UNIVERSIDADE DE FORTALEZA

VICE REITORIA DE GRADUAÇÃO

CENTRO DE CIÊNCIAS TECNOLÓGICAS

TECNÓLOGO EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

Weyne Gabriel

Luanna Campos

Davi Sales Vila Nova

Joao Pedro Lopes

Rhyan

Ricardo Junior

Joao Victor Guimarães

DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA

ASSISCONNECT 2.0

FORTALEZA

2025

DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA

Sistema XPTO de Gestão de Pedras Ornamentais

Este documento contém a documentação técnica do sistema **AssisConnect 2.0**, desenvolvido na componente curricular **N392 - Projeto Aplicado Plataformas Web**, como requisito para a obtenção de nota.

O sistema foi elaborado com o objetivo de modernizar a gestão do **Lar Francisco de Assis**, centralizando informações sobre idosos, atividades, usuários e rotinas diárias, promovendo maior organização, rastreabilidade e eficiência nas operações da instituição.

Supervisor: Prof. Bruno Lopes, Me

FORTALEZA

2025

SUMÁRIO

Sumário

1. INTRODUÇÃO

1.1. CONTEXTO E JUSTIFICATIVA

O cuidado com idosos em instituições de longa permanência exige organização e atenção constante, especialmente na gestão de informações sobre saúde, atividades e comunicação com familiares. No entanto, muitas dessas instituições ainda dependem de planilhas, registros manuais e trocas de mensagens informais, o que torna o acompanhamento diário suscetível a erros, perdas de dados e falhas de comunicação entre cuidadores, coordenadores e familiares.

O **Lar Francisco de Assis**, instituição escolhida como estudo de caso, enfrentava justamente esse cenário: a ausência de um sistema unificado dificultava o controle de rotinas, o registro de atividades e a atualização das informações de cada residente.

O sistema **AssisConnect 2.0** foi desenvolvido para resolver esses desafios, oferecendo uma plataforma web centralizada e intuitiva que automatiza processos, organiza cadastros de idosos, permite o agendamento e acompanhamento de atividades, além de gerar relatórios e indicadores úteis para a gestão. Essa digitalização proporciona mais eficiência, transparência e segurança na administração das rotinas, contribuindo para um cuidado mais humanizado e estruturado dentro da instituição.

1.2. OBJETIVOS

Desenvolver um sistema web denominado **AssisConnect 2.0**, voltado para o gerenciamento de rotinas e atividades em instituições de acolhimento de idosos, com o propósito de centralizar informações, otimizar a comunicação entre cuidadores e familiares e aprimorar a organização das atividades diárias do lar.

Objetivos Específicos:

2. Implementar um módulo de **cadastro e gerenciamento de idosos**, contendo dados pessoais, histórico de saúde e responsável associado.
3. Desenvolver um **sistema de gestão de atividades**, permitindo o registro, edição, exclusão e associação de idosos a cada atividade.
4. Criar um **mecanismo de autenticação e controle de acesso**, com perfis diferenciados (Administrador, Funcionário e Familiar), garantindo segurança e integridade das informações.
5. Disponibilizar **relatórios e métricas rápidas**, como o número total de idosos cadastrados e a listagem de aniversariantes do mês.
6. Proporcionar uma **interface moderna e responsiva**, que facilite o uso por diferentes perfis de usuários e dispositivos.

6.1. ESCOPO E DELIMITAÇÃO

O sistema AssisConnect 2.0 abrange o gerenciamento completo das informações relacionadas aos idosos residentes no Lar Francisco de Assis, suas atividades e os usuários responsáveis pelo cuidado e administração da instituição.
O sistema possibilita:

- *Cadastro, edição e exclusão de idosos, com informações pessoais e dados de saúde.*
- *Gestão de usuários, permitindo o controle de acessos e permissões conforme o papel de cada perfil (Administrador, Funcionário ou Familiar).*
- *Cadastro e gerenciamento de atividades, com definição de horários, responsáveis e alocação de idosos.*
- *Visualização de relatórios e indicadores, como contagem total de idosos e aniversariantes do mês.*
- *Autenticação e autorização via JWT, assegurando o acesso protegido às funcionalidades do sistema.*
- *Interface web responsiva e intuitiva, permitindo o uso em diferentes dispositivos.*

Delimitação (fora do escopo):

- *O sistema não contempla módulos financeiros, como controle de contas, folha de pagamento ou gestão de despesas.*
- *Não há integração com sistemas externos de saúde, prontuários eletrônicos ou aplicativos móveis nesta versão.*
- *O módulo de cardápio e controle alimentar ainda não foi implementado, sendo planejado para futuras versões.*
- *O sistema não realiza comunicação direta via chat entre familiares e cuidadores, limitando-se ao controle e registro das informações institucionais.*
- *O processo de backup e restauração de dados deverá ser feito manualmente via banco de dados, sem automação integrada.*

7. ENGENHARIA DE REQUISITOS

7.1. REQUISITOS FUNCIONAIS (RFs)

ID	Nome do Requisito	Descrição
RF01	Cadastrar Idoso	O sistema deve permitir que um administrador cadastre um novo idoso, informando nome, data de nascimento, estado de saúde, sexo e responsável.
RF02	Gerenciar Usuários	O sistema deve permitir que o administrador cadastre, edite e exclua usuários, definindo o papel de acesso (Administrador, Funcionário ou Familiar).
RF03	Autenticar Usuário	O sistema deve permitir o login seguro de usuários utilizando e-mail e senha válidos, com autenticação baseada em JWT.
RF04	Cadastrar Atividade	O sistema deve permitir o registro de novas atividades, informando nome, data, horário e responsável.
RF05	Alocar Idoso em Atividade	O sistema deve permitir associar um ou mais idosos a uma atividade cadastrada, possibilitando a organização da rotina diária.
RF06	Desalocar Idoso de Atividade	O sistema deve permitir a remoção de um idoso de uma atividade específica.
RF07	Listar Atividades por Idoso	O sistema deve permitir visualizar todas as atividades nas quais um idoso está cadastrado.
RF08	Gerar Relatórios e Métricas	O sistema deve apresentar informações consolidadas, como número de idosos cadastrados e aniversariantes do mês.
RF09	Exibir Dashboard	O sistema deve apresentar um painel de controle com indicadores gerais e atalhos para as principais funções administrativas.

