

Curso Superior de Desenvolvimento de Software Multiplataforma

Gesley de Oliveira Rosa, 3011392313008
João Lucas Melo de Oliveira, 3011392313028

Projeto Interdisciplinar
Banco de Dados Não Relacional
Desenvolvimento Web III
Gestão Ágil de Projetos de Software
Técnicas de Programação II
Interação Humano Computador

New Doc

Orientadores: Prof^o Ricardo Roberto Leme
Prof^a Maria Janaína da Silva Ferreira
Prof^o Jones Artur Gonçalves
Prof^o Rodrigo de Paula Diver

Votorantim
Junho, 2024

RESUMO

Este projeto realiza o desenvolvimento de um aplicativo web, para registro, edição e impressão dos pontos de professores dentro de uma instituição educacional, oferecendo uma interface ao qual possibilite a inserção dos dados necessários para impressão dessas informações, por um usuário. O software visa atender a necessidade de registro de ponto, de uma forma mais assertiva, ágil e que possibilite a redução de erros de digitação, em contrapartida com o método anteriormente utilizado, procurando atender a legislação interna de arquivamento do registro do ponto individualizado dos docentes que prestam serviços na instituição.

Os requisitos do projeto foram levantados através da análise de aplicativos semelhantes, como sistemas de gestão de ponto eletrônico. Os requisitos funcionais incluem a capacidade de registrar ponto, editar informações, imprimir relatórios, visualizar histórico de registros, entre outros.

O diagrama de caso de uso ilustra as interações entre usuários e sistema. São apresentados casos de uso como registrar ponto, editar informações, imprimir relatórios, consultar histórico, com detalhes de ações e restrições.

A arquitetura do software inclui modelos conceituais, lógicos e diagramas de classe, atividades e sequência. As tecnologias utilizadas incluem NodeJS, HTML, CSS, Bootstrap, Mongo DB, APIs de integração para registro de ponto, entre outras.

O projeto segue com estratégia de testes, considerando níveis como unidade, integração, sistema e aceitação. A execução dos testes é realizada manualmente pelos desenvolvedores, e os critérios de aceitação envolvem o retorno esperado dentro do planejamento. Recursos necessários incluem acesso à internet e Sistema Operacional Windows

SUMÁRIO

1. DESCRIÇÃO DO PROJETO	1
1.1. Proposta do Software	1
1.2. Justificativa	1
1.3. Mapa Mental	1
1.4. Logomarca	2
2. REQUISITOS DO PROJETO	2
2.1. Levantamento de Requisitos	2
2.2. Requisitos Funcionais	3
2.3. Diagrama de Caso de Uso	5
2.4. Descrição do Caso de Uso	6
2.5. Requisitos Não Funcionais	12
3. PROJETO DO SOFTWARE	13
3.1. Arquitetura da Aplicação	13
3.2. Tecnologias Utilizadas	14
3.2.1. Linguagem de programação JavaScript	14
3.2.2. Linguagem de marcação de Texto HTML	14
3.2.3. Linguagem de estilização CSS	15
3.2.4. Framework Bootstrap	15
3.2.5. Framework Angular	15
3.2.6. Banco de Dados SQL Server;	16
3.2.7. API OpenWeather	Erro! Indicador não definido.
3.2.8. API NewsData	Erro! Indicador não definido.
3.3. Modelo de dados	Erro! Indicador não definido.
3.3.1 Modelo Conceitual	Erro! Indicador não definido.
3.3.2 Modelo Lógico	Erro! Indicador não definido.
3.4. Diagrama de Classe	17

3.5. Diagrama de Atividades	17
3.6. Diagrama de Sequência	18
3.7. Interfaces com o usuário	20
4. ESTRATÉGIA DE TESTES	23
5. IMPLANTAÇÃO	24
6. REFERÊNCIAS	24

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Mapa Mental	1
Figura 2: Logo Site autoria própria	2
Figura 3: Diagrama de Caso de Uso	5
Figura 4 - Arquitetura do Software	14
Figura 5: Modelo Conceitual	14
Figura 6 - Modelo Lógico.....	17
Figura 7: Diagrama de Classe.....	17
Figura 8: Diagrama de Atividade - Pesquisar Clima.....	18
Figura 9: Pesquisar Clima	19
Figura 10: Enviar Feedback	20
Figura 11: Página Inicial do Site.....	20
Figura 12: Notícias	21
Figura 13: Redes de Estações	22
Figura 13: Redes de Estações	23
Figura 14: Página de Contatos.....	24
Figura 15: Página de Planos	25
Figura 16: Página Entrar	26
Figura 17: Página Cadastrar	27
Figura 18: Página Administrador.....	28

LISTA DE QUADROS

Tabela 1: Requisitos Funcionais	4
Tabela 2: Caso de Uso Cadastro de Usuário.....	6
Tabela 3: Caso de uso Localizar Estações	6
Tabela 4: Caso de Uso Assistir Vídeos.....	7
Tabela 5: Caso de Uso Enviar Feedback.....	7
Tabela 6: Caso de Uso Mostrar dados de Previsão.....	8
Tabela 7: Caso de Uso Mostrar Previsão pela Localização do dispositivo	9
Tabela 8: Caso de Uso Consultar Notícias	10
Tabela 9: Caso de Uso Acessar Site da Notícias.....	10
Tabela 10: Caso de Uso Login de Usuário.....	10
Tabela 11: Caso de Uso Esqueci Minha Senha.....	11
Tabela 12: Caso de Uso Planos de Serviços	12
Tabela 13: Caso de Uso Favorita Vídeos.....	13

