

JERONIMO BARBIERI JUNIOR  
MIGUEL MIRANDA MORANDINI  
PEDRO FERREIRA LEITE  
RAFAEL ROMANO SILVA

Cidade Unida



MATÃO - SP

2024



Conferência em Pesquisa & Extensão da Fatec Matão "Luiz Marchesan"  
- 2º Semestre de 2024 -

## SUMÁRIO

### 1. Introdução

#### 1.2 Tema

#### 1.3 Objetivo

#### 1.4 Delimitação

#### 1.5 Justificativa

##### 1.5.1 Perfis de Usuário / Personas

#### 1.6 Método de Trabalho

#### 1.7 Organização do Trabalho

##### 1.7.1 Equipe de Desenvolvimento

##### 1.7.2 Etapas de Trabalho

### 2. Modelo de Negócio

#### 2.1 Descrição do Problema

#### 2.2 Modelo de Negócio - *BUSINESS MODEL CANVAS*

#### 2.3 Parceiros Chave

#### 2.4 Atividades Chave

#### 2.5 Recurso Chave

#### 2.6 Proposta de Valor

#### 2.7 Relação com o Cliente



Conferência em Pesquisa & Extensão da Fatec Matão “Luiz Marchesan”  
- 2º Semestre de 2024 -

## 2.8 Canais

## 2.9 Segmentos de Mercado

## 2.10 Estrutura de Custos

## 2.11 Fontes de Renda

# 3. Requisitos

## 3.1 Requisitos Funcionais

## 3.2 Requisitos Não Funcionais

## 3.3 Regras de Negócio

## 3.4 Design e Projeto

### 3.4.1 Paleta de Cores

### 3.4.2 *Moodboard*

### 3.4.3 Wireframes

### 3.4.4 Prototipação

### 3.4.5 Logotipo

### 3.4.6 *Sitemap*

### 3.4.7 Fluxogramas

### 3.4.8 Páginas do Site

### 3.4.9 Links Importantes

## 3.5 Métricas para a Conclusão do Projeto



Conferência em Pesquisa & Extensão da Fatec Matão “Luiz Marchesan”  
- 2º Semestre de 2024 -

3.5.1 Funcionalidades Implementadas

3.5.2 Qualidade e Desempenho

3.5.3 Documentação Técnica

3.5.4 Usabilidade

3.5.5 Testes e Validação

3.5.6 Estilização e Apresentação

3.6 Reuniões

4. Análise

4.1 Arquitetura do Sistema (*ASP.NET Core MVC 6.0*)

4.2 Modelo de Domínio

4.3 Tipos de Usuários (Atores)

4.3.1 Usuário Comum

4.3.2 Administrador

4.4 Diagramas UML

4.4.1 Diagrama de Classes

4.4.2 Diagrama de Objetos

4.4.3 Diagrama de Casos de Uso

4.4.3.1 Usuário Comum

4.4.3.2 Administrador



Conferência em Pesquisa & Extensão da Fatec Matão “Luiz Marchesan”  
- 2º Semestre de 2024 -

#### 4.5 Modelagem de Banco de Dados

##### 4.5.1 Nível Conceitual

##### 4.5.2 Nível Lógico

##### 4.5.3 Nível Físico

#### 4.6 Ambiente de Desenvolvimento

#### 4.7 Tecnologias Utilizadas

### 5. Testes

#### 5.1 Plano de Testes

##### 5.1.1 Caixa Branca

##### 5.1.2 Caixa Preta

##### 5.1.3 Caixa Cinza

##### 5.1.4 Comparação entre os Tipos

#### 5.2 Execução de Testes

##### 5.2.1 Teste 01 – Caixa Branca

##### 5.2.2 Teste 02 – Caixa Preta

### 6. Plano de Implantação

#### 6.1 Diagrama de Implantação (*UML*)

##### 6.1.1 Componentes do Sistema

##### 6.1.2 Fluxo de Operação



Conferência em Pesquisa & Extensão da Fatec Matão “Luiz Marchesan”  
- 2º Semestre de 2024 -