7.2. REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS (RNFs)

Usabilidade

- *RNF01: A interface deve ser intuitiva e responsiva, adaptando-se a diferentes dispositivos (desktop, tablet e mobile).*
- *RNF02: As telas devem seguir um padrão visual consistente, facilitando o aprendizado dos usuários.*

Desempenho

- *RNF03: As páginas principais devem carregar em até 3 segundos em ambiente local.*

- *RNF04: As respostas da API devem ocorrer em menos de 500 milissegundos para consultas simples.*

Segurança

- *RNF05: As senhas devem ser criptografadas com algoritmo seguro (BCrypt).*
- *RNF06: A comunicação entre frontend e backend deve ocorrer apenas via HTTPS.*
- *RNF07: O token JWT deve ser armazenado localmente e validado a cada requisição.*

Compatibilidade

- *RNF08: O sistema deve funcionar corretamente nas últimas versões dos navegadores Chrome, Firefox e Edge.*

Manutenibilidade

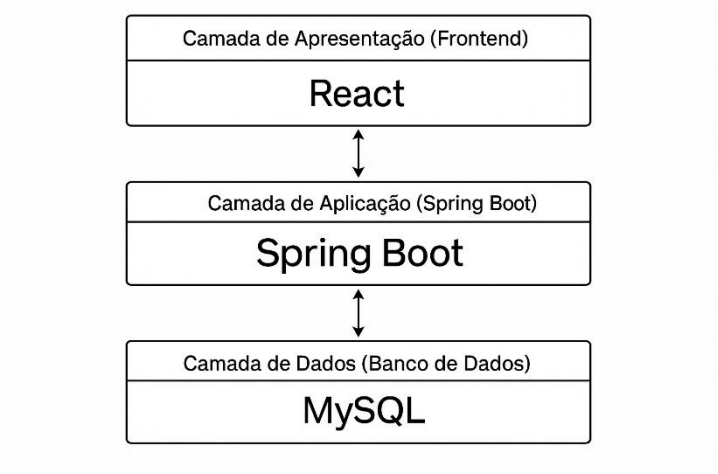
- *RNF09: O código deve ser modularizado seguindo o padrão MVC no backend e componentes reutilizáveis no frontend.*
- *RNF10: O sistema deve permitir fácil integração com futuras versões mobile.*

8. PROJETO E ARQUITETURA DO SOFTWARE

8.1. ARQUITETURA GERAL

O sistema AssisConnect 2.0 foi projetado utilizando uma Arquitetura em 3 Camadas, composta por:

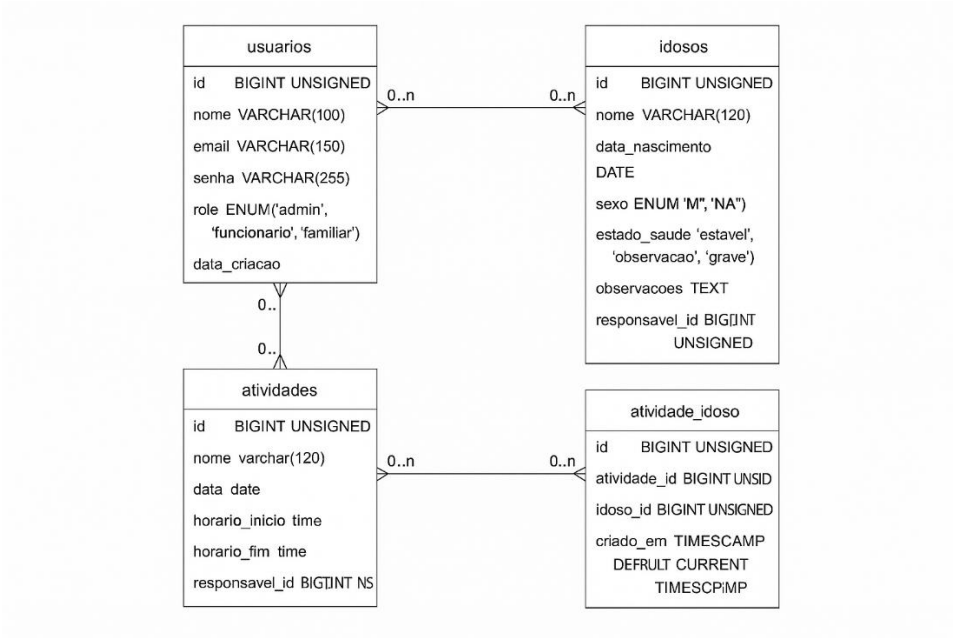
1. *Camada de Apresentação (Frontend):*
   Desenvolvida como uma Single Page Application (SPA) em React com o Vite como ferramenta de build.
   É responsável pela interface gráfica e pela experiência de uso do sistema, permitindo navegação fluida e responsiva entre os módulos de idosos, atividades e usuários.
   A escolha do React se deu por sua eficiência na criação de interfaces dinâmicas, sua comunidade ativa e a facilidade de integração com APIs REST.
2. *Camada de Aplicação (Backend API):*
   Implementada em Java 21 utilizando o framework Spring Boot 3.5.5.
   Essa camada contém toda a lógica de negócio, realiza a comunicação entre o frontend e o banco de dados e aplica as regras de autenticação e autorização baseadas em JWT (JSON Web Tokens).
   O uso do Spring Boot foi escolhido por sua robustez, modularidade e integração simplificada com o Spring Data JPA, o que facilita o gerenciamento de entidades e a persistência de dados.
3. *Camada de Dados (Banco de Dados):*
   O sistema utiliza um banco de dados relacional MySQL, responsável pela persistência e integridade das informações dos usuários, idosos e atividades.
   O MySQL foi escolhido por sua estabilidade, ampla documentação e fácil integração com o Spring Boot, garantindo confiabilidade nas transações e escalabilidade para futuras expansões do sistema.



8.2. PROJETO DO BANCO DE DADOS

Entidades: usuarios, idosos, atividades, atividade_idoso (tabela de associação).
Relacionamentos:

- ***usuarios (1) ──< (N) idosos via idosos.responsavel_id***
- ***usuarios (1) ──< (N) atividades via atividades.responsavel_id***
- ***atividades (1) ──< (N) atividade_idoso >── (N) idosos***
  Restrições relevantes:
- ***atividade_idoso possui unicidade em (atividade_id, idoso_id).***
- ***atividades possui CHECK garantindo horario_fim > horario_inicio.***
- ***Índices para busca: idx_idosos_nome, idx_ativ_data_inicio, idx_ativ_responsavel.***
- ***ON DELETE/UPDATE: FKs com RESTRICT (em usuários) e CASCADE (na tabela de associação).***



Dicionário de Dados — usuarios

Nome do campo	Tipo de dados	Chave (PK/FK)	Nulo?	Descrição
id	BIGINT UNSIGNED (AI)	**PK**	Não	Identificador único do usuário.
nome	VARCHAR(100)	—	Não	Nome completo do usuário.
email	VARCHAR(150) **UNIQUE**	—	Não	E-mail único para autenticação.
senha	VARCHAR(255)	—	Não	Hash da senha (ex.: BCrypt).
role	ENUM('admin','funcionario','familiar')	—	Não	Papel de acesso do usuário no sistema.
data_criacao	TIMESTAMP DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP	—	Sim	Data/hora de criação do registro.