1. DESCRIÇÃO DO PROJETO

1.1. Proposta do Software

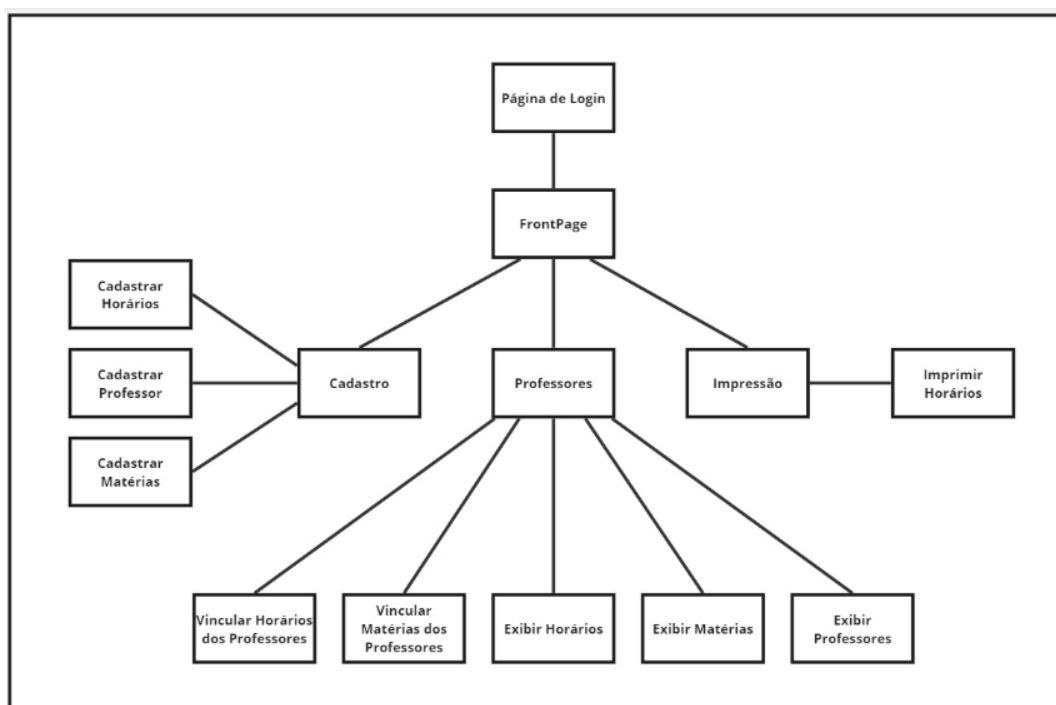
A proposta do presente projeto é o desenvolvimento de um website para registro, edição e consulta de pontos de professores dentro de uma instituição educacional, com acesso público, podendo ter cadastro na plataforma e utilizando-a para desenvolvimento e consulta de dados para atividades profissionais e acadêmicas.

1.2. Justificativa

O foco principal do software é o atendimento às necessidades de registro, edição e consulta dos pontos de professores dentro de uma instituição educacional pelos usuários, e que estejam interessados em conteúdos com temas semelhantes. Poderá atender a necessidades de uma plataforma unindo registros de ponto e conteúdo interativo.

1.3. Mapa Mental

Figura 1 – Mapa Mental



Fonte: Autoria própria

1.4. Logomarca

Figura 2 – Logo Site



Fonte: Autoria própria

2. REQUISITOS DO PROJETO

2.1. Levantamento de Requisitos

De acordo com Valente (2022), “Requisitos definem o que um sistema deve fazer e sob quais restrições. Requisitos relacionados com a primeira parte dessa definição, o que um sistema deve fazer, ou seja, suas funcionalidades, são chamados de Requisitos Funcionais. Já os requisitos relacionados com a segunda parte, sob que restrições, são chamados de Requisitos Não-Funcionais.”¹

¹ Conforme disponível em: < Engenharia de Software Moderna: Princípios e Práticas para Desenvolvimento de Software com Produtividade, 2020, Marco Tulio Valente>

De acordo com o Ian Sommerville (2011):

Os requisitos de um sistema são as descrições do que o sistema deve fazer, os serviços oferecem e as restrições a seu funcionamento. Esses requisitos refletem as necessidades dos clientes para um sistema que serve a uma finalidade determinada, como controlar um dispositivo, colocar um pedido ou encontrar informações.²

Podemos compreender que os requisitos estão ligados diretamente as necessidades dos clientes ou usuários, aos quais devem atender as expectativas por eles informados e precisam ser implementados de acordo as exigências que o cliente aguarda encontrar no que foi proposto.

Os requisitos foram levantados a partir da análise de um arquivo em Excel e fornecido pela Diretora Administrativa, ao qual conterá informações relacionadas ao colaborador, dias trabalhados, e um local para coleta de assinatura.

2.2. Requisitos Funcionais

Sommerville (2011) publica “Os requisitos funcionais de um sistema descrevem o que ele deve fazer. Eles dependem do tipo de software a ser desenvolvido, de quem são seus possíveis usuários e da abordagem geral adotada pela organização ao escrever os requisitos. Quando expressos como requisitos de usuário, os requisitos funcionais são normalmente descritos de forma abstrata, para serem compreendidos pelos usuários do sistema. No entanto, requisitos de sistema funcionais mais específicos descrevem em detalhes as funções do sistema, suas entradas e saídas, exceções etc.”

