

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SUL-RIO-GRANDENSE – CAMPUS PELOTAS - VISCONDE DA GRAÇA
CURSO TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**

OdontAgenda: Sistema de Agendamentos de Consultas Odontológicas

Abiézer da Costa Silva

Pelotas, novembro de 2021.

Abiézer da Costa Silva

OdontAgenda: Sistema de Agendamentos de Consultas Odontológicas

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito na disciplina de Metodologia da Pesquisa II do curso Técnico em Desenvolvimento de Sistemas, do Instituto Federal Sul-Rio-Grandense – Campus Pelotas - Visconde da Graça.

Orientador: Profa. Dra. Verlani Timm Hinz
Coorientador: Prof. Dr. João Ladislau Lopes

Pelotas, novembro de 2021.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Diagrama de caso de uso	13
Figura 2: Modelo Conceitual.....	15
Figura 3 Modelo lógico	18
Figura 4 – Tela de <i>login</i>	21
Figura 5 -Tela Inicial.....	22
Figura 6 - Menu Lateral	22
Figura 7- Cadastro de novo perfil de usuário	23
Figura 8 - Cadastro de novo Usuário	24
Figura 9 - Lista de usuário.....	25
Figura 10 - Alterar dados do usuário	25
Figura 11 – Tela de Agendamento.....	27
Figura 12 - Tempo de consulta.....	28
Figura 13 - Horários não agendados.....	28
Figura 14: Tela de Calendário.....	29
Figura 15 - Lista atual de consulta	30
Figura 16 - Altera agendamento da lista atual.....	31
Figura 17 - Status do agendamento atual	31
Figura 18 - Lista de agendamento.....	32
Figura 19 - Altera agendamento.....	33
Figura 20 - Fila de Espera, paciente não cadastrado.....	34
Figura 21 - Fila de espera, paciente cadastrado	35
Figura 22 - Lista fila de espera	36
Figura 23: Cadastro de paciente	37
Figura 24: Lista de paciente	38
Figura 25: Perfil paciente	39
Figura 26: Editar dados de paciente.....	40

Figura 27 - Cadastro de especialidade.....	41
Figura 28 - <i>Login</i> existente.....	42
Figura 29 - Senha com espaços.....	42
Figura 30 - CPF Inválido	42
Figura 31 - Número de telefone inválido	42

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Requisitos Funcionais	10
Tabela 2 - Requisitos não funcionais	11

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	8
2. TEMA	9
3. MOTIVAÇÕES.....	9
4. OBJETIVOS.....	9
4.1. OBJETIVO GERAL.....	9
4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	9
5. ESPECIFICAÇÃO DE REQUISITOS.....	10
5.1. MÉTODOS DE ESPECIFICAÇÃO DE REQUISITOS.....	10
5.2. REQUISITOS FUNCIONAIS	10
5.3. REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS	11
6. MODELAGEM	12
6.1. MODELO DE CASOS DE USO	13
6.2. MODELAGEM CONCEITUAL DO BANCO DE DADOS	14
6.3. MODELAGEM LÓGICA DO BANCO DE DADOS.....	18
7. TECNOLOGIAS UTILIZADAS.....	19
8. DESCRIÇÃO DO SISTEMA.....	20
8.1. TELA DE LOGIN	20
8.2. TELA INICIAL.....	21
8.3. TELA DE USUÁRIO	23
8.4. LISTA DE USUÁRIO	25
8.5. EDIÇÃO DOS DADOS DO USUÁRIO	25
8.6. TELA DE AGENDAMENTO.....	26
8.6.1. TEMPO DE CONSULTA.....	28
8.6.2. HORÁRIOS NÃO AGENDADOS	28
8.6.3. CALENDÁRIO	29
8.7. LISTA ATUAL DE CONSULTA.....	30
8.8. LISTA DE AGENDAMENTO.....	32
8.9. FILA DE ESPERA.....	34

8.10.	LISTA FILA DE ESPERA	36
8.11.	CADASTRO DE PACIENTE	36
8.12.	LISTA DE PACIENTE	38
8.13.	PERFIL DO PACIENTE	39
8.14.	EDIÇÃO DO DADOS DO PACIENTE	39
8.15.	ESPECIALIDADE	41
8.16.	TELAS DE AVISOS DE ERROS	41
9.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	43
10.	REFERÊNCIAS	44
	APÊNDICE I - Instruções SQL para Criação da Base de Dados	45

1. INTRODUÇÃO

O Projeto do Curso Técnico em Desenvolvimento de Sistemas visa a elaboração do planejamento de um sistema e desenvolvido no processo de implementação de aplicação tecnológica. Para contextualizar, abordaremos sobre o que é odontologia em uma visão superficial, bem como os possíveis problemas que ocorrem nas clínicas de pequeno porte referente ao armazenamento dos dados dos pacientes e agendamentos de consulta. No decorrer, é visto os objetivos, requisitos, modelagem, e por fim, a descrição do sistema com figuras das principais telas.

Odontologia é uma área de estudo dedicada à saúde bucal também conhecida como arte dentária. Segundo Arouche (2020), a odontologia estuda e trata o sistema estomatognático no sentido estrutural que compreende a face como um todo, pescoço e cavidade oral, além do conjunto de músculos mastigatórios, articulações e entre outros.

A partir da formação profissional, o cirurgião-dentista tende a exercitar a profissão vinculada a alguma clínica ou de modo autônomo. Respectivamente, a segunda opção é aqui destacada por clínica de pequeno porte que será o foco deste presente projeto de conclusão de curso.

As clínicas odontológicas de pequeno porte, muitas vezes, carecem de uma gestão em relação ao armazenamento dos dados dos pacientes. O uso de planilhas ou documentos não são considerados meios eficientes e seguros devido à dificuldade de acesso aos dados, assim como os riscos que podem ocorrer em relação à segurança e armazenamento das informações.

Outro aspecto a ser considerado desafio, é a dificuldade de agendamentos de consultas, uma vez que isto é feito pelo método tradicional, em formato de anotações, ocasionando grandes chances de acontecerem conflitos entre horários de atendimento, por exemplo.

Nessa perspectiva, foi desenvolvido no projeto o software *web* informatizado não apenas para gerenciar os dados dos pacientes, possibilitando a maior segurança e facilidade no acesso às informações, mas também para gerenciar os agendamentos de consultas, contendo uma interface de boa usabilidade, como marcar consultas, horários disponíveis, dentre outras opções.

2. TEMA

OdontAgenda é um sistema *web* informatizado projetado para clínicas odontológicas, viabilizando os agendamentos de consultas e armazenamento dos dados dos pacientes no sistema.

3. MOTIVAÇÕES

Facilitar o acesso às tecnologias para as empresas de menor porte é a motivação central deste projeto, pois sabendo-se que uma determinada empresa utiliza o modo tradicional para realizar o agendamento de consultas e cadastros de pacientes, torna-se importante a implementação de um sistema de agendamentos de consulta e armazenamentos dos dados. Portanto, este projeto foi projetado a partir desta perspectiva, ou seja, de promover um gerenciamento adequado às clínicas de pequeno porte.

4. OBJETIVOS

Os objetivos do projeto são apresentados para delimitar o planejamento do sistema. Abrange os objetivos gerais e específicos.

4.1. OBJETIVO GERAL

Este projeto tem como objetivo geral desenvolver um sistema *web* informatizado para agendamentos de consultas odontológicas, possibilitando a melhor organização das informações dos pacientes e suas respectivas consultas agendadas.

4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Os objetivos específicos devem ser contemplados para melhor planejamento do sistema, a saber:

- gerenciar os dados dos pacientes;
- gerenciar dados dos usuários;
- realizar os agendamentos de consultas;
- facilitar o acesso aos agendamentos;
- manter a organização do agendamentos.

5. ESPECIFICAÇÃO DE REQUISITOS

Especificação de requisitos consiste em definir e restringir todo o objetivo do sistema. Os requisitos são considerados como um conjunto de restrições e especificações que tem uma capacidade necessária para o funcionamento adequado do sistema (ROCHA, 2006).

Os requisitos são divididos em dois tipos, os requisitos funcionais e requisitos não funcionais. Em ordem, o primeiro requisito descreve a interação entre o sistema e o ambiente do usuário. Já o segundo, descreve a restrição que o sistema deve atender a determinadas funções internas.

5.1. MÉTODOS DE ESPECIFICAÇÃO DE REQUISITOS

Para obtenção de levantamentos de requisitos funcionais e não funcionais foram utilizados dois métodos, a saber: pesquisas de sistemas similares e observação de ambiente que foi concedida na clínica localizada na cidade de Arroio grande. Foi observado: quais dados e como os dados dos pacientes eram armazenados, informações relevantes para o atendimento e procedimentos necessários para os agendamentos de consultas.

5.2. REQUISITOS FUNCIONAIS

O sistema deverá conter os seguintes Requisitos Funcionais mostrado na tabela 1:

Tabela 1- Requisitos Funcionais

Requisitos Funcionais do Sistema	
Requisito	Descrição
REF01	Realizar Login: Acessar o sistema por meio de Login.