Dicionário de Dados — idosos

Nome do campo	Tipo de dados	Chave (PK/FK)	Nulo?	Descrição
id	BIGINT UNSIGNED (AI)	**PK**	Não	Identificador único do idoso.
nome	VARCHAR(120)	—	Não	Nome completo do idoso.
data_nascimento	DATE	—	Não	Data de nascimento.
sexo	ENUM('M','F','NA')	—	Não	Sexo biológico ou não informado.
estado_saude	ENUM('estavel','observacao','grave') DEFAULT 'estavel'	—	Não	Estado de saúde atual.
observacoes	TEXT	—	Sim	Observações clínicas/gerais.
responsavel_id	BIGINT UNSIGNED	**FK → usuarios(id)**	Não	Usuário responsável pelo cadastro/gestão.
criado_em	TIMESTAMP DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP	—	Sim	Data/hora de criação.
atualizado_em	TIMESTAMP DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP ON UPDATE CURRENT_TIMESTAMP	—	Sim	Última atualização do registro.

Índices: idx_idosos_responsavel (responsavel_id), idx_idosos_nome (nome).

Dicionário de Dados — atividades

Nome do campo	Tipo de dados	Chave (PK/FK)	Nulo?	Descrição
id	BIGINT UNSIGNED (AI)	**PK**	Não	Identificador único da atividade.
nome	VARCHAR(120)	—	Não	Nome/título da atividade.
data	DATE	—	Não	Data da realização.
horario_inicio	TIME	—	Não	Horário de início.
horario_fim	TIME	—	Não	Horário de término (deve ser > início).
responsavel_id	BIGINT UNSIGNED	**FK → usuarios(id)**	Não	Usuário responsável pela atividade.
observacoes	TEXT	—	Sim	Observações gerais.
criado_em	TIMESTAMP DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP	—	Sim	Data/hora de criação.
atualizado_em	TIMESTAMP DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP ON UPDATE CURRENT_TIMESTAMP	—	Sim	Última atualização do registro.

Índices: idx_ativ_data_inicio (data, horario_inicio), idx_ativ_responsavel (responsavel_id)
Regra de integridade: CHECK (horario_fim > horario_inicio).

Dicionário de Dados — atividade_idoso (associação)

Nome do campo	Tipo de dados	Chave (PK/FK)	Nulo?	Descrição
id	BIGINT UNSIGNED (AI)	**PK**	Não	Identificador único da associação.
atividade_id	BIGINT UNSIGNED	**FK → atividades(id)**	Não	Atividade vinculada.
idoso_id	BIGINT UNSIGNED	**FK → idosos(id)**	Não	Idoso vinculado à atividade.
criado_em	TIMESTAMP DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP	—	Sim	Data/hora de criação do vínculo.

Regras:

- **UNIQUE** uk_ai (atividade_id, idoso_id) — impede vínculo duplicado.
- **FKs** com ON DELETE CASCADE — ao remover a atividade ou o idoso, o vínculo é removido automaticamente.

Notas de implementação

- **Charset/Collation**: utf8mb4 / utf8mb4_0900_ai_ci (suporta acentos e emojis).
- **Integridade referencial**: RESTRICT em entidades mestre (usuarios), CASCADE na tabela de associação.
- **Performance**: índices criados para as consultas mais frequentes (por nome de idoso, por data/horário de atividade e por responsável).

1. TECNOLOGIAS E FERRAMENTAS

2. **Frontend (Camada de Apresentação):**

3. **React 19** — Biblioteca JavaScript para construção da interface do usuário.

4. **Vite 7** — Ferramenta de build moderna, utilizada para otimizar o desenvolvimento e o carregamento da aplicação.

5. **Axios 1.11** — Biblioteca para realizar requisições HTTP entre frontend e backend.

6. **Bootstrap Icons** — Biblioteca de ícones vetoriais usada na interface.

7. **CSS3 Modularizado** — Organização visual e responsiva, garantindo melhor experiência em múltiplos dispositivos.

8. **Backend (Camada de Aplicação):**

9. **Java 21** — Linguagem orientada a objetos robusta e multiplataforma.

10. **Spring Boot 3.5.5** — Framework que simplifica o desenvolvimento de APIs RESTful.

11. **Spring Security** — Responsável pela autenticação e autorização via tokens JWT.

12. **Spring Data JPA** — Gerenciamento de entidades e persistência de dados.

13. **JJWT 0.11.5** — Geração e validação dos tokens JWT para autenticação.

14. **MySQL Connector/J** — Driver de integração com o banco de dados.

15. **Banco de Dados (Camada de Dados):**

16. **MySQL 8.0** — Sistema de gerenciamento de banco de dados relacional, escolhido por sua confiabilidade e compatibilidade com o Spring Boot.

Ferramenta	Finalidade
Visual Studio Code	Edição do frontend (React/Vite).
IntelliJ IDEA	IDE para desenvolvimento Java e execução do backend.
MySQL Workbench	Modelagem e consultas SQL.
Postman / Insomnia	Testes de rotas e validação da API REST.
Git & GitHub	Controle de versão e colaboração em equipe.
Trello	Planejamento das tarefas e acompanhamento das sprints.

Justificativa das Tecnologias
A escolha de **React** e **Spring Boot** foi motivada pela ampla adoção no mercado, documentação completa e facilidade de integração.
Essa combinação permite criar uma aplicação **SPA (Single Page Application)** performática, com **API RESTful segura e escalável**.

O uso de **MySQL** garante estabilidade e eficiência no armazenamento de dados relacionais.

