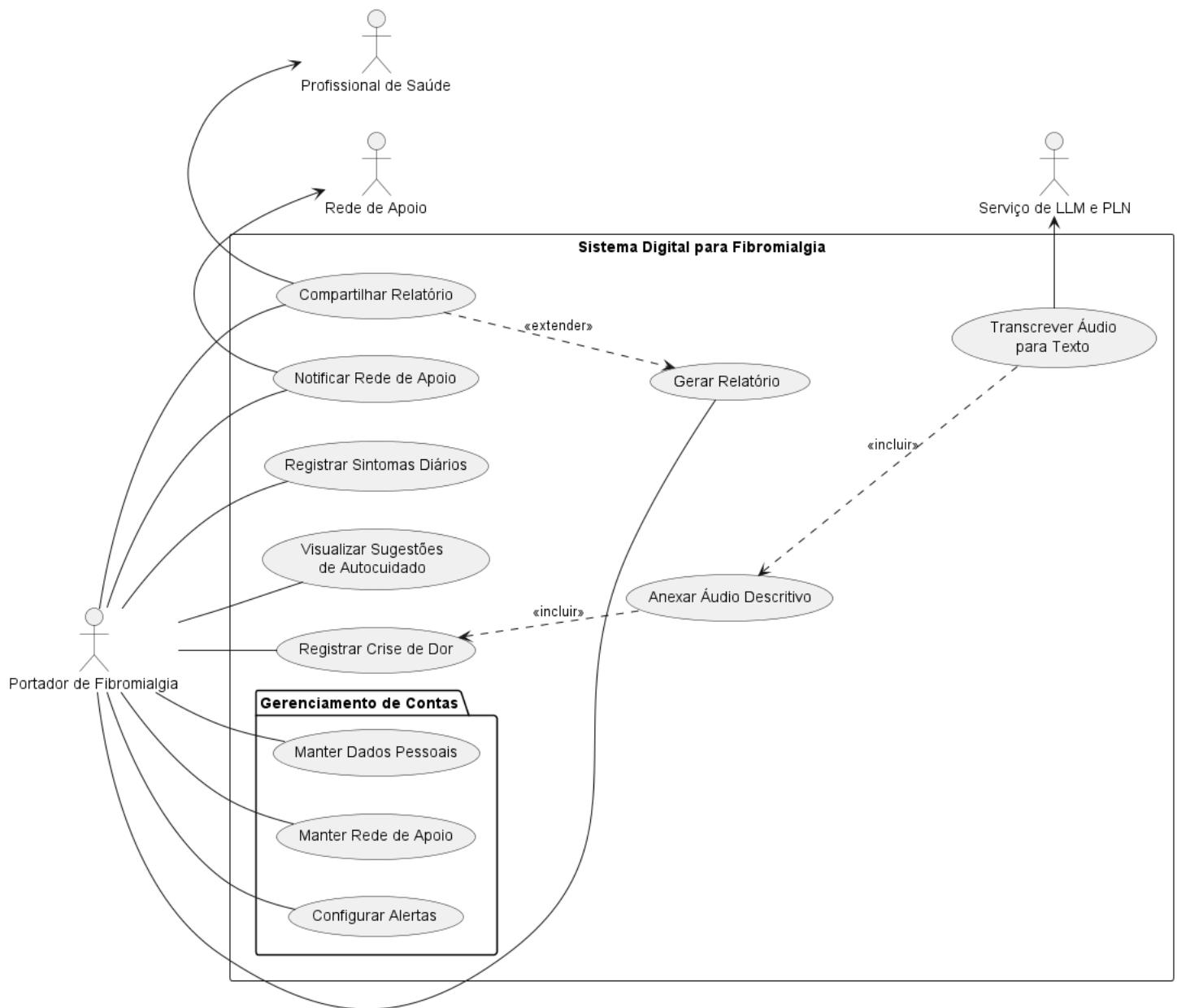
RN016	Validação de Entrada	Todas as entradas de dados do usuário (ex: escala NRS) devem ser validadas para garantir que estejam dentro dos limites aceitáveis e formatos esperados.
RN017	Integridade dos Relatórios	Os relatórios gerados devem ser imutáveis após a criação e devem refletir fielmente os dados registrados pelo paciente, sem manipulação ou alteração.
RN018	Conteúdo Educacional	O conteúdo educacional e as sugestões de autocuidado devem ser baseados em evidências científicas e revisados periodicamente por profissionais de saúde qualificados.
RN019	Supporte ao Usuário	O sistema deve fornecer um canal de suporte para que os usuários possam relatar problemas técnicos ou buscar assistência com o uso do aplicativo.

9. Artefatos de Análise Novos e Revisados

Esta seção apresenta os arquivos em que estão documentadas as informações geradas durante o processo de “Análise”.

9.1 Diagrama de Use Case

Diagrama de Casos de Uso - P2527



9.2 Descrição dos Casos de Uso

[CU001] Manter Dados Pessoais	
Atores:	<p>1. Fluxo Principal (Cadastro):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1 O usuário seleciona a opção "Cadastrar". 1.2 O sistema exibe o formulário de cadastro (e-mail, senha, etc.). 1.3 O usuário preenche os dados, aceita os Termos de Serviço e clica em "Registrar". 1.4 O sistema valida os dados (formato do e-mail, força da senha - RN001). 1.5 O sistema cria a conta, armazena os dados de forma segura e envia um e-mail de confirmação. 1.6 O sistema informa ao usuário que a conta foi criada e o e-mail enviado. <p>2. Fluxo Principal (Login):</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.1 O usuário seleciona a opção "Entrar". 2.2 O sistema exibe os campos para e-mail e senha. 2.3 O usuário insere suas credenciais e clica em "Entrar". 2.4 O sistema valida as credenciais. 2.5 O sistema autentica o usuário e exibe o Painel Principal. <p>3. Fluxo Principal (Editar Dados Pessoais):</p> <ol style="list-style-type: none"> 3.1 O usuário autenticado seleciona a opção para editar o perfil. 3.2 O sistema exibe o formulário com os dados atuais do usuário. 3.3 O usuário altera as informações desejadas (dados pessoais, histórico médico). 3.4 O usuário clica em "Salvar". 3.5 O sistema solicita a atualização dos dados. 3.6 O sistema valida e persiste os novos dados. 3.7 O sistema exibe uma mensagem de confirmação.
Resumo:	<p>Este caso de uso permite que um novo usuário crie uma conta no sistema, que um usuário existente acesse sua conta e edite seus dados pessoais e histórico médico.</p>
Pré-condições:	O usuário deve ter acesso à aplicação e uma conexão com a internet.
Pós-condições:	O usuário está autenticado no sistema ou possui uma conta criada no estado "Não Confirmada".
Fluxo Alternativo:	<p>1.4 → Dados de cadastro inválidos: O sistema informa o erro e solicita a correção.</p> <p>1.4 → E-mail já cadastrado: O sistema informa o erro e solicita um novo e-mail.</p> <p>2.4 → Credenciais incorretas: O sistema exibe uma mensagem de erro.</p> <p>3.6 → Falha na validação dos dados: O sistema informa o erro e não salva as alterações.</p>

[CU002] Manter Rede de Apoio	
Atores:	<p>1. Fluxo Principal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1. O usuário autenticado acessa a funcionalidade "Rede de Apoio". 1.2. O usuário seleciona a opção "Adicionar Contato". 1.3. O sistema exibe o formulário para preenchimento dos dados do contato (nome, e-mail, telefone, parentesco). 1.4. O usuário preenche os dados e clica em "Salvar". 1.5. O sistema valida os dados e cria um novo objeto de contato. 1.6. O sistema associa o novo contato ao perfil do paciente. 1.7. O sistema exibe uma mensagem de confirmação: "Contato Adicionado!".
Resumo:	Permite ao paciente cadastrar e gerenciar os contatos de confiança (familiares, amigos) que poderão ser notificados em momentos de crise.
Pré-condições:	O usuário deve estar autenticado no sistema.
Pós-condições:	O contato de apoio é adicionado, editado ou removido da lista do paciente no sistema.
Fluxo Alternativo:	<p>1.5 → Dados inválidos: O sistema informa o erro e solicita a correção dos dados do contato.</p> <p>1.5 → Usuário seleciona "Editar Contato": O fluxo segue de forma similar, mas carregando os dados existentes para edição.</p> <p>1.5 → Usuário seleciona "Remover Contato": O sistema solicita confirmação e, se confirmado, remove o contato da rede de apoio do paciente.</p>

[CU003] Configurar Alertas	
Atores: <ul style="list-style-type: none">• Portador de Fibromialgia	1. Fluxo Principal: <ol style="list-style-type: none">1.1. O usuário autenticado acessa a funcionalidade “Lembretes” ou “Alertas”.1.2. O usuário seleciona a opção “Configurar Novo Alerta”.1.3. O sistema exibe um formulário para o usuário os detalhes do alerta (tipo, data, hora, descrição).1.4. O usuário preenche os detalhes e clica em “Salvar”.1.5. O sistema valida e cria um novo alerta.1.6. O sistema agenda a notificação a ser disparada na data e hora especificadas.1.7. O sistema exibe uma mensagem de confirmação: “Alerta Configurado!”.
Resumo: <p>Disponibiliza a funcionalidade para o paciente programar lembretes de horários para medicação e datas de consultas médicas.</p>	
Pré-condições: <p>O usuário deve estar autenticado no sistema.</p>	
Pós-condições: <p>Um novo alerta para medicação ou consulta é agendado no sistema.</p>	
Fluxo Alternativo: <p>1.5 → Dados inválidos ou data/hora no passado: O sistema informa o erro e solicita a correção.</p>	

[CU004] Registrar Sintomas Diários	
Atores:	1. Fluxo Principal:
<ul style="list-style-type: none"> • Portador de Fibromialgia 	<ol style="list-style-type: none"> O usuário autenticado seleciona a opção “Registrar Sintoma Diário”. O sistema exibe a interface para registro dos sintomas. O usuário informa os dados dos sintomas (nível de dor, localização no mapa corporal, qualidade do sono, nível de fadiga, estado emocional). O usuário clica em “Salvar Registro”. O sistema valida e agrupa os dados do registro diário. O sistema cria e persiste um novo registro diário associado ao paciente. O sistema exibe uma mensagem de confirmação: “Registro Salvo!”.
Resumo: Permite o registro diário de informações sobre o estado físico e emocional, incluindo nível e localização da dor, qualidade do sono, fadiga e estado emocional.	
Pré-condições: O usuário deve estar autenticado no sistema.	
Pós-condições: Um novo registro de sintomas diários é armazenado no sistema para o paciente.	
Fluxo Alternativo: 1.1 → Já existe um registro para o dia (RN006): O sistema informa o usuário e pergunta se deseja sobrescrever o registro existente. 1.5 → Dados obrigatórios não preenchidos: O sistema informa quais campos são necessários e impede o salvamento.	

