



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA  
CAMPUS I  
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA  
DEPARTAMENTO DE COMPUTAÇÃO  
CURSO DE BACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO**

**IRLLA MARTINS BARBOSA DA SILVA**

**SISTEMA MULHERES DE PEITO: REGISTRO DE ACOMPANHAMENTOS**

**CAMPINA GRANDE  
2024**

IRLLA MARTINS BARBOSA DA SILVA

**SISTEMA MULHERES DE PEITO: REGISTRO DE ACOMPANHAMENTOS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Coordenação do Curso de Ciência da Computação da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharela em Computação

**Orientador:** Prof. Dr. Paulo Eduardo e Silva Barbosa.

**CAMPINA GRANDE  
2024**

É expressamente proibida a comercialização deste documento, tanto em versão impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que, na reprodução, figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

S586s Silva, Irla Martins Barbosa da.  
Sistema mulheres de peito [manuscrito] : registro de acompanhamentos / Irla Martins Barbosa da Silva. - 2024.  
47 f. : il. color.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciência da computação) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências e Tecnologia, 2024.

"Orientação : Prof. Dr. Paulo Eduardo e Silva Barbosa, Departamento de Computação - CCT".

1. Desenvolvimento de software. 2. Câncer de mama - detecção precoce. 3. Projeto mulheres de peito. I. Título

21. ed. CDD 610.28

IRLLA MARTINS BARBOSA DA SILVA

SISTEMA MULHERES DE PEITO: REGISTRO DE ACOMPANHAMENTOS

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Coordenação do Curso de Ciência da Computação da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharela em Computação

Aprovada em: 18/11/2024.

Documento assinado eletronicamente por:

- **Katia Elizabete Galdino** (\*\*\*.461.834-\*\*), em **28/11/2024 12:00:05** com chave **73d108e8ad9911efa86306adb0a3afce**.
- **Ana Isabella Muniz Leite** (\*\*\*.834.864-\*\*), em **28/11/2024 12:42:32** com chave **61bc9036ad9f11efb7c306adb0a3afce**.
- **Paulo Eduardo e Silva Barbosa** (\*\*\*.886.504-\*\*), em **28/11/2024 15:51:17** com chave **c02b5066adb911efaef1a7cc27eb1f9**.

Documento emitido pelo SUAP. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QrCode ao lado ou acesse [https://suap.uepb.edu.br/comum/autenticar\\_documento/](https://suap.uepb.edu.br/comum/autenticar_documento/) e informe os dados a seguir.

**Tipo de Documento:** Termo de Aprovação de Projeto Final

**Data da Emissão:** 28/11/2024

**Código de Autenticação:** 463c7a



A minha mãe e irmã, pela dedicação,  
companheirismo e amizade.

## **AGRADECIMENTOS**

Este trabalho de conclusão de curso representa o encerramento de mais uma etapa importante da minha jornada acadêmica. Para sua realização, contei com o apoio e incentivo de várias pessoas a quem desejo expressar meus sinceros agradecimentos.

Primeiramente, agradeço a Deus, que me deu forças, sabedoria e perseverança para enfrentar cada desafio ao longo desta caminhada.

A minha mãe, Ivonete da Silva, por todo o amor, apoio e confiança depositados em mim ao longo dos anos. Além de compreender minha ausência nas reuniões familiares e atrasos nos afazeres domésticos.

A minha irmã, Isley Martins, minha fiel companheira de curso e parceira em trabalhos em grupo, por todo o apoio e companheirismo ao longo dos anos.

Agradeço também aos professores que passaram pela minha trajetória acadêmica e que, com seu empenho e comprometimento, contribuíram para minha formação e crescimento profissional e pessoal.

Em especial, ao professor Paulo Eduardo pelas oportunidades de projetos em que coloquei as “mãos na massa” e pude experimentar o que é realmente desenvolver um sistema.

Finalmente, sou grata a todos que, de forma direta ou indireta, apoiaram e incentivaram a seguir em frente com palavras motivacionais quando tudo pareceu incerto. Cada palavra de incentivo e cada gesto de apoio foram fundamentais para que eu pudesse chegar até aqui.

A todos, meu sincero agradecimento.

## RESUMO

O câncer de mama é o tipo de câncer mais frequente entre as mulheres no Brasil e no mundo. A detecção precoce é essencial para garantir acesso rápido ao tratamento e melhores prognósticos. Este trabalho de conclusão de curso tem como objetivo desenvolver um sistema que atenda às necessidades das navegadoras e médicas do projeto "Mulheres de Peito" com o foco no front-end, otimizando o fluxo de cadastro de pacientes e facilitando o acompanhamento das mesmas por meio de uma interface intuitiva e fácil de usar. Para alcançar esse objetivo, foram realizadas reuniões periódicas para compreender o fluxo de registro do paciente e os requisitos específicos do projeto, além de uma revisão bibliográfica sobre o tema. A construção do sistema na parte do front-end utilizou tecnologias como React, Typescript e Redux, entre outras. Mesmo em fase de desenvolvimento, o sistema já gerou resultados expressivos, com o cadastro de mais de 3.800 pacientes. Conclui-se que a ferramenta contribuiu com a melhora da gestão e o acompanhamento das pacientes para o projeto.

**Palavras-Chave:** desenvolvimento de software; sistema web; câncer de mama; mulheres de peito.

## **ABSTRACT**

Breast cancer is the most common type of cancer among women in Brazil and worldwide. Early detection is essential to ensure rapid access to treatment and better prognoses. This final project aims to develop a system that meets the needs of navigators and doctors of the "Mulheres de Peito" project, focusing on the front-end, optimizing the patient registration flow and facilitating patient monitoring through an intuitive and easy-to-use interface. To achieve this goal, regular meetings were held to understand the patient registration flow and the specific requirements of the project, in addition to a literature review on the subject. The construction of the system in the front-end part used technologies such as React, Typescript and Redux, among others. Even in the development phase, the system has already generated significant results, with the registration of more than 3,800 patients. It is concluded that the tool contributed to improving management and patient monitoring for the project.

**Keywords:** software development; web system; breast cancer; mulheres de peito.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Representação espacial das taxas brutas de mortalidade por câncer de mama, por 100.000 mulheres, pelas unidades da federação do Brasil, entre 2018 e 2020.....	14
Figura 2 - Cores utilizadas na ONG e componentização do Figma.....	17
Figura 3 - Simulação do fluxo na versão Web no Figma.....	18
Figura 4 - O processo de elicitação e análise de requisitos.....	19
Figura 5 - Diagrama de caso de uso.....	31
Figura 6 - Tela de login.....	33
Figura 7 - Tela de listagem de pacientes.....	34
Figura 8 - Tela de informações pessoais do paciente.....	35
Figura 9 - Tela de informações dos acompanhamentos gerais.....	36
Figura 10 - Tela de registro de acompanhamento “Captação”.....	37
Figura 11 - Tela de registro do acompanhamento “Anamnese” parte 1.....	37
Figura 12 - Tela de registro do acompanhamento “Anamnese” parte 2.....	38
Figura 13 - Tela de registro do acompanhamento específico “Procedimentos”.....	38
Figura 14 - Tela de registro do acompanhamento específico “Procedimento” erro...	39
Figura 15 - Tela de registro do acompanhamento específico “Diagnóstico” parte 1..	39
Figura 16 - Tela de registro do acompanhamento específico “Diagnóstico” parte 2..	40
Figura 17 - Tela de registro do acompanhamento específico “Condutas”.....	40
Figura 18 - Tela de registro do acompanhamento específico “Condutas” óbito.....	41
Figura 19 - Tela de listagem de acompanhamento.....	41
Figura 21 - Tela de relatório.....	43
Figura 22 - Exemplo de PDF gerado por Silva.....	44
Figura 23 - Tela de administração.....	45

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Efetuar login.....	21
Quadro 2 - Visualizar listagem de pacientes.....	21
Quadro 3 - Registrar paciente.....	22
Quadro 4 - Visualizar dados pessoais do paciente.....	22
Quadro 5 - Atualizar dados pessoais do paciente.....	23
Quadro 6 - Visualizar histórico de acompanhamentos.....	23
Quadro 7 - Registrar novo acompanhamento.....	24
Quadro 8 - Visualizar acompanhamento específico.....	24
Quadro 9 - Atualizar acompanhamento.....	25
Quadro 10 - Encerrar um acompanhamento.....	25
Quadro 11 - Localizar e rastrear casos cadastrados.....	26
Quadro 12 - Visualizar dados de uma cidade específica.....	27
Quadro 13 - Visualizar listagem de médicos.....	27
Quadro 14 - Visualizar listagem de navegadores.....	28
Quadro 15 - Consultar Alertas.....	28
Quadro 16 - Editar perfil.....	29
Quadro 17 - Criar novo usuário.....	29
Quadro 18 - Requisitos não funcionais.....	32

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

INCA	Instituto Nacional De Câncer José Alencar Gomes Da Silva
MUI	Material UI
ONG	Organização não Governamentais

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>11</b>
<b>2</b>	<b>FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....</b>	<b>13</b>
2.1	Câncer de mama.....	13
2.2	Vulnerabilidade social x tratamento.....	14
2.3	Projeto Mulheres de Peito.....	15
2.4	Desenvolvimento web e o projeto.....	16
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA.....</b>	<b>17</b>
3.1	Processo de Desenvolvimento.....	17
3.2	Ferramentas e Tecnologias.....	19
3.2.1	<i>React JS.....</i>	<i>19</i>
3.2.2	<i>Redux.....</i>	<i>19</i>
3.2.3	<i>Redux-Saga.....</i>	<i>20</i>
3.2.4	<i>Figma.....</i>	<i>20</i>
3.2.5	<i>Material UI.....</i>	<i>20</i>
3.1	Requisitos do projeto.....	21
3.1.1	<i>Requisitos funcionais.....</i>	<i>21</i>
3.1.2	<i>Requisitos não funcionais.....</i>	<i>32</i>
3.2	Estrutura de diretórios do projeto.....	32
<b>4</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÕES.....</b>	<b>33</b>
4.1	Apresentação do sistema.....	33
4.1.1	<i>Página inicial.....</i>	<i>34</i>
4.1.2	<i>Alertas e acompanhamentos.....</i>	<i>41</i>
4.1.3	<i>casos de relevância.....</i>	<i>42</i>
4.1.4	<i>Relatório.....</i>	<i>42</i>
4.1.5	<i>Administração.....</i>	<i>45</i>
<b>5</b>	<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>46</b>
	REFERÊNCIAS.....	47

## 1 INTRODUÇÃO

O rastreamento precoce do câncer de mama é ação fundamental para garantir tratamento às mulheres vítimas que mais afeta a população feminina no Brasil. No Brasil, em 2020, ocorreram 17.825 óbitos, equivalente a um risco de 16,47 mortes por 100 mil mulheres. (Radar Do Câncer, 2023).