REF02	Gerenciar usuário: Permitir cadastros dos dados de usuários e alteração. Tais dados são: Nome, CPF, Telefone, E-mail, Data de admissão e demissão.
REF03	Aguardar agendamento: Permitir que o paciente (cadastrado ou não) possa aguardar por vagas de consulta, com solicitação dos dados básicos, como: Nome, Convênio e Telefone. Pois pode funcionar como um pré-cadastro, caso for consultar.
REF04 REF04.1	Gerenciar dados do Dentista: Permitir cadastros de Dentistas, com os dados: Nome, CPF, CRO (Conselho Regional de Odontologia), Telefone, E-mail, Data de admissão e demissão. <ul style="list-style-type: none"> • Permitir consultar os dados dos dentistas no sistema.
REF05 REF05.1	Gerenciar dados do Paciente: Permitirá cadastros de pacientes, com os dados: Nome, CPF, Data de nascimento, Convênio, telefone, e-mail, endereço e descrição. <ul style="list-style-type: none"> • Permitir consultar os dados dos pacientes no sistema.
REF06 REF06.1 REF06.2 REF06.3 REF06.4	Gerenciar agendamentos de consultas: permitir que o usuário possa realizar agendamentos de consultas para os pacientes, incluindo: <ul style="list-style-type: none"> • Possíveis horários e datas de agendamentos ou cancelamento de consulta. • Mostrar horários de consultas disponíveis na data escolhida. • Mostrar uma lista possuindo as consultas agendadas, incluindo opção de download. • Conter histórico dos agendamentos de consultas.

5.3. REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS

Vejamos na tabela 2 as características que descrevem os requisitos não funcionais do sistema:

Tabela 2 - Requisitos não funcionais

Requisitos de Produto		
Requisitos de Proteção e Usabilidade		
Requisito	Tipo	Descrição
RNF001	Segurança	Realizar backup dos dados do sistema.

RNF002	Segurança	O sistema deverá possuir restrições de segurança quanto a exclusão definitiva de arquivos sendo permitido somente para administradores.
RNF003	Segurança	O sistema deverá mostrar uma alerta de confirmação antes de qualquer alteração e exclusão no sistema.
RNF004	Usabilidade	O sistema deverá ter uma interface de fácil interação com o usuário.
Requisitos Organizacionais		
Requisitos Operacionais e de Desenvolvimento		
Requisito	Tipo	Descrição
RNF005	Operacional	O sistema deverá ter intervalo de agendamento, permitir escolha do tempo de consulta.
RNF006	Implementação	O sistema deverá ser implementado em uma linguagem Web.
RNF 007	Interoperabilidade	O Sistema deverá se comunicar com banco de dado SQL e gerenciado pelo SGBD MySQL.

6. MODELAGEM

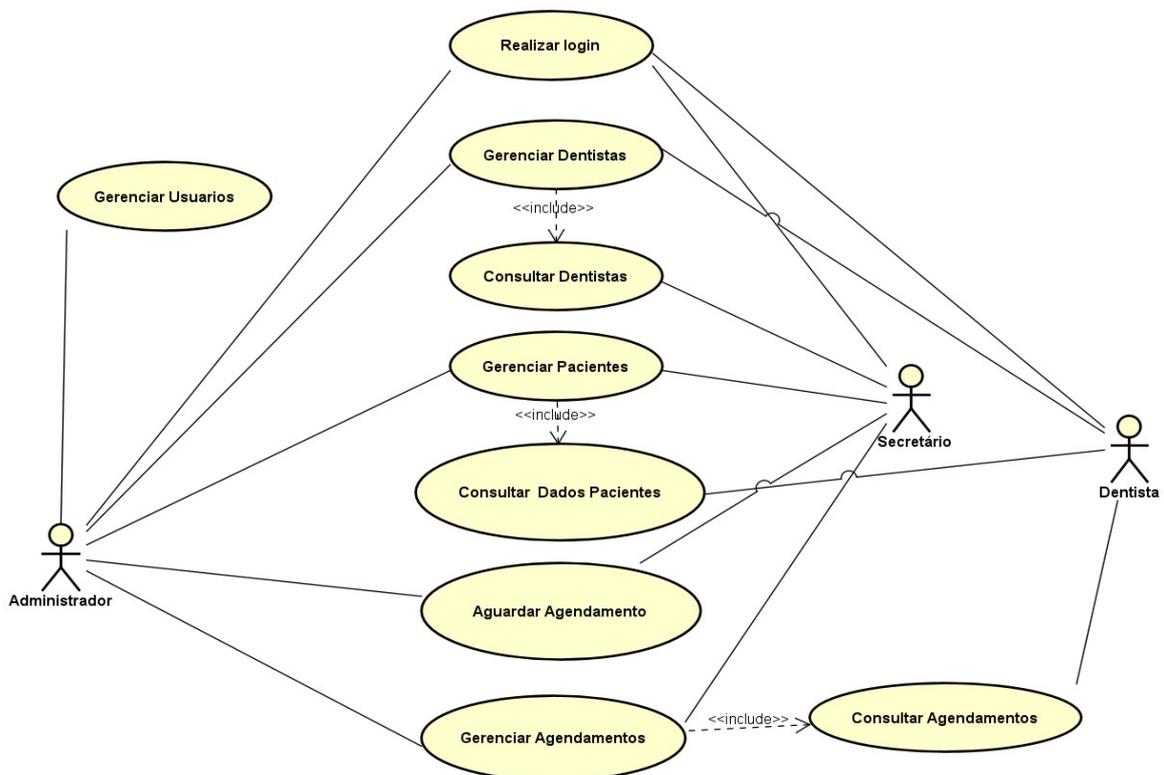
A modelagem de um software é de extrema importância para elaboração do sistema. Segundo Pereira (2011), a modelagem possibilita o estudo do sistema, discussão de correções, modificações e validação com o cliente e com a equipe para tomar as devidas decisões corretas do projeto. Assim, permite-se documentar todas as características do sistema através da modelagem do sistema.

Nesse contexto, existem os modelos que são constituídos usando linguagens que permitem especificar sem ambiguidade os aspectos estruturais, contendo sequências de operações (PEREIRA, 2011). Na sequência serão apresentados modelo de casos de uso, modelo conceitual e lógico de banco de dados.

6.1. MODELO DE CASOS DE USO

O diagrama de Caso de Uso representa as funcionalidades exercidas pelo sistema, ou seja, as funções que deverão estar disponíveis no sistema mostrado pelos casos de uso e a interação dos usuários representados pelos atores (PEREIRA, 2011). Na figura 1 abaixo é mostrado o diagrama com suas interações:

Figura 1 Diagrama de caso de uso



Fonte: Autoria Própria

O diagrama de Caso de Uso possui os casos de usos como: Realizar Login, Gerenciar Usuários, Gerenciar Dentistas, Gerenciar Pacientes, Aguardar Agendamento e Gerenciar Agendamentos. Esses quatro últimos, possuem o relacionamento *include* que possibilita consultar as informações por alguns atores como explicado abaixo.

Para melhor entendimento, o diagrama é representado por três atores, Ator Administrador, Ator Secretário e Ator Dentista:

Ator Administrador: O administrador deverá se logar no sistema. Será responsável por cadastrar os demais usuários como o Secretário, Dentista e outros Administradores. Também terá acesso todas as funcionalidades do sistema, podendo gerenciar dados dos dentistas, pacientes e agendamentos, assim como, incluir pacientes para aguardar agendamentos.

Ator Secretário: O secretário realizará login para ter acesso algumas funcionalidades do sistema. Poderá consultar os dados dos dentistas, gerenciar os dados dos pacientes, agendamentos e incluir pacientes para aguardar vagas de consulta.

Ator Dentista: O Dentista irá acessar o sistema por meio de *login*. Poderá gerenciar seus dados e apenas consultar as informações, como consultar dados dos pacientes e dados de agendamentos.

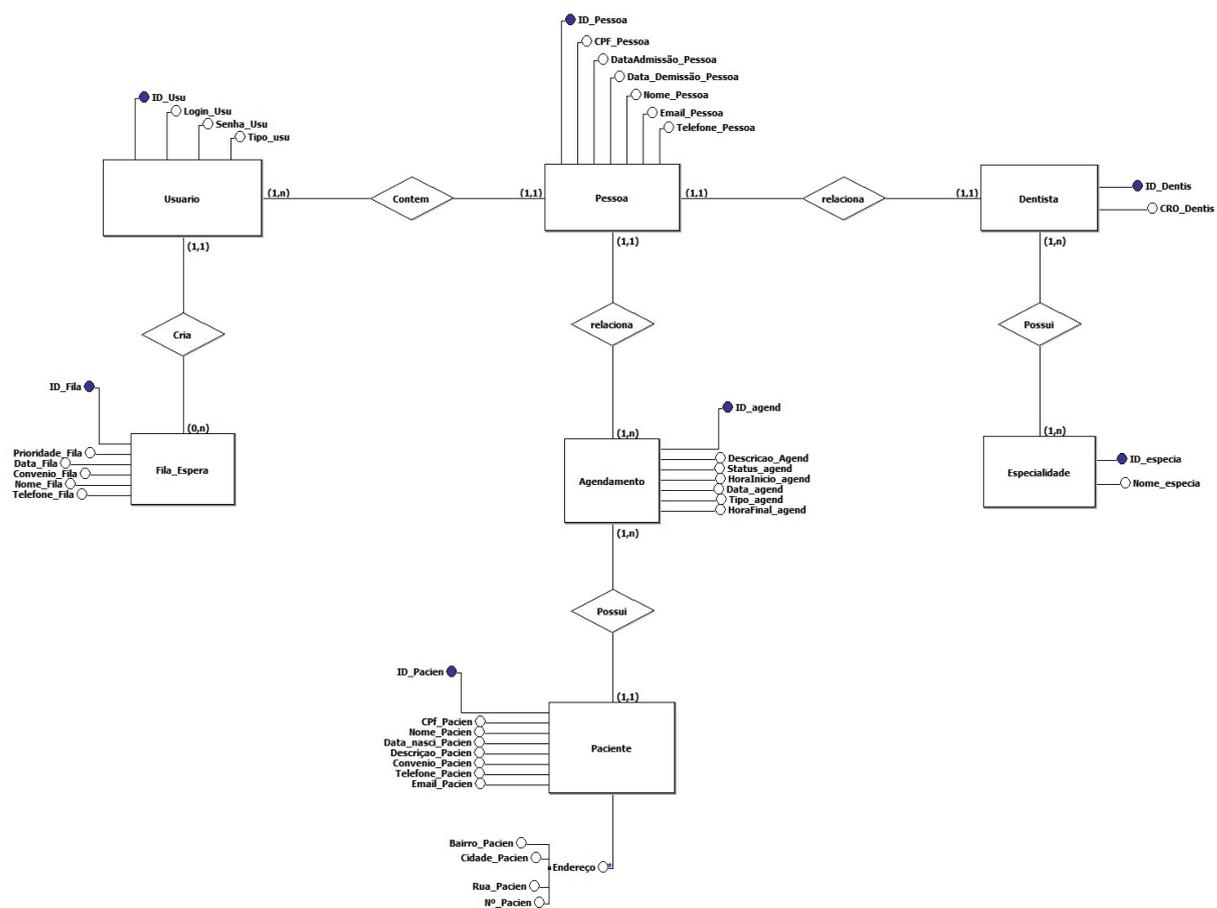
6.2. MODELAGEM CONCEITUAL DO BANCO DE DADOS