[CU005] Registrar Crise de Dor	
Atores:	<p>1. Fluxo Principal:</p> <ol style="list-style-type: none"> O usuário autenticado seleciona a opção “Registrar Crise”. O sistema exibe a interface para registro da crise. O usuário informa os detalhes da crise (intensidade, duração, etc.). O usuário clica em “Salvar Crise”. O sistema valida os detalhes e cria um novo O sistema associa o registro de crise ao paciente e persiste os dados. O sistema exibe uma mensagem de confirmação: “Crise Registrada!”.
Resumo:	Permite ao paciente registrar episódios críticos de dor fora do fluxo diário, detalhando intensidade, duração e o contexto da crise. Pode incluir uma descrição em áudio.
Pré-condições:	O usuário deve estar autenticado no sistema.
Pós-condições:	Um novo registro de crise é armazenado no sistema.
Fluxo Alternativo: 1.3 → Anexar Áudio Descritivo (Fluxo Opcional):	<p>1.3.1 → O usuário seleciona a opção "Gravar Áudio".</p> <p>1.3.2 → O sistema inicia a gravação do áudio.</p> <p>1.3.3 → O usuário descreve a crise e finaliza a gravação.</p> <p>1.3.4 → O sistema anexa o arquivo de áudio ao registro da crise.</p> <p>1.3.5 (Ver CU06) → O sistema pode, opcionalmente, enviar o áudio para transcrição.</p>

[CU006] Transcrever Áudio para Texto	
Atores: <ul style="list-style-type: none">• Serviço de LLM e PLN	1. Fluxo Principal: <ol style="list-style-type: none">1.1. O sistema recebe um arquivo de áudio de um registro de crise.1.2. O sistema envia o arquivo de áudio para o ator “Serviço de LLM e PLN” com uma solicitação de transcrição.1.3. O “Serviço de LLM e PLN” processa o áudio e retorna o texto transscrito.1.4. O sistema recebe o texto transscrito.1.5. O sistema armazena o texto transscrito, associando-o ao registro de crise correspondente.
Resumo: <p>Processa os áudios gravados pelo paciente e realiza sua transcrição automática para texto, que será incluído nos registros e relatórios.</p>	
Pré-condições: <p>O sistema possui um arquivo de áudio válido e uma conexão ativa com o serviço externo.</p>	
Pós-condições: <p>O texto correspondente ao áudio gravado é armazenado no sistema.</p>	
Fluxo Alternativo: <p>1.2 → Falha de conexão: O sistema não consegue se comunicar com o serviço externo. O áudio é salvo e a transcrição pode ser tentada posteriormente.</p> <p>1.3 → Falha na transcrição: O serviço externo retorna um erro. O sistema pode registrar a falha e tentar novamente mais tarde, ou simplesmente armazenar o áudio sem o texto.</p>	

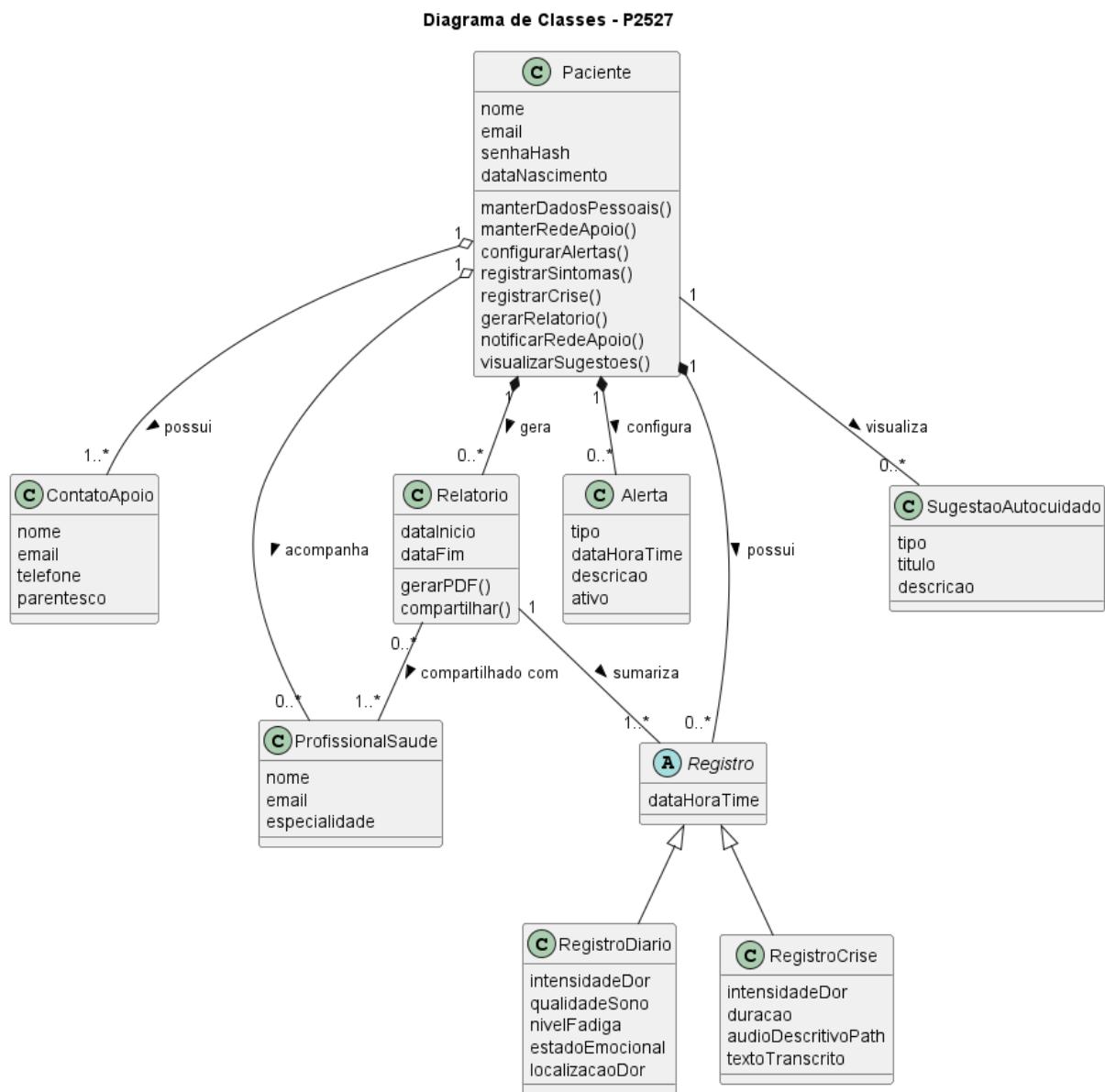
[CU007] Gerar Relatório	
Atores: <ul style="list-style-type: none">• Portador de Fibromialgia	1. Fluxo Principal: <ol style="list-style-type: none">1.1. O usuário autenticado seleciona a opção “Gerar Relatório”.1.2. O sistema solicita que o usuário selecione o período desejado para o relatório (ex.: semanal, mensal).1.3. O sistema busca todos os registros de sintomas e crises do período especificado.1.4. O sistema processa e compila os dados, gerando gráficos e resumos.1.5. O sistema gera um arquivo em formato PDF com os dados compilados.1.6. O sistema exibe o relatório gerado na tela.
Resumo: <p>Gera um relatório em PDF com gráficos e resumos dos dados registrados pelo paciente em um período selecionado, facilitando a análise clínica.</p>	
Pré-condições: <p>O usuário deve estar autenticado no sistema e possuir registros de sintomas/crises.</p>	
Pós-condições: <p>Um arquivo PDF contendo o relatório de saúde do paciente é gerado e disponibilizado para visualização ou compartilhamento.</p>	
Fluxo Alternativo: <p>1.4 → Nenhum dado no período: O sistema informa ao usuário que não há registros no período selecionado e não gera o relatório.</p>	

[CU008] Compartilhar Relatório	
Atores: <ul style="list-style-type: none">● Portador de Fibromialgia● Profissional de Saúde	1. Fluxo Principal: <ol style="list-style-type: none">1.1. Após gerar um relatório (CU007), o usuário seleciona a opção “Compartilhar”.1.2. O sistema solicita que o usuário selecione o profissional de saúde ou insira o e-mail do destinatário.1.3. O usuário seleciona o destinatário e confirma o compartilhamento.1.4. O sistema obtém o consentimento explícito do usuário para compartilhar os dados (NFSG003)1.5. O sistema envia o relatório em PDF como anexo de um e-mail para o destinatário selecionado.1.6. O sistema exibe uma mensagem de confirmação: “Relatório Compartilhado!”.
Resumo: <p>Permite que o paciente envie o relatório gerado por e-mail ou outros canais seguros para profissionais de saúde, mediante consentimento explícito.</p>	
Pré-condições: <p>O usuário deve estar autenticado e ter um relatório em PDF já gerado.</p>	
Pós-condições: <p>O relatório do paciente é enviado de forma segura para o profissional de saúde.</p>	
Fluxo Alternativo: <p>1.2 → Destinatário não cadastrado: O sistema permite que o usuário adicione um novo contato de profissional de saúde.</p> <p>1.5 → Falha no envio: O sistema informa ao usuário que não foi possível enviar o relatório e sugere tentar novamente.</p>	

[CU009] Notificar Rede de Apoio	
Atores: <ul style="list-style-type: none"> ● Portador de Fibromialgia ● Rede de Apoio 	1. Fluxo Principal <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Durante ou após o registro de uma crise (CU005), o usuário seleciona a opção “Notificar Redes de Apoio”. 1.2. O sistema busca a lista de contatos cadastrados na rede de apoio do paciente. 1.3. O sistema percorre a lista de contatos. 1.4. Para cada contato, o sistema envia uma notificação (via SMS, e-mail ou push) com uma mensagem predefinida sobre a crise do paciente. 1.5. Após notificar todos os contatos, o sistema exibe uma mensagem de confirmação: “Rede de Apoio Notificada!”.
Resumo: <p>Ao registrar uma crise, o paciente pode acionar o envio de notificações automáticas para os contatos previamente cadastrados em sua rede de apoio.</p>	
Pré-condições: <p>O usuário está autenticado e registrando uma crise. O usuário possui contatos cadastrados em sua rede de apoio.</p>	
Pós-condições: <p>Os contatos da rede de apoio recebem uma notificação sobre a crise do paciente.</p>	
Fluxo Alternativo: <p>1.2 → Rede de apoio vazia: O sistema informa que não há contatos para notificar e sugere cadastrá-los (CU002).</p> <p>1.4 → Falha no envio para um ou mais contatos: O sistema informa ao usuário quais contatos não puderam ser notificados.</p>	

[CU010] Visualizar Sugestões de Autocuidado	
Atores: <ul style="list-style-type: none">Portador de Fibromialgia	1. Fluxo Principal: <ol style="list-style-type: none">O usuário autenticado acessa a tela principal ou uma seção específica de “Bem-estar” ou “Sugestões”.O sistema analisa os sintomas recentes e o histórico do paciente para determinar quais sugestões são mais relevantes.O sistema consulta sua base de dados de sugestões de autocuidado.O sistema seleciona e formata as sugestões personalizadas (ex: técnicas de relaxamento, exercícios leves).O sistema exibe as sugestões para o paciente.
Resumo: <p>Com base nos sintomas registrados, o sistema fornece ao paciente sugestões personalizadas, como práticas de relaxamento e estratégias para lidar com o estresse.</p>	
Pré-condições: <p>O usuário está autenticado no sistema.</p>	
Pós-condições: <p>O paciente visualiza uma lista de sugestões de autocuidado personalizadas para sua condição atual.</p>	
Fluxo Alternativo: <p>1.2 → Sem dados recentes: O sistema exibe sugestões gerais de autocuidado para fibromialgia, incentivando o usuário a registrar seus sintomas para receber dicas mais personalizadas.</p>	