Dessa forma, o número de óbitos por câncer de mama é alto, em decorrência de vários fatores, sendo o principal deles o diagnóstico tardio por falta de acesso aos exames e informação. Pensando na grande dificuldade de acesso a exames encontradas por mulheres, surge o Projeto Mulheres de Peito.

O Projeto Mulheres de Peito é uma iniciativa que visa oferecer apoio e acesso a exames de mamografia para mulheres com vulnerabilidade social para agilizar o processo de rastreamento precoce de câncer. O processo do cadastro de busca ativa anterior dava aberturas a erros, não era prático e reunir os dados era custoso.

Diante disso, o objetivo geral é que através do novo sistema atender as necessidades da navegadora para tornar o fluxo de registro mais eficiente e tornar a mesma funcionalidade do cadastro anterior em um sistema web para facilitar o processo de captação em uma interface amigável e de fácil uso. Além de novas funcionalidades, como reunir e reutilizar os dados para criar um relatório através do sistema para futuros fins de estudo.

Para tanto, foram delineados os seguintes objetivos específicos: desenvolver uma plataforma que cadastre, liste e mostre os dados do paciente e seus acompanhamentos; exibir visualmente os municípios que contem pacientes cadastrado e a quantidade de acompanhamentos de cada tipo de caso registrado (em análise, maligno e benigno) e expor os dados reunidos em dashboard para fins de estudo.

Foram feitas reuniões semanais para ter o estudo de como funciona o processo do cadastro atual e os requisitos do sistema. A partir desse ponto inicial, foi feita a prototipagem para validação do design e o fluxo do atendimento. Posteriormente, foi executado o desenvolvimento do sistema utilizando várias tecnologias.

Este trabalho está organizado da seguinte forma: a primeira seção apresenta a introdução; a segunda seção é dedicada à fundamentação teórica que abrange aspectos necessários para o entendimento deste trabalho; na terceira seção descreve os requisitos do projeto e seu processo de desenvolvimento, as ferramentas e tecnologias utilizadas; na quarta seção temos a apresentação do sistema e o resultado com o seu desenvolvimento até o momento; e a última seção, finaliza com a conclusão do trabalho.

Ao final, conclui-se que os objetivos foram parcialmente atendidos uma vez que o sistema ainda está em processo de desenvolvimento.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O desenvolvimento de um sistema web para auxílio de cadastramento de pacientes de busca ativa de rastreamento de câncer de mama requer uma base teórica sólida que abranja aspectos médicos, tecnológicos e sociais. Esta seção visa apresentar os conceitos e tecnologias fundamentais que embasam o desenvolvimento do sistema, destacando sua relevância no contexto atual da saúde digital.

### 2.1 Câncer de mama

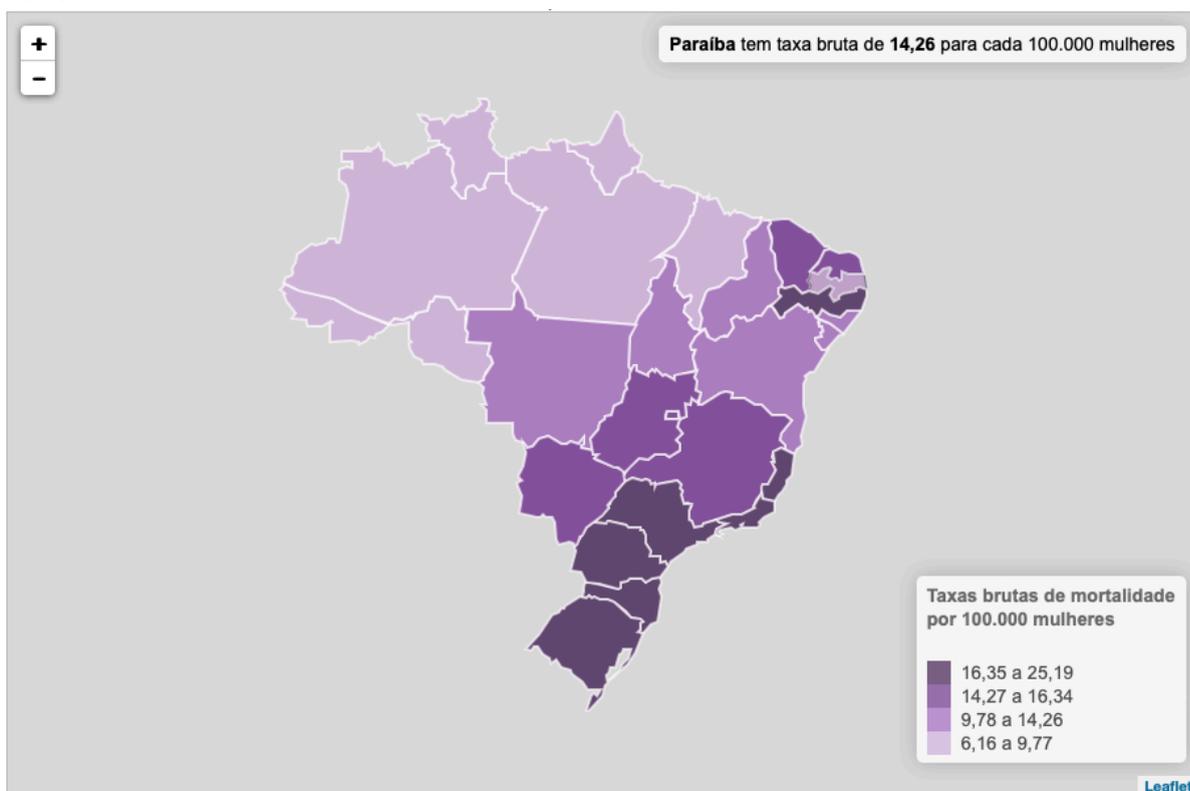
Os tipos de câncer ocupam o segundo lugar entre as causas mais frequentes de morte no Brasil. Segundo o Ministério da Saúde (2024), são previstos 704 mil novos casos da doença entre os anos de 2023 a 2025, com destaque para as regiões Sul e Sudeste, que concentram cerca de 70% da incidência.

O câncer de mama é o tipo de câncer mais comum entre as mulheres no mundo e no Brasil. Ela é caracterizada pela multiplicação desordenada de células anormais no seio, formando um tumor maligno. É mais frequente entre mulheres, mas pode acontecer em homens, porém é incomum.

O câncer de mama pode ser classificado como tumor benigno ou maligno de acordo com a caracterização dos seus aspectos celulares e a proliferação. Segundo Costa et al. (2021, apud BRITO MG et al., 2019), o tumor benigno é descrito como células diferenciadas com crescimento anormal e descontrolada com proliferação lenta, enquanto o maligno são células indiferenciadas com espalhamento de células cancerosas do tumor original para outras partes do corpo com a proliferação rápido e descontrolado.

No Brasil, o câncer de mama tem ocorrido em mulheres de todas as regiões. As taxas são mais elevadas nas regiões mais desenvolvidas (Sul e Sudeste) e a menor é observada na região Norte. Segundo o INCA (2022), a Paraíba tem 14,26/100.000 casos de óbitos de mulheres entre 2018 a 2022.

**Figura 1** - Representação espacial das taxas brutas de mortalidade por câncer de mama, por 100.000 mulheres, pelas unidades da federação do Brasil, entre 2018 e 2020



Fonte: INCA (2024)

Existem alguns fatores de risco para a doença como o avançar da idade e é recomendado fazer mamografias de rastreamento na faixa etária de 50 a 69 anos, a cada dois anos. No entanto, tem outros fatores que aumentam o risco da doença, podendo ser fatores ambientais e comportamentais, fatores do histórico reprodutivo e hormonal, fatores genéticos e hereditários.

Para prevenção do câncer existem dois tipos: a prevenção primária, em que envolve a conscientização do indivíduo e práticas de hábitos de vida saudáveis como alimentação saudável, atividades físicas regulares e controle de obesidade ao longo da vida; e a prevenção secundária que envolve estratégia de rastreio e diagnóstico precoce da doença (Costa et al., 2021)

## 2.2 Vulnerabilidade social x tratamento

O Sistema Único de Saúde (SUS) é um complexo sistema de saúde que abrange todo o país para a população brasileira, que vai de atendimentos simples do

cotidiano, como avaliação de pressão arterial, até transplante de órgãos (Brasil, 2024). Segundo Monteiro (2020), mesmo quando descoberto o câncer de mama no seu estágio inicial pelo SUS, as mulheres ainda estão vulneráveis, pois precisam de atendimento ágil e competente, mas o sistema ainda permite atrasos devido ao processo de atenção básica até a confirmação do câncer e o tratamento.

Estudos mostram que a desigualdade e vulnerabilidade social estão diretamente relacionados ao aumento do intervalo entre o diagnóstico até o início do tratamento da doença.(Margalhoes, 2022).

Segundo Magalhoes(2022), os programas de rastreamento de câncer de mama são favoráveis para diminuição da doença, pois permitem o diagnóstico precoce, a classificação e prevenção de fatores de risco, bem como o tratamento.