Modelagem Conceitual consiste em um conjunto de informações que devem pertencer ao armazenamento dos dados na aplicação. A técnica de modelagem de dados mais difundida e utilizada é a abordagem entidade-relacionamento (ER). Nesta técnica, o modelo de dados é representado através de um modelo entidade-relacionamento (HEUSER, 1998).

O Modelo conceitual possui um diagrama de entidade e relacionamento (DER). A partir dele, são atribuídas as restrições e especificações contida nas entidades, relacionamentos, cardinalidades e atributos. Após isso, pode ser gerado o modelo lógico e, por último, é realizado a implementação dos dados no banco de dados.

Vejamos, na Figura 2, o esquema conceitual:

Figura 2: Modelo Conceitual



Fonte: Autoria Própria

As entidades que serão armazenadas no banco de dados são: Usuário, Dentista, Paciente, Agendamento, Especialidade e Fila de Espera. Cada uma dessas entidades possui seus relacionamentos que servem para relacionar as informações entre as tabelas.

Entidade Pessoa possui Três relacionamentos “Contém” e “Relaciona”:

- Pessoa pode conter mínimo um ou vários perfis de Usuário, pois desse modo poderá ter outros níveis de permissões.
- Pessoa corresponde a um Dentista.
- Pessoa poderá relacionar com no mínimo um ou vários Agendamentos, que neste caso será somente o dentista.

Entidade Usuário possui dois relacionamentos “Cria” e “Contém”:

- Usuário pode conter somente uma Pessoa por cadastro.
- Usuário cria nenhuma ou várias filas de espera.

Entidade Dentista possui dois relacionamentos “Relaciona” e “Possui”:

- Dentista relaciona com no máximo uma Pessoa por cadastro.
- Dentista pode possuir uma ou várias Especialidades.

Entidade Especialidade possui um relacionamento “Possui”:

- Especialidade pode possuir no mínimo um ou vários Dentista por cadastro.

Entidade Paciente possui um relacionamento “Possui”:

- Paciente pode possuir no mínimo um ou vários agendamentos.

Entidade Agendamento possui dois relacionamentos “Possui” e “Relaciona”:

- Agendamento possui um Paciente por consulta agendada.

- Agendamento relaciona com uma pessoa que é dentista por consulta agendada.

Entidade Fila_Espera possui um relacionamento “Cria”:

- Fila_Espera é criado por um Usuário.

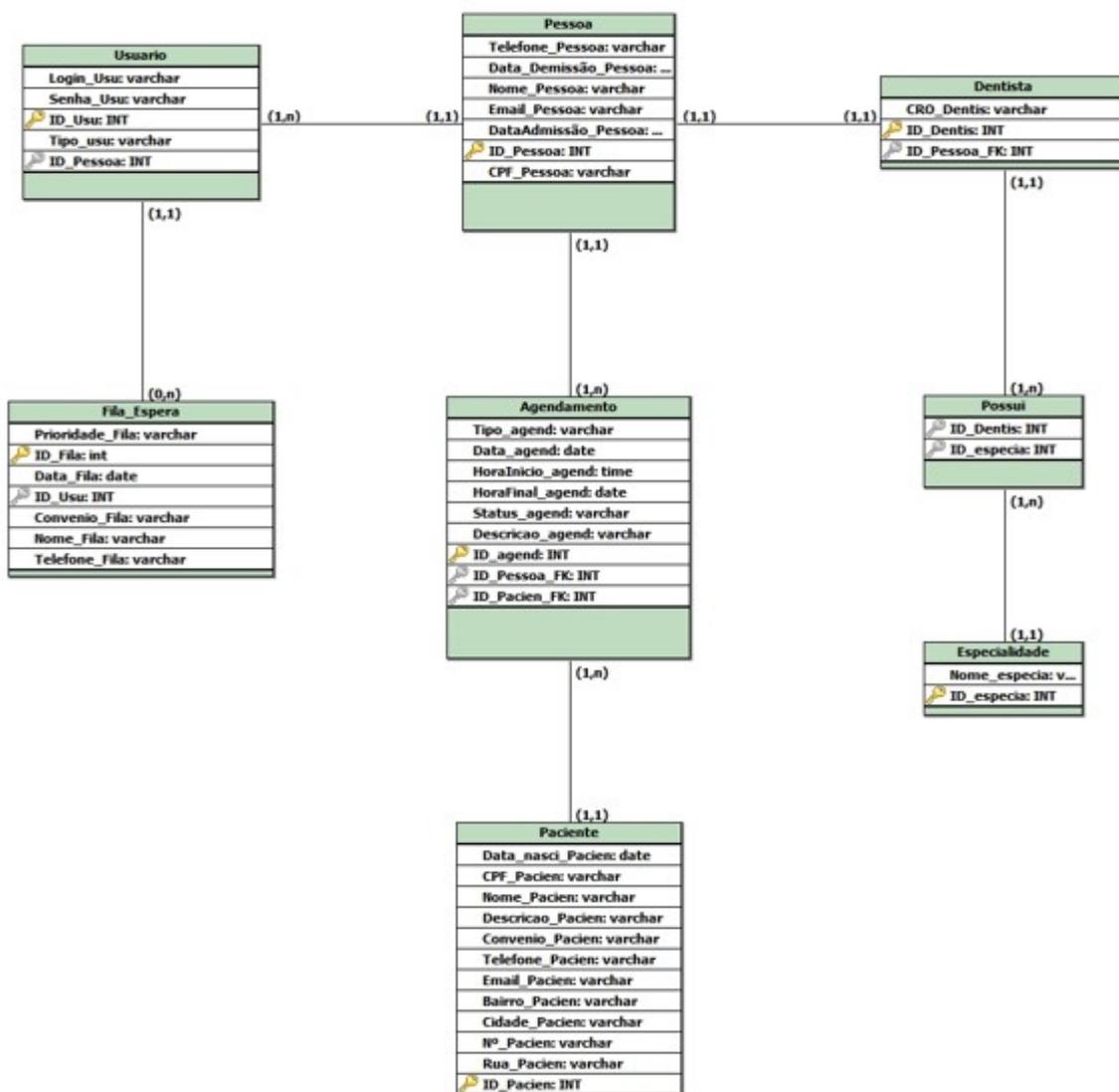
Os atributos julgados importantes para ser armazenado no banco de dados:

- Para o Usuário são necessários: ID (código de identificação), Login, Senha e o Tipo (Admin, Secretária e Dentista), pois cada um possui níveis de permissões para acessar o sistema.
- Para Pessoa são necessários: ID, Nome, Telefone, CPF, Email, Data de Admissão e Demissão, pois caso seja demitido não poderá ter acesso ao sistema.
- Para o Dentista são necessários: ID e o Número de Registro no CRO (Conselho Regional de Odontologia).
- Para Especialidade são necessários: ID e Nome da Especialidade.
- As informações pessoais do Paciente, como: CPF, Nome, Data de nascimento, Telefone, E-mail (opcional), Convênio (caso possuir), Endereço e ID.
- Para o Agendamento são necessários: ID, Descrição (caso necessário), Tipo de consulta, por exemplo, retorno; Horário/Data da consulta, Status da Consulta (marcada, confirmada, cancelada ou finalizada).
- Para Fila_Espera são necessários: ID, Nome, Prioridade, Convênio (caso possuir), data máxima para aguardar vaga para consulta.

6.3. MODELAGEM LÓGICA DO BANCO DE DADOS

A Figura 3 mostra o modelo lógico do sistema, onde é possível observar o conjunto de tabelas que formam a base de dados do sistema, com a identificação de todos os atributos e seus respectivos tipos, bem como as chaves primárias e as chaves estrangeiras que implementam os relacionamentos entre as tabelas.

Figura 3 Modelo lógico



Fonte: Autoria Própria

7. TECNOLOGIAS UTILIZADAS

Para desenvolvermos uma aplicação, precisa-se não somente dos conhecimentos técnicos adquiridos no decorrer do curso, mas também de ferramentas e tecnologias que possibilitam planejar e implementar o sistema.