## 6.2 Manual de Implantação

## 7. Tarefas Futuras

## 8. Bibliografias

## 1. Introdução

O projeto Cidade Unida consiste em um sistema de denúncias urbanas, desenvolvido através do Projeto Interdisciplinar no curso de Desenvolvimento de Software Multiplataforma. Realizado por quatro alunos da Faculdade de Tecnologia de Matão "Luiz Marchesan", o objetivo principal é aplicar os conhecimentos adquiridos ao longo do curso na criação de um sistema robusto e funcional. A iniciativa busca promover a participação ativa da comunidade, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida nas cidades e o fortalecimento de práticas sustentáveis.

### 1.2 Tema

O tema do projeto de software Cidade Unida está alinhado aos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU, com foco no 11º objetivo: Cidades e Comunidades Sustentáveis. Este objetivo busca tornar as cidades e assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis, promovendo soluções que abordem problemas urbanos contemporâneos.



17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentáveis, destacando o tema 11: Cidades e Comunidades Sustentáveis



Conferência em Pesquisa & Extensão da Fatec Matão “Luiz Marchesan”  
- 2º Semestre de 2024 -

### 1.3 Objetivo

O projeto tem como objetivo desenvolver uma aplicação web inovadora para o registro e gestão de denúncias urbanas, facilitando a identificação e a resolução de problemas que impactam diretamente a qualidade de vida nas cidades. Entre as questões abordadas estão problemas como acúmulo de lixo nas ruas, vazamentos de água, árvores caídas, e obras irregulares, que frequentemente passam despercebidos ou não recebem a atenção necessária.

A plataforma visa promover uma maior conscientização da população sobre a importância de um ambiente urbano limpo, organizado e sustentável. Além disso, busca fomentar o engajamento comunitário, oferecendo aos cidadãos uma ferramenta acessível e prática para comunicar problemas às autoridades responsáveis. Dessa forma, o projeto contribui para fortalecer a relação entre a sociedade e os gestores públicos, incentivando ações colaborativas que resultem em melhorias significativas para as cidades e seus habitantes.

### 1.4 Delimitação

Neste semestre, o projeto será desenvolvido com a implementação das seguintes funcionalidades essenciais, que visam garantir uma experiência completa e eficiente para os usuários da aplicação:

- **Registro e Login de Usuários (Autenticação):** Desenvolvimento de um sistema seguro para que novos usuários possam registrar-se na plataforma e realizar login utilizando credenciais válidas, garantindo o acesso individualizado às funcionalidades oferecidas.
- **Gerenciamento de Sessão:** Implementação de mecanismos para assegurar que as sessões dos usuários sejam gerenciadas de forma eficaz e encerramento seguro de sessões ativas.
- **CRUD de Denúncias, Contatos e Usuários para Administradores:** Criação de funcionalidades completas de gerenciamento (*Create, Read, Update e Delete*) para denúncias, contatos e usuários, permitindo que administradores acompanhem e organizem as informações registradas na plataforma.





Conferência em Pesquisa & Extensão da Fatec Matão “Luiz Marchesan”  
- 2º Semestre de 2024 -

- **Painel Administrativo:** Desenvolvimento de um painel intuitivo e responsivo para os administradores, com ferramentas que facilitem a gestão centralizada de usuários cadastrados, denúncias realizadas e contatos enviados, otimizando a administração e o acompanhamento do fluxo de informações.
- **Observação:** Neste semestre, não se prevê a implementação de interligações entre usuários e denúncias. Assim, todas as denúncias registradas na aplicação serão tratadas como anônimas, focando inicialmente na funcionalidade básica de registro e gestão de problemas urbanos.