### **2.3 Projeto Mulheres de Peito**

O projeto Mulheres de Peito surgiu em meados de 2016 com iniciativa da médica mastologista, Dra. Cristiane Santos Araújo e do Pároco da Igreja Católica, Pe. Severino Firmino, com objetivo de rastrear mulheres carentes, acima de 40 anos com suspeita de câncer de mama, em busca do diagnóstico precoce, proporcionando atendimento, exames e tratamento necessários para o diagnóstico com o objetivo de diminuir o elevado índice de mortalidade de mulheres com câncer de mama na região Paraibana.

O processo de busca de paciente funciona por busca ativa e age por indicação de um profissional de saúde que entrava em contato com a navegadora para passar as informações de um suspeito de câncer de mama, uma vez que o atendimento via Sistema unificado de Saúde (SUS) era demorado e isso tornava ambiente propício para a piora do quadro de pacientes que poderão ser positivo ao câncer. A navegadora alimentava os dados dos pacientes em planilhas e posteriormente entravam em contato com o paciente para avaliar a situação. Caso o paciente seja do caso benigno, o paciente é enviado para o SUS, mas caso o contrário é iniciado um acompanhamento para agilizar o processo de tratamento e cirurgias doadas para que não ocorra o agravamento da situação do paciente ou óbito.

Por meio do Projeto ocorre doações de consultas, mamografias, ultrassonografia mamária, cirurgias e outros procedimentos para a população nordestina feminina mais vulnerável.

#### **2.4 Desenvolvimento web e o projeto**

Desenvolvimento web é um termo amplo que engloba todas as atividades envolvidas na criação de um site para a Internet. O objetivo do desenvolvimento web é criar sites que atendam às necessidades dos usuários e proporcionem uma experiência positiva.

Existem bancos de dados disponíveis para ter acesso a dados sobre o câncer de mama como o INCA, Radar Do Câncer e entre outros, mas são plataformas que exibem dados sobre o câncer.

Um sistema web, como o proposto para o projeto Mulheres de Peito para auxiliar no rastreamento de câncer de mama, oferece uma plataforma centralizada e acessível para monitoramento e acompanhamento dos pacientes.

### 3 METODOLOGIA

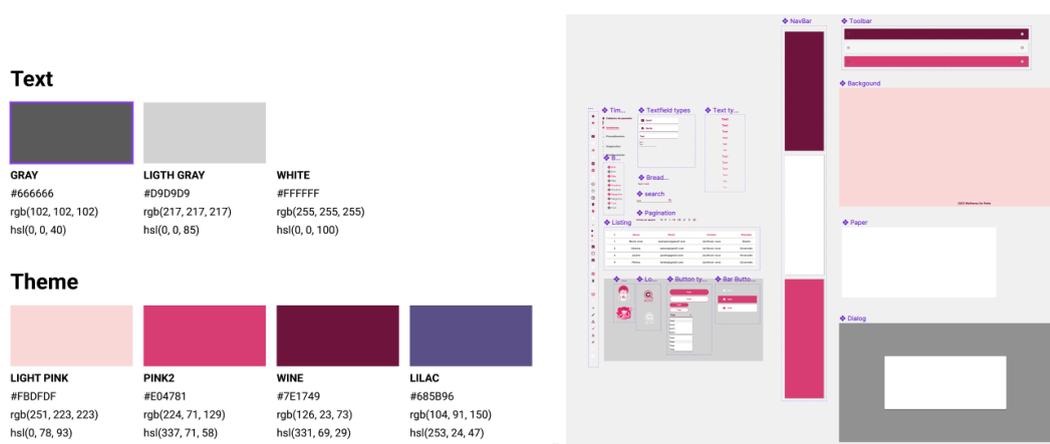
O desenvolvimento de um sistema web requer uma metodologia que abrange desde o planejamento inicial até o estado presente de desenvolvimento. Esta seção visa apresentar o processo de desenvolvimento, as tecnologias utilizadas e seus requisitos essenciais para garantir o sucesso do projeto.

#### 3.1 Processo de Desenvolvimento

Neste trabalho foi utilizado método indutivo para a criação das telas da plataforma. Foram feitas reuniões semanais no período inicial para entender mais as necessidades e as demandas necessárias para que posteriormente, sejam mostrados protótipos através do Figma, os desenhos de telas para entender os campos necessários, às divisões de sessões e entender o processo de cadastramento.

Inicialmente, com as reuniões, foram capturados os requisitos e acervos de identidade visual da ONG para a elaboração das telas (Figura 2). Utilizando o Figma, foi feito a identificação das cores utilizadas na ONG, a componentização de elementos visuais (Botões, textos, NavBar) para construção das telas para uma melhor apresentação e validação das telas com a cliente.

**Figura 2** - Cores utilizadas na ONG e componentização do Figma

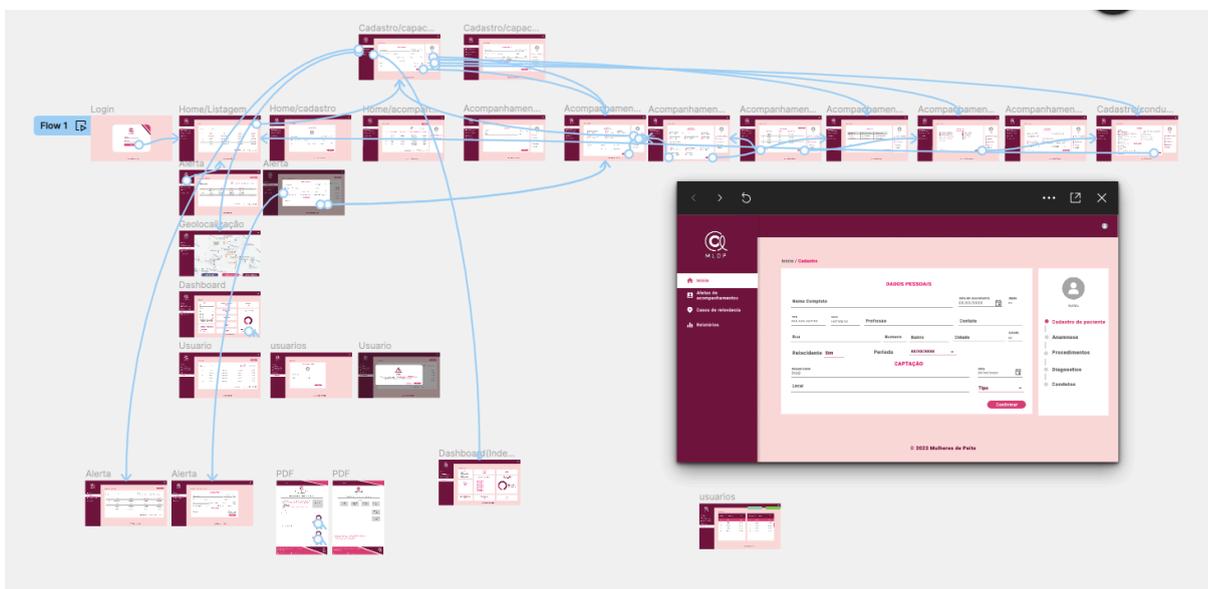


**Fonte:** Arquivo pessoal do autor (2024)

Depois de construído os componentes com as cores da identidade visual do projeto foi feito um planejamento do fluxo para se adequar aos procedimentos da

navegadora do projeto (Figura 3) proporcionando uma experiência de uso que seja intuitiva, eficiente e agradável.

**Figura 3** - Simulação do fluxo na versão Web no Figma



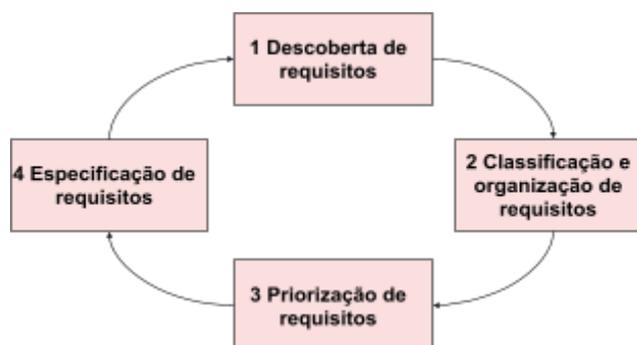
**Fonte:** Arquivo pessoal do autor (2024)

Para o desenvolvimento do software foi utilizado a metodologia ágil Scrum por ser flexível à medida que as demandas se solidificam.

Foi definido que o sistema contará com três tipos de usuários: Administrador, Navegador e Médico.

O processo de elicitação e análise de requisitos foi conduzido de forma iterativa. A cada reunião com a médica e a navegadora envolvidas no projeto, novas informações foram identificadas, levando à revisão, alteração ou criação de requisitos conforme as necessidades específicas do projeto (Figura 4).

**Figura 4** - O processo de elicitação e análise de requisitos.



Fonte: Sommerville, 2011

A validação ocorreu por demonstração de Figma no processo de prototipação e feedback quando liberado para ambiente de produção

## 3.2 Ferramentas e Tecnologias

### 3.2.1 React JS

React é um framework JavaScript criado pelo Facebook (atual Meta) que é usado para criar interfaces de usuário (UI) em aplicativos web. Ela é o frameworks JavaScript mais populares e amplamente utilizados em todo o mundo e é ideal para que a aplicação atualize a interface de usuário de forma rápida e eficiente ao atualizar somente o componente que ocorreu mudança. Como ela é uma biblioteca modular, os componentes podem ser facilmente reutilizados e compartilhados entre diferentes partes da aplicação.

### 3.2.2 Redux

Redux é uma biblioteca para armazenamento de estados de aplicações JavaScript, criado por Dan Abramov. Ele veio para suprir a necessidade de simplificar o controle dos estados de uma aplicação permitindo compartilhar estados entre vários componentes diferentes, evitando o problema Prop Drilling que dificulta a leitura e manutenção do código. Ele utiliza o conceito de store, reducer e actions.

