

Projeto Integrador 2º Semestre - DSM

Disciplinas:

Banco de Dados
Desenvolvimento Web II
Engenharia de Software II

Professores:

Bruno
Nilton
Orlando

Grupo(n) / Nome da Empresa:

Sistema:

Integrantes
Abner de Souza
Bruno Henrique Dinerio
Eduardo William Zarnelli Junior
Gabriel Cardoso Schranck
Jonathan de Santana Rocha

Fatec Araras
2024

FICHA DE CONTROLE - PROJETO INTERDISCIPLINAR

Fatec Araras "Antônio Brambilla"

DISCIPLINA CHAVE: Engenharia de Software II - PI II

PROFESSOR: Bruno Henrique de Paula Ferreira

GRUPO: Nome do grupo **SEMESTRE:** 2/2023

~~**TÍTULO DO PROJETO:** SSU – Agendamento de Saúde Único~~

DATA DA APRESENTAÇÃO: 25/06/2024

NOTA:

INTEGRANTES DO GRUPO: Nome grupo

Nome	Nota Individual
Abner de Souza	
Bruno Henrique Dinerio	
Eduardo William Zarnelli Junior	
Gabriel Cardoso Schranck	
Jonathan de Santana Rocha	

Araras, 25 de junho de 2024

Professor Bruno Henrique de Paula Ferreira

Sumário

1. Apresentação da empresa	4
1.1 Missão	5
1.2 Visão.....	5
1.3 Valores	6
1.4 Link Repositório	6
2. Escopo do sistema	7
2.1 Objetivos do projeto	7
2.2 Técnica de levantamento de requisitos	7
2.3 Requisitos funcionais.....	8
2.4 Requisitos não funcionais	10
3. Documentação do Sistema	17
3.1 Metodologia de Desenvolvimento.....	17
3.2 Diagramas UML	18
3.2.1 Diagrama de caso de uso	18
3.2.2 Diagrama de classes	19
3.2.3 Diagrama de sequência	20
3.3 Modelo Conceitual	21
3.4 Modelo lógico	22
3.5 Modelo Físico	23
3.6 Tecnologias Utilizadas	29
3.7 Interface do usuário	30
3.8 Funcionalidades Implementadas	31
4. Considerações Finais	32

1. Apresentação da empresa

A Saúde sem Barreiras é uma iniciativa inovadora que visa revolucionar o acesso à saúde de idosos e pessoas com deficiências (PCD), tornando-o mais fácil, ágil e eficiente. Através do seu site intuitivo e prático, os pacientes podem encontrar médicos especializados em diversas áreas de forma rápida e conveniente.

Além disso, a plataforma oferece um sistema de agendamento que permite aos pacientes marcarem consultas de acordo com sua disponibilidade, eliminando longas esperas e facilitando o planejamento de sua saúde.

Para os médicos, a Saúde sem Barreiras oferece uma série de ferramentas que visam otimizar o seu trabalho e melhorar o atendimento aos pacientes. A gestão de prontuários é simplificada, permitindo um acesso rápido e seguro às informações necessárias para o diagnóstico e tratamento adequados.

Com uma abordagem centrada no paciente e no médico, a Saúde sem Barreiras está transformando a maneira como a saúde é gerenciada e acessada, tornando-a mais humana, personalizada e eficaz.

A Saúde sem Barreiras adota como logotipo a seguinte imagem:



1.1 Missão

Nosso compromisso é oferecer atendimento especializado, humano e de qualidade, reconhecendo que cada pessoa é única. Com o objetivo de proporcionar uma experiência personalizada que promova a melhoria da qualidade de vida de nossos pacientes.

1.2 Visão

Nosso objetivo é nos tornarmos a principal empresa de atendimento médico especializado para idosos e pessoas com deficiência (PCD) no interior do estado de São Paulo.

1.3 Valores

- **Empatia e Respeito:** Compromisso em tratar todos os pacientes com empatia, compaixão e respeito, reconhecendo suas necessidades individuais e respeitando sua dignidade.
- **Excelência Clínica:** Busca contínua pela excelência na prestação de serviços médicos, garantindo o mais alto padrão de cuidados de saúde para idosos e pessoas com deficiência.
- **Acessibilidade:** Compromisso em tornar os serviços de saúde acessíveis a todos, independentemente de sua idade, condição física ou status socioeconômico.
- **Inovação e Adaptação:** Disposição para adotar novas tecnologias, abordagens e melhores práticas para melhor atender às necessidades em constante mudança dos pacientes idosos e com deficiência.
- **Colaboração e Comunicação:** Promover uma cultura de colaboração entre profissionais de saúde, familiares e cuidadores, garantindo uma comunicação clara e eficaz para melhorar os resultados dos pacientes.
- **Autonomia e Autodeterminação:** Respeitar a autonomia e autodeterminação dos pacientes, capacitando-os a participar ativamente de suas decisões de saúde e cuidados.