9.3 Diagrama de Classes (Modelo de Domínio)



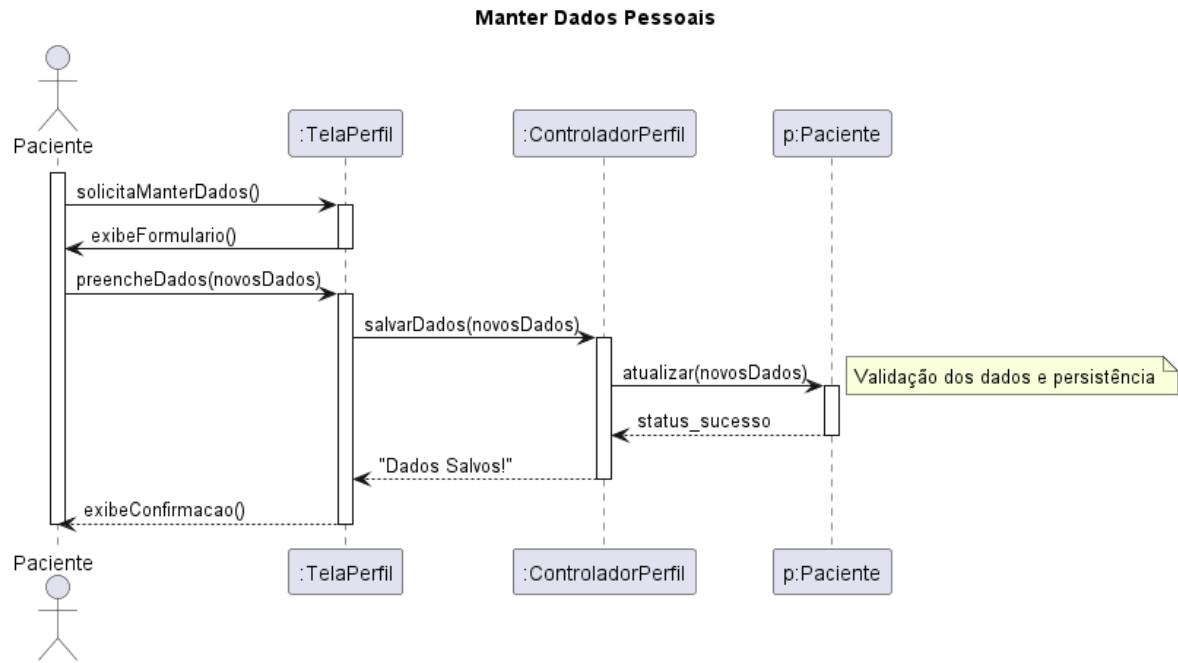
9.4 Diagramas de Sequência

Nesta seção, serão apresentados os diagramas de sequência que representam a dinâmica de interação entre os atores (usuário, sistema e serviços externos) e os componentes internos do sistema P2527 - FibroLog. Os diagramas têm como objetivo ilustrar, de forma clara e estruturada, o fluxo de mensagens e eventos ao longo do tempo, descrevendo como as funcionalidades principais do sistema são executadas em resposta às ações do usuário.

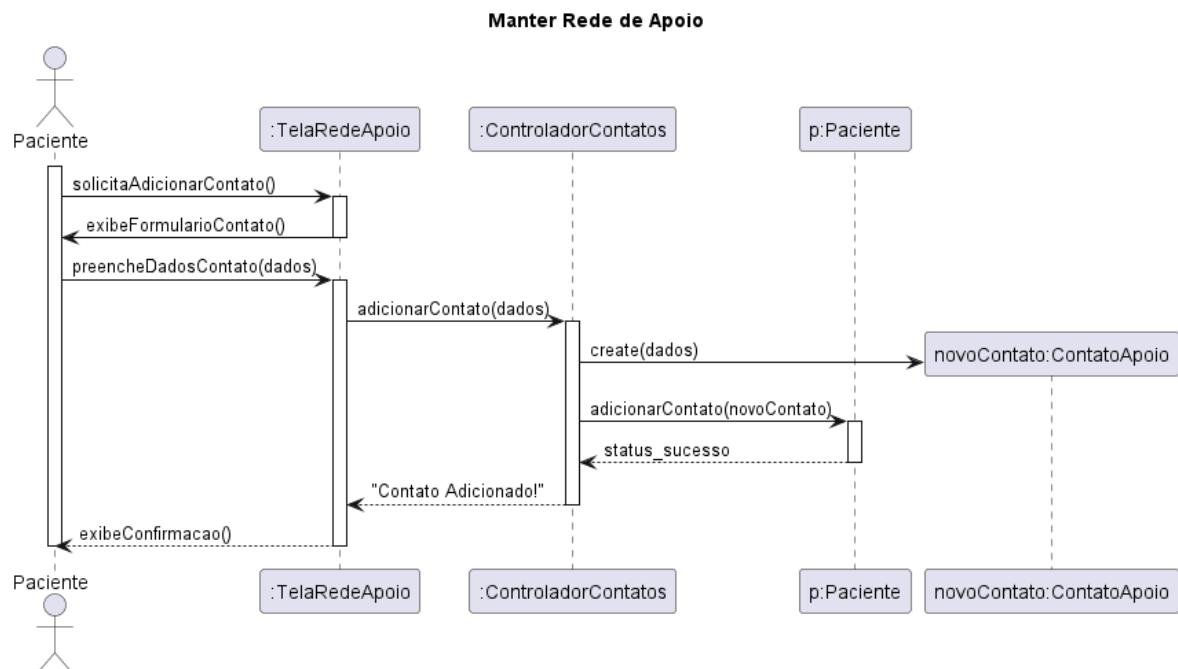
Cada diagrama aborda um caso de uso específico, permitindo uma compreensão detalhada dos processos envolvidos na manutenção e uso do aplicativo, desde o gerenciamento de dados pessoais até a geração e compartilhamento de relatórios. Esses

diagramas auxiliam tanto no entendimento técnico do sistema quanto no suporte ao desenvolvimento e validação das funcionalidades propostas.

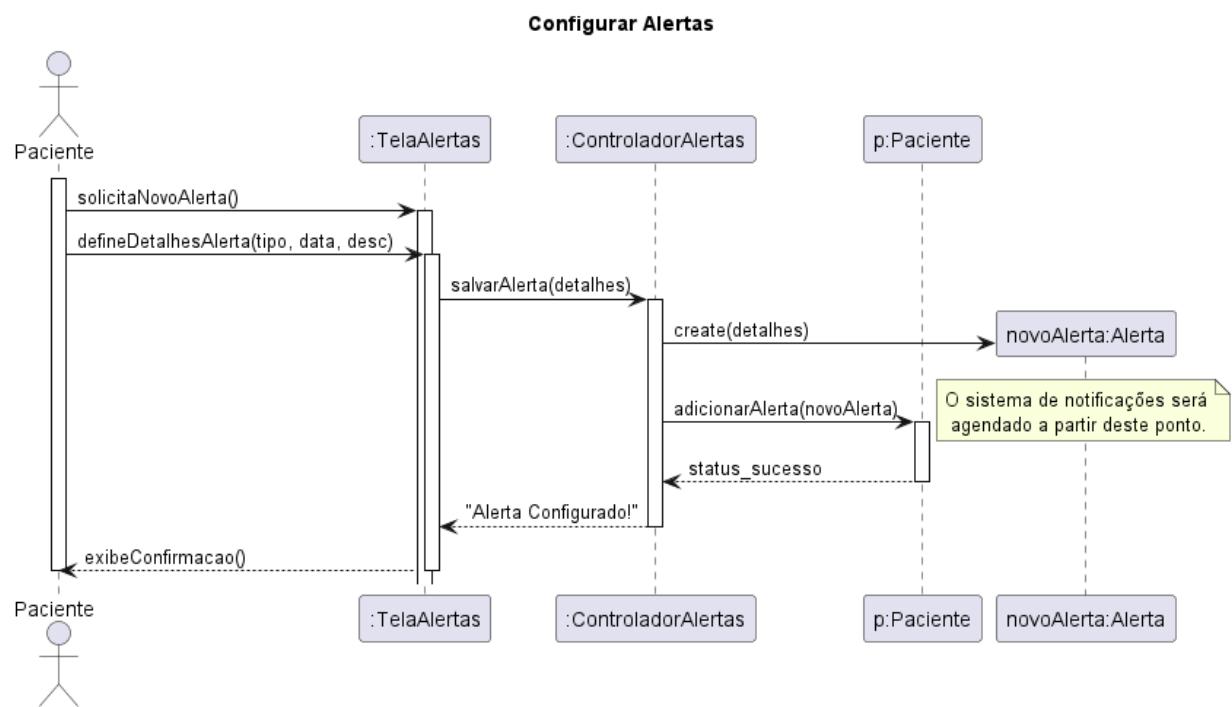
9.4.1 Diagrama de Sequência - Manter Dados Pessoais



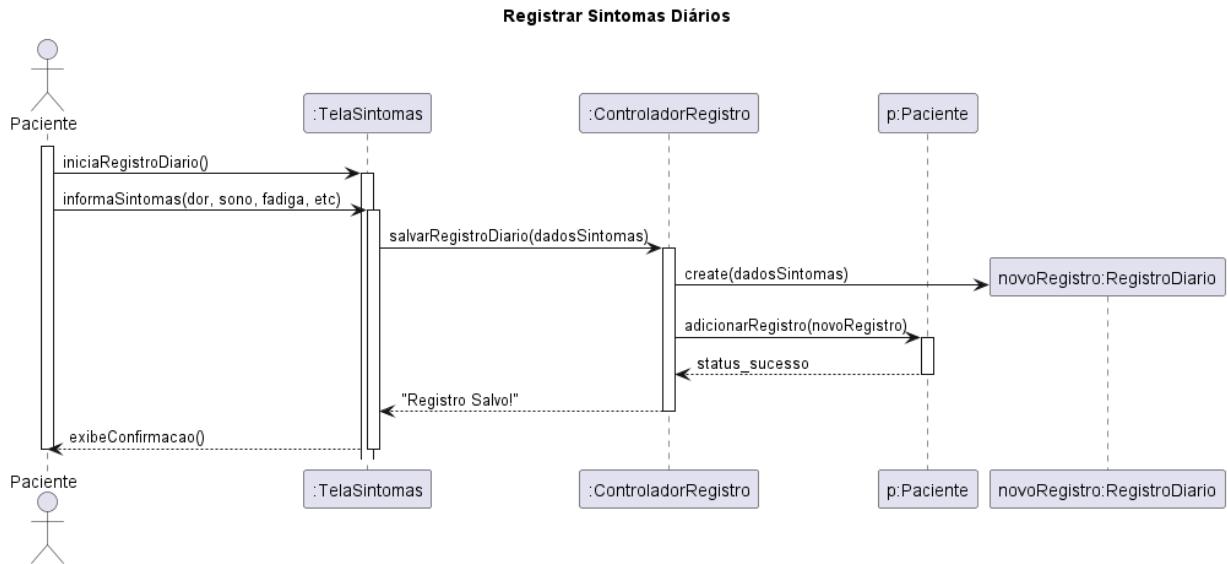
9.4.2 Diagrama de Sequência - Manter Rede de Apoio