- **Store:** responsável por armazenar todas as informações do estado das variáveis. Pode ser consultado a todo momento durante o código.

- **Reducer:** responsável por modificar o store quando um action for ativado
- **Actions:** responsável por disparar ações para modificação do estado da variável no store

### **3.2.3 Redux-Saga**

O Redux Saga é uma ferramenta projetada para lidar com efeitos colaterais em aplicações Redux de maneira mais organizada e eficaz. Em aplicações web, esses efeitos colaterais se referem a operações assíncronas, como chamadas de API, acesso a banco de dados e manipulação de eventos.

### **3.2.4 Figma**

O Figma é uma plataforma colaborativa lançada em 2016 para construção de design de interfaces e protótipos, desenvolvida pela empresa do mesmo nome. A ferramenta permite convidar pessoas para interagir e colaborar no mesmo projeto, seja por meio de edição ou apenas visualização. Ela oferece recursos que permitem a prototipação de design de telas, possibilitando uma visualização próxima de como as telas agiriam se desenvolvidas.

### **3.2.5 Material UI**

A interface do usuário conecta as pessoas ao sistema, proporcionando uma experiência de uso intuitiva, eficiente e agradável. Nesse contexto, UI Design (User Interface Design) e o UX Design (User Experience Design) são essenciais, pois buscam criar interfaces que facilitam a navegação, compreenda a funcionalidade do produto/serviço e promovam uma experiência positiva ao uso.

O Material UI é uma biblioteca de componentes React que implementa o design do Google Material. Ele inclui uma coleção de componentes pré-construídos que estão prontos para uso.

### 3.1 Requisitos do projeto

Nesta seção, discutiremos as funcionalidades e o comportamento que o sistema deve apresentar. Eles definem o comportamento do sistema em resposta às funcionalidades esperadas discutidas em reuniões.

#### 3.1.1 Requisitos funcionais

Os requisitos funcionais descrevem as funcionalidades específicas que o sistema deve oferecer. Para o desenvolvimento do projeto foram criado os seguintes requisitos:

#### Quadro 1 - Efetuar login

RF01 - Efetuar login	
Ator principal	Administrador, Navegador , Médico
Descrição	Autenticação do usuário cadastrado no sistema, permitindo a realização de operações na área restrita do portal.
Pré-condições	Ter cadastrado no banco de dados
Saídas e pós condições:	Usuário autenticado
Fluxo principal	
Ação do Ator	Resposta do Sistema
1) O usuário deseja fazer o login	2) Redimensiona para a tela de login
3) Digita os dados (login e a senha)	4) Checa o banco de dados e valida se é um usuário válido
	5) Mostra a página inicial

Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

#### Quadro 2 - Visualizar listagem de pacientes

RF02 - Visualizar listagem de pacientes	
Ator principal	Navegador , Médico
Descrição	Disponibiliza a visualização de uma lista de pacientes

	cadastrados na página inicial
Pré-condições	Ter realizado o RF01
Saídas e pós condições:	Exibe listagem de pacientes cadastrados
<b>Fluxo principal</b>	
<b>Ação do Ator</b>	<b>Resposta do Sistema</b>
	1) Exibe a página inicial

Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

### Quadro 3 - Registrar paciente

<b>RF03 - Registrar paciente</b>	
Ator principal	Navegador, Médico
Descrição	O usuário preencher os campos para poder fazer o cadastro de novo paciente ao preen
Pré-condições	Ter realizado o RF01
Saídas e pós condições:	O sistema cria um novo paciente
<b>Fluxo principal ou Cenário de sucesso principal</b>	
<b>Ação do Ator</b>	<b>Resposta do Sistema</b>
1) O médico/navegador na página inicial clica em "Adicionar"	2) Redimensiona para uma pagina de cadastro de pacientes
3) Digita os dados do paciente e clica em "Criar"	4) Checa os campo válido
	5) Salva o paciente

Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

### Quadro 4 - Visualizar dados pessoais do paciente

<b>RF04 - Visualizar dados pessoais do paciente</b>	
Ator principal	Navegador, Médico
Descrição	O usuário pode selecionar um paciente específico para visualização de dados pessoais
Interessados e interesses	
Pré-condições	Ter realizado o RF01 e ter pelo menos um paciente

	cadastrado
Saídas e pós condições:	O sistema mostra dados pessoais do paciente selecionado
<b>Fluxo principal ou Cenário de sucesso principal</b>	
<b>Ação do Ator</b>	<b>Resposta do Sistema</b>
1) O médico/navegador na página inicial seleciona um paciente específico	2) Redimensiona para uma página de histórico de acompanhamentos
3) O médico/navegador clica em "Cadastro do paciente"	4) Exibe dados do paciente

**Fonte:** Elaborado pelo autor (2024)

#### **Quadro 5 - Atualizar dados pessoais do paciente**

<b>RF05 - Atualizar dados pessoais do paciente</b>	
Ator principal	Navegador, Médico
Descrição	O usuário pode selecionar um paciente para edição de dados pessoais
Pré-condições	Ter realizado o RF01 e o R04; Existir pelo menos um paciente cadastrado
Saídas e pós condições:	O sistema atualiza dados pessoais do paciente selecionado
<b>Fluxo principal ou Cenário de sucesso principal</b>	
<b>Ação do Ator</b>	<b>Resposta do Sistema</b>
1) O médico/navegador na página de acompanhamento na seção de cadastro do paciente modifica dados e clica em "Salvar"	2) Valida dados do paciente
	3) Exibe mensagem "Salvo paciente com sucesso"

**Fonte:** Elaborado pelo autor (2024)

#### **Quadro 6 - Visualizar histórico de acompanhamentos**

<b>RF06 - Visualizar histórico de acompanhamentos</b>	
Ator principal	Navegador, Médico
Descrição	o usuário pode visualizar uma lista que mostra os históricos

	de acompanhamentos registrados de um paciente específico
Pré-condições	Ter realizado o RF01; Existir pelo menos um paciente criado
Saídas e pós condições:	O sistema mostra uma lista de acompanhamentos
<b>Fluxo principal ou Cenário de sucesso principal</b>	
<b>Ação do Ator</b>	<b>Resposta do Sistema</b>
1) O médico/navegador na página inicial seleciona um paciente	2) Retorna uma lista com histórico de acompanhamentos

Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

### Quadro 7 - Registrar novo acompanhamento

<b>RF07 - Registrar novo acompanhamento</b>	
Ator principal	Navegador, Médico
Descrição	o usuário pode criar um novo acompanhamento
Pré-condições	Ter realizado o RF01; Não existir nenhum acompanhamento ou acompanhamento anterior está no estado "Fechado"
Saídas e pós condições:	O sistema cria um novo acompanhamento
<b>Fluxo principal ou Cenário de sucesso principal</b>	
<b>Ação do Ator</b>	<b>Resposta do Sistema</b>
1) O médico/navegador na página inicial seleciona um paciente	2) Mostra o histórico de acompanhamentos
3) O médico/navegador clica em "Adicionar"	3) Redireciona para a primeira tela de registro de acompanhamento
	3) Exibe mensagem "Criado acompanhamento com sucesso"

Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

### Quadro 8 - Visualizar acompanhamento específico

<b>RF08 - Visualizar acompanhamento específico</b>	
Ator principal	Navegador, Médico
Descrição	O usuário pode visualizar um acompanhamento selecionado cadastrado

Pré-condições	Ter realizado o RF01; Existir pelo menos um paciente criado
Saídas e pós condições:	O sistema mostra a registro de acompanhamento
<b>Fluxo principal ou Cenário de sucesso principal</b>	
<b>Ação do Ator</b>	<b>Resposta do Sistema</b>
1) O médico/navegador na página inicial seleciona um paciente	2) Exibe uma listagem de histórico de acompanhamento
3) O médico/navegador seleciona um acompanhamento específico	3) Redireciona para a primeira tela de registro de acompanhamento

Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

#### Quadro 9 - Atualizar acompanhamento

<b>RF09- Atualizar acompanhamento</b>	
Ator principal	Navegador, Médico
Descrição	O usuário pode modificar um registro de acompanhamento
Pré-condições	Ter realizado o RF01; Realizado o RF08
Saídas e pós condições:	O sistema atualiza os dados de acompanhamento
<b>Fluxo principal ou Cenário de sucesso principal</b>	
<b>Ação do Ator</b>	<b>Resposta do Sistema</b>
1) O médico/navegador na primeira tela de registro de acompanhamento modifica dados daquela seção e clica em "Confirmar"	2) Salva aquela alteração
	3) Redireciona para a próxima seção do registro de acompanhamento

Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

#### Quadro 10 - Encerrar um acompanhamento

<b>RF10 - Encerrar um acompanhamento</b>	
Ator principal	Navegador, Médico
Descrição	O usuário pode impedir a atualização do acompanhamento

	quando o paciente foi enviado para tratamento ou chegado a óbito
Pré-condições	Ter realizado o RF01; Realizado o RF08 ou RF09
Saídas e pós condições:	O sistema atualiza os dados do registro acompanhamento e bloqueia a edição de todos os campos exceto “Pacientes” na seção de “Condutas”
<b>Fluxo principal ou Cenário de sucesso principal</b>	
<b>Ação do Ator</b>	<b>Resposta do Sistema</b>
1) O médico/navegador na página de acompanhamentos específico clica na seção de “Condutas”	2) Redireciona para a seção “Condutas”
3) O médico/navegador no campo de “Paciente” clica no campo de “Tratamento”	
4) O médico/navegador clica em “Finalizar”	5) O Registro de acompanhamento é salvo
	6) Redireciona para o histórico de acompanhamentos

Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

#### Quadro 11 - Localizar e rastrear casos cadastrados

<b>RF11 - Localizar e rastrear casos cadastrados</b>	
Ator principal	Navegador, Médico, Administrador
Descrição	O usuário terá uma visualização de um mapa que pode ou não aparecer marcadores com casos de pacientes cadastrados no sistema com o caso de acompanhamento (“Em análise”, “Maligno” e “Benigno”)
Pré-condições	Ter realizado o RF01;
Saídas e pós condições:	O sistema exibirá um mapa que pode aparecer marcadores
<b>Fluxo principal ou Cenário de sucesso principal</b>	
<b>Ação do Ator</b>	<b>Resposta do Sistema</b>
1) O médico/navegador deseja ir visualizar o mapa e clica no menu esquerdo no botão “Casos de relevância”	2) Redireciona para a página que mostra mapa

	3) Busca os dados cadastrados de paciente que contém casos de acompanhamento
	4) Filtra os casos “Confirmados” ou “Suspeito” ou “Benigno”) e quantifica
	5) Retorna marcadores daqueles tipos de caso marcado de acordo com o filtro atual

**Fonte:** Elaborado pelo autor (2024)

### Quadro 12 - Visualizar dados de uma cidade específica

<b>RF12 - Visualizar dados de uma cidade específica</b>	
Ator principal	Navegador, Médico, Administrador
Descrição	O usuário ao clicar em um marcador terá uma visualização de um espaço que informando quantidade casos de pacientes cadastrados no sistema com o tipo de caso de acompanhamento ( “Confirmados”, “Suspeito” e “Benigno”)
Pré-condições	Ter realizado o RF01 e RF11
Saídas e pós condições:	O sistema exibirá um popup com nome e dados quantitativos dos tipos de casos
<b>Fluxo principal ou Cenário de sucesso principal</b>	
<b>Ação do Ator</b>	<b>Resposta do Sistema</b>
1) O médico/navegador desejar ver município na pagina “Casos de relevância”	
2) O médico/navegador clica em um município com marcador	3) Mostra um popup com dados

**Fonte:** Elaborado pelo autor (2024)

### Quadro 13 - Visualizar listagem de médicos

<b>RF13 - Visualizar listagem de médicos</b>	
Ator principal	Navegador, Médico, Administrador
Descrição	O usuário terá acesso a listagem de médicos cadastrados
Pré-condições	Ter realizado o RF01
Saídas e pós condições:	O sistema exibirá uma listagem de médicos cadastrados

Fluxo principal ou Cenário de sucesso principal	
Ação do Ator	Resposta do Sistema
1) O médico/navegador desejar ver a lista de médico	
2) O médico/navegador clica no menu esquerdo no botão "Administração"	3) Busca com filtro "Médico"
	4) Retorna lista de médico cadastrado

Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

#### Quadro 14 - Visualizar listagem de navegadores

RF14 - Visualizar listagem de navegadores	
Ator principal	Navegador, Médico, Administrador
Descrição	O usuário terá acesso a listagem de navegadores cadastrados
Pré-condições	Ter realizado o RF01 ; RF13
Saídas e pós condições:	O sistema exibirá uma listagem com dados de navegadores cadastrados
Fluxo principal ou Cenário de sucesso principal	
Ação do Ator	Resposta do Sistema
3) O médico/navegador muda o radius button para "navegador"	3) Busca com filtro "Navegador"
	4) Retorna lista de navegadores cadastrado

Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

#### Quadro 15 - Consultar Alertas

RF15 - Consultar Alertas	
Ator principal	Navegador, Médico
Descrição	O usuário terá acesso a listagem de pacientes com dados reduzidos do acompanhamento para informar que o retorno da consulta está próxima
Pré-condições	Ter realizado o RF01; Existir pacientes com acompanhamentos com "Categorização do paciente"

	marcada em: Retorno a cada 6 meses ou Retorno anual
Saídas e pós condições:	O sistema exibirá uma listagem com dados resumidos de pacientes que estão próximos da data de retorno
<b>Fluxo principal ou Cenário de sucesso principal</b>	
<b>Ação do Ator</b>	<b>Resposta do Sistema</b>
1) O médico/navegador deseja ver a lista de alertas	
2) O médico/navegador clica no menu esquerdo no botão "Alertas"	3) Retorno uma lista de pacientes com 1 mês de antecedência

Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

#### Quadro 16 - Editar perfil

<b>RF16 - Editar perfil</b>	
Ator principal	Navegador, Médico
Descrição	O usuário pode editar suas informações do seu perfil
Pré-condições	Ter realizado o RF01
Saídas e pós condições:	O sistema atualiza os dados modificados
<b>Fluxo principal ou Cenário de sucesso principal</b>	
<b>Ação do Ator</b>	<b>Resposta do Sistema</b>
1) O médico/navegador deseja editar perfil	
2) O médico/navegador clica no ícone de avatar	3) Abre popup
4) Seleciona nome "Perfil"	5) Redireciona a página para o perfil de acordo com o tipo do usuário
6) Modifica os dados que deseja e clica em "Salvar"	7) atualiza os dados

Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

#### Quadro 17 - Criar novo usuário

<b>RF17 - Criar novo usuário</b>	
Ator principal	Administrador

Descrição	O administrador pode criar novo usuário navegador ou médico
Pré-condições	Ter realizado o RF01
Saídas e pós condições:	O sistema cria um novo navegador ou médico
<b>Fluxo principal ou Cenário de sucesso principal</b>	
<b>Ação do Ator</b>	<b>Resposta do Sistema</b>
1) O administrador deseja criar um novo usuário	
2) O administrador clica no botão de "Administração"	3) Redireciona para listagem de médicos
4) Seleciona no filtro o tipo do usuário (médico ou navegador)	5) Recarrega para a listagem de acordo com o filtro
6) Clica no botão "Adicionar"	7) Redireciona para a página do tipo do usuário desejado
8) Preenche os dados e clica em "Criar"	9) Cria o novo usuário
	10) Exibe mensagem de usuário criado com sucesso
	11) Redireciona para listagem de acordo com o tipo de usuário criado

**Fonte:** Elaborado pelo autor (2024)

**Figura 5 - Diagrama de caso de uso**



Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

### 3.1.2 Requisitos não funcionais

Os requisitos não funcionais descrevem como o sistema deve se comportar. Eles incluem atributos de qualidade. Para o desenvolvimento do projeto foram criados os seguintes requisitos:

#### Quadro 18 - Requisitos não funcionais

RNF01 - Compatibilidade	
Categoria	Compatibilidade
Prioridade	Alta
Descrição	O sistema deve ser compatível com as versões mais recentes dos navegadores web, incluindo Chrome (versão 131.0.6778.70 ou superior), Microsoft Bing (versão 131.0.2903.51 ou superior) e Safari (versão 17 ou superior).

Fonte: Elaborado pelo autor

### 3.2 Estrutura de diretórios do projeto

A arquitetura da aplicação escolhida para o front-end é baseada na centralização da informação com Redux e Redux-sagas. Foi organizado nas seguintes estruturas na pasta src:

- /src/components, componentes React que não terão conhecimento sobre o Redux e são reutilizáveis
- /src/containers, componentes React que serão conectados ao Redux store e passa as informações para os componentes dos components via propriedade.
- /src/services, arquivos responsável para chamadas de serviços externos (como APIs).
- /src/store, arquivos do código Redux

Na organização do Redux foi aplicado o Padrão Duck que se divide em arquivos por funcionalidades com os seus devidos actions, reducers, types e sagas. Por exemplo, acompanhamentos terão o seu devido arquivo de actions, reducers, types e sagas.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

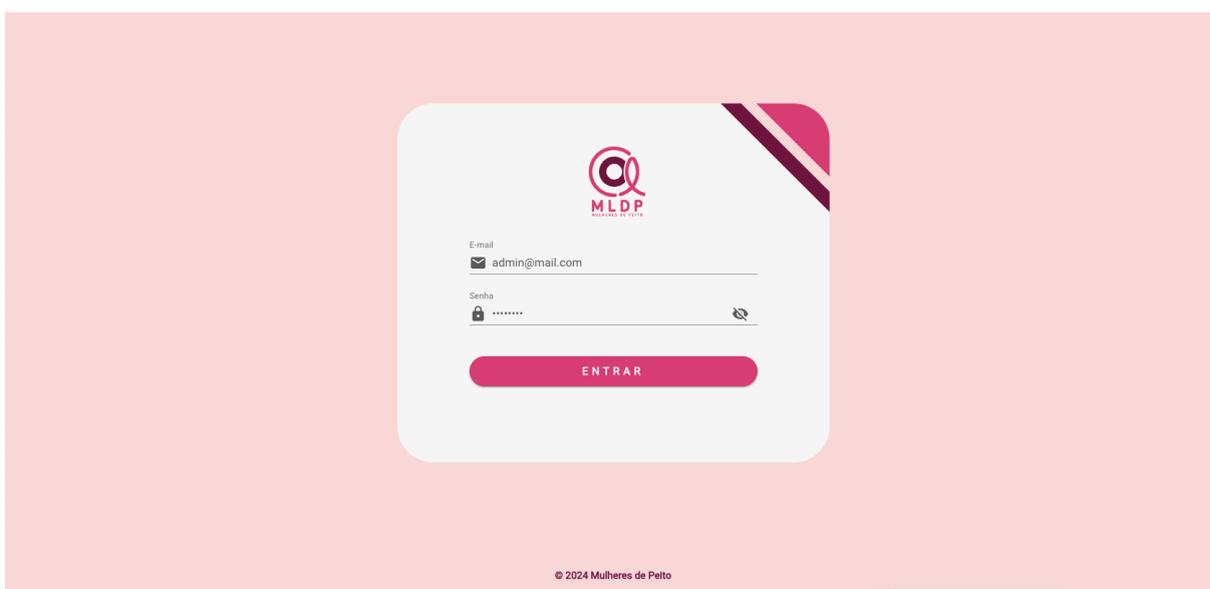
Nesta seção, são apresentados e analisados os resultados obtidos com a implementação do sistema. Os resultados são discutidos em relação aos objetivos estabelecidos e a fundamentação teórica, destacando as contribuições do trabalho, as limitações encontradas e as implicações para futuros desenvolvimentos na área.