Neste projeto, as ferramentas que foram utilizadas para o planejamento e modelagem, são: *Astah*¹ e o *brModelo*². *Astah* foi criado pela empresa japonesa Change Vision, possui uma linguagem UML que permitiu criar o diagrama de caso de uso. *BrModelo* serviu para desenvolver os diagramas de entidade e relacionamento de BDs relacionais, incluindo a modelagem conceitual e lógica.

Já tecnologia correspondente à implementação, gerenciamento e versionamento, são: Front-End³ (*HTML*, *CSS*, *JavaScript*, *Library Fullcalendar*⁴), Back-End (*PHP*, *MYSQL*⁵, *XAMPP*⁶, *PHPMyAdmin*), e *GitHub*⁷.

O *HTML* é uma linguagem de marcação para construção de páginas Web, utiliza-se em conjunto com *CSS* (Cascading Style Sheets) e *JavaScript*. Por sua vez, *CSS* serve para estilizar o conteúdo das *tags HTML*, onde podem ser interpretados pelos navegadores. Já, o *JavaScript* é uma linguagem de programação que permite a criação de scripts para a execução do lado do cliente, interagindo com o usuário sem a necessidade de passar pelo lado do servidor.

Fullcalendar é uma biblioteca de calendário que possui pacotes e *tags* pré-construídos. Neste sistema, foi utilizado apenas para visualização das consultas agendadas.

PHP é uma linguagem de programação interpretada, sendo utilizada para o desenvolvimento das funcionalidades do sistema do lado servidor.

MySQL, gerenciador de banco de dados relacional que possui a linguagem *SQL* como base, contendo interface, foi utilizado na construção da base de dados, sendo acessado através do aplicativo *PHPMyAdmin* para definição e manipulação

¹ <https://astah.net/>

² <https://sourceforge.net/projects/brmodelo>

³ <https://www.w3schools.com>

⁴ <https://fullcalendar.io>

⁵ <https://www.mysql.com/>

⁶ https://www.apachefriends.org/pt_br/index.html

⁷ <https://github.com>

dos dados do sistema. *XAMPP* foi o servidor local utilizado, sendo também *open source*.

Por fim, o *GitHub*, uma plataforma de hospedagem de código-fonte com controle de versão, foi utilizado para armazenar backups de códigos e bases de dados na nuvem.

8. DESCRIÇÃO DO SISTEMA

O Sistema OdontAgend fundamenta-se, principalmente, na realização de agendamentos de consultas automatizando várias tarefas que, tradicionalmente, são feitas de modo manual. Desse modo, a sequência a seguir apresenta as principais funcionalidades do sistema.

8.1. TELA DE LOGIN

Para acessar o sistema, todos colaboradores deverão realizar *login*, pois trata-se de um aplicativo interno para clínica, não é permitido login de pacientes e nem de não colaboradores. Desse modo, o login é realizado para três níveis de usuário: administrador, dentista e secretário. A tela de login, que possuem os campos de *login* e senha para o usuário preencher, é visto na Figura 4.

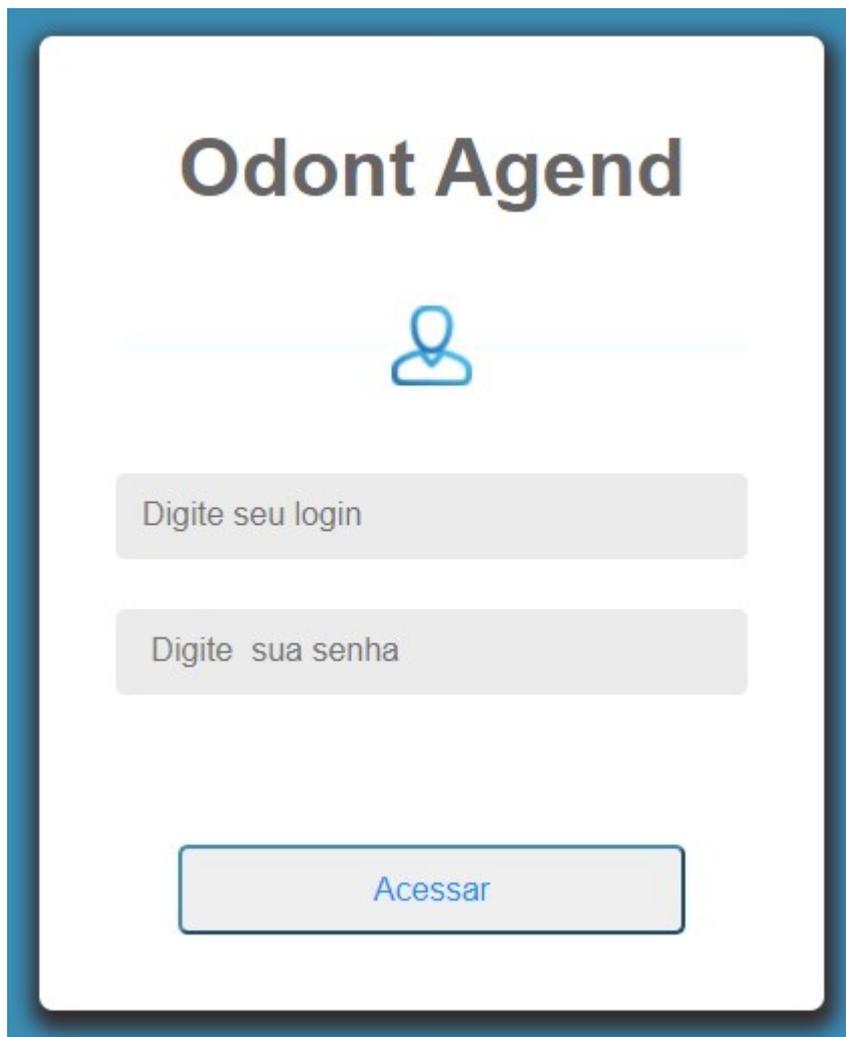
Para conceder o primeiro acesso, o usuário é cadastrado previamente pelo administrador, tendo:

- um login, que deve obedecer o seguinte padrão: nome + sobrenome + números (0 a 9) e uma senha (012345).

Vale ressaltar que, depois desta etapa, é importante que o usuário altere esses dados conforme sua preferência.

Na tela de login, os detalhes técnicos que destaque são: a não permissão de acessar o sistema com senhas incorretas e logins não registrados.

Figura 4 – Tela de login



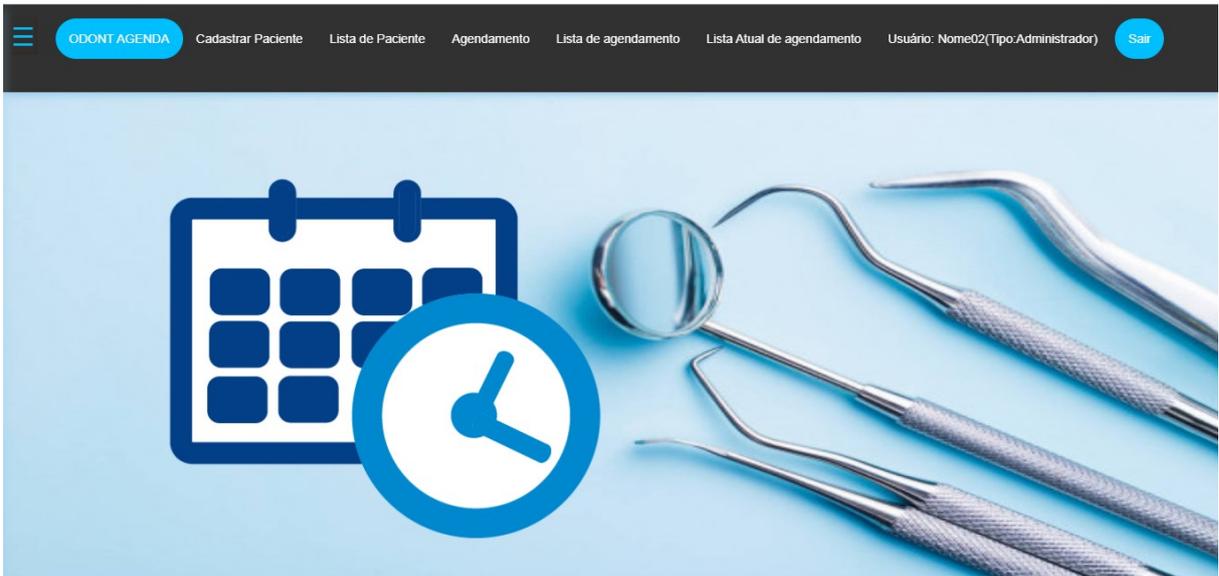
The image shows a login screen for a system named "Odont Agend". The title "Odont Agend" is displayed in a large, bold, dark grey font at the top. Below the title is a blue outline icon of a person's head and shoulders. Underneath the icon are two light grey input fields with rounded corners. The first field contains the placeholder text "Digite seu login" and the second field contains "Digite sua senha". At the bottom of the form is a light grey button with rounded corners and a blue border, labeled "Acessar" in blue text. The entire login form is enclosed in a blue border.

Fonte: Aatoria Própria.