17. IMPLEMENTAÇÃO E RESULTADOS

17.1. TELAS DO SISTEMA

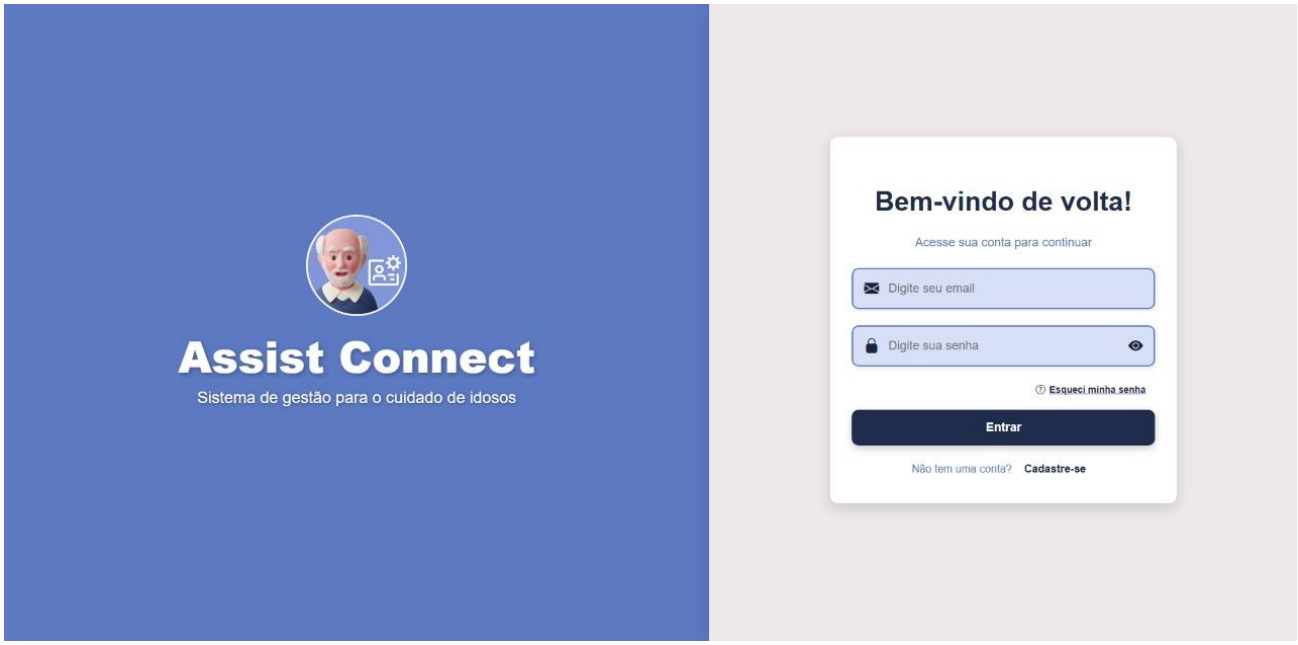


Figura 1: Tela de Login: Interface inicial do sistema AssisConnect 2.0, com campos de e-mail e senha para autenticação do usuário.

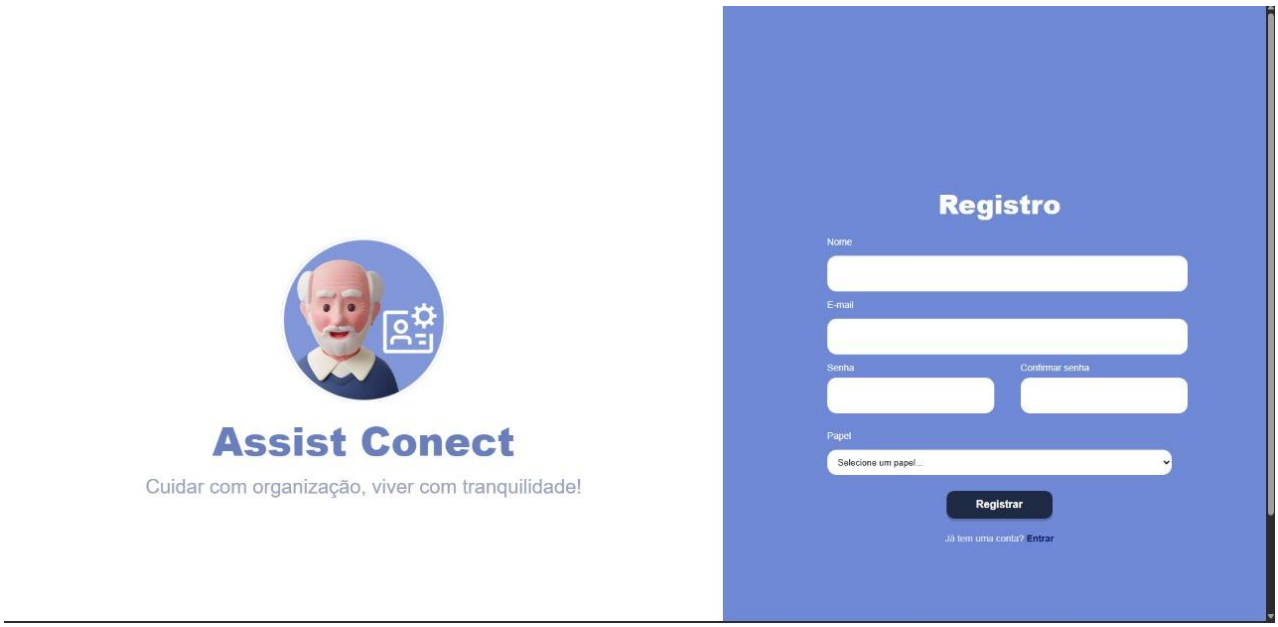


Figura 2 – Tela de Registro: *Interface de cadastro do sistema AssisConnect 2.0, onde o usuário informa seus dados e define o papel de acesso (Administrador, Funcionário ou Familiar).*