Essas funcionalidades, além de atenderem às necessidades dos diferentes perfis de usuários, são fundamentais para garantir a eficiência, a organização e a segurança da aplicação, alinhando-se aos objetivos do projeto de promover cidades mais sustentáveis e conectadas.

## 1.5 Justificativa

O projeto encontra sua justificativa na crescente demanda por iniciativas que tornem as cidades mais organizadas, eficientes e sustentáveis, alinhando-se diretamente com o tema proposto ao projeto, Cidades e Comunidades Sustentáveis. Este objetivo reflete a importância de promover espaços urbanos mais inclusivos, seguros e resilientes, especialmente diante do aumento da urbanização e dos desafios associados à gestão urbana.

Além disso, o projeto aborda problemas críticos enfrentados pelas cidades, como lixo acumulado nas ruas, vazamentos de água, árvores caídas e obras irregulares. Esses problemas, quando não tratados de maneira eficiente, comprometem a qualidade de vida dos cidadãos e o desenvolvimento sustentável das comunidades.

A aplicação proposta busca ser uma ferramenta prática e acessível, que facilita a comunicação entre os cidadãos e os órgãos responsáveis pela gestão municipal. Por meio dela, a população terá um canal direto para relatar problemas e acompanhar as ações corretivas, promovendo maior transparência, engajamento e colaboração entre a sociedade e as administrações públicas. Dessa forma, o projeto não apenas contribui para a resolução de



Conferência em Pesquisa & Extensão da Fatec Matão "Luiz Marchesan"  
- 2º Semestre de 2024 -

questões urbanas, mas também incentiva uma cultura de participação ativa e responsabilidade compartilhada na construção de cidades melhores para todos.

### 1.5.1 Perfis de Usuário / Personas

As personas representam os diferentes perfis de usuários que interagem com o sistema, ajudando a compreender suas necessidades, comportamentos e objetivos. Essa definição orienta o desenvolvimento do sistema, garantindo que ele atenda de forma eficaz às expectativas dos usuários finais e ofereça uma experiência satisfatória.

#### **Persona 1: João, o Usuário Comum**

- **Idade:** 28 anos
- **Profissão:** Analista de TI
- **Objetivos:**
  - Registrar denúncias relacionadas a problemas urbanos, como lixo nas ruas, árvores caídas, vazamentos de água e obras irregulares.
- **Frustrações:**
  - Dificuldade em encontrar canais rápidos e confiáveis para registrar denúncias.
  - Falta de transparência e retorno sobre as denúncias realizadas.
- **Necessidades:**
  - Um sistema simples, intuitivo e responsivo, com um formulário de denúncia fácil de preencher, validado e com campos claros.
- **Tecnologia Utilizada:**
  - Principalmente smartphones, com uso ocasional de navegadores web e aplicativos móveis.



Conferência em Pesquisa & Extensão da Fatec Matão "Luiz Marchesan"  
- 2º Semestre de 2024 -

### **Persona 2: Maria, a Administradora**

- **Idade: 35 anos**
- **Profissão: Gestora de Projetos Urbanos**
- **Objetivos:**
  - Acompanhar e monitorar as denúncias realizadas pelos usuários.
  - Gerenciar o status das denúncias, garantindo que elas sejam avaliadas e resolvidas dentro de prazos adequados.
  - Gerar relatórios detalhados para análise e tomada de decisão estratégica.
- **Frustrações:**
  - Falta de um controle centralizado para visualizar o progresso das denúncias.
  - Dificuldade em acessar dados históricos e gerar relatórios confiáveis.
  - Ineficiência no arquivamento ou fechamento de denúncias já resolvidas.
- **Necessidades:**
  - Um painel administrativo robusto, que permita:
    - Visualizar, editar e arquivar denúncias.
  - Sistema rápido, seguro e compatível com dispositivos desktop e laptop.
- **Tecnologia Utilizada:**
  - Computadores desktop e laptops para trabalho administrativo.