² Conforme disponível em: <Engenharia de Software, 2011, Ian Sommerville>

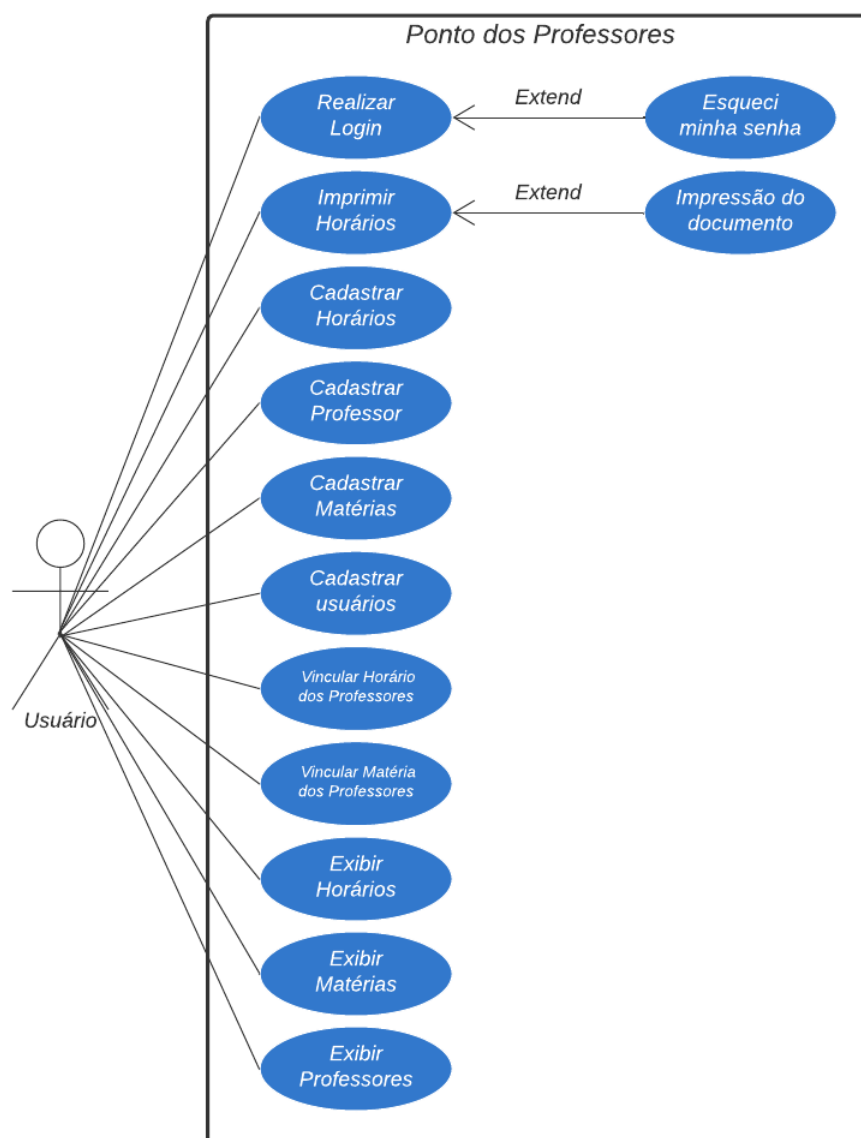
Tabela 1 – Requisitos Funcionais

Nº Requisito	Nome	Descrição
RF01	Selecionar Início	Retornar para o início do site
RF02	Selecionar Professores	Abrir opções de Professores
RF03	Selecionar Cadastro	Abrir opções de Cadastro
RF04	Selecionar Impressão	Abrir opções de Impressão
RF05	Selecionar Imprimir Horários	Abrir opções de impressão para o Professor selecionado
RF06	Cadastrar Horários	Abre um formulário para cadastro de horários disponíveis
RF07	Cadastrar Professor	Abre um formulário para cadastro de um novo Professor
RF08	Cadastrar Matérias	Abre um formulário para cadastro de uma nova Matéria
RF09	Cadastrar Usuários	Cadastro de novos usuários
RF10	Realizar Login	Realizar Login dos usuários cadastrados
RF11	Redefinir Senha	Recadastra uma nova senha
RF12	Vincular Horários de Professores	Habilita a opção de vincular os horários cadastrados aos Professores
RF13	Vincular Matérias dos Professores	Habilita a opção de vincular as matérias cadastrados aos Professores
RF14	Exibir Horários	Exibe os horários cadastrados
RF15	Exibir Matérias	Exibe as matérias cadastradas
RF16	Exibir Professores	Exibe os professores cadastrados

Fonte: Autoria própria

2.3. Diagrama de Caso de Uso

Figura 3 – Diagrama de Caso de Uso



Fonte: Autoria própria

2.4. Descrição do Caso de Uso

Quadro 2 - Caso de Uso Cadastro de Usuário

Nome do Caso de Uso	<i>Cadastro de Usuário</i>
Caso de Uso Geral	
Atores	<i>Usuário</i>
Resumo	<i>Este caso de Uso descreve as etapas percorridas por um usuário para cadastrar seus dados para interatividade personalizada no site</i>
Pós-Condição	<i>Validar endereço de e-mail</i>
Ações do Ator	Ações do Sistema
<i>1. Acessar o painel de usuário</i>	
<i>2. Selecionar a opção de cadastrar novo usuário</i>	
<i>3. Preencher os campos de nome, idade, e-mail, telefone, senha e palavra-chave para recuperação de senha</i>	
	<i>4. Enviar um e-mail para validação dos dados</i>
<i>5. Usuário confirma os dados</i>	
	<i>5. Sistema armazena as informações no banco de dados</i>
	<i>6. Definir usuário como ativo e oferecer preferências de receber e-mail</i>
<i>7. Escolher preferências receber e-mail</i>	
	<i>8. Sistema armazena as preferências do banco de dados</i>
Restrições/validações	<i>1. Para novo cadastro, é necessário ter endereço de e-mail válido</i>
	<i>2. Para novo cadastro, é necessário ter mais de 18 anos</i>
Fluxo Alternativo	<i>1. Utilizar conta Google para novos cadastros</i>

Fonte: Autoria própria

Quadro 3 - Caso de uso Exibir Professores

Nome do Caso de Uso	<i>Exibir Professores</i>
Caso de Uso Geral	
Atores	<i>Usuário</i>
Resumo	<i>Este caso de Uso descreve as etapas percorridas por um usuário Exibir Professores Cadastrados</i>
Pré-Condição	<i>Acesso a área reservada</i>

Ações do Ator	Ações do Sistema
<i>1. Selecionar a aba de Professores, dentro do FrontPage</i>	
	<i>2. Habilita opções dentro de Professores</i>
<i>3. Seleciona a opção de Exibir Professores</i>	
	<i>4. Retorna os professores cadastrados em sistema</i>
Restrições/validações	<i>1. Usuário precisa estar com o login válido</i>

Fonte: Autoria própria

Quadro 4 - Caso de Uso Imprimir Horários

Nome do Caso de Uso	<i>Imprimir Horários</i>
Caso de Uso Geral	
Atores	<i>Usuário</i>
Resumo	<i>Este caso de Uso descreve as etapas percorridas por um usuário para imprimir os horários, para coleta de assinatura</i>
Ações do Ator	Ações do Sistema
<i>1. Selecionar a aba Impressão</i>	
	<i>2. Carrega a opção de Imprimir Horários</i>
<i>3. O usuário seleciona a opção de Imprimir Horários</i>	
	<i>4. Sistema abre uma nova aba para impressão</i>
Restrições/validações	<i>1. Usuário precisa ter opção de novas abas habilitado</i>

Fonte: Autoria própria

Quadro 5 - Caso de Uso Exibir Matérias

Nome do Caso de Uso	<i>Exibir Matérias</i>
Caso de Uso Geral	
Atores	<i>Usuário</i>
Resumo	<i>Este caso de Uso descreve as etapas percorridas por um usuário Exibir Matérias Cadastrados</i>
Pré-Condição	<i>Acesso a área reservada</i>
Ações do Ator	Ações do Sistema
<i>1. Selecionar a aba de Professores, dentro do FrontPage</i>	
	<i>2. Habilita opções dentro de Professores</i>
<i>3. Seleciona a opção de Exibir Matérias</i>	

	<i>4. Retorna as matérias cadastradas em sistema</i>
Restrições/validações	<i>1. Usuário precisa estar com o login validado</i>

Fonte: Autoria própria

Quadro 6 - Caso de Uso Exibir Horários

Nome do Caso de Uso	<i>Exibir Horários</i>
Caso de Uso Geral	
Atores	<i>Usuário</i>
Resumo	<i>Este caso de Uso descreve as etapas percorridas por um usuário Exibir Horários Cadastrados</i>
Pré-Condição	<i>Acesso a área reservada</i>
Ações do Ator	<i>Ações do Sistema</i>
<i>1. Selecionar a aba de Professores, dentro do FrontPage</i>	
	<i>2. Habilita opções dentro de Professores</i>
<i>3. Seleciona a opção de Exibir Horários</i>	
	<i>4. Retorna os horários cadastrados em sistema</i>
Restrições/validações	<i>1. Usuário precisa estar com o login validado</i>