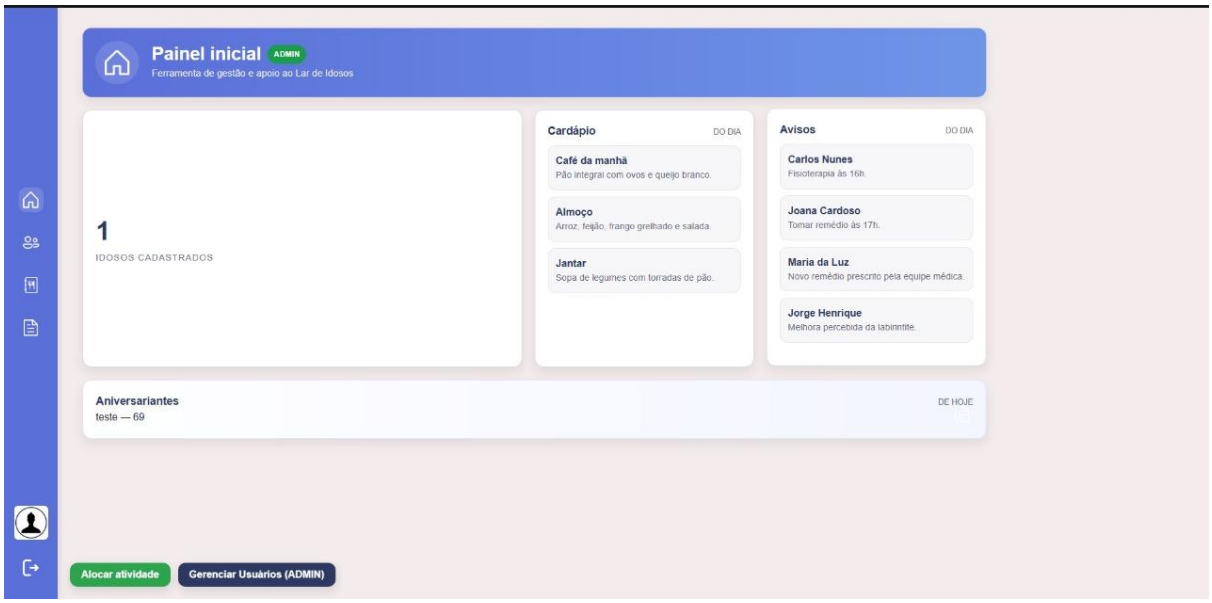


Figura 3 – Tela de Dashboard: Painel inicial do sistema AssisConnect 2.0, exibindo informações gerais como número de idosos cadastrados, cardápio do dia, avisos e aniversariantes.

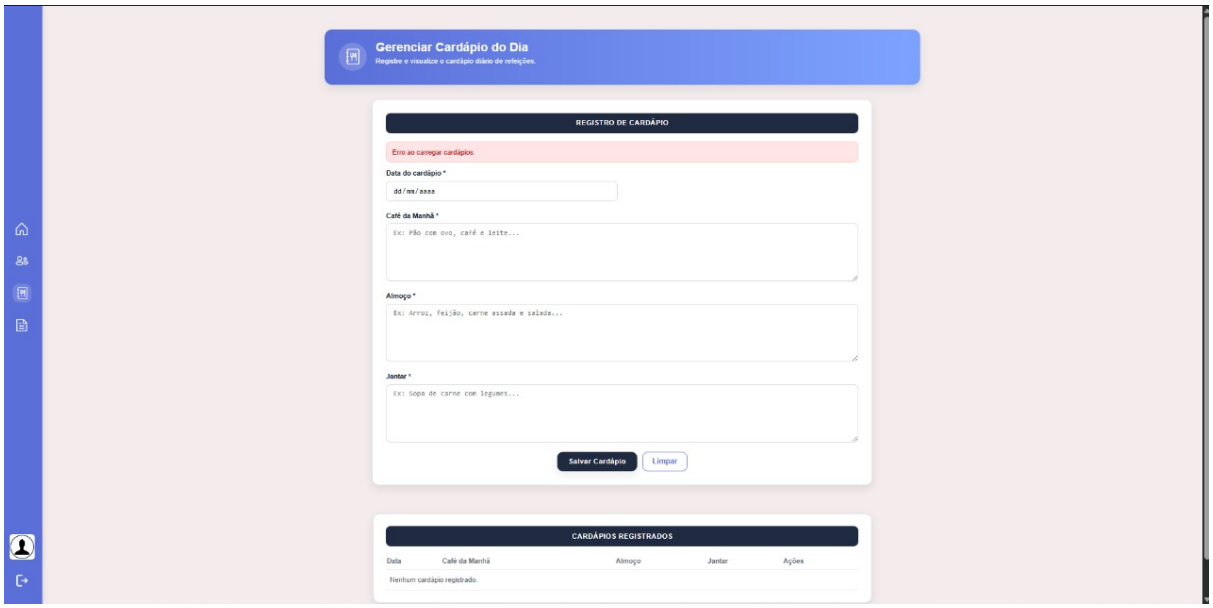


Figura 4 – Tela de Gerenciamento de Cardápio: Tela utilizada para registrar e visualizar o cardápio diário de refeições, permitindo cadastrar os itens de café da manhã, almoço e jantar.

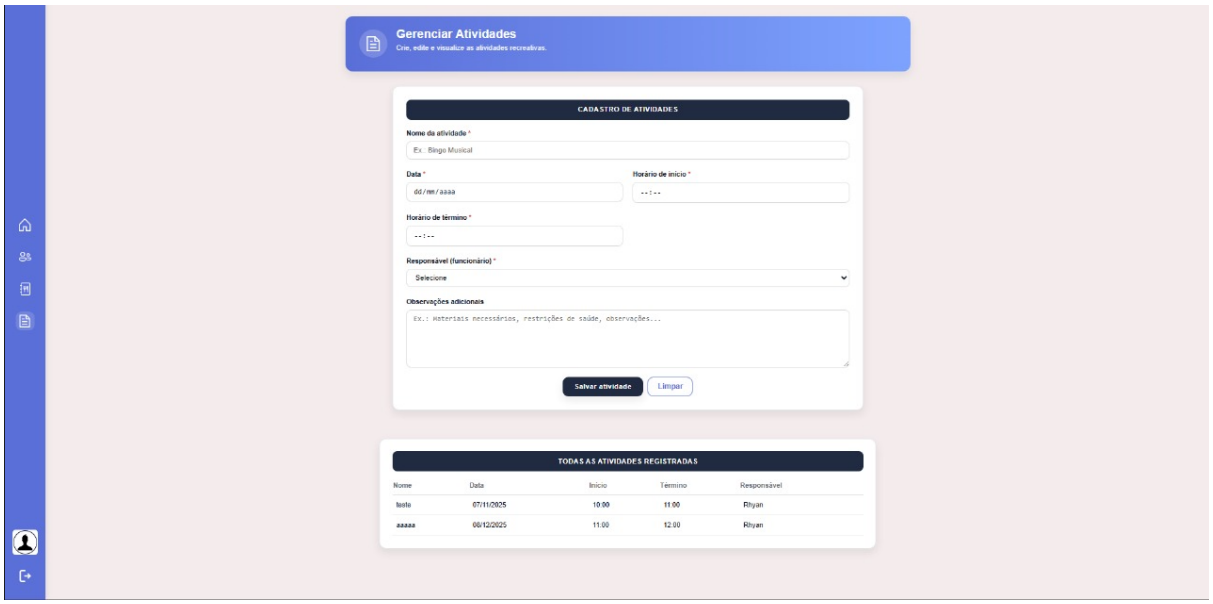


Figura 5 – Tela de Gerenciamento de Atividades: Interface destinada ao cadastro e visualização de atividades recreativas, permitindo registrar nome, data, horários, responsável e observações adicionais.