### 4.1 Apresentação do sistema

O sistema foi desenvolvido com as seguintes tecnologias: React, Typescript, Redux, Redux-saga, MUI e Node. Utilizamos React, Typescript e MUI para criar a interface do sistema, enquanto o Redux e Redux-saga foi empregado para o gerenciamento de dados, consultas ao backend e APIs externas. A estrutura do Redux segue a metodologia mencionada, dividindo a aplicação em diferentes pastas, cada uma com uma responsabilidade específica.

Para ter acesso ao sistema é necessário acessar um navegador compatível com o requisito RNF01 com uma conta cadastrada, essa responsabilidade de criação de uma nova conta vai ser do Admin. O Login (Figura 6), o requisito RF01, é a primeira tela que aparece quando se acessa o sistema. Foi utilizado campos de email e senha para a autenticação.

**Figura 6** - Tela de login



**Fonte:** Arquivo pessoal do autor (2024)

Depois de autenticado, o sistema é dividido em cinco grandes partes: página inicial, alertas de acompanhamentos, casos de relevância, relatórios e administração.

#### 4.1.1. Página inicial

A página inicial é a primeira tela (Figura 7) exibida após o login, atendendo o RF02, é apresentada uma listagem de pacientes cadastrados até o momento. Essa listagem traz informações essenciais para identificação do paciente, como nome, CPF e a situação atual de existência de acompanhamento ativo. Nela é possível fazer pesquisas através do nome ou CPF do paciente desejado para agilizar a busca de um paciente específico.

**Figura 7** - Tela de listagem de pacientes

#	Nome	CPF	Data de Nascimento	Situação
1	Mario	435.242.213-42	02/05/1988	Aberto
2	Fabiana	123.123.453-45	29/04/1997	Aberto
3	Maria Vitoria	123.345.345-24	29/04/1998	Aberto
4	Natalia Silva	768.745.470-89	25/04/2009	Aberto

Fonte: Arquivo pessoal do autor (2024)

**Figura 8** - Tela de informações pessoais do paciente

The screenshot shows a web application interface for patient registration. The main content area is titled 'CADASTRO DO PACIENTE' and contains the following fields:

- Nome Completo \*: Maria Vitoria
- Data de Nascimento \*: 29/04/1998
- Idade: 26
- CPF \*: 123.345.345-24
- Sexo \*: Feminino
- Contato \*: (83)9934-2342
- Profissão \*: Dona de casa
- Beneficiário do Bolsa família
- Data da atualização do benefício
- Rua
- Número
- Bairro
- Cidade
- Estado

A sidebar on the left contains navigation options: Página Inicial, Alertas de acompanhamentos, Casos de relevância, Relatórios, and Administração. The top navigation bar includes a logo (MLDP) and the user name 'Admin'. A 'SALVAR' button is located at the bottom right of the form.

**Fonte:** Arquivo pessoal do autor (2024)

O botão presente na local direito-superior (Figura 7) abrirá uma nova tela que permitirá cadastrar novos pacientes, referente ao requisito RF03. Nessa nova tela, o navegador vai preencher os dados do novo paciente, onde alguns campos como data de nascimento, profissão, contato, por exemplo, são obrigatórios (Figura 8).

Ao selecionar um paciente específico na listagem podemos ver os acompanhamentos e as informações do paciente utilizado a iterabilidade Hiperlink ao selecionar o menu que se deseja do lado direito (Figura 8).

Todas as informações podem ser editáveis. Alguns desses campos de validações impedem que o navegador do projeto preencha o campo errado, assim diminuindo a chance de erro do cadastro. Dados como a profissão são dados importantes para avaliar a situação de vulnerabilidade do paciente para ocorrer a doação de exames.

Na tela de acompanhamentos (Figura 9), referente ao requisito RF06, podemos visualizar de forma resumida as informações armazenadas nos acompanhamentos específicos, o período de acompanhamento e sua situação.

**Figura 9** - Tela de informações dos acompanhamentos gerais

#	Tipos histológicos	Tipo do caso	Pedido acompanhado	Situação
1	cisto, fibroadenoma, doença de paget, carcinoma ductal in situ	em análise	10/05/2024 - Atualmente	Aberto
2	cisto, fibroadenoma, doença de paget, teste43*	maligno	10/05/2024 - 10/05/2024	Fechado
3	cisto, fibroadenoma, doença de paget, carcinoma ductal in situ, teste1*	benigno	29/04/2024 - 10/05/2024	Fechado

**Fonte:** Arquivo pessoal do autor (2024)

Ao selecionar em um acompanhamento (ou criar um novo quando não tem registro ou foi finalizado a anterior) cumprindo o requisito RF07, é aberto uma próxima tela (Figura 10) que ficará registrado informações sobre o paciente que ele se apresenta até o último registro daquele acompanhamento como: o local, data e responsável da captação; o registro da anamnese que é dividido em “fatores de risco” e “sinais e sintomas” que foram mencionados na revisão teórica; posteriormente, vem exames que tem espaço para selecionar o tipo de exames cadastrados; e condutas que tem o espaço de seção de paciente que tem os seguintes radius button: Rastreamento (permanece o acompanhamento aberto), tratamento (paciente enviado ao tratamento, então, é finalizado aquele acompanhamento) ou óbito (finaliza o acompanhamento por falecimento do paciente com sua data de óbito).

Escolhas de componentes do MUI como Radius Buttons, Select e CheckBoxes minimizam chances de preenchimentos de dados errôneos e facilitam a filtragem de dados para que tornem possível a filtragem de dados.

O registro de acompanhamento, pode ocorrer de maneira linear ao preencher o formulário e ir clicando no botão “Confirmar” ou com a iterabilidade de Hiperlink ao selecionar uma das opções do menu no lado direito.

**Figura 10** - Tela de registro de acompanhamento “Captação”

M.L.D.P. Admin  
 Página Inicial / Pacientes / Meus Dados / Acompanhamento / Acompanhamento  
**CAPTAÇÃO**  
 Responsável: Emanuel Data da captação: 01/04/2024  
 Local: UBS **CONFIRMAR**  
 Maria Vitoria  
 Captação  
 Anamnese  
 Procedimentos  
 Diagnóstico  
 Conduas  
 © 2024 Mulheres de Peito

Fonte: Arquivo pessoal do autor (2024)

**Figura 11** - Tela de registro do acompanhamento “Anamnese” parte 1

M.L.D.P. Admin  
 Página Inicial / ... / Acompanhamento  
**ANAMNESE**  
 Fatores de risco  
 Uso de ACO:  Sim  Não  
 Fumante:  Sim  Não Tempo: mês(es)  
 Álcool:  Sim  Não  
 Historico familiar de câncer de mama e ovário:  Sim  Não Parentesco: Grau  
 Obesidade:  Sim  Não  
 Gestação  
 Idade da primeira gestação:  Quantidade de gestação:  Tempo de lactação (mês(es)):   
 Idade da menarca:  Idade da menopausa:  Terapia de reposição hormonal:   
**< VOLTAR** **CONFIRMAR >**  
 Maria Vitoria  
 Captação  
 Anamnese  
 Procedimentos  
 Diagnóstico  
 Conduas  
 © 2024 Mulheres de Peito

Fonte: Arquivo pessoal do autor (2024)

**Figura 12 - Tela de registro do acompanhamento “Anamnese” parte 2**

**ANAMNESE**  
Sinais e sintomas

Presença de nódulo  
 Sim  Não

Tipo de nódulo  
 Impalpável

Dor mamária  
 Sim  Não

Dor, edema, hiperemia  
 Sim  Não

Descarga serosanguinolenta  
 Sim  Não

Descarga papilar  
 Sim  Não

Descarga multicolorida

**Exame Clínico**

Axila  
 Positivo  Negativo

Fossa supravicular  
 Positivo  Negativo

Retração de mamilo  
 Sim  Não

Retração de pele  
 Sim  Não

Fistula mamária  
 Sim  Não

[VOLTAR](#) [CONFIRMAR](#)

Admin

Página Inicial / ... / Acompanhamento

M.L.D.P.

Página Inicial

Alertas de acompanhamentos

Casos de relevância

Relatórios

Administração

Maria Vitoria

Captação

**Anamnese**

Procedimentos

Diagnóstico

Conduas

Fonte: Arquivo pessoal do autor (2024)

**Figura 13 - Tela de registro do acompanhamento específico “Procedimentos”**

**PROCEDIMENTOS**

Mamografia

Punção

Citopatológico

Agulhamento

Core biópsia

Teste genético

USG mamária

Anatomopatológico

Imunohistoquímica

Mamotomia

Consulta

Cirurgia

Paciente suspeito

[VOLTAR](#) [CONFIRMAR](#)

Admin

Página Inicial / ... / Acompanhamento

M.L.D.P.

Página Inicial

Alertas de acompanhamentos

Casos de relevância

Relatórios

Administração

Maria Vitoria

Captação

**Anamnese**

**Procedimentos**

Diagnóstico

Conduas

Fonte: Arquivo pessoal do autor (2024)

**Figura 14** - Tela de registro do acompanhamento específico “Procedimento” erro

The screenshot displays the 'PROCEDIMENTOS' registration form. The form includes the following fields and options:

- Mamografia
- USG mamária
- Birads
- Nome do medico
- Serviço\* (Este campo é obrigatório)
- Data de Realização
- Punção
- Anatomopatológico
- Citopatológico
- Imunohistoquímica

The right sidebar shows the user profile 'Maria Vitoria' and a progress indicator for the following steps: Captação, Anamnese, **Procedimentos**, Diagnóstico, and Conduas.