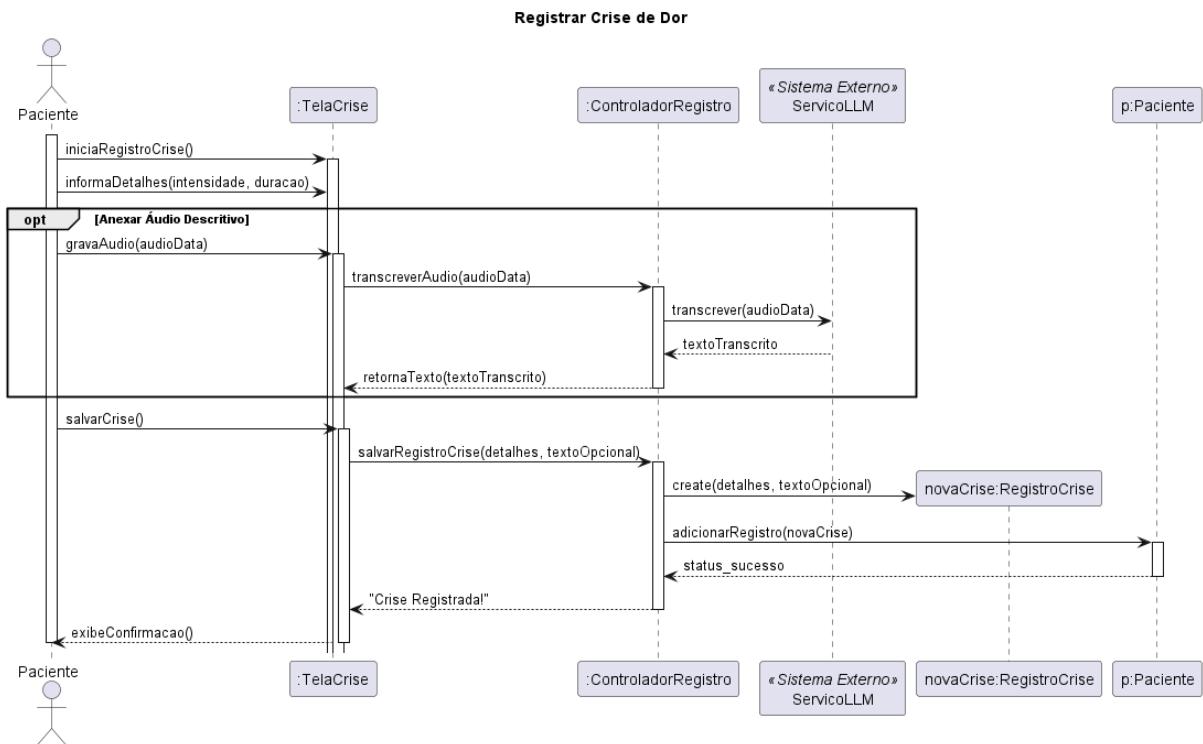
9.4.3 Diagrama de Sequência - Configurar Alertas



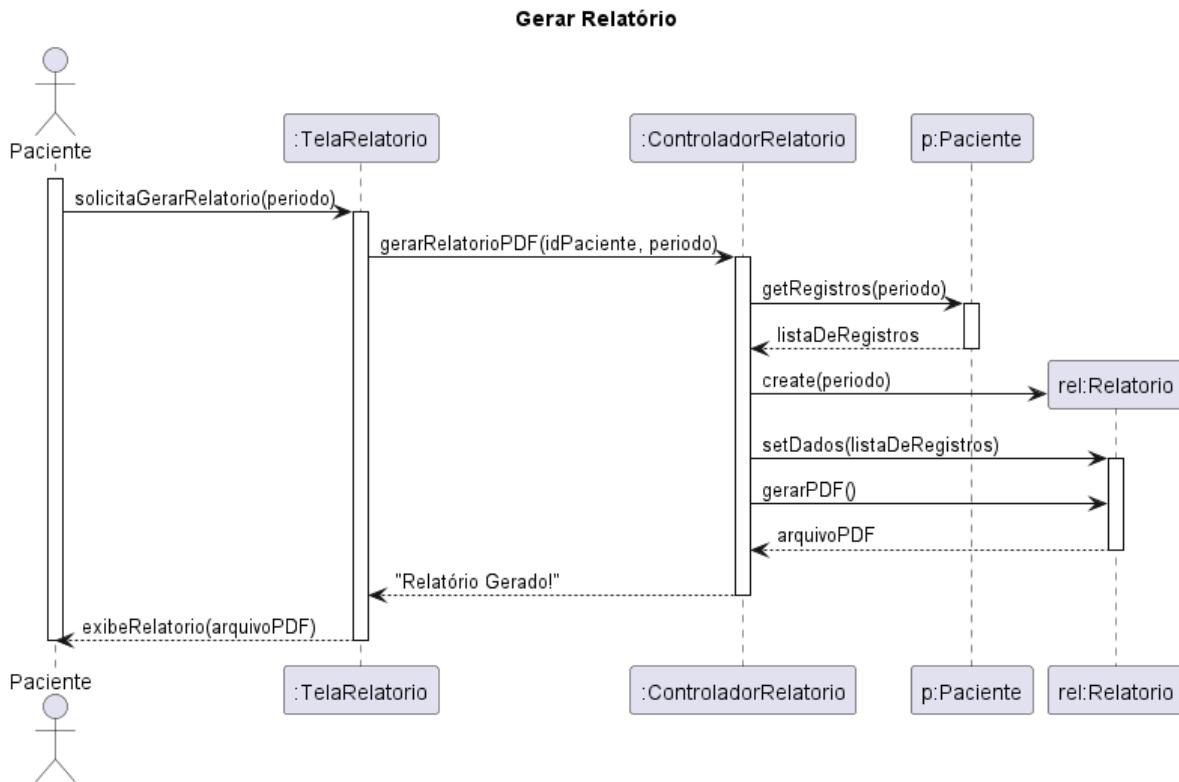
9.4.4 Diagrama de Sequência - Registrar Sintomas Diários



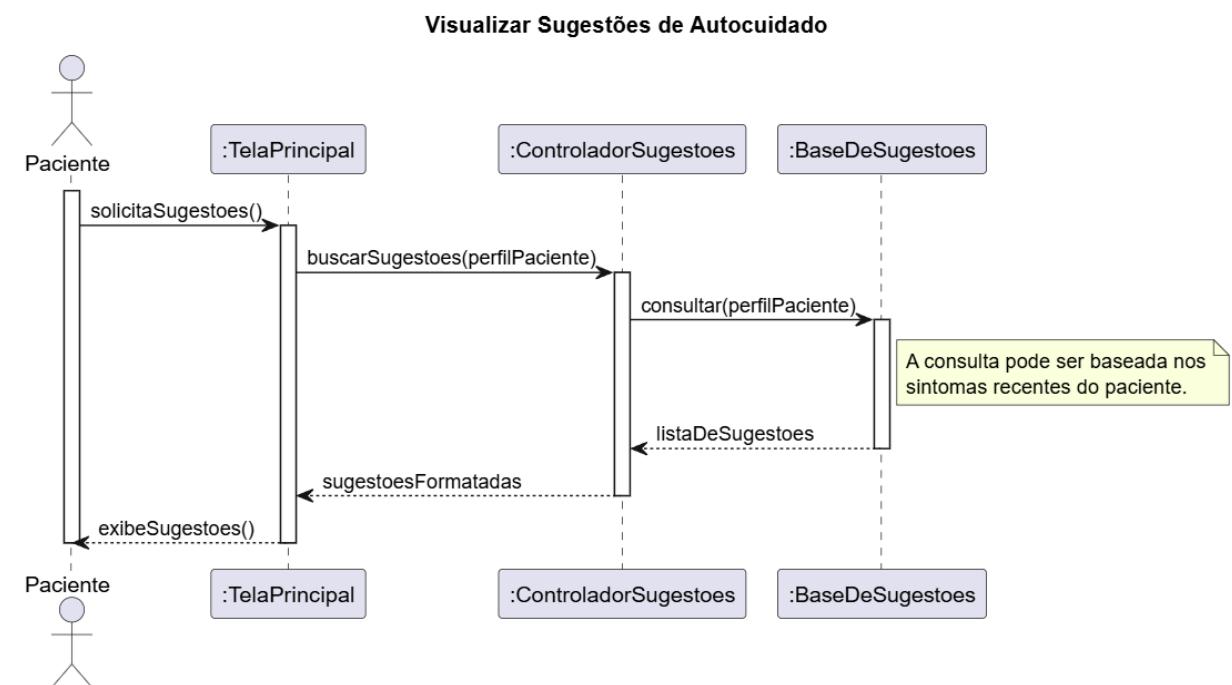
9.4.5 Diagrama de Sequência - Registrar Crise de Dor



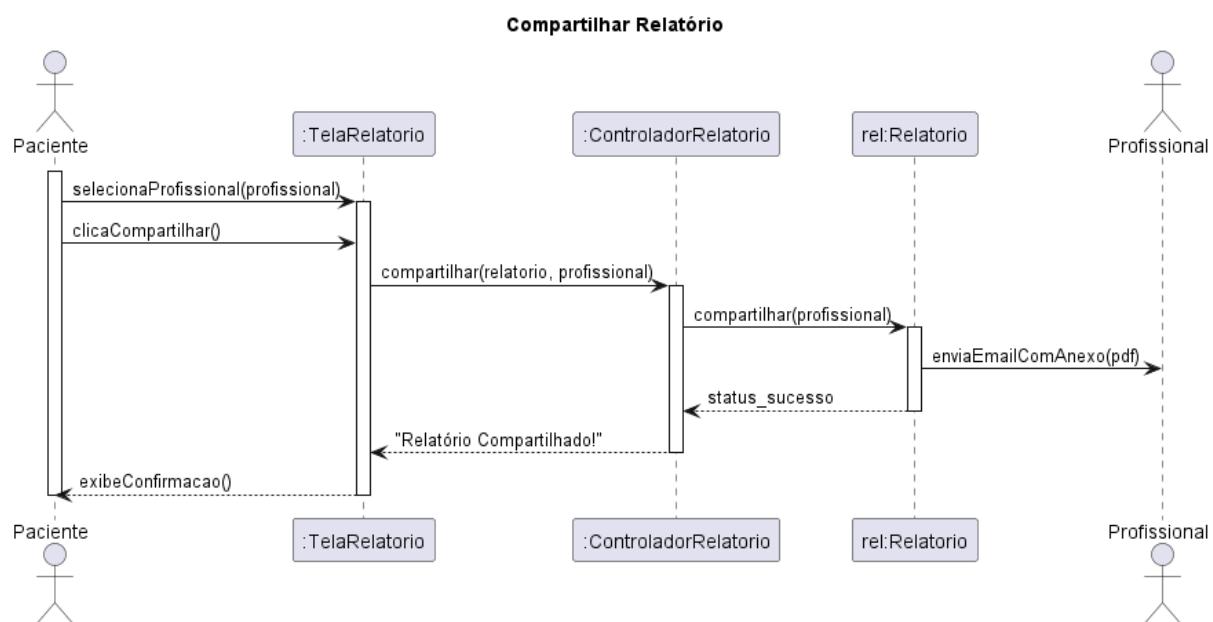
9.4.6 Diagrama de Sequência - Gerar Relatório