1.4 Link Repositório

O passo-a-passo da criação o código do site e este documento pode ser encontrado no GitHub do integrante Bruno no repositório nomeado como "PI-FATECDSM2SMSB".

Link: <https://github.com/bruno87532/PI-FATECDSM2SMSB>

2. Escopo do sistema

O escopo de um sistema refere-se ao conjunto de funcionalidades, características e requisitos que definem o que o sistema irá realizar e como ele irá operar para atender às necessidades dos usuários e stakeholders. Ele delimita os limites do projeto, determinando o que está dentro e o que está fora do âmbito do sistema.

2.1 Objetivos do projeto

O objetivo do projeto foi disponibilizar um sistema para o gerenciamento de uma clínica médica, que engloba desde a primeira interação do paciente até sua finalização na consulta. E tem como ferramentas:

- Agendamento de consulta;
- Gerenciamento de consulta;
- Controle de prontuário.

2.2 Técnica de levantamento de requisitos

A análise de requisitos para o sistema de gestão da clínica médica foi conduzida por meio de levantamento presencial, envolvendo interações diretas com os principais stakeholders, incluindo médicos e atendentes da clínica. Este processo teve como objetivo primordial compreender as necessidades e expectativas dos usuários finais, bem como os requisitos operacionais e funcionais essenciais para o desenvolvimento de um sistema eficaz e adaptado às particularidades da clínica.

2.3 Requisitos funcionais

Os requisitos funcionais de um projeto como o "Saúde sem Barreiras" são características específicas que o sistema deve possuir para atender às necessidades dos usuários. Aqui estão alguns requisitos funcionais ideais para o projeto "Saúde sem Barreiras":

[RF001] Cadastro de usuário;

[RF002] Agendamento de Consultas;

[RF003] Gerenciamento de Consultas;

[RF004] Controle de Prontuários;

[RF005] Busca de Médicos Especializados;

[RF006] Segurança de Dados;

[RF007] Agendamento de Consultas;

[RF008] Suporte a Múltiplos Canais de Acesso.

[RF001] Cadastro de usuário;

Descrição	1. O sistema deve permitir o cadastro de pacientes, médicos e outros usuários, coletando informações necessárias como nome, data de nascimento, contato etc
Dependência	Não há dependência de requisitos
Prioridade	Essencial

Fatec Araras "Antônio Brambilla"

[RF002] Agendamento de Consultas;

Descrição	1. Os pacientes devem ser capazes de agendar consultas com médicos especializados de forma fácil e rápida, escolhendo a data e hora disponíveis.
Dependência	[RF001]
Prioridade	Essencial

[RF003] Gerenciamento de Consultas;

Descrição	1. Os médicos devem ter a capacidade de gerenciar suas agendas, confirmar consultas, realizar cancelamentos e remarcar consultas quando necessário.
Dependência	[RF001], [RF002]
Prioridade	Essencial

[RF004] Controle de Prontuários

Descrição	1. O sistema deve permitir o armazenamento e a gestão de prontuários médicos, permitindo que os médicos acessem e atualizem informações de saúde dos pacientes de forma segura e eficiente.
Dependência	[RF003]
Prioridade	Essencial

[RF005] Busca de Médicos Especializados

Fatec Araras "Antônio Brambilla"

Descrição	1. Os pacientes devem poder pesquisar por médicos especializados em diferentes áreas de acordo com suas necessidades de saúde.
Dependência	[RF001]
Prioridade	Essencial

[RF005] Segurança de Dados

Descrição	1. O sistema deve garantir a segurança e a privacidade dos dados de saúde dos pacientes, conforme as regulamentações de proteção de dados.
Dependência	Não há dependência de requisitos
Prioridade	Essencial

[RF005] Suporte a Múltiplos Canais de Acesso

Descrição	1. O sistema deve ser acessível através de diferentes dispositivos, como computadores, tablets e smartphones, permitindo o acesso remoto.
Dependência	Não há dependência de requisitos
Prioridade	Essencial