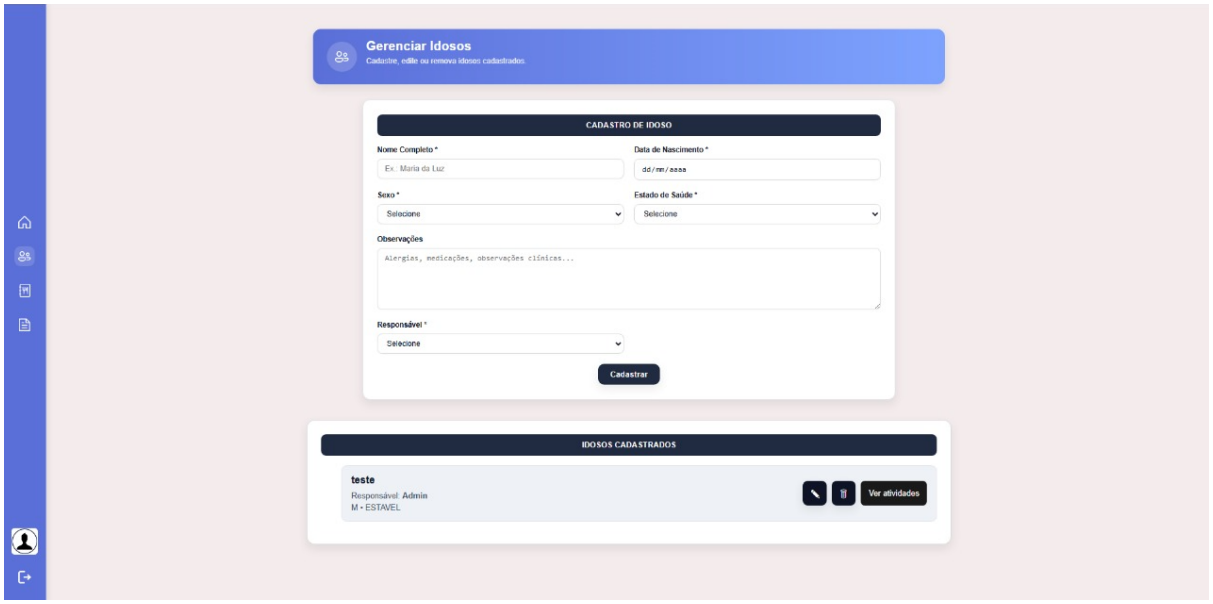


Figura 6 – Tela de Gerenciamento de Idosos: Tela destinada ao cadastro e visualização dos idosos do lar, com campos para informações pessoais, estado de saúde e responsável vinculado.

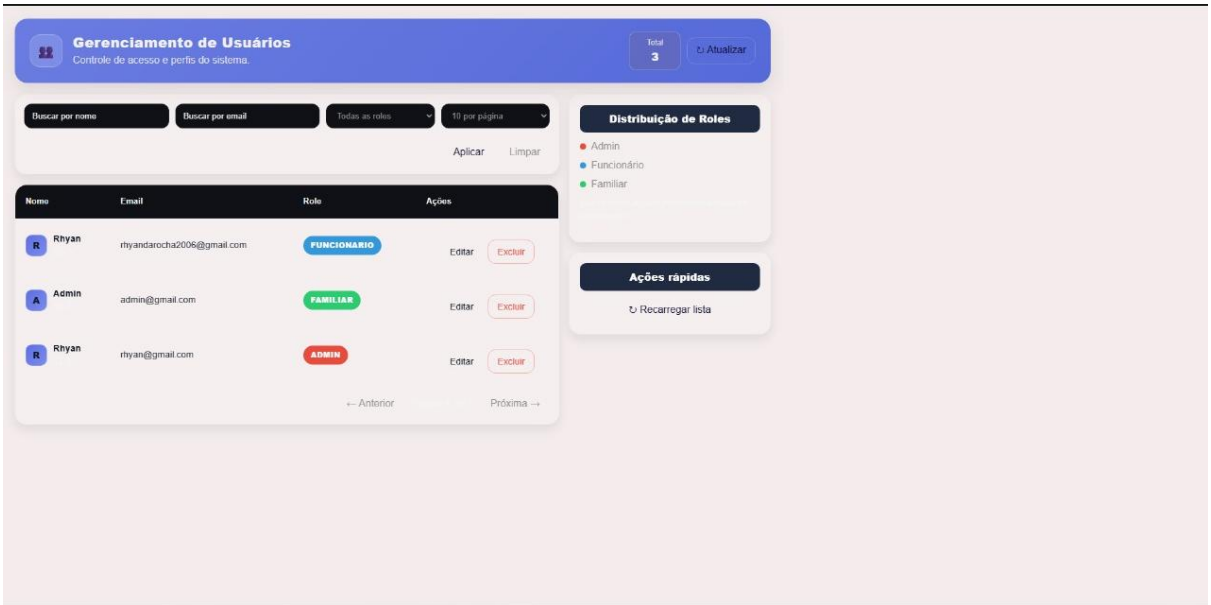


Figura 7 – Tela de Gerenciamento de Usuários: Interface administrativa que permite visualizar, editar e excluir usuários, além de filtrar por nome, e-mail e tipo de acesso (Admin, Funcionário ou Familiar).

Figura 8 – Tela de Atividades do Idoso: Exibe as atividades vinculadas a um idoso específico, permitindo adicionar ou remover participações de forma simples e rápida.