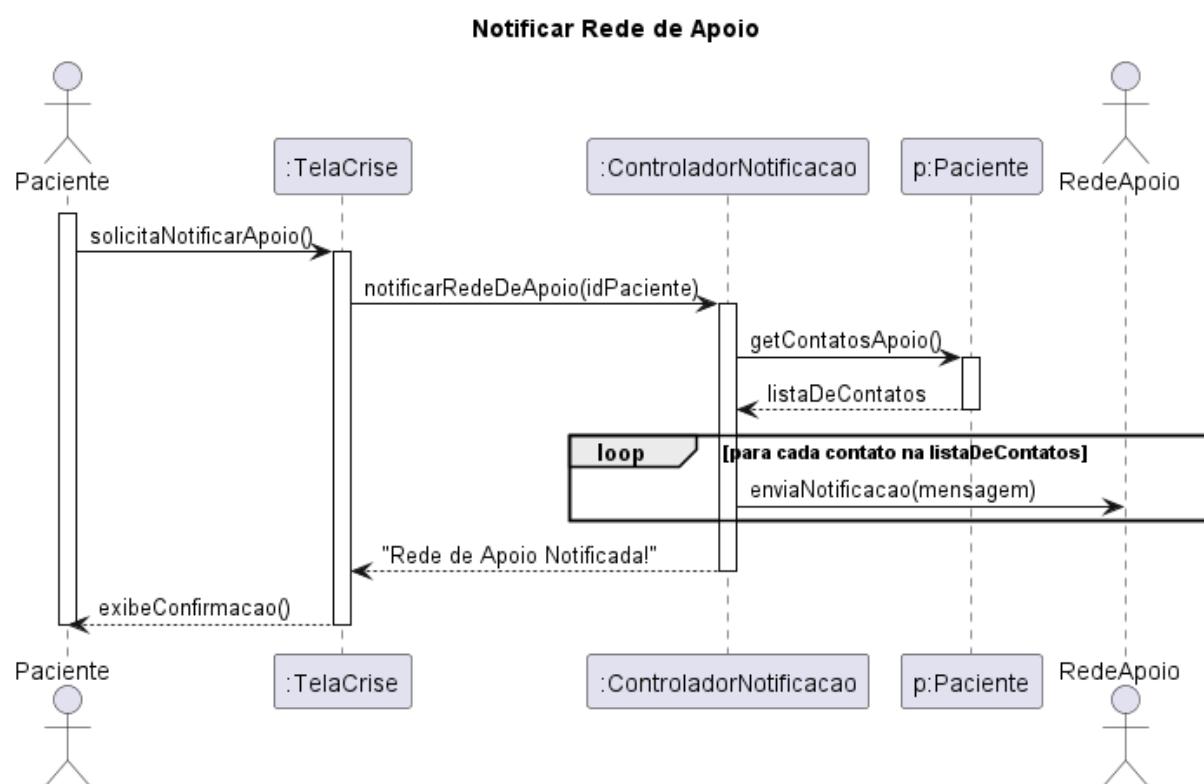
9.4.7 Diagrama de Sequência - Transcrever Áudio para Texto



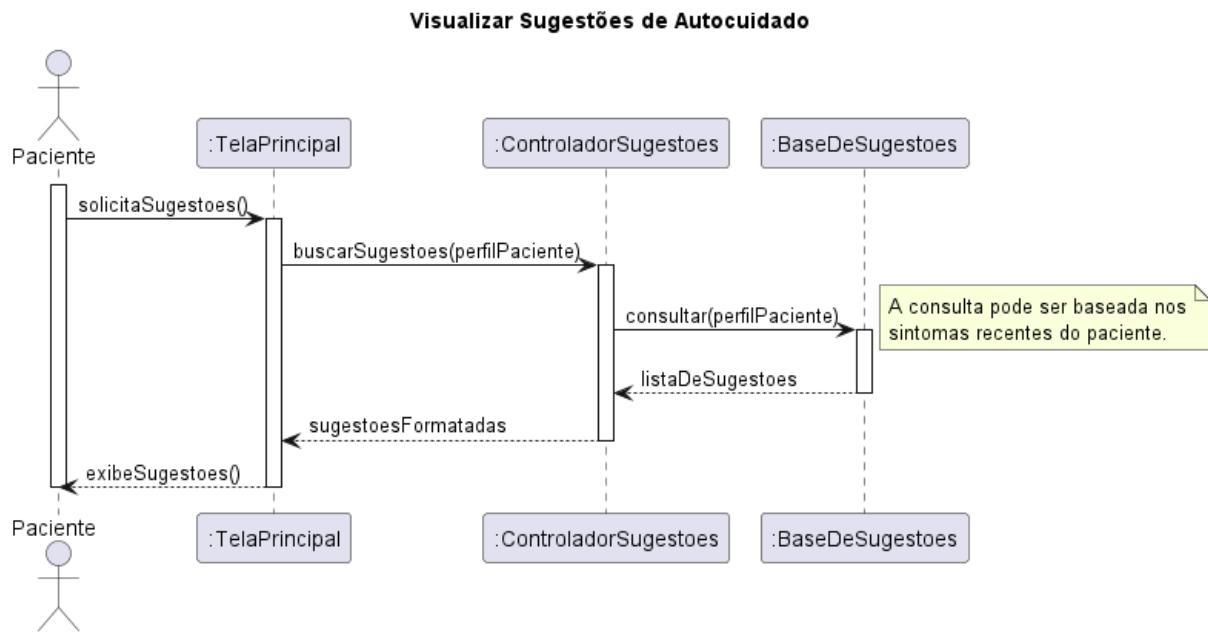
9.4.8 Diagrama de Sequência - Compartilhar Relatório



9.4.9 Diagrama de Sequência - Notificar Rede de Apoio



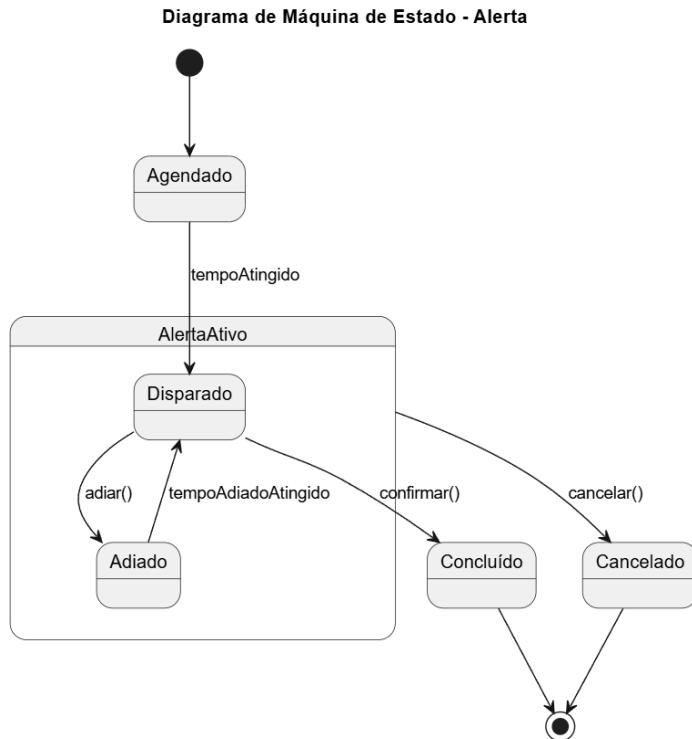
9.4.10 Diagrama de Sequência - Visualizar Sugestões de Autocuidado



9.5 Diagrama de Máquina de Estados

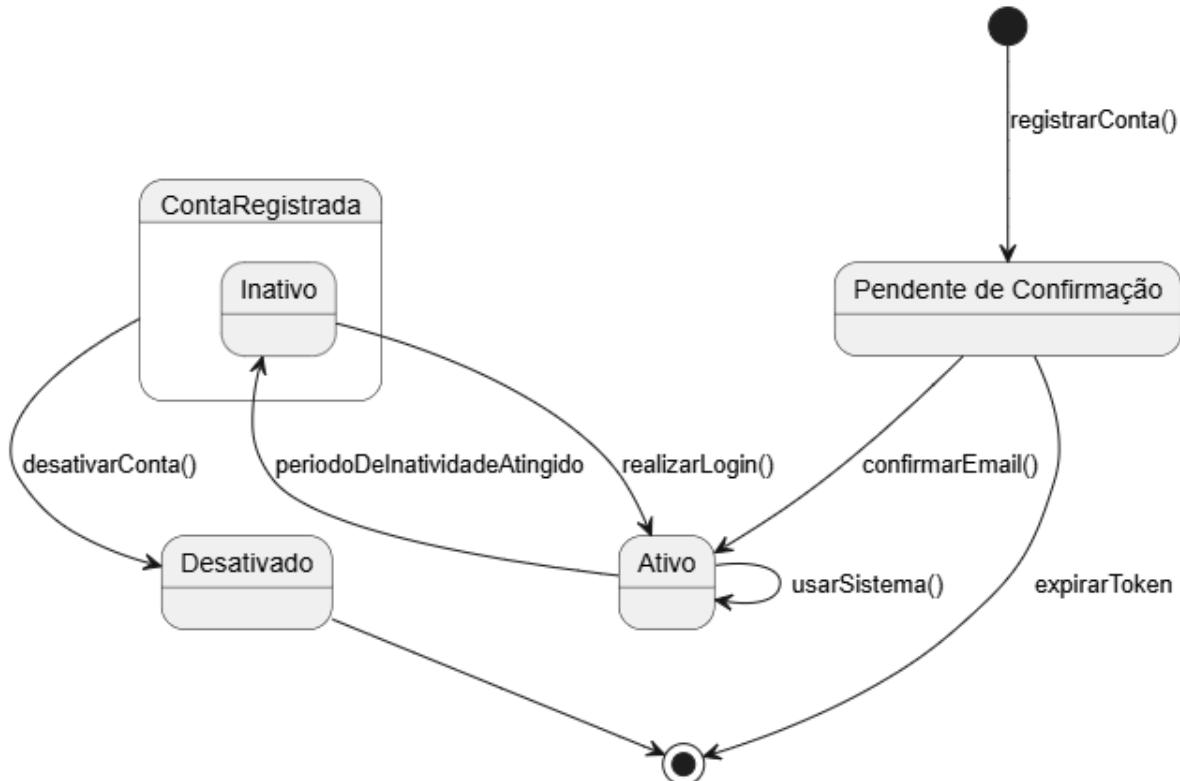
Esta seção apresenta os Diagramas de Máquina de Estados que descrevem os possíveis estados e transições dos principais elementos do sistema FibroLog.