Fonte: Arquivo pessoal do autor (2024)

**Figura 15** - Tela de registro do acompanhamento específico “Diagnóstico” parte 1

The screenshot displays the 'DIAGNÓSTICO' registration form. The form includes the following fields and options:

- Carcinoma Ductal Invasivo
- Carcinoma Lobular Invasivo
- Carcinoma Lobular In situ
- Ginecomastia
- Carcinoma Ductal In Situ
- Doença de Paget
- Fibroadenoma
- Cisto
- Estadiamento teste

The right sidebar shows the user profile 'Maria Vitoria' and a progress indicator for the following steps: Captação, Anamnese, Procedimentos, **Diagnóstico**, and Conduas.

Fonte: Arquivo pessoal do autor (2024)

**Figura 16** - Tela de registro do acompanhamento específico “Diagnóstico” parte 2

The screenshot displays the 'DIAGNÓSTICO' registration screen. The interface includes a sidebar with navigation options: 'Página Inicial', 'Alertas de acompanhamentos', 'Casos de relevância', 'Relatórios', and 'Administração'. The main content area is titled 'DIAGNÓSTICO Sobre o tumor' and contains the following fields and options:

- Tumor:** Tipos de tumor: Luminal B
- Localização do tumor:** Localização do tumor: QSE ME
- Idade de diagnóstico:** 41
- Categorização do paciente:**
  - Ultrassom obrigatório
  - Realização de Biópsia
  - Retorno ao SUS
  - Diagnóstico Fechado
  - Retorno a cada 6 meses
  - Retorno anual
- Caso:** Tipo do caso: Em análise
- Agendamento:** Data de retorno: 08/11/2024

At the bottom of the form are buttons for '< VOLTAR' and 'CONFIRMAR >'. A sidebar on the right shows the patient's profile (Maria Vitoria) and a list of procedures: 'Captação', 'Anamnese', 'Procedimentos', 'Diagnóstico' (highlighted), and 'Condutas'. The footer indicates '© 2024 Mulheres de Peito'.

Fonte: Arquivo pessoal do autor (2024)

**Figura 17** - Tela de registro do acompanhamento específico “Condutas”

The screenshot displays the 'CONDUTAS' registration screen. The interface is similar to the previous one, with the same sidebar. The main content area is titled 'CONDUTAS' and contains the following fields and options:

- Cirurgias:**
  - Quadrantectomia
  - Quadrantectomia com esvaziamento axilar
  - Mastectomia radical com esvaziamento axilar
  - Extirpação de Adenoma
  - Quadrantectomia com ressecção do linfonodo sentinela
  - Mastectomia simples
  - Segmentectomia
  - Cirurgias oncoplásticas
- Quimioterapia:**
  - Quimioterapia adjuvante
  - Quimioterapia neoadjuvante
- Radioterapia:**
  - Sim
  - Não
- Paciente:**
  - Rastreamento
  - Tratamento
  - Óbito

At the bottom of the form are buttons for '< VOLTAR' and 'FINALIZAR'. The sidebar on the right shows the patient's profile (Maria Vitoria) and a list of procedures: 'Captação', 'Anamnese', 'Procedimentos', 'Diagnóstico', and 'Condutas' (highlighted).

Fonte: Arquivo pessoal do autor (2024)

**Figura 18** - Tela de registro do acompanhamento específico “Condutas” óbito

Fonte: Arquivo pessoal do autor (2024)

#### 4.1.2 Alertas e acompanhamentos

Nessa seção foi criada para atender ao requisito RF15, vão ser listados os pacientes (Figura 19) que estão com a data próxima do retorno da consulta. A listagem pode ser filtrada por dois filtros que vai delimitar os alertas. Os navegadores que têm aquela informação vão visualizar e telefonar para o paciente para lembrar o dia da consulta.

**Figura 19** - Tela de listagem de acompanhamento

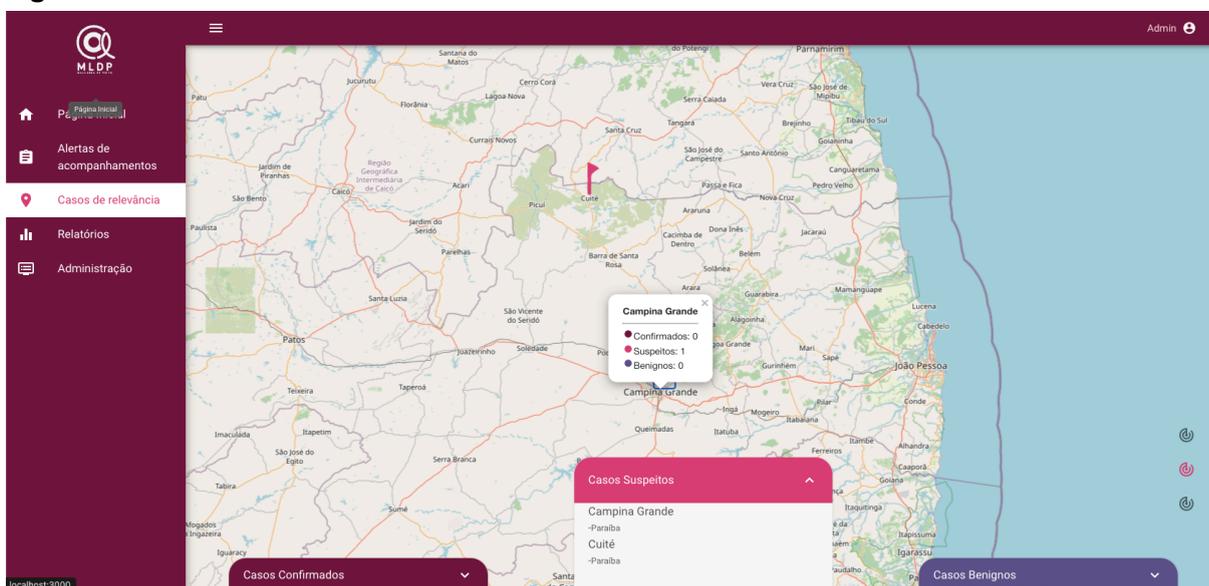
#	Nome	Telefone	Município	Data de retorno	Ações
1	Catiana Evangelista Guimarães	(99)99999-9999	Cubatí	19/07/2024	✓
2	Ana Clara França de Medeiros	(99)99999-9999	Cubatí	19/07/2024	✓
3	Jucineide Pinheiro da Costa	(83)99681-5044	Picuí	19/07/2024	✓
4	Cláudia Valeria Santos Barbosa	(83)99324-4191	Lagoa Seca	29/07/2024	✓

Fonte: Arquivo pessoal do autor (2024)

### 4.1.3 casos de relevância

Atendendo os requisitos RF11 e RF12, vai ser dedicado a mostrar a localização de municípios e os tipos de casos que foram registrados no sistema. Será exibido um mapa que vai aparecer um marcador para mostrar os municípios que têm pacientes atendidos na plataforma e o seu grau de gravidade. Os filtros são divididos em três: casos benignos, suspeitos e malignos que ao ser clicado vão alterar a interface para identificação. Ao expandir o botão inferior, vai mostrar os municípios que contêm aquele tipo de caso.

**Figura 20** - Tela de casos de relevância



Fonte: Arquivo pessoal do autor (2024)

### 4.1.4 Relatório

Na área de relatório (Figura 21), trabalho desenvolvido por Silva (2024), será possível reunir os dados dos pacientes cadastrados para ser mostrado um resumo visual. Nela será possível aplicar filtros e gerar relatórios que podem ser baixados em PDF.

Figura 21 - Tela de relatório

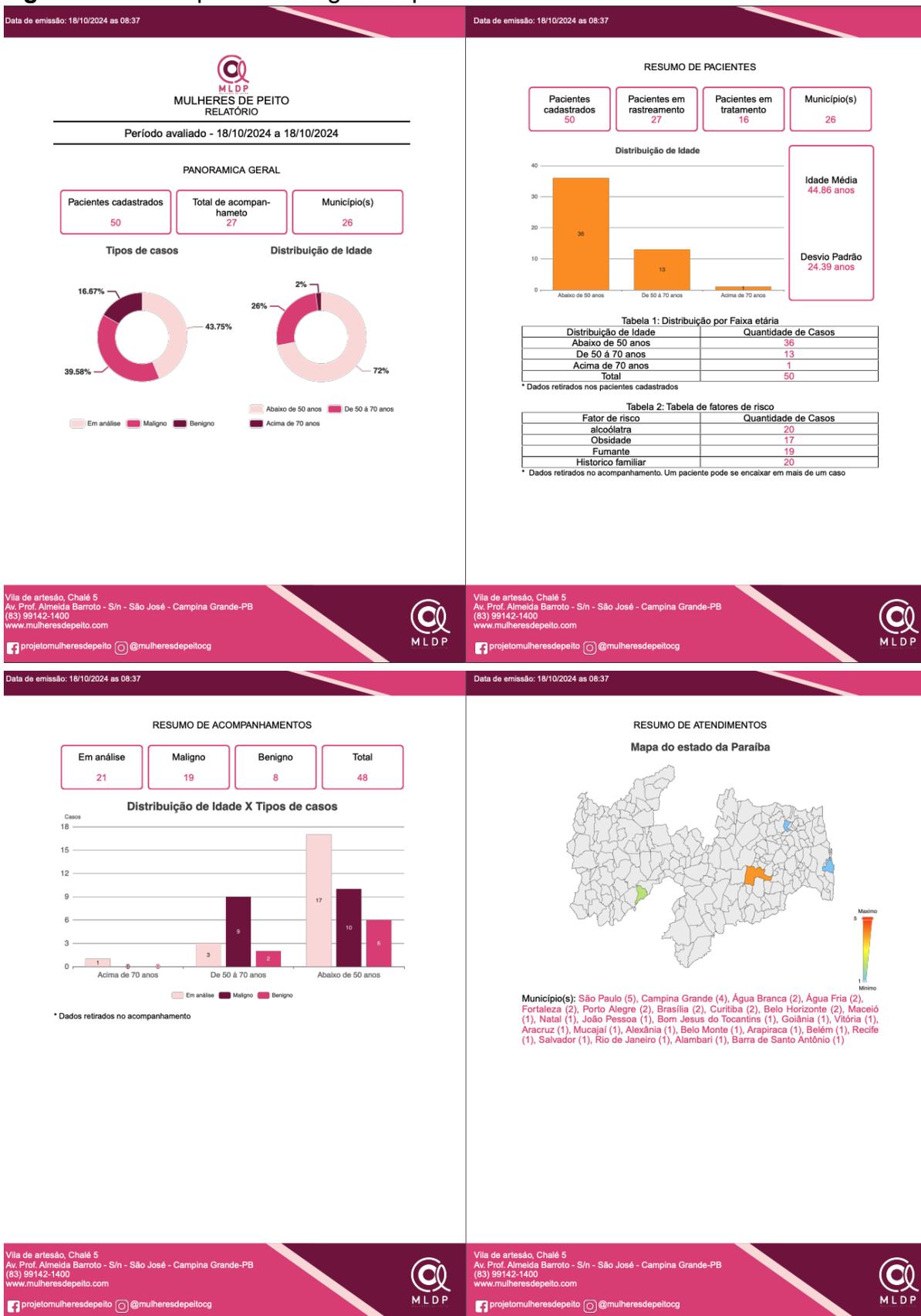


Fonte: Silva (2024)