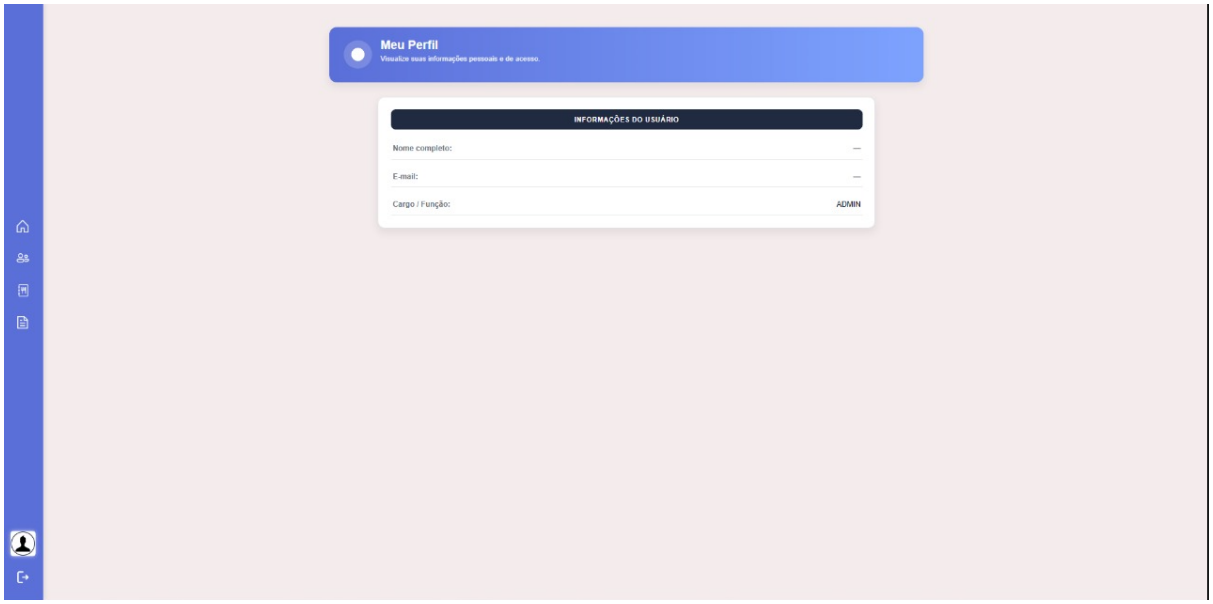


Figura 9 – Tela de Perfil do Usuário: Exibe as informações pessoais e o papel do usuário logado, permitindo a visualização de dados como nome, e-mail e função no sistema.

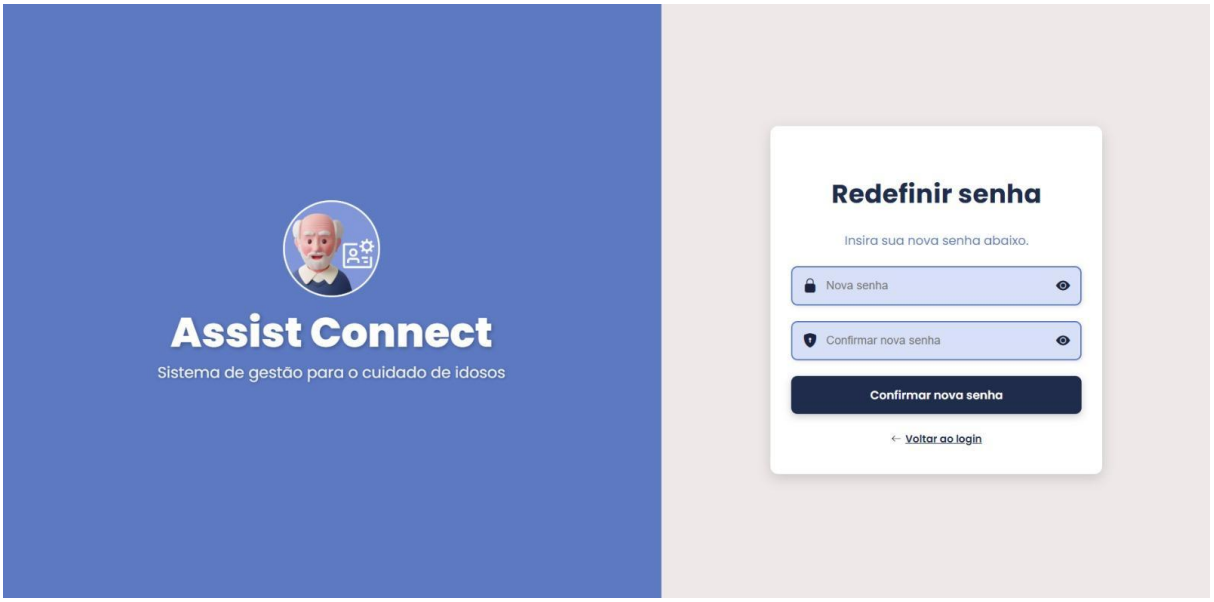


Figura 10 – Tela de Redefinição de Senha: Permite ao usuário definir uma nova senha, inserindo e confirmando o novo código de acesso para concluir o processo de recuperação da conta.

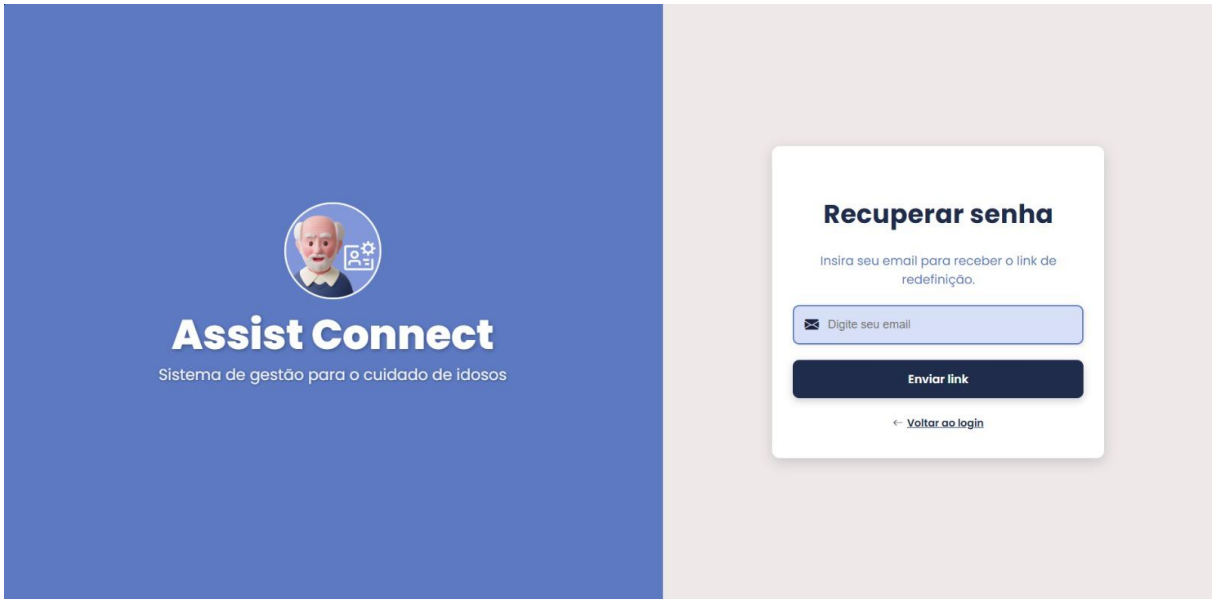


Figura 11 – Tela de Recuperação de Senha: Permite ao usuário informar seu e-mail para receber o link de redefinição, iniciando o processo de recuperação de acesso ao sistema.