A criação dessas personas auxilia no direcionamento estratégico do desenvolvimento do sistema, garantindo que as funcionalidades estejam alinhadas às demandas reais de seus usuários e promovendo uma experiência satisfatória para todos os perfis.

## **1.6 Método de Trabalho**

O projeto está sendo desenvolvido por uma equipe de 4 integrantes, adotando a metodologia ágil Scrum para garantir um processo de desenvolvimento colaborativo e eficiente. As tarefas estão organizadas em *sprints* semanais, com o objetivo de entregar incrementos contínuos e funcionais do sistema. Para monitorar o progresso, são realizadas reuniões diárias



Conferência em Pesquisa & Extensão da Fatec Matão “Luiz Marchesan”  
- 2º Semestre de 2024 -

de acompanhamento (*daily stand-ups*), onde os membros da equipe discutem as atividades em andamento, identificam possíveis obstáculos e alinham as próximas ações.

O ciclo de desenvolvimento segue o modelo de protótipos, priorizando entregas rápidas e a validação constante com os stakeholders para garantir que o produto atenda às necessidades dos usuários. A equipe está utilizando *.NET Core MVC* para o desenvolvimento da aplicação web, garantindo uma estrutura robusta e escalável. O *SQL Server* é utilizado para o gerenciamento de dados, oferecendo um banco de dados confiável e seguro. Para o *front-end*, está sendo aplicado o *framework Tailwind CSS*, que proporciona um design responsivo e moderno, facilitando a criação de interfaces atraentes e funcionais, adaptáveis a diferentes dispositivos.

Esse processo de desenvolvimento ágil e as tecnologias escolhidas visam entregar um sistema de alta qualidade, com funcionalidades bem definidas e alinhadas aos objetivos do projeto, além de permitir ajustes contínuos conforme as necessidades dos usuários e as mudanças de requisitos.

## 1.7 Organização do Trabalho

### 1.7.1 Equipe de Desenvolvimento

#### I. Apresentação Geral

A equipe é composta por 4 estudantes do curso de Desenvolvimento de Software Multiplataforma da Fatec Matão. Durante o projeto, os integrantes seguiram práticas colaborativas e ágeis para garantir a qualidade e eficiência do desenvolvimento.



Conferência em Pesquisa & Extensão da Fatec Matão "Luiz Marchesan"  
- 2º Semestre de 2024 -

## II. Estrutura da Equipe

### ➤ Jerônimo Barbieri Junior

- Papel: *Designer UI* | Desenvolvedor
- *GitHub*: <https://github.com/jeronimobarbieri>
- Email: [jeronimo.barbieri@fatec.sp.gov.br](mailto:jeronimo.barbieri@fatec.sp.gov.br)

O integrante desempenhou um papel fundamental no projeto como *Designer UI*, contribuindo para o desenvolvimento de interfaces modernas, funcionais e alinhadas à identidade visual estabelecida. Sua atuação foi essencial para garantir uma experiência do usuário fluida e intuitiva.

Participou ativamente de decisões estratégicas importantes, como a alteração do nome do projeto e sua reestruturação geral, assegurando que as mudanças estivessem alinhadas aos objetivos do time e ao tema principal do trabalho.

Como parte de suas atribuições, contribuiu para a criação e refinamento dos diagramas *UML (Unified Modeling Language)*, incluindo o diagrama de classes, o diagrama de objetos e o diagrama de casos de uso, permitindo uma modelagem consistente e detalhada do sistema.

Ademais, foi responsável pelo processo de design e prototipação do projeto utilizando a ferramenta *Figma*, elaborando layouts que refletissem as necessidades do usuário e os requisitos do projeto. No contexto do design visual, liderou a edição e aprimoramento da logomarca, fortalecendo a identidade do projeto e garantindo a harmonia entre os elementos gráficos.

Seu trabalho como *Designer UI* foi crucial para o sucesso do projeto, unindo funcionalidade, estética e usabilidade em um produto final coeso e impactante.