Fonte: Autoria própria

Quadro 7 - Caso de Uso Vincular Matérias dos Professores

Nome do Caso de Uso	<i>Vincular Matérias dos Professores</i>
Caso de Uso Geral	
Atores	<i>Usuário</i>
Resumo	<i>Este caso de Uso descreve as etapas percorridas por um usuário para vincular as matérias dos Professores Cadastrados</i>
Pré-Condição	<i>Acesso a área reservada</i>
Ações do Ator	<i>Ações do Sistema</i>
<i>1. Selecionar a aba de Professores, dentro do FrontPage</i>	
	<i>2. Habilita opções dentro de Professores</i>
<i>3. Seleciona a opção de Vincular Matérias dos Professores</i>	
	<i>4. Retorna opção dos professores, e as matérias cadastradas</i>
<i>5. Usuário vincula os Professores as Matérias</i>	

	<i>6. Sistema vincula as seleções</i>
Restrições/validações	<i>1. Usuário precisa estar com o login validado</i>

Fonte: Autoria própria

Quadro 8 - Caso de Uso Vincular Horários dos Professores

Nome do Caso de Uso	<i>Vincular Horários dos Professores</i>
Caso de Uso Geral	
Atores	<i>Usuário</i>
Resumo	<i>Este caso de Uso descreve as etapas percorridas por um usuário para vincular os horários dos Professores Cadastrados</i>
Pré-Condição	<i>Acesso a área reservada</i>
Ações do Ator	Ações do Sistema
<i>1. Selecionar a aba de Professores, dentro do FrontPage</i>	
	<i>2. Habilita opções dentro de Professores</i>
<i>3. Seleciona a opção de Vincular Horários dos Professores</i>	
	<i>4. Retorna opção dos professores, e os horários cadastrados</i>
<i>5. Usuário vincula os Professores aos horários</i>	
	<i>6. Sistema vincula as seleções</i>
Restrições/validações	<i>1. Usuário precisa estar com o login validado</i>

Fonte: Autoria própria

Quadro 9 - Caso de Uso Cadastrar Horários

Nome do Caso de Uso	<i>Cadastrar Horários</i>
Caso de Uso Geral	
Atores	<i>Usuário</i>
Resumo	<i>Este caso de Uso descreve as etapas percorridas pelo sistema para cadastrar novo horários</i>
Pré-Condição	<i>Acesso a área reservada</i>
Ações do Ator	Ações do Sistema
<i>1. Selecionar a aba de Cadastro, dentro do FrontPage</i>	
	<i>2. Habilita opções dentro de Cadastro</i>

<i>3. Selecionar a opção de cadastrar horários</i>	
	<i>4. Habilita uma página com um formulário para preenchimento das informações para cadastro de um novo horário</i>
<i>5. Preencher o formulário e enviar</i>	
	<i>6. Verifica se os dados inseridos poderão ser validados, dentro do que se é esperado para cada campo.</i>
Fluxo Alternativo	<i>1. Se houver erro nas informações de algum campo, exibir a mensagem do campo que está preenchido incorretamente, com sugestão de preenchimento.</i>

Fonte: Autoria própria

Quadro 10 - Caso de Uso Login de Usuário

Nome do Caso de Uso	<i>Login de Usuário</i>
Caso de Uso Geral	
Atores	<i>Usuário, Cliente</i>
Resumo	<i>Este caso de Uso descreve as etapas percorridas por um usuário para iniciar sessão em sua conta no site</i>
Pré-Condição	<i>Caso de Uso Cadastro de usuário</i>
Ações do Ator	Ações do Sistema
<i>1. Acessar o painel de usuário</i>	
<i>2. Selecionar a opção de login</i>	
<i>3. Inserir os dados do usuário</i>	
	<i>4. Verificar os dados inseridos através do banco de dados e realizar o login</i>
Fluxo Alternativo	<i>3. Em erro nas informações, exibir a mensagem “Nome de usuário ou senha incorretos”</i>

Fonte: Autoria própria

Quadro 11 - Caso de Uso Esqueci Minha Senha

Nome do Caso de Uso	<i>Esqueci minha senha</i>
Caso de Uso Geral	
Atores	<i>Usuário, Cliente</i>
Resumo	<i>Este caso de Uso descreve as etapas percorridas por um usuário para trocar sua senha</i>
Pré-Condição	<i>E-mail cadastrado</i>
Ações do Ator	Ações do Sistema

<i>1. Acessar o painel de usuário</i>	
<i>2. Selecionar a opção de login</i>	
<i>3. Selecionar a opção de esqueci a senha</i>	
	<i>4. Leva ao local para recuperação de senha</i>
<i>5. Inserir o e-mail cadastrado</i>	
	<i>6. Consultar o e-mail no banco de dados e retornar a mensagem e caixa para entrar com a palavra-chave</i>
<i>7. Inserir palavra-chave</i>	
	<i>8. Consultar a palavra-chave no banco de dados e retornar a caixa para novo cadastro de senha</i>
<i>9. Inserir nova senha</i>	
	<i>10. Atualizar nova senha no banco de dados</i>
Fluxo Alternativo	<i>1. Na inserção de uma palavra-chave inválida, retornará uma mensagem de “palavra-chave inválida”</i>

Fonte: Autoria própria

Quadro 12 - Caso de Uso Cadastrar Professor

Nome do Caso de Uso	<i>Cadastrar Professor</i>
Caso de Uso Geral	
Atores	<i>Usuário</i>
Resumo	<i>Este caso de Uso descreve as etapas percorridas pelo sistema para cadastrar um novo Professor</i>
Pré-Condição	<i>Acesso a área reservada</i>
Ações do Ator	Ações do Sistema
<i>1. Selecionar a aba de Cadastro, dentro do FrontPage</i>	
	<i>2. Habilita opções dentro de Cadastro</i>
<i>3. Selecionar a opção de cadastrar professor</i>	
	<i>4. Habilita uma página com um formulário para preenchimento das informações para cadastro de um novo professor.</i>
<i>5. Preencher o formulário e enviar</i>	
	<i>6. Verifica se os dados inseridos poderão ser validados, dentro do que se é esperado para cada campo.</i>
Fluxo Alternativo	<i>1. Se houver erro nas informações de algum campo, exibir a mensagem do campo que está preenchido incorretamente, com sugestão de preenchimento.</i>

Fonte: Autoria própria

Quadro 13 - Caso de uso Cadastrar Matérias

Nome do Caso de Uso	<i>Cadastrar Matérias</i>
Caso de Uso Geral	
Atores	<i>Usuário</i>
Resumo	<i>Este caso de Uso descreve as etapas percorridas pelo sistema para cadastrar novas matérias</i>
Pré-Condição	<i>Acesso a área reservada</i>
Ações do Ator	Ações do Sistema
<i>1. Selecionar a aba de Cadastro, dentro do FrontPage</i>	
	<i>2. Habilita opções dentro de Cadastro</i>
<i>3. Selecionar a opção de cadastrar matérias</i>	
	<i>4. Habilita uma página com um formulário para preenchimento das informações para cadastro de uma nova matéria</i>
<i>5. Preencher o formulário e enviar</i>	
	<i>6. Verifica se os dados inseridos poderão ser validados, dentro do que se é esperado para cada campo.</i>
Fluxo Alternativo	<i>1. Se houver erro nas informações de algum campo, exibir a mensagem do campo que está preenchido incorretamente, com sugestão de preenchimento.</i>