2.4 Requisitos não funcionais

[RNF001] Desempenho;

Fatec Araras "Antônio Brambilla"

[RNF002] Confiabilidade;

[RNF003] Segurança;

[RNF004] Escalabilidade;

[RNF005] Usabilidade;

[RNF006] Compatibilidade;

[RNF007] Backup e Recuperação;

[RNF008] Conectividade;

Fatec Araras "Antônio Brambilla"

[RNF001] Desempenho;

Descrição	<ol style="list-style-type: none">1. Tempo de resposta rápido para carregamento de páginas.2. Velocidade de renderização de conteúdo.3. O sistema deve suportar um grande número de usuários simultâneos, garantindo tempos de resposta rápidos durante picos de uso.
Dependência	Não há dependência de requisitos
Prioridade	Essencial

[RNF002] Confiabilidade;

Descrição	<ol style="list-style-type: none">1. Deve ser assegurada uma alta disponibilidade do sistema, minimizando períodos de inatividade não planejados.
Dependência	RNF001
Prioridade	Essencial

Fatec Araras "Antônio Brambilla"

[RNF003] Segurança;

Descrição	1. As informações dos pacientes e médicos devem ser protegidas por medidas de segurança, como criptografia, para prevenir acesso não autorizado.
Dependência	Não há dependência de requisitos
Prioridade	Essencial

[RNF004] Escalabilidade;

Descrição	1. O sistema deve ser dimensionado para lidar com o aumento futuro de usuários e dados, mantendo o desempenho e a eficiência.
Dependência	Não há dependência de requisitos
Prioridade	Essencial

Fatec Araras "Antônio Brambilla"

[RNF005] Usabilidade;

Descrição	1. A interface do usuário deve ser intuitiva e de fácil navegação, promovendo uma experiência agradável para professores e alunos.
Dependência	Não há dependência de requisitos
Prioridade	Essencial

[RNF006] Compatibilidade;

Descrição	1. O sistema deve ser compatível com diferentes dispositivos e navegadores para garantir acesso flexível.
Dependência	Não há dependência de requisitos
Prioridade	Essencial

Fatec Araras "Antônio Brambilla"

[RNF007] Backup e Recuperação;

Descrição	1. Deve haver um sistema de backup regular e eficiente para garantir a recuperação de dados em caso de falhas inesperadas.
Dependência	Não há dependência de requisitos
Prioridade	Mediano

[RNF008] Conectividade;

Descrição	1. Deve haver uma conexão mínima de 10 MB/s para utilização do sistema.
Dependência	Não há dependência de requisitos
Prioridade	Essencial

2.5 Cronograma

Tarefas	05/03	12/03 a 19/03	26/03 a 02/04	02/04 a 02/05	02/05 a 10/06	10/06 a 18/06	18/06
Definição Grupos	X						
Criação Empresa		X					
Escopo Sistema			X				
Requisitos			X	X	X		
Diagramas			X	X	X		
Protótipo					X	X	
Documentação		X	X	X	X	X	
Entrega						X	
Apresentação							X