9.5.1 Diagrama de Máquina de Estados - Classe Alerta

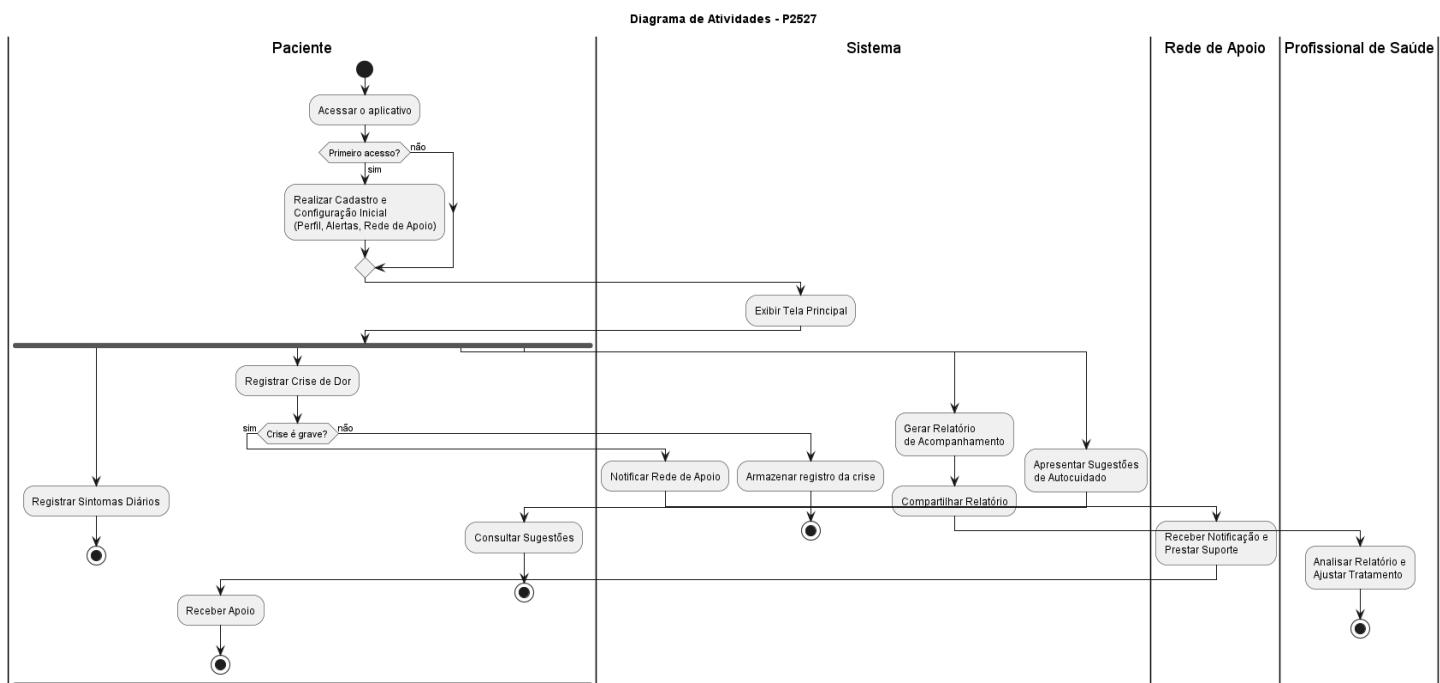


9.5.2 Diagrama de Máquina de Estados - Classe Paciente

Diagrama de Máquina de Estado - Paciente (Conta do Usuário)

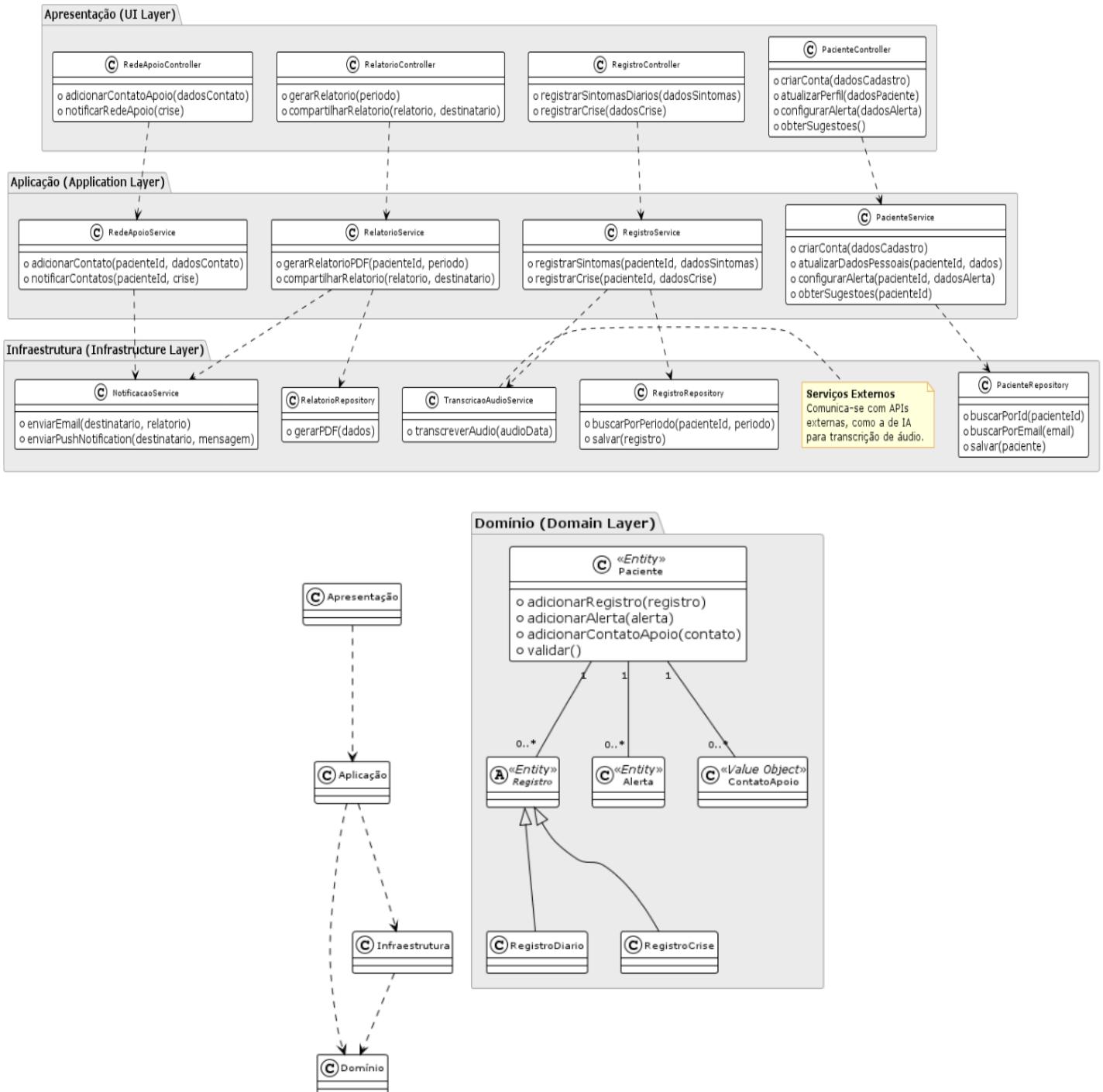


9.6 Diagrama de Atividades



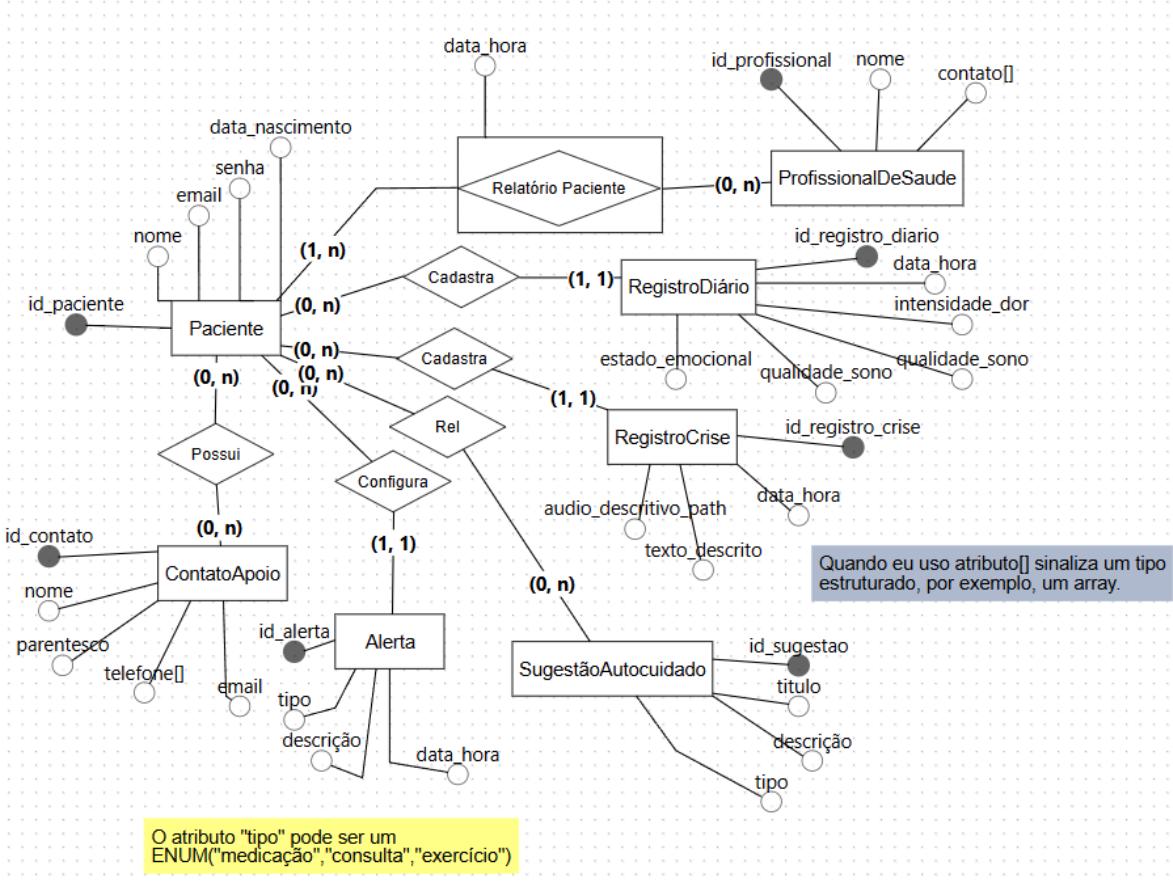
9.7 Diagrama de Classes de Projeto

O Diagrama de Classes do FibroLog ilustra a estrutura interna do sistema, destacando os principais elementos responsáveis pelo monitoramento da fibromialgia. Representa as classes envolvidas, seus relacionamentos, atributos e métodos, oferecendo uma visão geral da arquitetura orientada a objetos adotada no projeto.



9.8 Modelo de Dados

O Diagrama de Entidade-Relacionamento do FibroLog ilustra as entidades, relacionamentos e atributos presentes no nosso modelo de negócio. Esse diagrama, no futuro, será de grande utilidade para gerar as tabelas e *schemas* do Banco de Dados da nossa aplicação.