8.2. TELA INICIAL

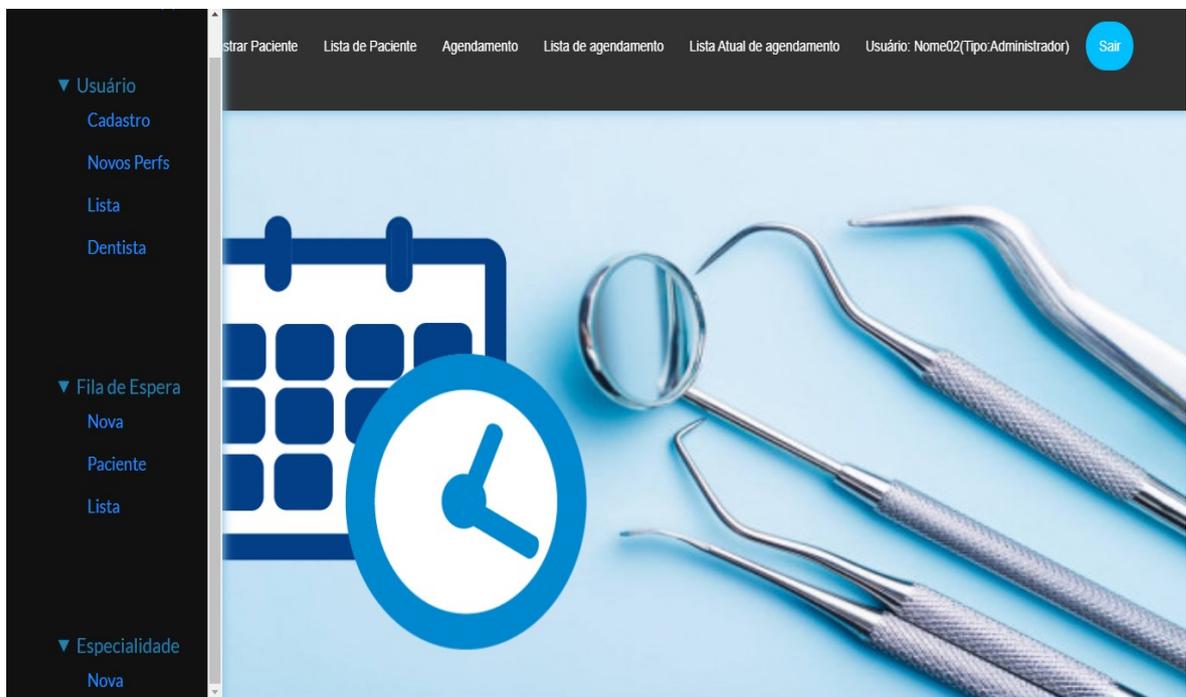
Os usuários colaboradores terão acesso a tela inicial do sistema que serve para acessar as funcionalidades que estão organizadas na parte superior, contendo as principais funcionalidades, como pode ser observado na figura 5, e no menu lateral contém as opções voltada ao administrador do sistema, mostrado na figura 6.

Figura 5 -Tela Inicial



Fonte: Aatoria Própria.

Figura 6 - Menu Lateral



Fonte: Aatoria Própria.

8.3. TELA DE USUÁRIO

O usuário administrador poderá ter acesso a tela “Cadastrar usuário” para cadastrar os dados dos usuários que terão acesso ao sistema, os quais são preenchidos conforme os campos mostrados na Figura 6.

O que difere os tipos de usuário são os níveis de permissões e alguns campos que pertencem somente a um tipo de usuário, a título de exemplo, o usuário dentista necessita de informações profissionais como o CRO e especialidade. No entanto, os colaboradores cadastrados poderão ter outros perfis, para isso, é preciso selecionar o nome do usuário para criar um novo cadastro com o tipo de usuário diferente, possuindo novo *login* e senha. Dessa forma, as permissões serão de acordo com o login e senha logado. Na figura 5 observe os campos.

Figura 7- Cadastro de novo perfil de usuário

Cadastrar Usuário

Preencha o formulário para cadastrar Usuário

Selecione o nome do Usuário
abiezer / 04422322332

Selecione o tipo de Usuário
Secretaria

Login

Senha

Limpar Campos Cadastrar Usuário

Fonte: Autoria Própria

Figura 8 - Cadastro de novo Usuário

Cadastrar Usuário

Preencha o formulário para cadastrar Usuário

Nome
Insira seu Nome Completo

Número do CPF
Preencha este campo.

Data de Admissão
dd/mm/aaaa

Email
Insira seu Email

Celular

Selecione o tipo de Usuário
Dentista

Número do CRO:

Selecione o nome da especialização:
Dentística

Selecione o nome da especialização:
selecione...

Login

Senha

Fonte: Autoria própria

8.4. LISTA DE USUÁRIO

Esta tela lista os usuários do sistema, como mostra a Figura 7. Vale ressaltar, que serão mostrados, somente para os administradores que estão cadastrados no sistema.

Figura 9 - Lista de usuário

NOME	DATA ADMISSÃO	DATA DEMISSÃO	CELULAR	USUÁRIO	EMAIL	CPF	
abiezer	20/04/2021		538532323	Dentista	ab@gmail.com	04422322332	
francisco	21/02/2021		538199023	Dentista	francisco@gmail.com	0332002234	
vitoria	10/05/2021		539943043	Dentista	vitoriag@gmail.comrq	0422334434	

Fonte: Autoria Própria

8.5. EDIÇÃO DOS DADOS DO USUÁRIO

A tela de edição da Figura 8, permite a alteração dos dados do usuário de acordo com as necessidades previstas, como por exemplo, trocas de senhas e *login*.

Figura 10 - Alterar dados do usuário

Alterar dados do Usuário

formulário para alterar dados do Usuário

Nome
abiezer

Número do CPF
04422322332

Data de Admissão
20/04/2021

Data de Demissão
dd/mm/aaaa

Email
ab@gmail.com

Celular
538532323

Tipo Usuário
Dentista

Alterar dados de login

Login
.....

Senha
.....

Cadastrar Usuário

Fonte: Autoria Própria

8.6. TELA DE AGENDAMENTO

Uma das principais telas do OdontAgenda é o agendamento onde o usuário com nível Secretário ou Administrador poderá realizar agendamentos para os pacientes cadastrados no sistema, representado na Figura 9. Através do componente *ComboBox* referente ao “Selecione o nome do paciente” é possível visualizar todos os nomes dos pacientes acompanhados pelo CPF.

O mesmo acontece no componente *ComboBox* “Selecione o nome do Dentista”, pois é visualizado pelo nome e CRO do dentista. Assim, nos dois casos citados evitam erros recorrentes como selecionar nomes que são semelhantes, mas que os dados pertencem a outro paciente ou dentista.

No campo “Selecione o tipo de consulta”, possui duas escolhas; Revisão e nova Consulta, pois o paciente irá informar ao usuário se é uma revisão de uma consulta já feita ou se é uma nova consulta que o paciente realizará.

Em relação ao agendamento propriamente dito, o usuário pode escolher o tempo da consulta que é pré-definido, a saber as opções: padrão (30 minutos), 45 minutos, 60 minutos e 120 minutos, mostrada na Figura 10. Ao escolher a data no campo “Data da consulta” o sistema retornará no campo “Selecione a hora” as horas que não foram agendadas com o intervalo escolhido anteriormente, ou seja, no campo de horários mostrará apenas horários que não foram agendados, pois evita agendamentos duplicados em um mesmo dia e horário, observe a Figura 11.

Nesta mesma tela, está o ícone de calendário que ao clicar mostrará todos os agendamentos realizados dentro do calendário mostrado na Figura 12, possibilitando maior visualização e agilidade para verificar os dias disponíveis ou os pacientes agendados.

Figura 11 – Tela de Agendamento

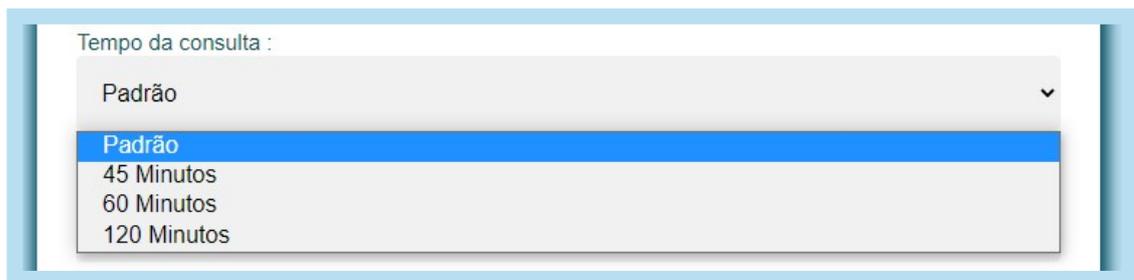
The image shows a user interface for scheduling a consultation. At the top left is a calendar icon. The title 'Agendamento' is centered. Below it is the instruction 'Preencha os dados para consulta'. The form consists of several fields: 'Tempo da consulta' with a dropdown menu showing 'Padrão'; 'Selecione o nome do paciente' with a dropdown menu showing 'Escolha o paciente'; 'Selecione o nome do Dentista' with a dropdown menu showing 'Escolha o dentista'; 'Data da consulta' with a text input 'dd/mm/aaaa' and a calendar icon; 'Selecione o tipo de Consulta' with a dropdown menu showing 'Nova Consulta'; 'Selecione a Hora' with a dropdown menu showing 'Horario'; and 'Comentário' with a text input 'Opcional'. At the bottom are two buttons: 'Limpar Campos' and 'Salvar dados'.