3. Documentação do Sistema

3.1 Metodologia de Desenvolvimento

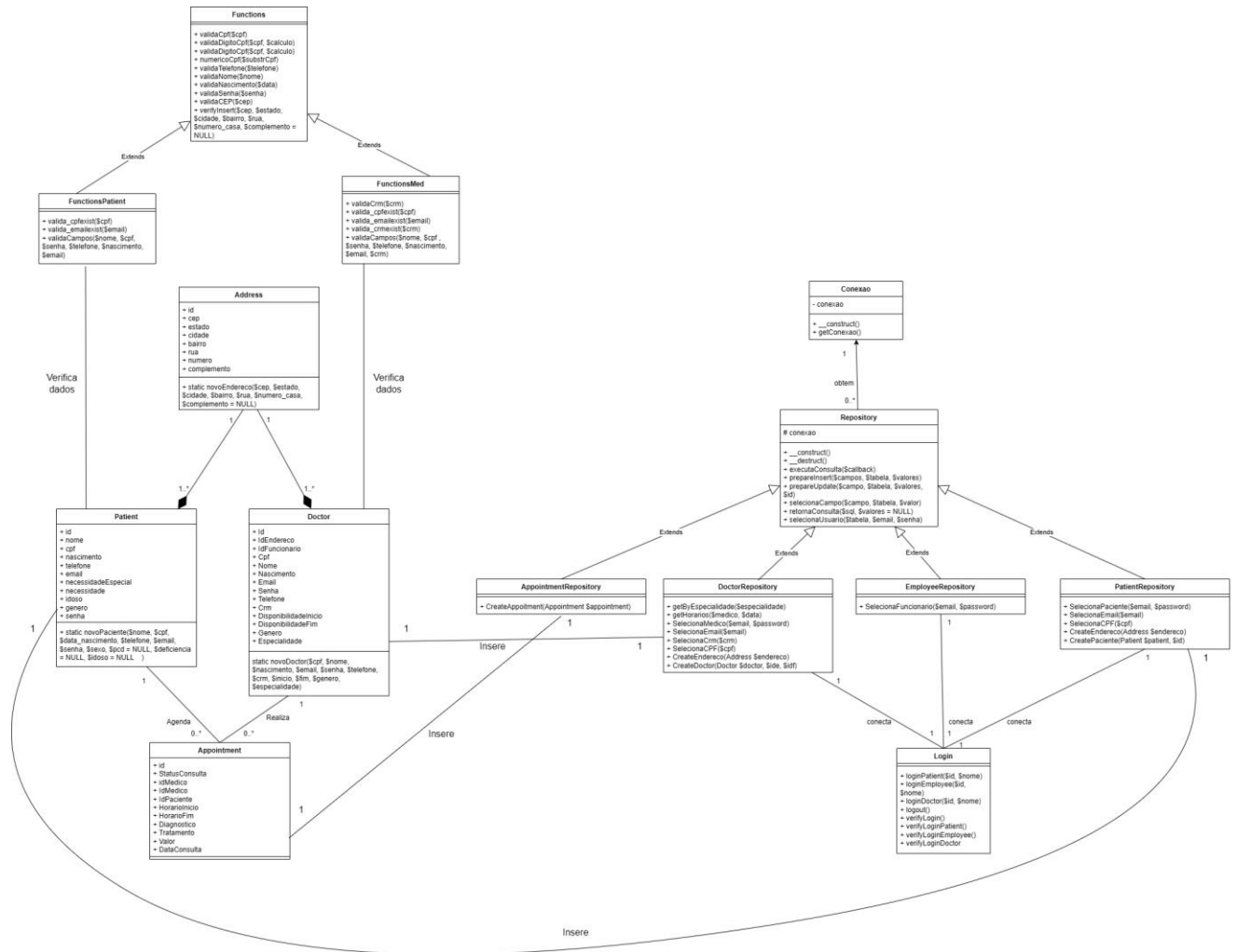
Para o presente projeto optamos por adotar uma metodologia incremental para o desenvolvimento de software. Esta abordagem, inserida no conjunto de práticas que guiam o ciclo de vida do projeto, oferece flexibilidade e adaptabilidade ao longo do processo. Diferentemente de metodologias tradicionais, como o modelo em cascata, a abordagem incremental, ao estilo do Scrum ou Kanban, permite entregas iterativas e evolutivas, promovendo uma resposta ágil às mudanças e um produto mais alinhado com as necessidades do cliente.