Fonte: Autoria própria

2.5. Requisitos Não Funcionais

Segundo Sommerville (2011) “Os requisitos não funcionais, como desempenho, proteção ou disponibilidade, normalmente especificam ou restringem as características do sistema como um todo. Requisitos não funcionais são frequentemente mais críticos que requisitos funcionais individuais.”³

³ Conforme disponível em: <Engenharia de Software, 2011, p.75, Ian Sommerville>

Nº Requisito	Nome
RNF01	Utilizar Banco de Dados NoSQL MongoDB
RNF02	Utilizar ambiente NodeJS
RNF03	Linguagem de Marcação de Hipertexto HTML
RNF04	Linguagem de estilização CSS
RNF05	Linguagem de programação JS
RNF06	Linguagem responsiva adequada a web
RNF07	Interface adequada para Daltônicos
RNF08	Utilização Framework Express.js
RNF09	Disponibilidade 24x7
RNF10	Necessidade de conexão com a internet
RNF11	Necessidade de Framework Bootstrap
RNF12	Necessidade da biblioteca JS Mongoose
RNF13	Necessidade do padrão JWT

Tabela 1: Requisitos Não Funcionais

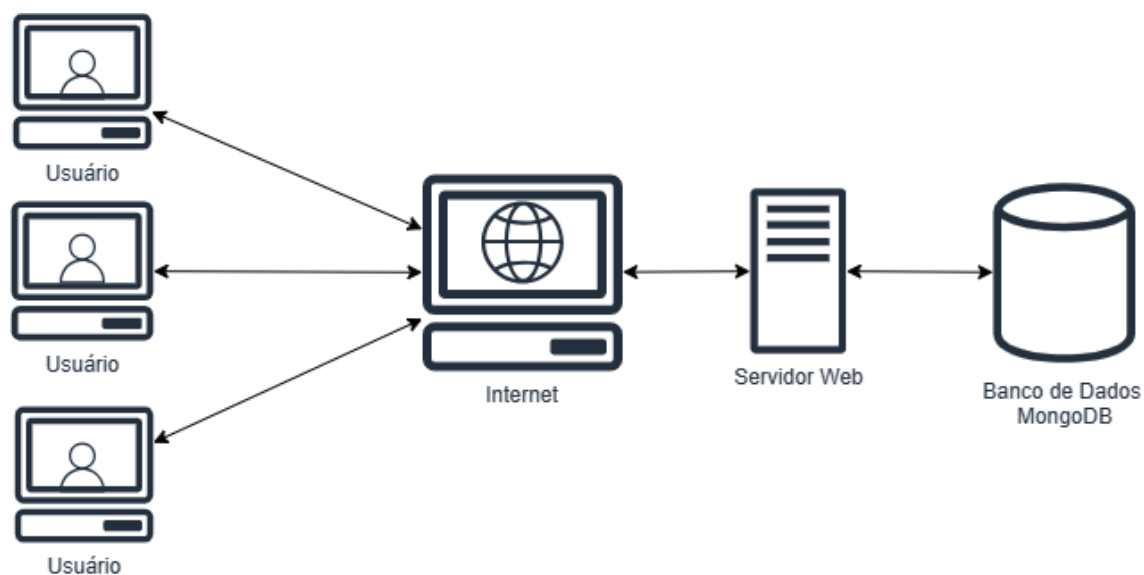
3. PROJETO DO SOFTWARE

3.1. Arquitetura da Aplicação

Podemos entender a arquitetura da aplicação, como sendo “as técnicas e os padrões usados para projetar e desenvolver uma aplicação. Ela fornece um *roadmap* e práticas recomendadas a serem seguidos durante esse desenvolvimento para que você tenha uma aplicação bem-estruturada.” ⁴

⁴ conforme disponível em: <<https://www.redhat.com/pt-br/topics/cloud-native-apps/what-is-an-application-architecture>> Acesso em: 04 out. 2023

Figura 4 - Arquitetura do Software



Fonte: Autoria Própria

3.2. Tecnologias Utilizadas

3.2.1. Linguagem de programação JavaScript

⁵JavaScript (JS) é uma linguagem de programação interpretada leve (ou compilada just-in-time) com funções de primeira classe. É uma linguagem dinâmica baseada em protótipo, multiparadigma, de thread único, que suporta estilos orientados a objetos, imperativos e declarativos (por exemplo, programação funcional).

3.2.2. Linguagem de marcação de Texto HTML

⁶HTML (Linguagem de Marcação de HiperTexto) é o bloco de construção mais básico da web. Define o significado e a estrutura do conteúdo da web.

⁵ <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/JavaScript>

⁶ <https://developer.mozilla.org/pt-BR/docs/Web/HTML>

Outras tecnologias além do HTML geralmente são usadas para descrever a aparência/apresentação ou a funcionalidade/comportamento de uma página da web.

3.2.3. Linguagem de estilização CSS

⁷CSS (*Cascading Style Sheets* ou Folhas de Estilo em Cascata) é uma linguagem de estilo usada para descrever a apresentação de um documento escrito em HTML ou em XML (incluindo várias linguagens em XML como SVG, MathML ou XHTML). O CSS descreve como elementos são mostrados na tela, no papel, na fala ou em outras mídias.

3.2.4. Framework Bootstrap

⁸O Bootstrap é um framework front end utilizado para desenvolver aplicações web e sites mobile-first, ou seja, com o layout adaptado à tela do dispositivo utilizado pelo usuário. O conjunto de sintaxes de tarefas específicas que os frameworks têm, permite que os desenvolvedores criem sites de forma muito mais rápida, pois não é preciso se preocupar com comandos básicos e nem funções adicionais.

3.2.5. Framework Express

⁹O Express é um framework para aplicativo da web do Node.js mínimo e flexível que fornece um conjunto robusto de recursos para aplicativos web e móveis. Com uma infinidade de métodos utilitários HTTP e middleware à sua disposição. O Express fornece uma camada fina de recursos fundamentais para aplicativos da web, sem obscurecer os recursos do Node.js. Express é uma estrutura de roteamento leve e flexível com recursos básicos e mínimos que devem ser aumentados por meio do uso do módulo Express middleware.