Na geração de PDF (Figura 22), será visualizado de acordo com os filtros aplicados com a adição de novos gráficos como, por exemplo, a relação de tipos de casos com a idade. Também apresentará um mapa da Paraíba que de acordo com a cor terá uma visualização melhor dos municípios com maior números de casos.

Nos municípios, será visto o nome com a numeração de acompanhamentos de todo o Brasil, mas só será exibido no mapa quem estiver no acompanhamento do estado da Paraíba

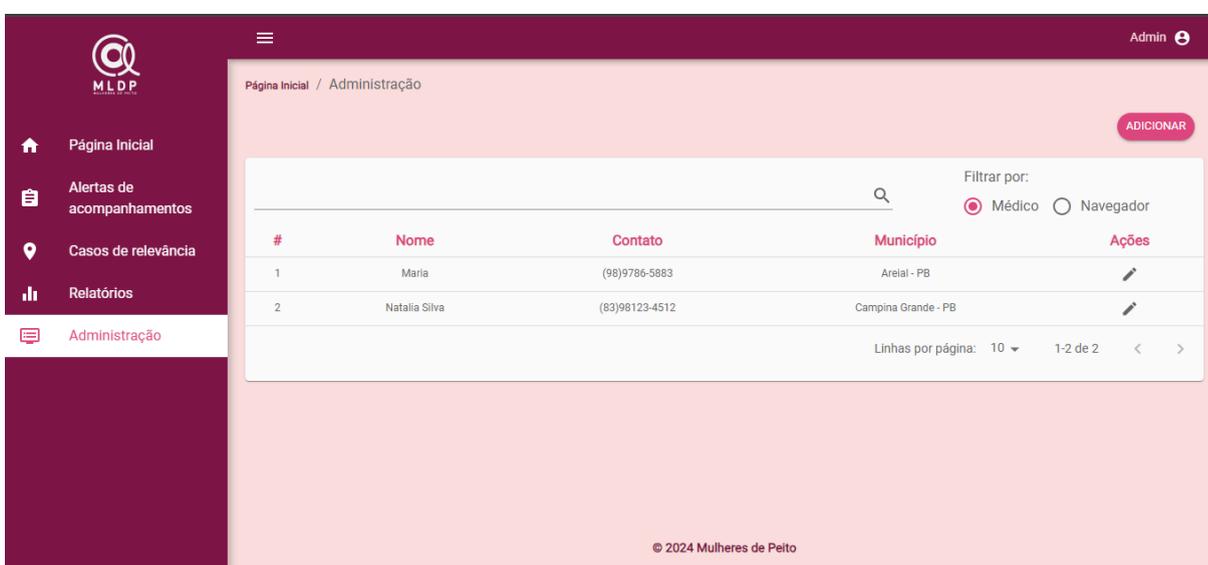
Figura 22 - Exemplo de PDF gerado por Silva



### 4.1.5 Administração

Na administração (Figura 23), vai ser responsável para cadastrar novos médicos e navegadores no sistema (caso seja uma conta admin) e visualizar contas cadastradas (todas as contas). O próprio usuário do seu perfil pode alterar o seu próprio perfil e trocar de senha(RF16). Somente o admin vai poder criar um novo usuário(RF17), entrar no menu de edição e ver informações detalhadas de outros usuários. No entanto, os navegadores e os médicos podem ver os nomes, município e cidade dos cadastrados(RF13 e RF14).

**Figura 23** - Tela de administração



The screenshot displays the administration interface of the M.L.D.P. system. The interface is divided into a sidebar on the left and a main content area on the right. The sidebar contains navigation options: 'Página Inicial', 'Alertas de acompanhamentos', 'Casos de relevância', 'Relatórios', and 'Administração' (highlighted). The main content area shows a table of users with columns for '#', 'Nome', 'Contato', 'Município', and 'Ações'. There are two rows of data. A search bar and filter options are visible above the table. The footer indicates '© 2024 Mulheres de Peito'.

#	Nome	Contato	Município	Ações
1	Maria	(98)9786-5883	Areial - PB	
2	Natalia Silva	(83)98123-4512	Campina Grande - PB	

**Fonte:** Arquivo pessoal do autor (2024)

## 5 CONCLUSÃO

Este trabalho teve como objetivo principal desenvolver um sistema que auxilie o acompanhamento de paciente com suspeita de câncer de mama, visando melhorar a gestão de informação dos pacientes, aprimorar o acompanhamento e reunir informações para futuras pesquisas. Com base nos resultados obtidos, podemos concluir que foi atingido com êxito mesmo ainda estando no processo de desenvolvimento.

O sistema desenvolvido apresentou funcionalidades do interesse para o projeto, cumprindo os requisitos funcionais para cadastramentos de novos usuários, pacientes e acompanhamentos.

Entre as principais contribuições deste trabalho, ressalta a melhoria da gestão das informações de acompanhamentos de pacientes que anteriormente era feito em planilhas. No entanto, durante o desenvolvimento ouvem necessidades de readaptar as demandas devido às novas exigências detectadas pelas navegadores do projeto Mulheres de Peito.

Deste a disponibilização de um ambiente de produção, foram cadastrados mais de 3.800 pacientes. Este número representa uma amostra da população alvo alcançada pelo projeto de Mulheres de Peito na qual permite uma análise preliminar dos dados coletados que poderá ser analisada de acordo com diversos critérios, como idade, cidade, tipo do caso e outras informações coletadas.

O número de pacientes cadastrados tem mostrado um crescimento constante, o que indica uma aceitação positiva do sistema. Este crescimento é um indicador importante do sucesso inicial do sistema. Deste modo, com a implementação do relatório que está no processo de desenvolvimento com o trabalho de Silva(2024), a exibição de dados de forma facilitada ajudará o projeto a arrecadar mais doações de exames.

Para novos trabalhos futuros, sugiro a implementação do back-end funcional para os casos de relevância e do relatório.

Em conclusão, esse trabalho contribuiu para o projeto proporcionando uma ferramenta que melhora a gestão dos pacientes com suspeitas de câncer de mama. Espera-se que o sistema continue no constante desenvolvimento para que tenha mais impactos positivos no futuro.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. **Ações de prevenção e detecção precoce contribuem para sucesso do controle do câncer.** Disponível em: <<https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/noticias/2024/acoes-de-prevencao-e-deteccao-pr-ecoce-contribuem-para-sucesso-do-controle-do-cancer>>. Acesso em: 27 Mai 2024

BRASIL. Ministério da Saúde. **Sistema Único de Saúde - SUS** . Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/s/sus>>. Acesso em: 18 Jun. 2024

BRASIL. Ministério da Saúde. **Ações de prevenção e detecção precoce contribuem para sucesso do controle do câncer.** Disponível em: <<https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/noticias/2024/acoes-de-prevencao-e-deteccao-pr-ecoce-contribuem-para-sucesso-do-controle-do-cancer>>. Acesso em: 3 Jun. 2024

COSTA, L. S.; CARMO, A. L. O. do; FIRMIANO, G. G. D.; MONTEIRO, J. de S. S.; FARIA, L. B.; GOMIDES, L. F. **Fatores de risco relacionados ao câncer de mama e a importância da detecção precoce para a saúde da mulher.** Revista Eletrônica Acervo Científico, v. 31, p. e8174, 20 jul. 2021.

INCA. Instituto Nacional De Câncer José Alencar Gomes Da Silva. **Atlas da mortalidade.** Rio de Janeiro: INCA, 2022. Base de dados. Disponível em: <<https://www.inca.gov.br/app/mortalidade>> Acesso em: 03 jul 2024.

MAGALHAES, Janaína Batista Almeida. **Análise Dos Intervalos De Diagnóstico E Tratamento No Itinerário Terapêutico De Pacientes Ambulatoriais Com Câncer De Mama Em Um Hospital Universitário Federal.** 2022. (Mestrado em Gestão de Serviços de Saúde) - Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais, 2022.

MONTEIRO, Rita de Cássia Santa Cruz. **"De peito aberto" : vulnerabilidade de consumidoras dos serviços de saúde relativos ao câncer de mama pelo Sistema Único de Saúde.** 2022. (Mestrado em Gestão Pública e Cooperação Internacional) - Universidade Federal da Paraíba, 2022.

RADAR DO CÂNCER. **Fatos sobre a doença.** Disponível em: <<https://www.radardocancer.org.br/cancer-mama>>. Acesso em: 11 Jun 2024

SILVA, Isley Martins Barbosa da Silva. **Desenvolvimento do gerador de relatórios no sistema Mulheres de Peito.** 2024. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciência da computação) – Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2024.

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de Software.** 9ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.