Fonte: Autoria Própria

8.6.1. TEMPO DE CONSULTA

Observe, na Figura 10, as opções de tempo de consulta:

Figura 12 - Tempo de consulta

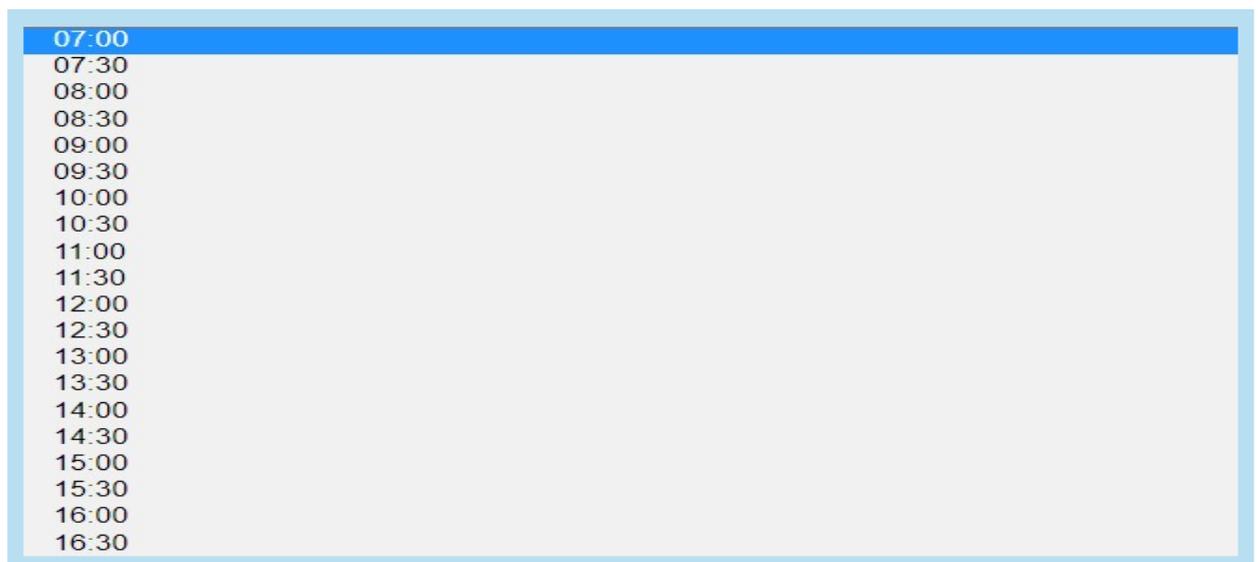


Fonte: Autoria Própria

8.6.2. HORÁRIOS NÃO AGENDADOS

Observe, na Figura 11, a lista de horários que não estão agendados de um dia específico:

Figura 13 - Horários não agendados

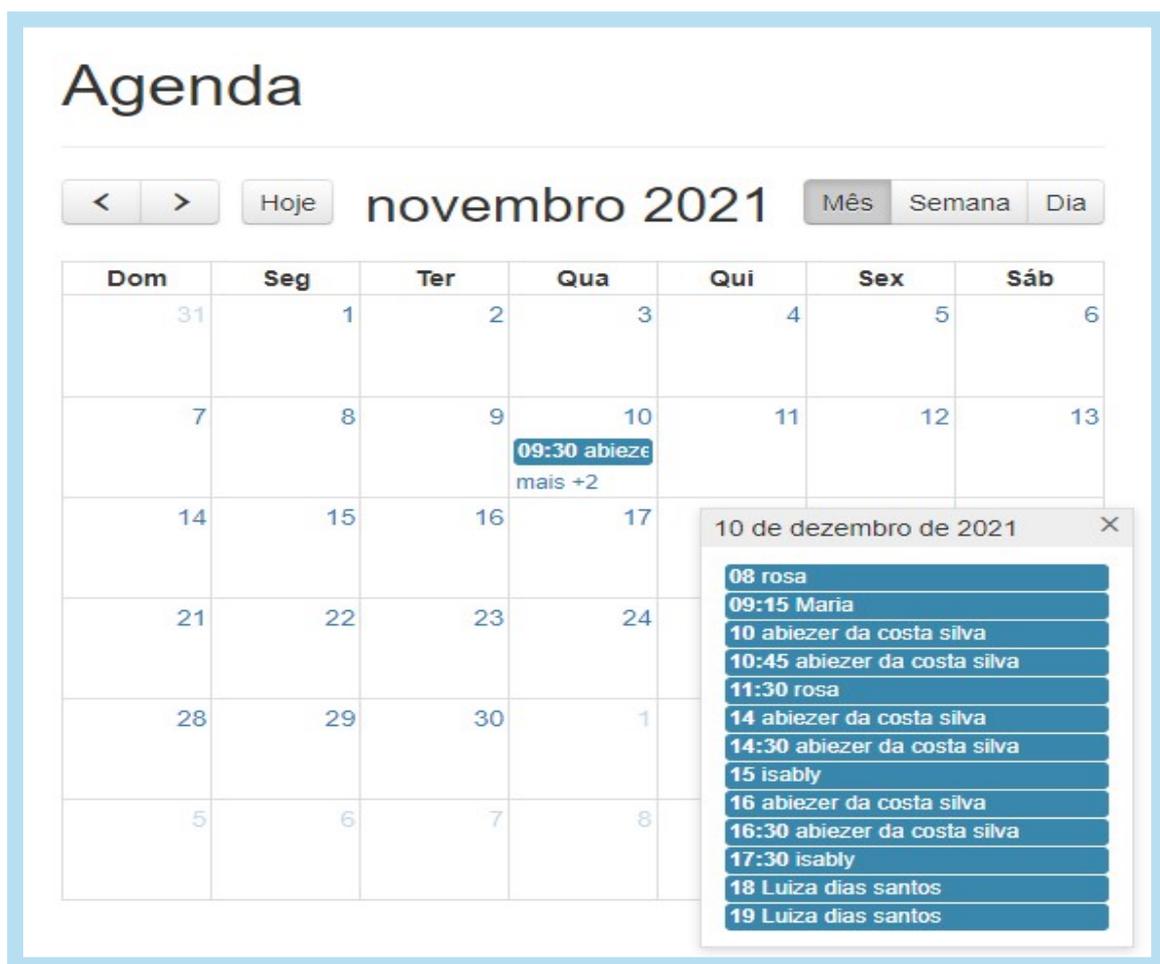


Fonte: Autoria Própria

8.6.3. CALENDÁRIO

Observe, na Figura 12, os agendamentos no calendário de forma dinâmica, pois possibilita a visualização das datas das consultas para o usuário que precisa informar os pacientes os dias que estão disponíveis ou verificar os pacientes que tem consultas agendadas.

Figura 14: Tela de Calendário

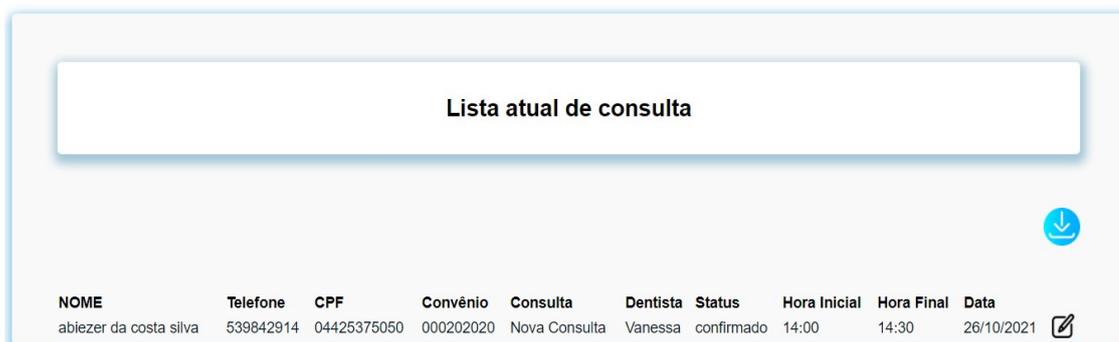


Fonte: Autoria Própria

8.7. LISTA ATUAL DE CONSULTA

Ao acessar a tela lista atual de consulta ilustrada na Figura 13, o sistema mostra a lista de todos os agendamentos referentes ao dia atual. Ao clicar no ícone de alteração redireciona para tela de alteração ilustrada na Figura 14, para alterar somente o status de agendamento, representado na Figura 15, podendo concluir o agendamento, uma vez finalizado sairá automaticamente desta lista. Observa-se também o ícone que representa baixar, ao clicar poderá baixar a lista.

Figura 15 - Lista atual de consulta



NOME	Telefone	CPF	Convênio	Consulta	Dentista	Status	Hora Inicial	Hora Final	Data
abiezer da costa silva	539842914	04425375050	000202020	Nova Consulta	Vanessa	confirmado	14:00	14:30	26/10/2021

Fonte: Autoria Própria

Figura 16 - Altera agendamento da lista atual

The screenshot shows a light blue modal window titled "Agendamento" with a close button (X) in the top right corner. Below the title is a subtitle "Alterar agendamento da lista atual". The form contains several input fields:

- Nome:** abiezer da costa silva
- CPF:** 04425375050
- Data da Consulta:** 26/10/2021
- Hora Inicio:** 14:00
- Hora Final:** 14:30
- Tipo Consulta:** Nova Consulta
- Status do Agendamento:** confirmado (with a dropdown arrow)

At the bottom center of the form is a button labeled "Salvar alterações".