3.2 Diagramas UML

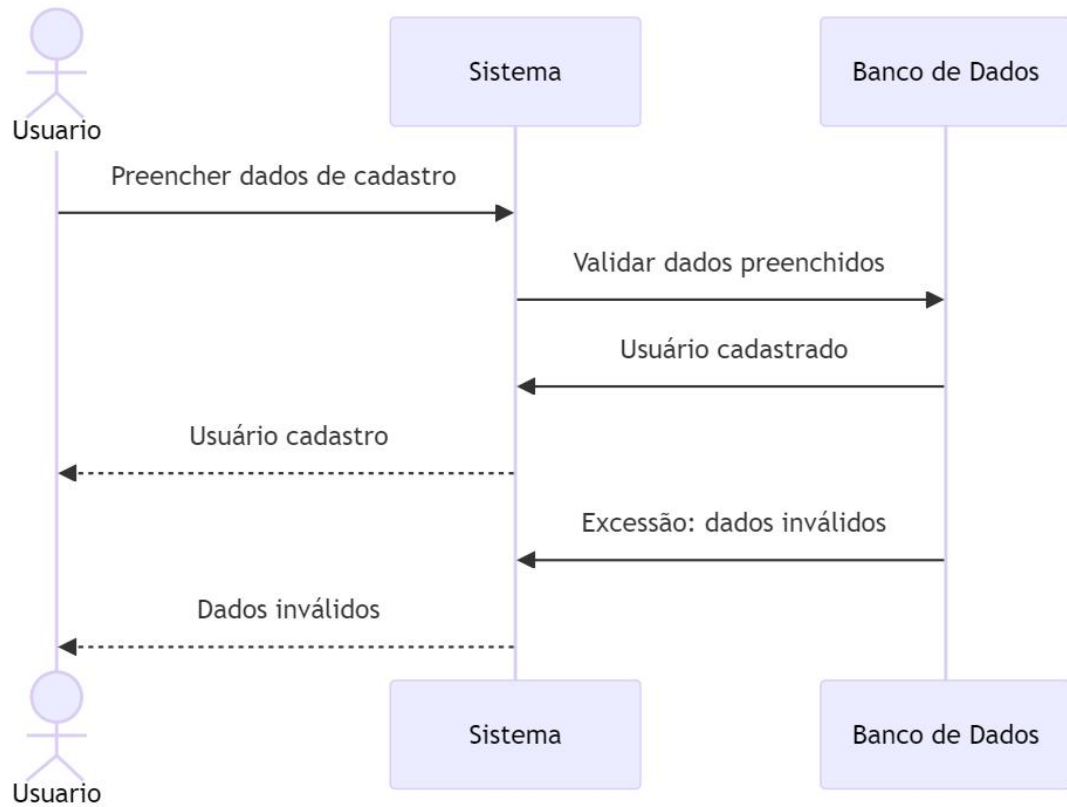
3.2.1 Diagrama de caso de uso



3.2.2 Diagrama de classes



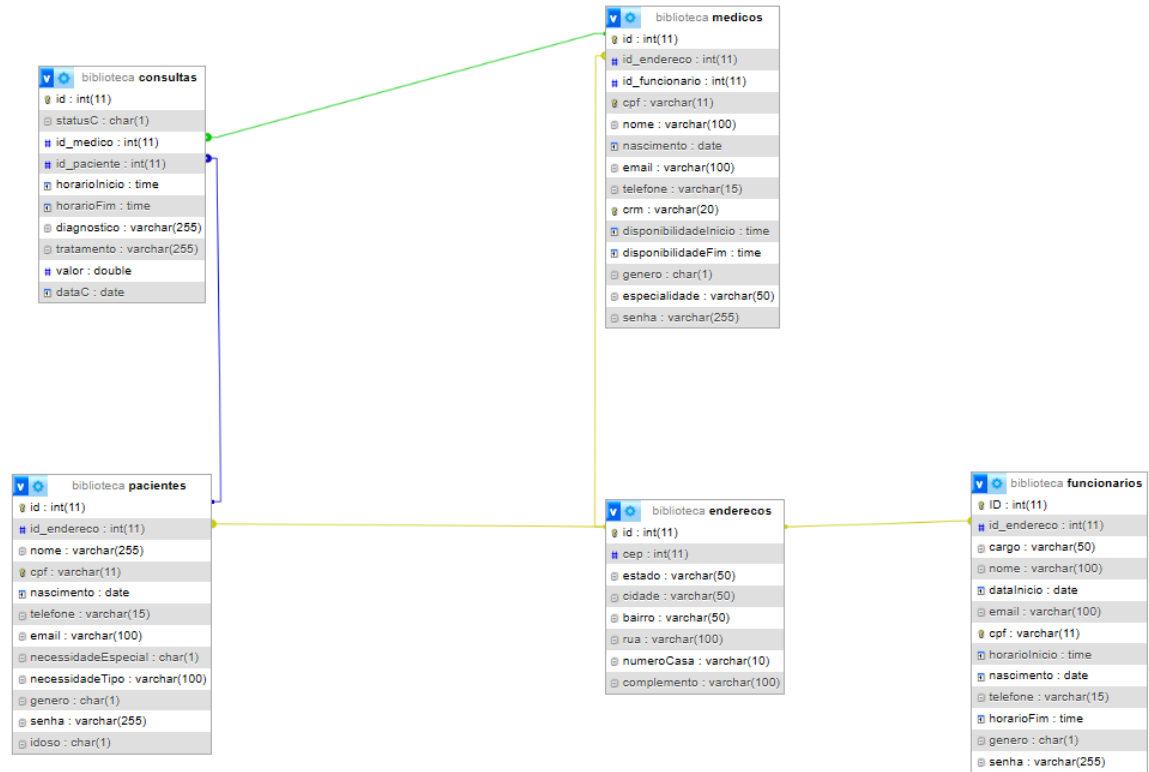
3.2.3 Diagrama de sequência



3.3 Modelo Conceitual



3.4 Modelo lógico



3.5 Modelo Físico

```
-- phpMyAdmin SQL Dump
-- version 5.2.1
-- https://www.phpmyadmin.net/
--
-- Host: 127.0.0.1
-- Tempo de geração: 16/06/2024 às 16:14
-- Versão do servidor: 10.4.32-MariaDB
-- Versão do PHP: 8.0.30

SET SQL_MODE = "NO_AUTO_VALUE_ON_ZERO";
START TRANSACTION;
SET time_zone = "+00:00";

/*!40101 SET @OLD_CHARACTER_SET_CLIENT=@@CHARACTER_SET_CLIENT */;
/*!40101 SET @OLD_CHARACTER_SET_RESULTS=@@CHARACTER_SET_RESULTS */;
/*!40101 SET @OLD_COLLATION_CONNECTION=@@COLLATION_CONNECTION */;
/*!40101 SET NAMES utf8mb4 */;

--
-- Banco de dados: `biblioteca`
--

-----

--
-- Estrutura para tabela `consultas`
--

CREATE TABLE `consultas` (
  `id` int(11) NOT NULL,
  `statusC` char(1) DEFAULT NULL,
  `id_medico` int(11) NOT NULL,
  `id_paciente` int(11) NOT NULL,
  `horarioInicio` time NOT NULL,
  `horarioFim` time NOT NULL,
  `diagnostico` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `tratamento` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `valor` double NOT NULL,