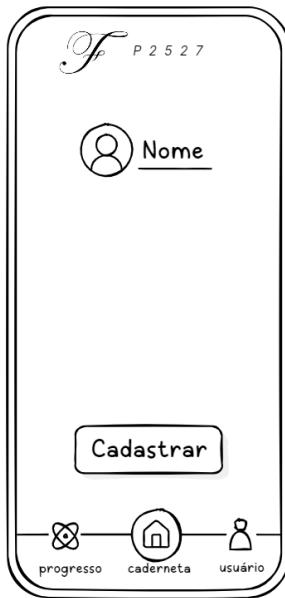
10. Protótipo das Telas Revisados

10.1 Esboço de Telas

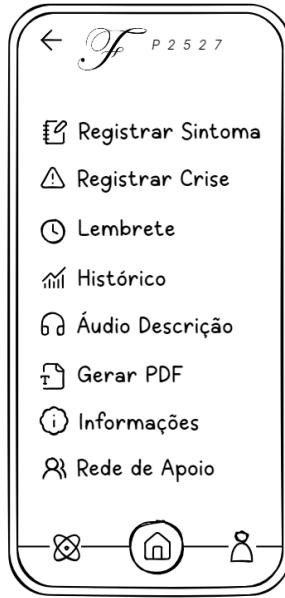
Os protótipos de interface desenvolvidos para o projeto P2527 - FibroLog foram planejados para garantir uma representação simples, intuitiva e centrada no usuário. As telas contemplam o registro diário de sintomas como dor, fadiga, qualidade do sono e estado emocional, além de funcionalidades específicas como localização da dor em um mapa corporal interativo, registro de crises, ativação de áudio descrição para acessibilidade e geração de relatórios em PDF. Cada elemento foi desenhado para facilitar o uso contínuo por pacientes, permitindo o monitoramento preciso da evolução dos sintomas e proporcionando dados relevantes para o acompanhamento clínico. O design prioriza a clareza visual, acessibilidade e eficiência no preenchimento das informações.



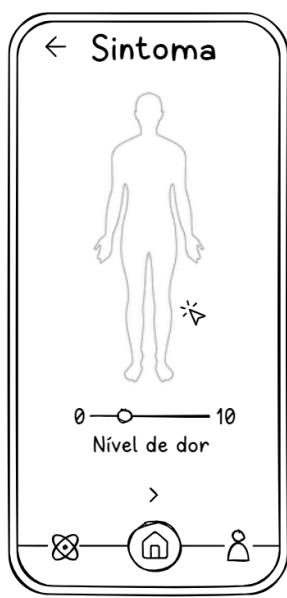
Tela 0



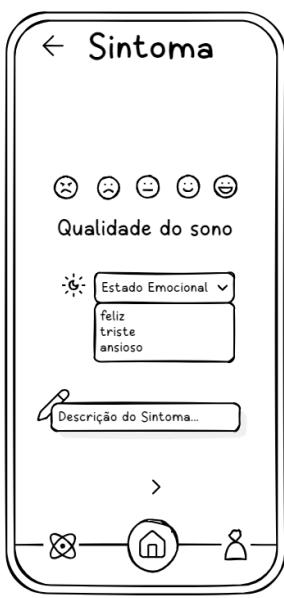
Tela 1



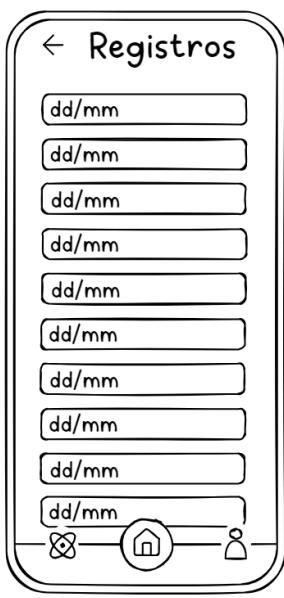
Tela 2



Tela 3



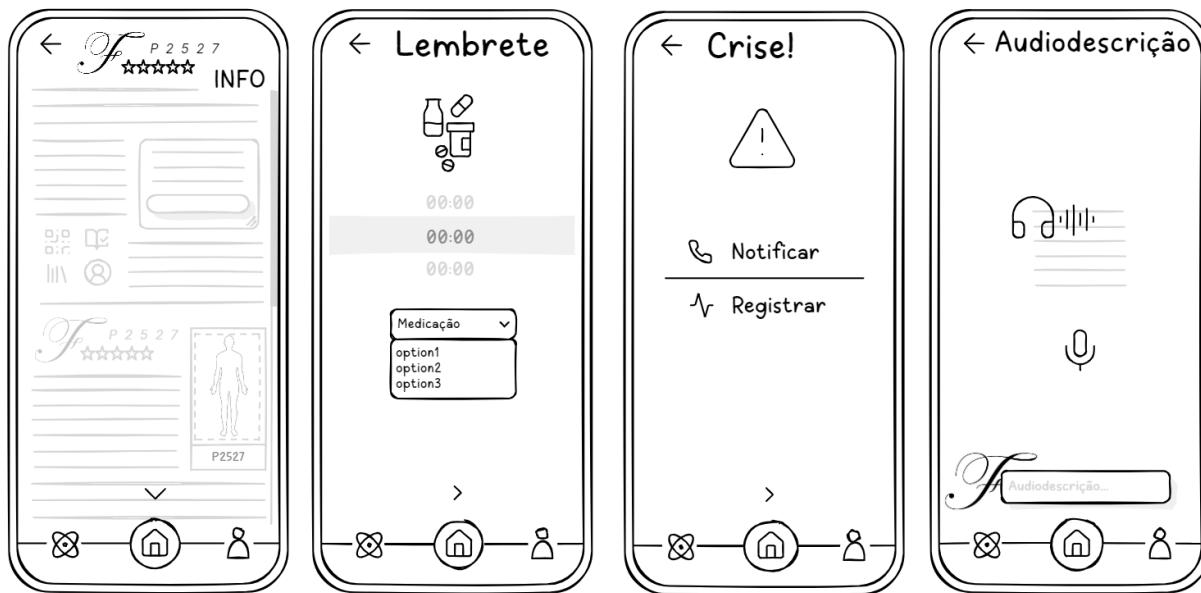
Tela 4



Tela 5



Tela 6



Tela 7

Tela 8

Tela 9

Tela 10

Descrição das Telas

- **Tela 0:** Tela de Carregamento
- **Tela 1:** Tela de Cadastro
- **Tela 2:** Tela Inicial
- **Tela 3:** Tela de Mapeamento e Nível da Dor
- **Tela 4:** Tela de Qualidade de Sono e Estado Emocional
- **Tela 5:** Tela de Histórico de Registros
- **Tela 6:** Tela do Relatório em PDF
- **Tela 7:** Tela de Informações Básicas Sobre Fibromialgia
- **Tela 8:** Tela de Lembrete de Medicação
- **Tela 9:** Tela de Alerta de Crie
- **Tela 10:** Tela de Audiodescrição

10.2 Esboço do Relatório

O protótipo de relatório foi desenvolvido como parte do projeto P2527 - FibroLog, com o objetivo de oferecer uma visão clara, acessível e detalhada dos sintomas diários relatados por pacientes que convivem com a condição. A proposta é reunir informações relevantes - como intensidade da dor, localização, fadiga, qualidade do sono, estado emocional e registros de crises - dentro de um intervalo de tempo definido. O formato do relatório busca facilitar tanto o acompanhamento pessoal quanto o suporte ao atendimento clínico, promovendo um diálogo mais objetivo entre paciente e profissional de saúde.



P 2 5 2 7 PDF
Relatório de Monitoramento – Fibromialgia
dd/mm/aa - dd/mm/aa

Paciente: [Nome do paciente]

Data de geração: [Data atual]

Resumo Geral

Média de dor diária	X/10
Pico de dor mais alto	X/10 em [data]
Dias com dor acima de 7	X dias
Nível médio de fadiga	X.X/10
Qualidade média do sono	X.X/5
Estados emocionais mais frequentes	Triste X dias
	Ansioso X dias
	Feliz X dias

Dores Mais Frequentes



Coluna lombar	X vezes
Ombro direito	X vezes
Pescoço	X vezes
Quadril esquerdo	X vezes
Joelho direito	X vezes

Linha do Tempo de Sintomas (Resumo Diário)

Data	Dor (0-10)	Fadiga (0-10)	Sono (1-5)	Emoção Principal	OBS
01-07-2025	7	8	2	Ansioso	Dor na lombar
02-07-2025	6	6	3	Triste	Pouco sono
03-07-2025	9	9	1	Irritado	Crise noturna
...

Registros de Crise

Data/Hora	Intensidade	Duração	Sintomas Relatados	OBS
03/07/2025 23h40	9	2h	Dor aguda, tremores	Crise intensa
06/07/2025 15h10	8	1h30	Dor, náusea	Gatilho incerto
...

Anotações do Paciente

(Espaço para que o paciente escreva observações adicionais sobre o período analisado)

Considerações

Este relatório é um resumo das condições relatadas pelo paciente com o objetivo de auxiliar o acompanhamento médico da fibromialgia.

**São Cristóvão/SE
P2527 - 2025**

11. Planejamento do Projeto

11.1 Planos do Projeto (artefatos segundo SCRUM)

Quadro 1 – Prioridade dos Requisitos.

Prioridade	Requisitos		
1 Alta	[RFUSR001] Cadastro de Usuário	[RFSD001] Registrar Nível de Dor	[RFSD005] Registrar Estado Emocional
	[RFCR001] Registrar Crise de Dor	[RFRE001] Gerar Relatório	
2 Média	[RFUSR002] Editar Perfil	[RFUSR003] Configurar Alertas de Medicação e Consulta	[RFSD002] Registrar Localização da Dor
	[RFSD003] Registrar Qualidade do Sono	[RFSD004] Registrar Nível de Fadiga	[RFCR002] Anexar Áudio Descritivo
	[RFRE002] Compartilhar Relatório	[RFAP001] Enviar Notificação de Crise à Rede de Apoio	[RFAP002] Oferecer Sugestões de Autocuidado
	[RFCR003] Transcrever Áudio		

Quadro 2 – Backlog do Produto 1.

Quadro de Backlog de Produto			
Backlog do Produto		Burndown	
Produto:	Release:		
FibroLog - Sistema Digital para Monitoramento da Fibromialgia	Versão 1.0 - Registro básico e monitoramento		
Requisitos:	(+) prioridade →	REQUISITOS	← (-) prioridade
[RFUSR001] Cadastro de Usuário	[RFUSR001] Cadastro de Usuário		Não Planejados Nenhum
[RFUSR002] Editar Perfil	[RFUSR002] Editar Perfil		

[RFUSR003] Configurar Alertas de Medicação e Consulta	[RFUSR003] Configurar Alertas de Medicação e Consulta	
[RFSD001] Registrar Nível de Dor	[RFSD001] Registrar Nível de Dor	
[RFSD002] Registrar Localização da Dor	[RFSD002] Registrar Localização da Dor	
[RFSD003] Registrar Qualidade do Sono	[RFSD003] Registrar Qualidade do Sono	Impedimentos Nenhum
[RFSD004] Registrar Nível de Fadiga	[RFSD004] Registrar Nível de Fadiga	
[RFSD005] Registrar Estado Emocional	[RFSD005] Registrar Estado Emocional	
[RFCR001] Registrar Crise de Dor	[RFCR001] Registrar Crise de Dor	
[RFCR002] Anexar Áudio Descritivo	[RFCR002] Anexar Áudio Descritivo	
[RFCR003] Transcrever Áudio	[RFCR003] Transcrever Áudio	
[RFRE001] Gerar Relatório	[RFRE001] Gerar Relatório	
[RFRE002] Compartilhar Relatório	[RFRE002] Compartilhar Relatório	
[RFAP001] Enviar Notificação de Crise à Rede de Apoio	[RFAP001] Enviar Notificação de Crise à Rede de Apoio	
[RFAP002] Oferecer Sugestões de Autocuidado	[RFAP002] Oferecer Sugestões de Autocuidado	

Quadro 3 – Plano do Release 1.