Fonte: Autoria Própria

Figura 17 - Status do agendamento atual

This is a close-up of the "Status do Agendamento" dropdown menu. The current selected status is "confirmado". The dropdown list is open, showing the following options:

- status
- confirmado (highlighted in blue)
- finalizado

Fonte: Autoria Própria

8.8. LISTA DE AGENDAMENTO

A tela lista de agendamentos, conforme consta na Figura 16, mostra a lista de todos os agendamentos registrados no sistema, além disso, é possível filtrar a busca pelo nome do paciente, status, data e intervalo de datas de agendamento. Ao clicar no ícone de alteração redireciona para tela de alteração ilustrada na Figura 17, para alterar somente o status de agendamento, mas o que difere da tela anterior são os campos mostrados, como cancelar consulta e confirmar consulta.

Figura 18 - Lista de agendamento



NOME	Telefone	CPF	Convênio	Consulta	Dentista	Status	Hora Inicial	Hora Final	Data	
abiezer da costa silva	539842914	04425375050	000202020	Nova Consulta	Vanessa	confirmado	14:00	14:30	20/12/2021	

Fonte: Autoria Própria

Figura 19 - Altera agendamento

Agendamento ✕

— Alterar agendamento —

Nome
abiezer da costa silva

CPF
04425375050

Data da Consulta
20/12/2021

Hora Inicio
14:00

Hora Final
14:30

Tipo Consulta
Revisão

Status do Agendamento
marcado ▼

status

marcado

cancelado

Confirmado

Salvar alterações

Fonte: Autoria própria

8.9. FILA DE ESPERA

A fila de espera serve para incluir pacientes que querem aguardar dias disponíveis para consultar, e funciona como um pré-cadastro para pacientes não cadastrados, onde o usuário nível secretário ou administrador poderá registrar esses pacientes. Nesta fila, poderão ser incluídos os pacientes cadastrados e pacientes não cadastrados. Na primeira opção direciona para tela mostrada na Figura 18, na segunda opção direciona para tela da Figura 19.

Na Figura 19, no componente ComboBox que possui a opção “Selecione o nome do paciente” é visualizado todos os nomes dos pacientes. Dessa forma, é incluído na fila de espera com a data máxima de espera mostrada nas duas telas, para aguardar vaga. Além disso, podendo classificar o nível de emergência do paciente para ter prioridade aos demais da lista.

Figura 20 - Fila de Espera, paciente não cadastrado

Fila de Espera

_____ Preencha o formulário _____

Nome
Insira seu Nome Completo

Data máxima
dd/mm/aaaa

Convênio

Celular

Prioridade
Nível 1

Limpar campo Salvar dados

Figura 21 - Fila de espera, paciente cadastrado

Fila de Espera

Preencha o formulário

Selecione o nome do paciente

abiezer da costa silva / 04425375050

Data máxima

dd/mm/aaaa

Celular

539842914

Convênio

000202020

Prioridade

Nível 1

Limpar campo

Salvar dados

Fonte: Autoria própria

8.10. LISTA FILA DE ESPERA

Nesta tela de lista de espera, conforme consta na Figura 20, serão mostrados, para os três níveis de usuários, a lista de todos os pacientes que estão aguardando vagas para consulta. Ao clicar no ícone correspondente, será redirecionado para a tela de cadastro de pacientes, para depois poder realizar o agendamento deste paciente.

Figura 22 - Lista fila de espera



Nome	Data máxima de espera	Prioridade	Celular	
Maria	2021-10-30	Nível 5	53303033030	
abiezer	2021-10-28	Nível 5	5384567832	
Vera	2021-10-29	Nível 3	53984232303	

Fonte: Autoria própria

8.11. CADASTRO DE PACIENTE

O usuário com nível de secretário ou administrador poderá ter acesso a tela “Cadastrar Paciente” para cadastrar os dados dos pacientes, os quais são preenchidos conforme os campos mostrados na Figura 21. Vale salientar que, para realizar o agendamento, é necessário que o paciente esteja registrado no sistema por meio deste cadastramento.

Figura 23: Cadastro de paciente

Cadastrar Paciente

Preencha o formulário para cadastrar Paciente

Informação pessoal

Nome

Número do CPF

Data de nascimento
 

Convênio

Celular

Email

Preencha o Endereço

Endereço

Rua <input type="text" value="av.xxxxxxxxxx"/>	Nº <input type="text" value="123"/>
Bairro <input type="text" value="xxxxxxxxxxxxxxxxxx"/>	Cidade <input type="text"/>

Descrição opcional

Descrição do Paciente

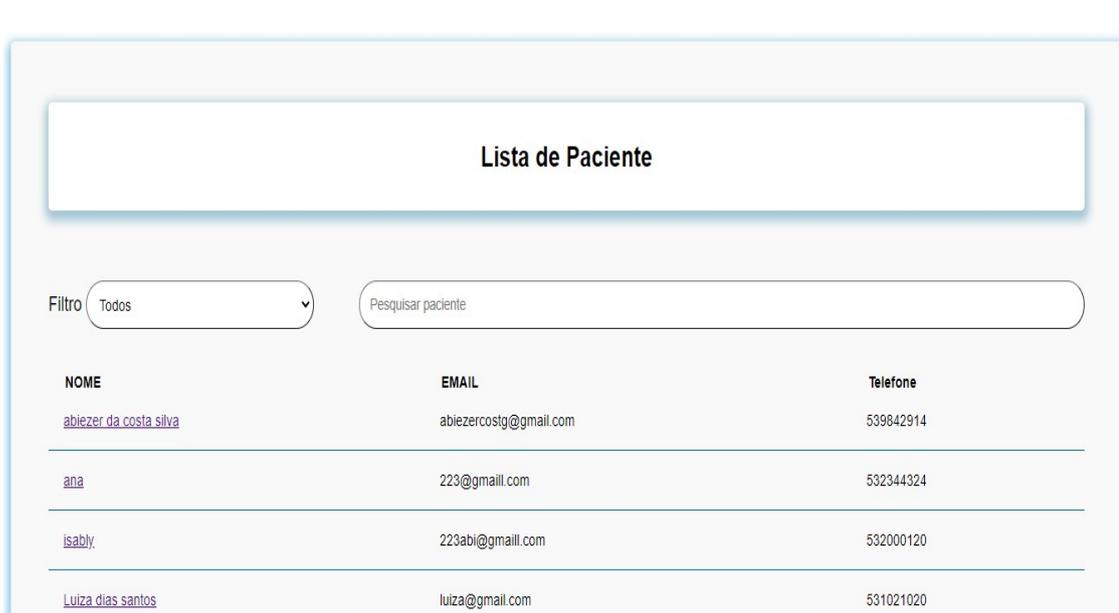


Fonte: Autoria própria

8.12. LISTA DE PACIENTE

A tela lista de paciente, conforme mostra a Figura 22, mostra a lista de todos os pacientes registrados no sistema, além disso, é possível filtrar a busca pelo nome e CPF do paciente. O usuário pode selecionar os dados pelo nome do paciente o qual deseja gerenciar, feito isso, é redirecionado para o perfil do paciente.

Figura 24: Lista de paciente



NOME	EMAIL	Telefone
abiezer da costa silva	abiezercostg@gmail.com	539842914
ana	223@gmail.com	532344324
isably	223abi@gmail.com	532000120
Luiza dias santos	luiza@gmail.com	531021020

Fonte: Autoria própria

8.13. PERFIL DO PACIENTE

No perfil do paciente, conforme mostra a figura 23, é visualizado todos os dados do paciente de acordo com o nome escolhido na tela anterior. Ao clicar no ícone de alteração redireciona para a tela de alteração mostrada na próxima figura.

Figura 25: Perfil paciente

Perfil

Dados do Paciente

Nome: abiezer da costa silva CPF: 04425375050 Email: abiezercostg@gmail.com

Telefone: 539842914 Data Nascimento: 20/10/1975 Descrição: Convênio: 000202020

Número da casa: 123 Bairro: centro Cidade: Pelotas Rua: Pery ribas

Fonte: Autoria própria

8.14. EDIÇÃO DO DADOS DO PACIENTE

A tela de edição, conforme a Figura 24, permite a alteração de todos os dados do paciente de acordo com as necessidades de alterações.

Figura 26: Editar dados de paciente

Editar dados do Paciente

Alterar dados do paciente

Informação pessoal

Nome
abiezer da costa silva

Número do CPF
04425375050

Data de nascimento
20/10/1975

Convênio
000202020

Email
abiezercostg@gmail.com

Endereço

Rua
Pery ribas

N°
123

Bairro
centro

Cidade
Pelotas

Descrição do Paciente

Descrição do paciente

Salvar dados

Fonte: Autoria própria

8.15. ESPECIALIDADE

O usuário com nível de administrador tem acesso a tela "Especialidade" para cadastrar os novos tipos de especialidades os quais são preenchidos no campo mostrado na Figura 25.

Figura 27 - Cadastro de especialidade

A imagem mostra uma interface web para o cadastro de especialidade de dentista. O título principal é "Especialidade Dentista". Abaixo dele, há uma instrução: "Preencha o formulário para cadastrar Especialidade". O formulário contém um campo de texto com o placeholder "Nome da Especialização". Na base do formulário, há dois botões: "Limpar Campos" à esquerda e "Cadastrar Usuário" à direita.

Fonte: Autoria própria

8.16. TELAS DE AVISOS DE ERROS

Destaco, neste item, algumas telas de aviso quando o usuário eventualmente poderá ocasionar ao cadastrar usuários ou pacientes. Pois alguns dos erros ocorrentes são: *login* existente, Senhas com espaços, CPF inválido, Número de telefone inválido. Caso ocorrer estes erros, o sistema mostrará uma mensagem de aviso, conforme a figura 28, 29, 30 e 31.