  `dataC` date NOT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4_general_ci;
```

```
-----  
  
--  
-- Estrutura para tabela `enderecos`  
--  
  
CREATE TABLE `enderecos` (  
  `id` int(11) NOT NULL,  
  `cep` int(11) NOT NULL,  
  `estado` varchar(50) NOT NULL,  
  `cidade` varchar(50) NOT NULL,  
  `bairro` varchar(50) NOT NULL,  
  `rua` varchar(100) NOT NULL,  
  `numeroCasa` varchar(10) DEFAULT NULL,  
  `complemento` varchar(100) DEFAULT NULL  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4_general_ci;
```

```
-----  
  
--  
-- Estrutura para tabela `funcionarios`  
--  
  
CREATE TABLE `funcionarios` (  
  `ID` int(11) NOT NULL,  
  `id_endereco` int(11) NOT NULL,  
  `cargo` varchar(50) NOT NULL,  
  `nome` varchar(100) NOT NULL,  
  `dataInicio` date NOT NULL,  
  `email` varchar(100) NOT NULL,  
  `cpf` varchar(11) NOT NULL,  
  `horarioInicio` time NOT NULL,  
  `nascimento` date NOT NULL,  
  `telefone` varchar(15) NOT NULL,  
  `horarioFim` time NOT NULL,  
  `genero` char(1) NOT NULL,  
  `senha` varchar(255) NOT NULL  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4_general_ci;
```