Figura 12 – Tela de Confirmação de Envio do E-mail de Recuperação: Informa ao usuário que, caso o e-mail esteja cadastrado, o link de redefinição foi enviado e inicia uma contagem de tempo antes de permitir novo envio.

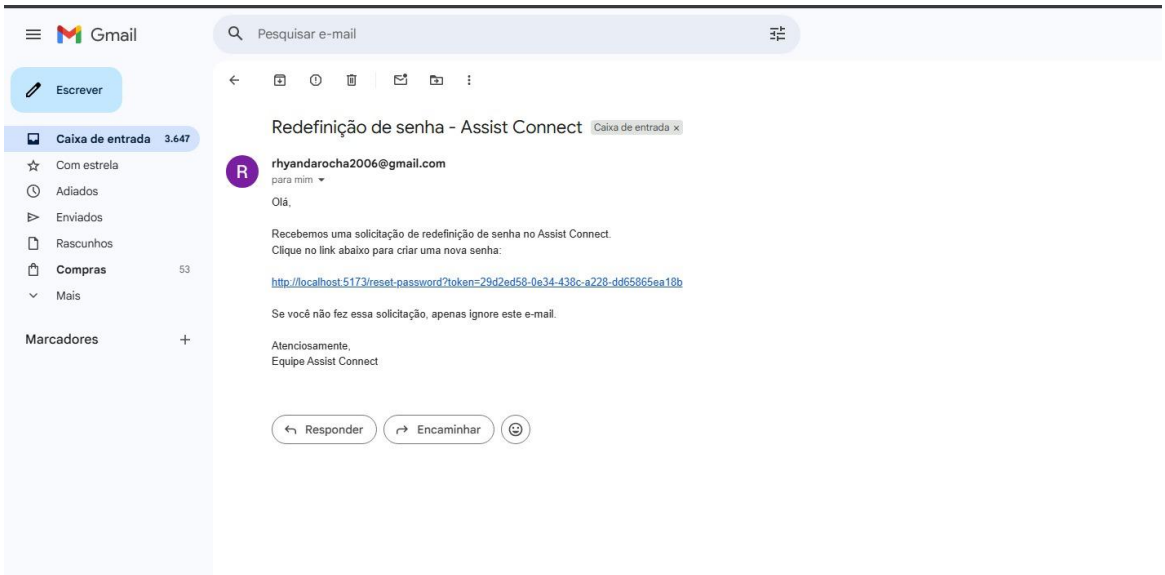


Figura 13 – E-mail de Redefinição de Senha: onde mostra o link para realizar a recuperação de senha.

18. AMBIENTE E GUIA DE IMPLANTAÇÃO

Para execução do sistema **AssisConnect 2.0**, é necessário um ambiente configurado com os seguintes componentes:

Componente	**Versão Mínima**	**Finalidade**
Sistema Operacional	Windows 10 / Ubuntu 22.04	Execução local do sistema e do banco de dados.
JDK (Java Development Kit)	21	Execução da API Spring Boot.
Maven	3.9+	Gerenciamento de dependências e build do backend.
MySQL	8.0+	Armazenamento dos dados do sistema.
Node.js	18+	Execução do frontend React.
npm	10+	Instalação de dependências do frontend.
Git	2.34+	Controle de versão e integração com o repositório.

PROCESSO DE IMPLANTAÇÃO

1.Clonar o repositório
git clone https://github.com/WeyneG/AssisConect2.0.git

2. Configurar o banco de dados

- *Criar um banco no MySQL com o nome asilo.*
- *Atualizar as credenciais no arquivo:*

backend/src/main/resources/application.properties

Exemplo:
spring.datasource.url=jdbc:mysql://localhost:3306/asilo
spring.datasource.username=root
spring.datasource.password=suasenha
spring.jpa.hibernate.ddl-auto=update

3.0 Executar o Backend
cd backend/backend
mvn spring-boot:run

*A API será iniciada em **http://localhost:8080**.*

5.0 Executar o Frontend
cd Frontend
npm install
npm run dev

Acesso ao Sistema
Usuário padrão: admin@assisconnect.com
Senha: admin123
Perfis disponíveis: Administrador, Funcionário e Familiar.

Observações Importantes

Certifique-se de que o backend esteja ativo antes de iniciar o frontend.

Para ambientes de produção, recomenda-se:

Alterar as variáveis sensíveis (usuário do banco e JWT secret) para variáveis de ambiente.

Configurar servidor HTTPS.

Implementar políticas de CORS restritivas.

7. CONCLUSÃO

7.1. TRABALHOS FUTUROS

Embora o sistema AssisConnect 2.0 atenda aos objetivos propostos de automatizar o gerenciamento de idosos, atividades e usuários, há várias possibilidades de aprimoramento e expansão da plataforma. Entre as principais evoluções planejadas, destacam-se:

- ***Implementação de um módulo de relatórios avançados, com gráficos interativos e filtros personalizados.***
- ***Criação de um aplicativo mobile em Flutter, voltado para cuidadores e familiares, permitindo acesso rápido às informações e notificações.***
- ***Desenvolvimento de um módulo de cardápio e controle alimentar, integrando rotinas nutricionais e planos de refeição.***
- ***Integração com sistemas de prontuário eletrônico, permitindo histórico médico mais completo.***
- ***Implementação de notificações em tempo real via WebSockets, melhorando a comunicação entre administradores e cuidadores.***
- ***Implantação de containers Docker e CI/CD, para facilitar o deploy e a manutenção em ambientes produtivos.***

Esses aprimoramentos visam tornar o sistema ainda mais robusto, completo e escalável, consolidando o AssisConnect como uma ferramenta essencial para a gestão de instituições de acolhimento de idosos.

7.2. LIÇÕES APRENDIDAS

8. O desenvolvimento do **AssisConnect 2.0** proporcionou uma experiência prática de integração entre tecnologias modernas de frontend e backend, reforçando conceitos de engenharia de software, modelagem de banco de dados e controle de versão colaborativo.
9. O principal desafio técnico enfrentado foi a implementação da **autenticação JWT** e do **controle de permissões por perfis de usuário**, exigindo um entendimento aprofundado das camadas de segurança do Spring Boot e da manipulação de tokens no React.
10. Além disso, o trabalho em equipe evidenciou a importância da **comunicação constante**, da **organização das tarefas com metodologias ágeis (Kanban)** e do **uso eficiente de ferramentas colaborativas**.
11. Como resultado, a equipe consolidou competências em desenvolvimento full stack, boas práticas de arquitetura, versionamento e implantação, compreendendo a relevância de planejar cuidadosamente o ciclo de vida do software desde a concepção até a entrega final.