Conferência em Pesquisa & Extensão da Fatec Matão “Luiz Marchesan”  
- 2º Semestre de 2024 -

➤ **Rafael Romano Silva**

- Papel: *Scrum Master* | Desenvolvedor
- *GitHub*: <https://github.com/rafaelromwno>
- Email: [rafael.silva741@fatec.sp.gov.br](mailto:rafael.silva741@fatec.sp.gov.br)

No desenvolvimento do projeto, o integrante atuou de forma abrangente, assumindo o papel de *Scrum Master* dentro da metodologia ágil *Scrum*. Suas responsabilidades incluíram facilitar os processos internos da equipe, promover o alinhamento nas entregas e garantir a organização das sprints, além de contribuir tecnicamente e estrategicamente para o sucesso do projeto.

**Contribuições Individuais:**

- **Refatoração do *Front-end*:** O integrante atualizou o *front-end* da aplicação, adotando um design mais moderno e responsivo, o que trouxe maior usabilidade e alinhamento com os padrões atuais.
- **Modelagem e Integração do Banco de Dados:** Modelou e implementou o banco de dados, assegurando a integração eficiente com a aplicação web em *ASP.NET MVC 6.0*. Isso incluiu a funcionalidade completa do *CRUD*, gerenciamento de sessões e sistema de autenticação (registro/login de usuários).
- **Documentação e Organização:**
  - Elaborou atas de reuniões para melhorar a eficiência e a clareza no acompanhamento do progresso do projeto.
  - Refatorou o *sitemap*, otimizando a estrutura de navegação e promovendo maior fluidez na experiência do usuário.
  - Desenvolveu o diagrama de implantação *UML*, apresentando uma visão clara e técnica da arquitetura do sistema.
  - Realizou testes de caixa branca e preta, documentando os resultados para garantir a qualidade das funcionalidades.
  - Elaborou o conteúdo da documentação técnica, detalhando todas as etapas do projeto, enquanto a formatação foi realizada por outro membro da equipe.



Conferência em Pesquisa & Extensão da Fatec Matão "Luiz Marchesan"  
- 2º Semestre de 2024 -

- **Refatoração da Apresentação de Slides:** Atualizou o modelo de apresentação, tornando-o mais profissional e visualmente harmônico, alinhando-o à identidade visual do projeto. Esse processo foi validado com a colaboração do grupo, resultando em um material final que destacou a qualidade do trabalho na apresentação.

**Contribuições em Grupo:**

- Colaborou na elaboração conjunta dos diagramas *UML* (classes e casos de uso), garantindo que a modelagem refletisse os requisitos funcionais e não funcionais da aplicação.
- Trabalhou com o time na validação das alterações e melhorias sugeridas, incluindo o modelo de apresentação de slides e outros elementos do projeto.

Como *Scrum Master*, promoveu a integração entre os membros, conduziu reuniões produtivas e priorizou o acompanhamento contínuo das entregas, sempre mantendo o foco na qualidade e na entrega de valor. Sua atuação assegurou uma execução estruturada e alinhada com os objetivos do projeto.

➤ **Miguel Miranda Morandini**

- Papel: *Product Owner* | Desenvolvedor
- *GitHub*: <https://github.com/miguelmorandini>
- Email: [miguel.morandini@fatec.sp.gov.br](mailto:miguel.morandini@fatec.sp.gov.br)

Como *Product Owner* do projeto Cidade Unida, o integrante atuou em várias frentes estratégicas e operacionais para assegurar a entrega de um produto alinhado às necessidades dos *stakeholders* e aos objetivos do time.

Sua contribuição incluiu a pesquisa de concorrentes diretos e indiretos, permitindo uma visão abrangente do mercado e identificando oportunidades para diferenciação do projeto. Trabalhou na definição e seleção da paleta de cores e na criação do logotipo, garantindo uma identidade visual consistente e alinhada ao propósito do sistema.