Fatec Araras "Antônio Brambilla"

```
-- Estrutura para tabela `medicos`
--

CREATE TABLE `medicos` (
  `id` int(11) NOT NULL,
  `id_endereco` int(11) NOT NULL,
  `id_funcionario` int(11) NOT NULL,
  `cpf` varchar(11) NOT NULL,
  `nome` varchar(100) NOT NULL,
  `nascimento` date NOT NULL,
  `email` varchar(100) NOT NULL,
  `telefone` varchar(15) NOT NULL,
  `crm` varchar(20) NOT NULL,
  `disponibilidadeInicio` time NOT NULL,
  `disponibilidadeFim` time NOT NULL,
  `genero` char(1) NOT NULL,
  `especialidade` varchar(50) NOT NULL,
  `senha` varchar(255) NOT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4_general_ci;

-----

--
-- Estrutura para tabela `pacientes`
--

CREATE TABLE `pacientes` (
  `id` int(11) NOT NULL,
  `id_endereco` int(11) NOT NULL,
  `nome` varchar(255) NOT NULL,
  `cpf` varchar(11) NOT NULL,
  `nascimento` date NOT NULL,
  `telefone` varchar(15) NOT NULL,
  `email` varchar(100) NOT NULL,
  `necessidadeEspecial` char(1) DEFAULT NULL,
  `necessidadeTipo` varchar(100) DEFAULT NULL,
  `genero` char(1) NOT NULL,
  `senha` varchar(255) NOT NULL,
  `idoso` char(1) DEFAULT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4_general_ci;

--
-- Índices para tabelas despejadas
```

```
--  
  
-- Índices de tabela `consultas`  
--  
ALTER TABLE `consultas`  
  ADD PRIMARY KEY (`id`),  
  ADD KEY `id_medico` (`id_medico`),  
  ADD KEY `id_paciente` (`id_paciente`);  
  
--  
-- Índices de tabela `enderecos`  
--  
ALTER TABLE `enderecos`  
  ADD PRIMARY KEY (`id`);  
  
--  
-- Índices de tabela `funcionarios`  
--  
ALTER TABLE `funcionarios`  
  ADD PRIMARY KEY (`ID`),  
  ADD UNIQUE KEY `cpf` (`cpf`),  
  ADD KEY `id_endereco` (`id_endereco`);  
  
--  
-- Índices de tabela `medicos`  
--  
ALTER TABLE `medicos`  
  ADD PRIMARY KEY (`id`),  
  ADD UNIQUE KEY `cpf` (`cpf`),  
  ADD UNIQUE KEY `crm` (`crm`),  
  ADD KEY `id_endereco` (`id_endereco`);  
  
--  
-- Índices de tabela `pacientes`  
--  
ALTER TABLE `pacientes`  
  ADD PRIMARY KEY (`id`),  
  ADD UNIQUE KEY `cpf` (`cpf`),  
  ADD KEY `id_endereco` (`id_endereco`);  
  
--  
-- AUTO_INCREMENT para tabelas despejadas  
--
```

```
--  
-- AUTO_INCREMENT de tabela `consultas`  
--  
ALTER TABLE `consultas`  
  MODIFY `id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT;  
  
--  
-- AUTO_INCREMENT de tabela `enderecos`  
--  
ALTER TABLE `enderecos`  
  MODIFY `id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, AUTO_INCREMENT=151;  
  
--  
-- AUTO_INCREMENT de tabela `funcionarios`  
--  
ALTER TABLE `funcionarios`  
  MODIFY `ID` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, AUTO_INCREMENT=4;  
  
--  
-- AUTO_INCREMENT de tabela `medicos`  
--  
ALTER TABLE `medicos`  
  MODIFY `id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, AUTO_INCREMENT=21;  
  
--  
-- AUTO_INCREMENT de tabela `pacientes`  
--  
ALTER TABLE `pacientes`  
  MODIFY `id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, AUTO_INCREMENT=94;  
  
--  
-- Restrições para tabelas despejadas  
--  
--  
-- Restrições para tabelas `consultas`  
--  
ALTER TABLE `consultas`  
  ADD CONSTRAINT `consultas_ibfk_1` FOREIGN KEY (`id_medico`) REFERENCES `medicos` (`id`),  
  ADD CONSTRAINT `consultas_ibfk_2` FOREIGN KEY (`id_paciente`) REFERENCES `pacientes` (`id`) ON  
  DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE;  
  
--
```

Fatec Araras "Antônio Brambilla"

```
-- Restrições para tabelas `funcionarios`  
--  
ALTER TABLE `funcionarios`  
  ADD CONSTRAINT `funcionarios_ibfk_1` FOREIGN KEY (`id_endereco`) REFERENCES `enderecos` (`id`)   
ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE;  
  
--  
-- Restrições para tabelas `medicos`  
--  
ALTER TABLE `medicos`  
  ADD CONSTRAINT `medicos_ibfk_1` FOREIGN KEY (`id_endereco`) REFERENCES `enderecos` (`id`) ON   
DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE;  
  
--  
-- Restrições para tabelas `pacientes`  
--  
ALTER TABLE `pacientes`  
  ADD CONSTRAINT `pacientes_ibfk_1` FOREIGN KEY (`id_endereco`) REFERENCES `enderecos` (`id`) ON   
DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE;  
COMMIT;  
  
/*!40101 SET CHARACTER_SET_CLIENT=@OLD_CHARACTER_SET_CLIENT */;  
/*!40101 SET CHARACTER_SET_RESULTS=@OLD_CHARACTER_SET_RESULTS */;  
/*!40101 SET COLLATION_CONNECTION=@OLD_COLLATION_CONNECTION */;
```