⁷ <https://developer.mozilla.org/pt-BR/docs/Web/CSS>

⁸ <https://kenzie.com.br/blog/bootstrap/>

⁹ <https://expressjs.com/pt-br/>

3.2.6. Banco de Dados NoSQL MongoDB;

¹⁰O MongoDB é um sistema de gerenciamento de banco de dados (DBMS) não relacional, baseado em software livre, que utiliza documentos flexíveis em vez de tabelas e linhas para processar e armazenar várias formas de dados. Como uma solução de banco de dados NoSQL, o MongoDB não requerer um sistema de gerenciamento de banco de dados relacional (RDBMS), portanto, ele oferece um modelo de armazenamento de dados elástico, que permite aos usuários armazenarem e consultarem tipos de dados variados com facilidade. Isso não apenas simplifica o gerenciamento do banco de dados para os desenvolvedores, como também cria um ambiente altamente escalável para aplicativos e serviços multiplataforma. Os documentos ou coleções de documentos do MongoDB são as unidades básicas de dados.

3.2.7. Mongoose

¹¹Mongoose é um biblioteca de Modelagem de Dados de Objeto (ou ODM, do inglês: Object Data Modeling) para MongoDB e Node.js. Ele gerencia o relacionamento entre dados, fornece a validação de esquemas e é usado como tradutor entre objetos no código e a representação desses objetos no MongoDB.

3.2.8. JWT

¹²O JWT (JSON Web Token) é uma forma de autenticação que permite que um servidor verifique a identidade de um usuário sem precisar armazenar informações sobre ele. Ele é um padrão aberto para representar dados de forma compacta e segura entre as partes. O JWT token tem várias vantagens, mas uma das principais é aumentar a segurança da troca de informações ou acesso que algum usuário possa ter

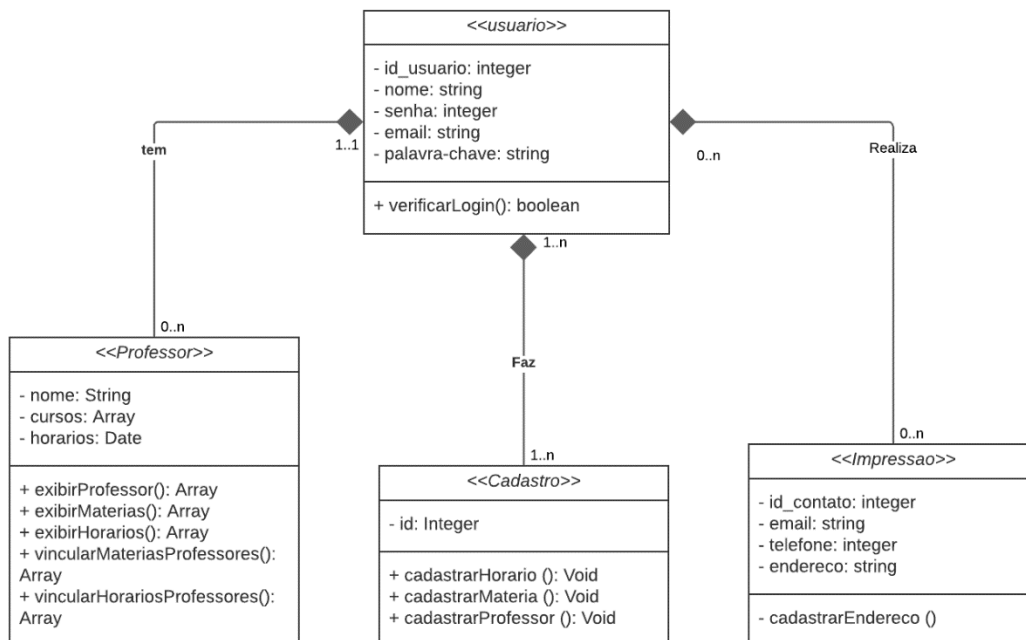
¹⁰ <https://www.ibm.com/br-pt/topics/mongodb>

¹¹ <https://freecodecamp.org/portuguese/news/introducao-ao-mongoose-para-mongodb/>

¹² <https://www.totvs.com/blog/gestao-para-assinatura-de-documentos/jwt-token/>

3.3. Diagrama de Classe

Figura 7 - Arquitetura do Software

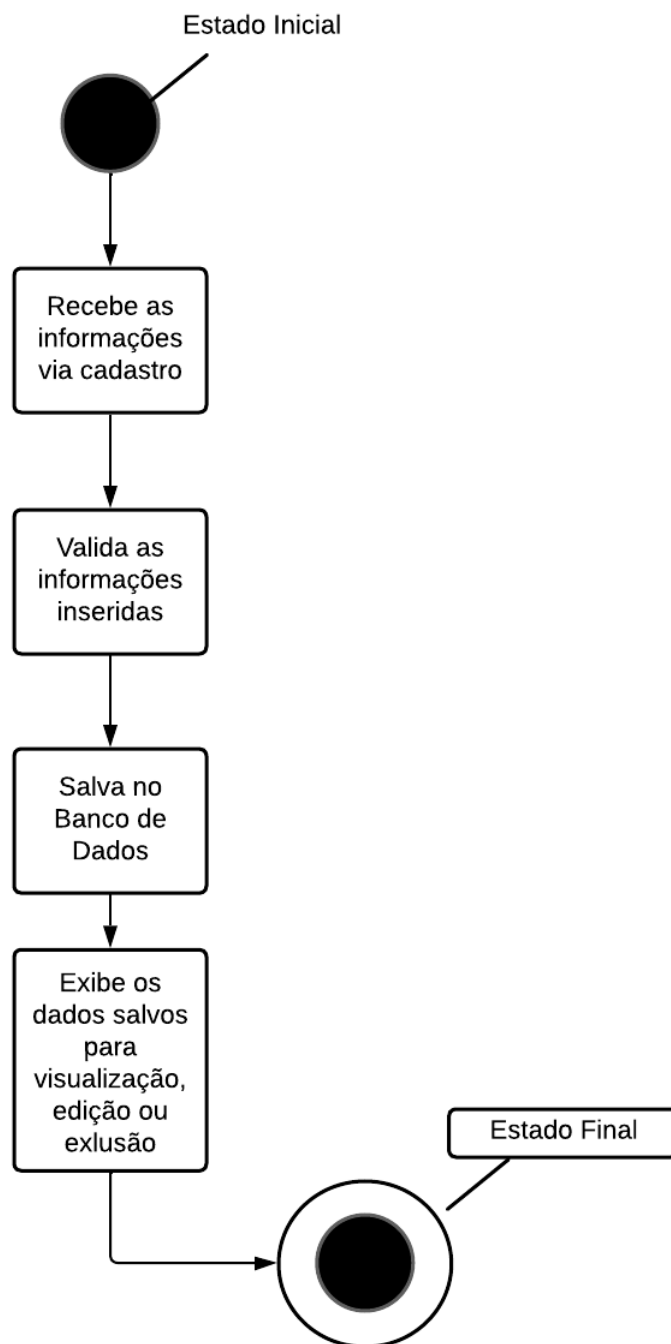


Fonte autoria própria

3.4. Diagrama de Atividades

O Diagrama de Atividades é uma ferramenta de modelagem gráfica amplamente utilizada na engenharia de software para representar o fluxo de controle de atividades dentro de um sistema. Ele é parte integrante da Linguagem de Modelagem Unificada (UML), e oferece uma representação visual clara e compreensível do comportamento dinâmico de um sistema.