PLANO DO RELEASE		
Produto: FibroLog - Sistema Digital para Monitoramento da Fibromialgia	Release: Funcionalidades Essenciais	Data Estimada de Entrega: 28/02/26 (Término do período letivo 2025.2)
Metas: <ul style="list-style-type: none"> - Disponibilizar cadastro de usuário - Registrar sintomas essenciais (dor, estado emocional) - Registrar crises - Gerar relatórios para profissionais de saúde 		Time de Projeto e % de alocação: <ul style="list-style-type: none"> - 3 desenvolvedores (100%): Gustavo, Lucas, Wemerson. - Scrum Master (50%): turno rotativo entre os desenvolvedores a cada Sprint. - 1 Product Owner (25%): Profa. Dra. Adicinéia Aparecida de Oliveira
Backlog do produto priorizado: <ul style="list-style-type: none"> - [RFUSR001] Cadastro de Usuário - [RFSD001] Registrar Nível de Dor - [RFSD005] Registrar Estado Emocional - [RFCR001] Registrar Crise de Dor - [RFRE001] Gerar de Relatório 		Quantidade e duração das Sprints: <ul style="list-style-type: none"> - 8 Sprints de 2 semanas (total: 4 meses de desenvolvimento)
Backlog do produto priorizado: <ul style="list-style-type: none"> - [RFUSR001] Cadastro de Usuário - [RFSD001] Registrar Nível de Dor - [RFSD005] Registrar Estado Emocional - [RFCR001] Registrar Crise de Dor - [RFRE001] Gerar de Relatório 		Esforço estimado: <ul style="list-style-type: none"> - Aproximadamente 1.920 horas (baseado em 8 sprints de 2 semanas, com 3 desenvolvedores alocados 40h/semana cada).
Backlog do produto priorizado: <ul style="list-style-type: none"> - [RFUSR001] Cadastro de Usuário - [RFSD001] Registrar Nível de Dor - [RFSD005] Registrar Estado Emocional - [RFCR001] Registrar Crise de Dor - [RFRE001] Gerar de Relatório 		Custo/Valor do Projeto: <ul style="list-style-type: none"> - Projeto sem custo financeiro direto. Valor agregado: apoio ao paciente, aprendizado da equipe e impacto social. - Simulação de custo: considerando R\$60,00 por hora de trabalho, o esforço estimado de 1.920 horas representaria um custo equivalente a R\$115.200,00 no mercado (R\$9.600,00 por mês para cada desenvolvedor da equipe).

Premissas, Riscos e Impedimentos: - Premissa: Time disponível conforme alocação - Risco: Dependência de APIs para geração de PDF e transcrição de áudio. - Impedimento: Nenhum	Burndown do Projeto		
ScrumMaster: Gustavo Henrique Aragão Silva	Data: 23/08/2025	Aprovado por (Dono do Produto): Profa. Dra. Adicinéia A. de Oliveira	Data: 27/08/2025

Quadro 4 – Roadmap do Produto 1.

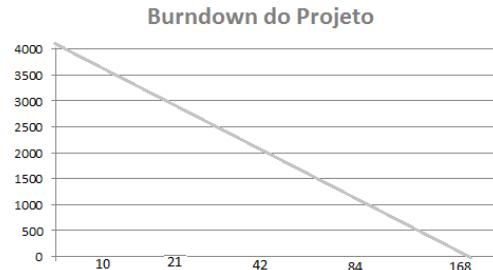
Nome do Produto: FibroLog - Sistema Digital para Monitoramento da Fibromialgia			Versão do Roadmap: 1.0	
Release 1	Requisitos	Valor/Benefício	PRD	Direcionador*
Data Início: 06/10/2025	RFUSR001 - Cadastro de Usuário	Personalização do sistema e início do uso pelo paciente.	V1	Necessidade de iniciar o uso do sistema e identificar os pacientes.
	RFSD001 - Registrar Nível de Dor	Acompanhamento diário da intensidade da dor.	V1	Necessidade de monitoramento contínuo da condição do paciente.
	RFSD005 - Registrar Estado Emocional	Acompanhamento do estado emocional do paciente.	V1	Feedback de usuários para integrar aspectos emocionais no acompanhamento.
	RFCR001 - Registrar Crise de Dor	Registra eventos críticos para análise médica.	V1	Necessidade médica para registrar momentos críticos de dor para acompanhamento.
	RFRE001 - Gerar Relatório (PDF)	Geração de relatórios para envio a profissionais de saúde.	V1	Requisito para fornecer informações úteis aos profissionais de saúde.
	RFUSR002 - Editar Perfil	Permite a atualização das informações do paciente.	V1	Necessidade de manutenção e atualização dos dados dos pacientes.

	RFUSR003 - Configurar Alertas	Notificações para medicação e consultas, melhor adesão.	V1	Melhorar a adesão ao tratamento por meio de lembretes e alertas.
	RFSD002 - Registrar Localização da Dor	Permite mapear a dor e entender sua evolução.	V1	Ajudar os profissionais a entenderem a evolução da dor ao longo do corpo.
	RFSD003 - Registrar Qualidade do Sono	Acompanhamento da qualidade do sono e do descanso.	V1	Monitoramento do sono para melhorar o bem-estar do paciente.
	RFSD004 - Registrar Nível de Fadiga	Permite registrar níveis de cansaço e monitorar fadiga.	V1	Feedback dos usuários para incluir um indicador de fadiga no acompanhamento.
	RFCR002 - Anexar Áudio Descritivo	Facilita o registro de crises em formato áudio.	V1	Facilidade de registro e comunicação das crises por parte do paciente.
	RFRE002 - Compartilhar Relatório	Envio de relatórios para médicos ou cuidadores.	V1	Facilitar o envio de dados para os profissionais de saúde e familiares.
	RFAP001 - Enviar Notificação à Rede de Apoio	Notificação imediata aos contatos de apoio em crises	V1	Necessidade de comunicação rápida durante crises para garantir suporte imediato.
	RFAP002 - Oferecer Sugestões de Autocuidado	Dicas para melhorar o bem-estar do paciente.	V1	Ajudar os pacientes a melhorar o bem-estar com recomendações personalizadas.
	RFCR003 - Transcrever Áudio	Transcrição de áudio para registro textual das crises.	V1	Facilidade de transformação de informações em texto para registro e análise.
Data Entrega: 28/02/2025	15 Requisitos	Entrega dos primeiros recursos de monitoramento e controle da fibromialgia.	V1	Equipe de Desenvolvimento e Dono do Produto.
Elaborado por: Equipe de Desenvolvimento: Gustavo Henrique Aragão Silva, Lucas Emanuel Siqueira Costa e Wemerson da Silva Soares.		Aprovado por (Dono do Produto): Profa. Dra. Adicinéia Aparecida de Oliveira.		

Quadro 5 - Sprint 1 do Release 1.

Plano da Sprint	
Meta da Sprint: Implementar funcionalidades essenciais para início do uso do sistema pelo paciente: cadastro, registro de dor e crises	
Duração: 2 semanas	
Data de Início: 06/10/2025	
Data de Encerramento: 20/10/2025	
Data de Revisão/Demo: 20/10/2025	
Definição de Pronto: Funcionalidade implementada, testada, revisada, documentada e validada pelo Product Owner.	
Local e Horário das Reuniões Diárias: Laboratório de Estudos DComp - UFS, térreo, às 12h. Ou via Discord às 20h.	
ScrumMaster: Gustavo H. Aragão Silva	
Dono do Produto: Profa. Dra. Adicinéia Aparecida de Oliveira.	
Integrantes de Equipe: <ul style="list-style-type: none"> - Gustavo Henrique Aragão Silva - Lucas Emanuel Siqueira Costa - Wemerson da Silva Soares Requisitos Selecionados: <ul style="list-style-type: none"> - [RFUSR001] Cadastro de Usuário - [RFSD001] Registrar Nível de Dor - [RFSD002] Registrar Localização da Dor - [RFCR001] Registrar Crise de Dor 	

Quadro 6 – Detalhes da Sprint 1.

Sprint: 1	Meta: Implementar funcionalidades essenciais para início do uso do sistema pelo paciente: cadastro, registro de dor e crises		
BACKLOG	EM ANDAMENTO	CONCLUÍDO	BURNDOWN
[RFUSR001] Cadastro de Usuário			
[RFSD001] Registrar Nível de Dor			
[RFSD002] Registrar Localização da Dor			IMPEDIMENTOS Nenhum
[RFCR001] Registrar Crise de Dor			ITENS NÃO PLANEJADOS Nenhum

P2527 FibroLog - Sistema Digital para Monitoramento da Fibromialgia	ES I 2025-1
Documento de Visão, Requisitos e Análise	Versão 1.0

Referências

AMAZON AWS. **O que é grande modelo de linguagem (LLM)?** Disponível em: <https://aws.amazon.com/what-is/large-language-model/>. Acesso em: 7 jul. 2025.

AMAZON AWS. **O que é processamento de linguagem natural (PLN)?** Disponível em: <https://aws.amazon.com/pt/what-is/nlp/>. Acesso em: 7 jul. 2025.

ARTHRITIS FOUNDATION. **Fibro Fog.** Disponível em: <https://www.arthritis.org/diseases/more-about/fibro-fog>. Acesso em: 2 ago. 2025.

FRAME0. **Framer's AI Design Tool. MacAppHQ.** Disponível em: <https://www.macapphq.com/en/article/Frame0>. Acesso em: 6 jul. 2025.

HAWKER, G. A. et al. **Measures of Adult Pain: The BPI, NRS, and VAS.** Oxford: Oxford University Press, 2011.

MAYO CLINIC. **Fibromyalgia – Symptoms & causes.** Disponível em: <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/fibromyalgia/symptoms-causes/syc-20354780>. Acesso em: 2 ago. 2025.

NATIONAL INSTITUTE OF ARTHRITIS AND MUSCULOSKELETAL AND SKIN DISEASES (NIAMS). **Fibromyalgia.** Disponível em: <https://www.niams.nih.gov/health-topics/fibromyalgia>. Acesso em: 2 ago. 2025.

OBJECT MANAGEMENT GROUP (OMG). **Unified Modeling Language (UML) – Version 2.5.1.** Disponível em: <https://www.omg.org/spec/UML/>. Acesso em: 23 ago. 2025.

TECHTUDO. **Tudo sobre Draw.io.** Disponível em: <https://www.techtudo.com.br/tudo-sobre/drawio/>. Acesso em: 6 jul. 2025.