3.6 Tecnologias Utilizadas

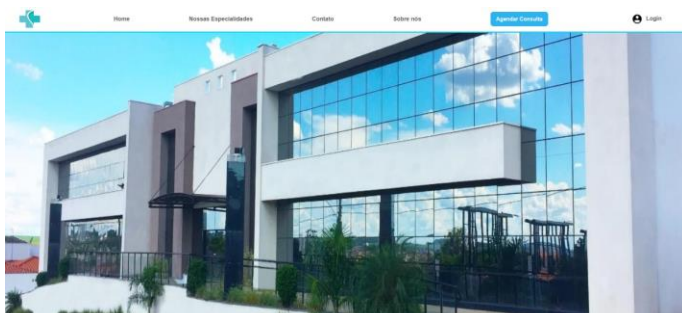
Para criação e desenvolvimento do projeto foram utilizadas as seguintes tecnologias:

- **HTML (*Hypertext Markup Language*):** Linguagem de marcação usada para criar e estruturar conteúdo na web, incluindo texto, imagens e links.
- **SQL (*Structured Query Language*):** Linguagem de consulta estruturada usada para gerenciar e manipular bancos de dados relacionais, permitindo realizar operações como inserção, atualização e seleção de dados.
- **PHP (*Hypertext Preprocessor*):** Linguagem de programação usada principalmente para desenvolvimento web do lado do servidor, capaz de gerar conteúdo dinâmico e interagir com bancos de dados.
- **CSS (*Cascading Style Sheets*):** Folha de estilo em cascata usada para estilizar a apresentação de documentos HTML, controlando aspectos como layout, cores e fontes.
- **Visual Studio Code:** Um editor de código fonte desenvolvido pela Microsoft, conhecido por sua extensibilidade, suporte a várias linguagens e ferramentas integradas para desenvolvimento web e geral.
- **XAMPP (X (referente a qualquer sistema operacional) Apache MySQL PHP Perl):** Um pacote de software livre que contém Apache, MySQL, PHP e Perl, usado principalmente para criar e testar aplicações web localmente em um ambiente de servidor.

3.7 Interface do usuário

A interface do usuário (UI) é a parte do sistema com a qual os usuários interagem visual e diretamente. Nas imagens a seguir, não há uma descrição detalhada da interface do usuário do sistema "Saúde sem Barreiras".

- Home:



- Login



- Área do funcionário:



- Cadastros:



3.8 Funcionalidades Implementadas

O software tem como um dos intuitos facilitar o acesso a saúde de qualidade e com isso foram implementadas funcionalidades que atendem a essa visão:

- Cadastro de usuário;
- Agendamento de consulta;
- Gerenciamento de consulta;
- Controle de prontuários;
- Busca de médicos por especialização.

4. Considerações Finais

O Projeto Integrador "Saúde sem Barreiras" foi um desafio enriquecedor que permitiu a aplicação prática dos conhecimentos adquiridos durante o curso de DSM. Através da criação de um sistema web inovador, a equipe demonstrou a capacidade de desenvolver soluções tecnológicas que atendam às necessidades específicas de um grupo vulnerável da sociedade, como idosos e pessoas com deficiências. O sistema, ao facilitar o acesso à saúde especializada, tem o potencial de melhorar significativamente a qualidade de vida desses indivíduos.

Cada membro da equipe contribuiu de forma única para o sucesso do projeto. Abner foi fundamental no front-end do projeto. O Bruno liderou o desenvolvimento técnico do banco de dados e PHP ao lado de Gabriel. O Eduardo e Jonathan de Santana Rocha se concentraram no desenvolvimento e atualização da documentação do projeto.

Após a conclusão do projeto, há oportunidades para expandir o sistema "Saúde sem Barreiras". Uma direção futura poderia ser a integração com sistemas de saúde existentes, permitindo uma troca de informações mais fluída. Outra possibilidade é a expansão da plataforma para incluir serviços de telemedicina, permitindo consultas remotas e aumentando ainda mais a acessibilidade. Além disso, a inclusão de recursos de educação em saúde para pacientes poderia ser uma adição valiosa ao sistema.