Figura 8 – Diagrama de Atividade – Cadastrar novo



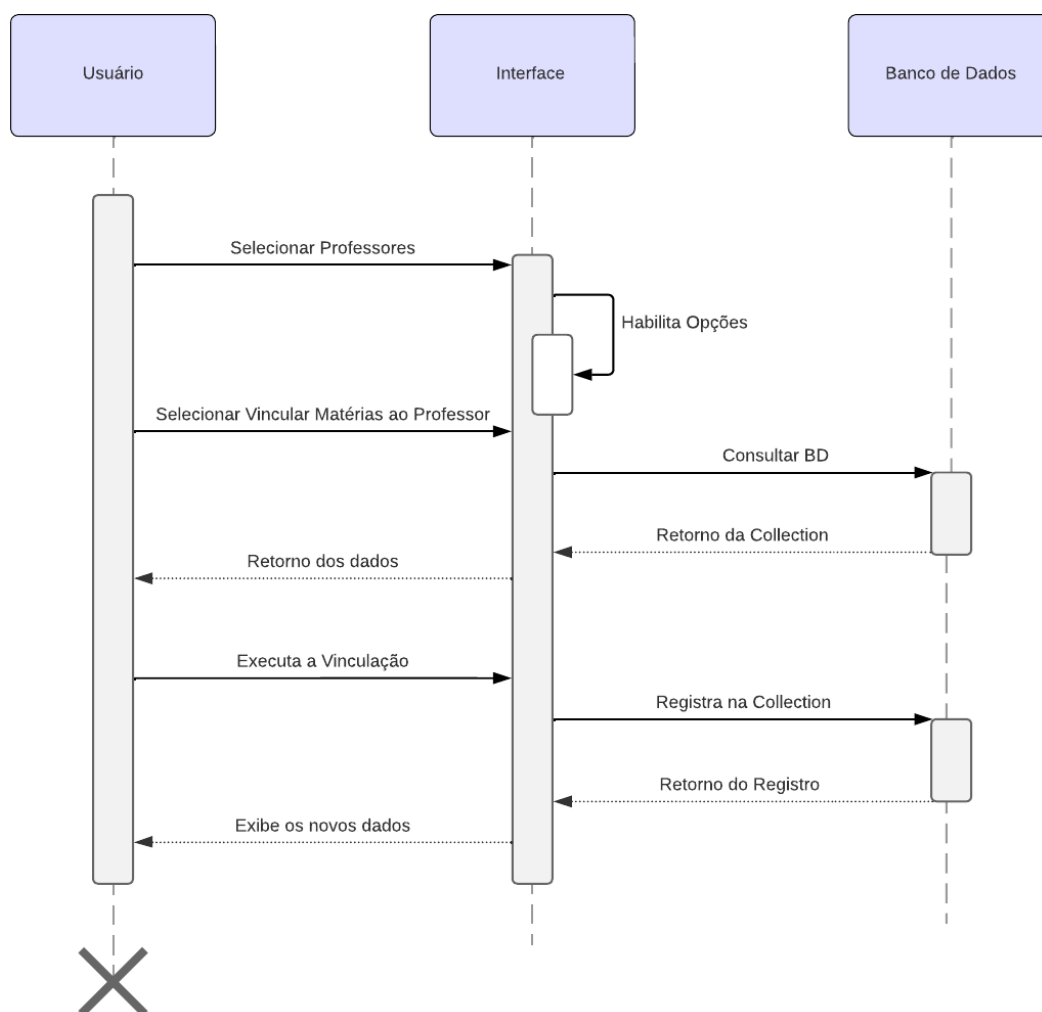
Fonte: Autoria própria

3.5. Diagrama de Sequência

O Diagrama de Sequência é uma ferramenta de modelagem gráfica utilizada na engenharia de software para representar a interação entre objetos em um

sistema, focando especialmente na ordem temporal das mensagens trocadas entre eles. Ele pertence à família de diagramas de interação da Linguagem de Modelagem Unificada (UML), uma linguagem padrão para a visualização, especificação, construção e documentação de sistemas orientados a objetos.

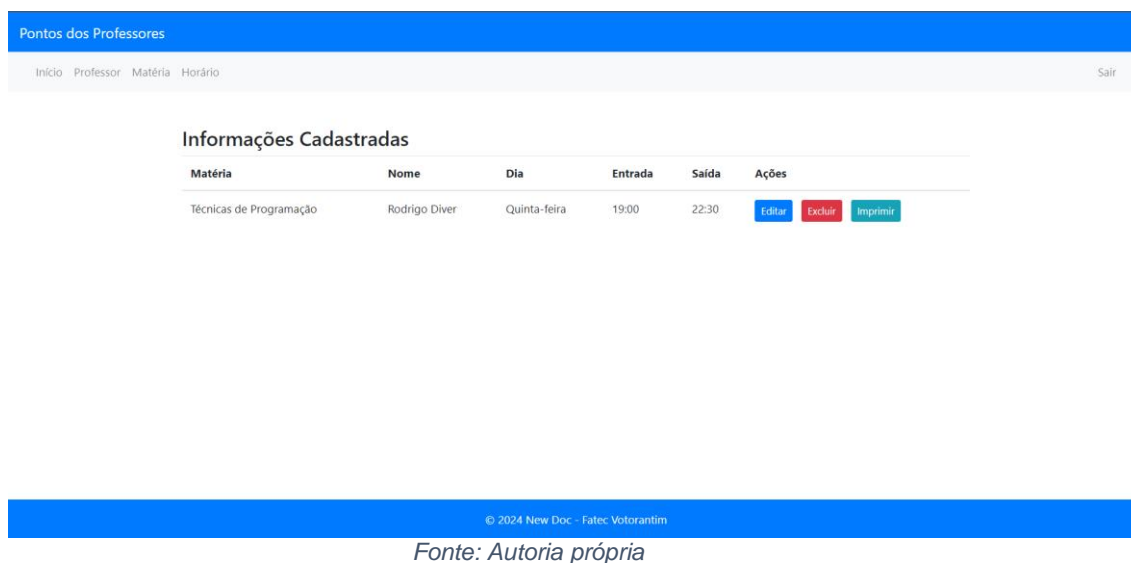
Figura 9 – Vincular Matérias aos Professores