Figura 28 - Login existente



Fonte: Autoria própria

Figura 29 - Senha com espaços



Fonte: Autoria própria

Figura 30 - CPF Inválido



Fonte: Autoria própria

Figura 31 - Número de telefone inválido



Fonte: Autoria própria

9. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) abrangeu o desenvolvimento do sistema de agendamentos de consultas odontológicas que possibilita melhor gerenciamento dos agendamentos, pacientes e dentistas.

No decorrer do desenvolvimento do projeto, analisou-se que há possibilidade de novas funcionalidades que acarretariam na continuidade deste trabalho, como trabalhos futuros, como: I) possibilidade de gerenciamento de consultas, como prontuários, odontograma, ficha de consultas etc.

II) possibilidade de gerenciamento de pagamentos, tabelas de preços; III) acesso do sistema aos pacientes para realização de agendamentos; IV) confirmações de agendamentos via *WhatsApp*; V) recuperações de contas de login via email.

Conclui-se que o desenvolvimento deste sistema proporcionou novas experiências profissionais, cumprindo demandas e desafios.

10.REFERÊNCIAS

AROUCHE, J.S., & AROUCHE, J.S. **Estrutura e função: inter-relação fonoaudiológica e odontológica na reabilitação do sistema estomatognático.** Pubsauúde, 2020. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.31533/pubsauude3.a031>. Acesso em: 20 nov. 2021.

HEUSER, Carlos Alberto. **Projeto de Banco de Dados.** 4.ed. Porto Alegre: Sagra Luzzatto,1998.

PEREIRA, Luiz Antônio de Moraes. **Análise e Modelagem de Sistemas com a UML.** 1.ed. Rio de Janeiro: Luiz Antônio M. Pereira, 2011.

ROCHA, Fabiana Zaffalon Ferreira. **Modelo para avaliação da qualidade da tradução entre requisitos e casos de uso.** Porto Alegre: Pucrs, 2006.

W3SCHOOLS.COM THE WORLD'S LARGEST WEB DEVELOPER SITE. Disponível em: < <https://www.w3schools.com/>>. Acesso em: 26 nov. 2021.

MANUAL DO PHP. Disponível em:<https://www.php.net/manual/pt_BR/index.php>. Acesso em 26 nov.2021.

APÊNDICE I - Instruções SQL para Criação da Base de Dados

Banco de dados: `odontAgend`

Estrutura da tabela `agendamento`

```
CREATE TABLE `agendamento` (  
    `ID_agend` int(11) NOT NULL,  
    `Tipo_agend` varchar(100) NOT NULL,  
    `Data_agend` date NOT NULL,  
    `Horainicio_agend` time NOT NULL,  
    `HoraFinal_agend` time NOT NULL,  
    `Status_agend` varchar(100) NOT NULL,  
    `descricao_agend` varchar(100) NOT NULL,  
    `ID_Pessoa_FK` int(11) NOT NULL,  
    `ID_Pacien_FK` int(11) NOT NULL  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

Estrutura da tabela `dentista`

```
CREATE TABLE `dentista` (  
    `ID_Dentis` int(11) NOT NULL,  
    `CRO_Dentis` varchar(100) DEFAULT NULL,  
    `ID_Pessoa_FK` int(11) NOT NULL  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

Estrutura da tabela `especialidade`

```
CREATE TABLE `especialidade` (  
    `ID_especia` int(11) NOT NULL,  
    `Nome_especia` varchar(100) NOT NULL  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4;
```

Estrutura da tabela `especialidade`

```
CREATE TABLE `especialidade` (  
    `ID_especia` int(11) NOT NULL,  
    `Nome_especia` varchar(100) NOT NULL  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4;
```

```
    `Nome_Especia` varchar(100) NOT NULL,  
    `ID_Especia` int(11) NOT NULL  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

Estrutura da tabela `fila_espera`

```
CREATE TABLE `fila_espera` (  
    `ID_Fila` int(11) NOT NULL,  
    `Nome_Fila` varchar(100) NOT NULL,  
    `Prioridade_Fila` varchar NOT NULL,  
    `Telefone_Fila` varchar(100) NOT NULL,  
    `Data_Fila` date NOT NULL,  
    `Convenio_Fila` varchar(100) NOT NULL,  
    `ID_Usu_FK` int(11) NOT NULL  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

Estrutura da tabela `itens_dentista`

```
CREATE TABLE `itens_dentista` (  
    `ID_Dentis_FK` int(11) NOT NULL,  
    `ID_Especia_FK` int(11) NOT NULL  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

Estrutura da tabela `paciente`

```
CREATE TABLE `paciente` (  
    `CPF_Pacien` varchar(50) NOT NULL,  
    `Data_nasci_Pacien` date NOT NULL,  
    `Nome_Pacien` varchar(50) NOT NULL,  
    `Descricao_Pacien` varchar(150) DEFAULT NULL,  
    `Convenio_Pacien` varchar(50) DEFAULT NULL,  
    `Telefone_Pacien` varchar(50) NOT NULL,  
    `Email_Pacien` varchar(50) NOT NULL,  
    `ID_Pacien` int(11) NOT NULL,  
    `Bairro_Pacien` varchar(50) NOT NULL,  
    `N°_Pacien` varchar(50) NOT NULL,  
    `Cidade_Pacien` varchar(50) NOT NULL,
```

```
    `Rua_Pacien` varchar (50) NOT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4;
```

Estrutura da tabela `pessoa`

```
CREATE TABLE `pessoa` (
    `ID_Pessoa` int(11) NOT NULL,
    `DataDemissao_Pessoa` date DEFAULT NULL,
    `Nome_Pessoa` varchar(100) DEFAULT NULL,
    `Email_Pessoal` varchar(100) DEFAULT NULL,
    `Telefone_Pessoa` int(11) DEFAULT NULL,
    `DataAdmissao_Pessoa` date DEFAULT NULL,
    `CPF_Pessoa` varchar(100) DEFAULT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

Estrutura da tabela `usuario`

```
CREATE TABLE `usuario` (
    `Login_Usu` varchar(100) DEFAULT NULL,
    `Senha_Usu` varchar(100) DEFAULT NULL,
    `ID_Usu` int(11) NOT NULL,
    `Tipo_Usu` varchar(100) DEFAULT NULL,
    `ID_Pessoa_FK` int(11) DEFAULT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

Índices para tabela `dentista`

```
ALTER TABLE `dentista`
    ADD PRIMARY KEY (`ID_Dentis`),
    ADD KEY `ID_Pessoa_FK` (`ID_Pessoa_FK`);
```

Índices para tabela `especialidade`

```
ALTER TABLE `especialidade`
    ADD PRIMARY KEY (`ID_especia`);
```

Índices para tabela `especialidade`

```
ALTER TABLE `especialidade`  
    ADD PRIMARY KEY (`ID_Especia`);
```

Índices para tabela `fila_espera`

```
ALTER TABLE `fila_espera`  
    ADD PRIMARY KEY (`ID_Fila`);
```

Índices para tabela `itens_dentista`

```
ALTER TABLE `itens_dentista`  
    ADD KEY `ID_Dentis` (`ID_Dentis_FK`),  
    ADD KEY `itens_dentista_ibfk_2` (`ID_Especia_FK`);
```

Índices para tabela `paciente`

```
ALTER TABLE `paciente`  
    ADD PRIMARY KEY (`ID_Pacien`),  
    ADD UNIQUE KEY `CPF_Pacien` (`CPF_Pacien`);
```

Índices para tabela `pessoa`

```
ALTER TABLE `pessoa`  
    ADD PRIMARY KEY (`ID_Pessoa`);
```

Índices para tabela `usuario`

```
ALTER TABLE `usuario`  
    ADD PRIMARY KEY (`ID_Usu`),  
    ADD KEY `ID_Pessoa_FK` (`ID_Pessoa_FK`);
```

Limitadores para a tabela `dentista`

```
ALTER TABLE `dentista`  
    ADD CONSTRAINT `dentista_ibfk_1` FOREIGN KEY (`ID_Pessoa_FK`)  
    REFERENCES `pessoa` (`ID_Pessoa`);
```

Limitadores para a tabela `itens_dentista`

```
ALTER TABLE `itens_dentista`  
ADD CONSTRAINT `itens_dentista_ibfk_1` FOREIGN KEY (`ID_Dentis_FK`)  
REFERENCES `dentista` (`ID_Dentis`),  
ADD CONSTRAINT `itens_dentista_ibfk_2` FOREIGN KEY  
(`ID_Especia_FK`) REFERENCES `especialidade` (`ID_especia`);
```

Limitadores para a tabela `usuario`

```
ALTER TABLE `usuario`  
ADD CONSTRAINT `usuario_ibfk_1` FOREIGN KEY (`ID_Pessoa_FK`)  
REFERENCES `pessoa` (`ID_Pessoa`);
```

Limitadores para a tabela `agendamento`

```
ALTER TABLE `agendamento` ADD FOREIGN KEY (`ID_Pessoa_FK`)  
REFERENCES `pessoa`(`ID_Pessoa`) RESTRICT;  
ADD FOREIGN KEY (`ID_Pacien_FK`) REFERENCES `pessoa`(`ID_Pacien`)  
RESTRICT;
```

Limitadores para a tabela `fila_espera`

```
ALTER TABLE `fila_espera`  
ADD FOREIGN KEY (`ID_Usu_FK`) REFERENCES `usuario`(`ID_Usu`) ON  
DELETE RESTRICT ON UPDATE RESTRICT;
```