Conferência em Pesquisa & Extensão da Fatec Matão “Luiz Marchesan”  
- 2º Semestre de 2024 -

Foi responsável pelo desenvolvimento de *storyboards* e *wireframes* no *Figma*, estabelecendo uma base sólida para a prototipação e desenvolvimento do site. Também contribuiu significativamente na criação do mapa do site, oferecendo ideias e perspectivas que ajudaram a estruturar a navegação e melhorar a experiência do usuário.

Colaborou de forma conjunta com a equipe na elaboração e desenvolvimento dos diagramas *UML* apresentados, como os diagramas de classes, objetos e casos de uso. Sua participação nas reuniões síncronas foi essencial para alinhar decisões e garantir que o projeto avançasse de maneira coesa.

Esteve diretamente envolvido na definição dos requisitos do sistema, incluindo requisitos funcionais, não funcionais e regras de negócio, assegurando que todas as funcionalidades planejadas atendessem às expectativas dos usuários e do cliente.

Por fim, atuou ativamente na formatação e escrita da documentação final do projeto Cidade Unida, consolidando todo o trabalho realizado e apresentando-o de forma clara e estruturada.

Como *Product Owner*, seu papel foi fundamental para conectar a visão estratégica às necessidades do time, promovendo colaboração, inovação e entregas de alto valor ao longo do desenvolvimento do projeto.

➤ **Pedro Ferreira Leite**

- Papel: *Designer UX* | Desenvolvedor
- *GitHub*: <https://github.com/PedroFerreiraLeite>
- Email: [pedro.leite16@fatec.sp.gov.br](mailto:pedro.leite16@fatec.sp.gov.br)

O integrante atuou ativamente como *Designer UX* no projeto, desempenhando um papel crucial para a criação de soluções centradas no usuário, garantindo que a experiência fosse intuitiva, funcional e alinhada aos objetivos do sistema.





Conferência em Pesquisa & Extensão da Fatec Matão “Luiz Marchesan”  
- 2º Semestre de 2024 -

Contribuiu significativamente no processo de tomada de decisões estratégicas, participando da definição de funcionalidades e da estrutura geral do projeto. Foi responsável pelo design e prototipação das interfaces, utilizando a ferramenta *Figma* para desenvolver *wireframes* e *mockups* que refletissem as necessidades dos usuários e os requisitos do sistema.

Colaborou na elaboração e validação dos diagramas *UML* (*Unified Modeling Language*), incluindo os diagramas de classes, objetos e casos de uso, assegurando uma modelagem clara e consistente que suportasse tanto os aspectos técnicos quanto as interações esperadas.

Seu foco esteve na melhoria contínua da usabilidade e acessibilidade, propondo soluções que equilibrassem estética e funcionalidade. Isso incluiu a análise de fluxos de navegação e a identificação de pontos críticos que poderiam ser otimizados para oferecer uma experiência mais eficiente e agradável.

Além disso, contribuiu para a identidade visual do projeto, liderando a edição e o aprimoramento da logomarca, de forma a garantir que ela estivesse em harmonia com os valores e propósitos do sistema.

Como *Designer UX*, seu papel foi central para assegurar que o produto final atendesse às expectativas dos usuários e stakeholders, unindo design estratégico, interação prática e um foco constante na experiência do usuário.

### III. Metodologia de Trabalho

A equipe adotou uma abordagem colaborativa e estruturada para a gestão do projeto, com base nos princípios ágeis, utilizando reuniões semanais e sprints diários. A organização seguiu as etapas abaixo:



Conferência em Pesquisa & Extensão da Fatec Matão “Luiz Marchesan”  
- 2º Semestre de 2024 -

- **Reuniões Semanais:**

Reuniões de maior duração realizadas remotamente fora do período de aulas da faculdade. Nessas ocasiões, foram alinhadas as metas para a semana, distribuídas as tarefas entre os membros e discutidos os principais desafios encontrados.