Fonte: Autoria própria

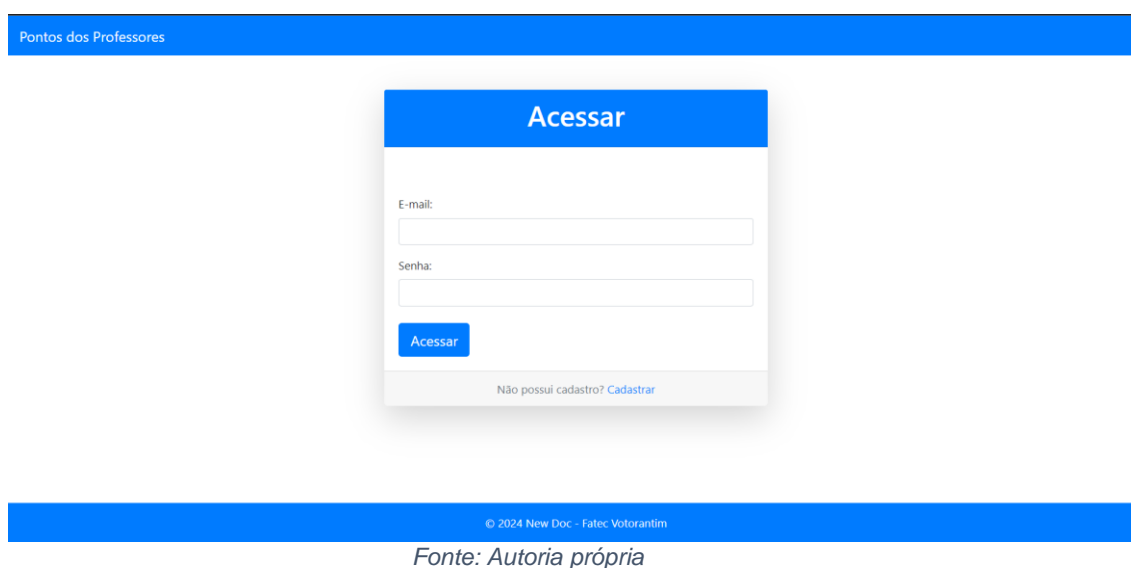
3.6. Interfaces com o usuário

Figura 11 – Página Início do Site



A página inicial exibirá as informações para impressão, e conterá uma barra de navegação contendo Início, Professor, Matérias, Horários e Sair.

Figura 12 – Login



A página Login exibirá uma caixa para as informações de acesso necessárias, como E-mail e senha.

Figura 13 – Cadastro

Pontos dos Professores

Cadastrar

Nome:

E-mail:

Senha:

Cadastrar

[Já possui cadastro? Realizar Login](#)

© 2024 New Doc - Fatec Votorantim

Fonte: Autoria própria

A página Cadastro exibirá uma caixa para as inserção de informações para cadastro necessárias, como Nome, E-mail e Senha.

Figura 14 – Matérias

Pontos dos Professores

[Início](#) [Professor](#) [Matéria](#) [Horário](#) [Sair](#)

Cadastro de Matérias

Nome da Matéria:

Salvar **Cancelar**

Matérias Cadastradas

Nome da Matéria	Ações
-----------------	-------

© 2024 New Doc - Fatec Votorantim

Fonte: Autoria própria

A página de Matérias, terá um espaço para cadastramento de novas matérias, pelo nome. Haverá uma listagem com as matérias cadastrada, identificadas pelo nome, e com a opção de ações, como editar e deletar.

Figura 15 – Horários

Pontos dos Professores

[Início](#) [Professor](#) [Matéria](#) [Horário](#) [Sair](#)

Cadastro de Horários

Dia da Semana:

Segunda-feira

Horário de Entrada:

--:--

Horário de Saída:

--:--

Adicionar

Cancelar

Horários Cadastrados

Dia da Semana	Entrada	Saída	Ações
---------------	---------	-------	-------

© 2024 New Doc - Fatec Votorantim

Fonte: Autoria própria

A página de Horários, terá um espaço para cadastramento de novos horários, com campos para dia da semana, horário de entrada e horário de saída. Haverá uma listagem com os horários cadastrados, identificados pelo dia da semana, entrada, saída, e com a opção de ações, como editar e deletar.

Figura 16 – Professores

A interface da página 'Pontos dos Professores' possui um cabeçalho azul com o título 'Pontos dos Professores'. Abaixo dele, uma barra de navegação contém os links 'Início', 'Professor', 'Matéria' e 'Horário', além de um link 'Sair' no canto direito. O conteúdo principal é dividido em duas seções. A seção 'Cadastro de Professores' contém campos para 'Nome:' e 'CPF:', cada um com um input de texto correspondente. Abaixo dos campos, há dois botões: 'Salvar' em azul e 'Cancelar' em cinza. A seção 'Professores Cadastrados' apresenta uma tabela com os cabeçalhos 'Nome', 'CPF' e 'Ações'. O rodapé da interface é uma barra azul com o texto '© 2024 New Doc - Fatec Votorantim' e a fonte 'Fonte: Autoria própria'.

Pontos dos Professores

Início Professor Matéria Horário Sair

Cadastro de Professores

Nome:

Nome do Professor

CPF:

CPF do Professor

Salvar Cancelar

Professores Cadastrados

Nome	CPF	Ações
------	-----	-------

© 2024 New Doc - Fatec Votorantim

Fonte: Autoria própria

A página de Professores, terá um espaço para cadastramento de novos professores, com campos para Nome e CPF. Haverá uma listagem com os professores cadastrados, identificados pelo Nome, CPF, e com a opção de ações, como editar e deletar.

4. ESTRATÉGIA DE TESTES

1. Níveis de Teste

- **Teste de Unidade:**
 - Verificar se cada componente da página (por exemplo, campo de entrada, botão de envio) funciona corretamente.
- **Teste de Integração:**
 - Garantir que a integração entre os componentes da página (Professor, Horário e Matéria) seja eficiente.
- **Teste de Sistema:**
 - Avaliar o sistema como um todo, garantindo que a entrada de dados, resulte nas informações para impressão corretas.

- **Teste de Aceitação:**

- Envolvimento do usuário para garantir que a página atenda às suas expectativas.

2. Execução dos Testes

- Testes realizados pelos desenvolvedores de forma manual e sequencial, de forma análoga as atividades que o usuário poderá aplicar no sistema.

5. Critérios de Aceitação

- Se o sistema retornar o resultado esperado dentro do planejamento dos desenvolvedores, estará sendo aceito.

6. Recursos Necessários

- Acesso à internet, versão atualizada do Sistema Operacional Windows.

5. IMPLANTAÇÃO

1. Interface de Administrador:

- O código fonte da interface de administrador pode ser acessado no repositório do GitHub no seguinte endereço:
<https://github.com/JoaoLucasMdO/ProjetoInterdisciplinarBackEnd>

6. REFERÊNCIAS

SOMMERVILLE, Ian; Engenharia de software. 9. ed. São Paulo: Via Pearson Prentice. Dezembro, 2011.