- **Sprints Diários:**

Encontros de curta duração, realizados aos intervalos de aulas da faculdade, com o objetivo de acompanhar o progresso das atividades, ajustar prioridades e solucionar problemas rapidamente.

- **Ferramenta para Reuniões Online:**

Para facilitar a comunicação fora do ambiente acadêmico, a equipe utilizou o *Discord* como plataforma principal para reuniões online. O *Discord* permitiu a realização de videoconferências, compartilhamento de telas e organização em canais temáticos, otimizando a troca de informações.

Essa metodologia garantiu uma comunicação constante, rápida identificação de obstáculos e execução eficiente das tarefas, contribuindo para a evolução do projeto de forma alinhada e dentro dos prazos estabelecidos.

#### **IV. Créditos e Agradecimentos**

Agradecemos aos professores **Douglas Francisco Ribeiro** e **Alex Paulo Lopes Batista** pelo suporte e orientação ao longo do desenvolvimento deste projeto, contribuindo para nosso aprendizado e aprimoramento profissional.



Conferência em Pesquisa & Extensão da Fatec Matão "Luiz Marchesan"  
- 2º Semestre de 2024 -

## **1.7.2 Etapas de Trabalho**

O trabalho está estruturado em diversas etapas essenciais para garantir o desenvolvimento eficaz e organizado da aplicação. Cada fase é planejada cuidadosamente para assegurar que todas as atividades sejam realizadas de acordo com os objetivos do projeto e as expectativas dos usuários. As etapas são as seguintes:

### **Etapa 1 – Análise de Requisitos**

Esta fase inicial consiste na identificação e levantamento detalhado dos requisitos do sistema. Nela, são definidos os objetivos do projeto, as funcionalidades necessárias e as necessidades dos usuários. Além disso, é feita a análise dos requisitos técnicos e de negócios, incluindo as especificações para a plataforma, segurança, usabilidade e desempenho. A análise de requisitos é fundamental para garantir que o produto final esteja alinhado às expectativas dos stakeholders e atenda às demandas do projeto.

### **Etapa 2 – Planejamento**

O planejamento é a etapa onde são estabelecidos os cronogramas de execução, os recursos necessários e as responsabilidades da equipe. Nessa fase, são divididas as tarefas em sprints semanais, e os marcos do projeto são definidos. Também são elaborados os planos de comunicação, gestão de riscos e possíveis estratégias de mitigação, garantindo que o desenvolvimento ocorra de forma organizada e dentro dos prazos estipulados.

### **Etapa 3 – Design e Projeto**

Na etapa de design e projeto, são criados os protótipos iniciais da interface do usuário (UI) e do fluxo de navegação. O foco é desenvolver um layout intuitivo e funcional que proporcione uma boa experiência ao usuário. Além disso, é elaborado o design da arquitetura do sistema, incluindo a estrutura do banco de dados, os padrões de comunicação entre os componentes e a escolha das tecnologias a serem utilizadas. Essa fase garante que as especificações do projeto sejam claras antes do início da codificação.



Conferência em Pesquisa & Extensão da Fatec Matão “Luiz Marchesan”  
- 2º Semestre de 2024 -

## **Etapa 4 – Codificação**

A fase de codificação envolve a implementação das funcionalidades definidas nas etapas anteriores. Durante essa fase, os desenvolvedores escrevem o código-fonte da aplicação, utilizando as tecnologias e os frameworks escolhidos. A codificação segue as melhores práticas de desenvolvimento, incluindo testes unitários para garantir a qualidade do código. A integração contínua é realizada para validar e combinar as alterações feitas por todos os membros da equipe, assegurando que o sistema seja entregue de forma coesa.

## **Etapa 5 – Testes**

Após a codificação, é realizada uma série de testes rigorosos para garantir que o sistema funcione conforme o esperado. Isso inclui testes funcionais, de usabilidade, de desempenho, de segurança e de integração. A equipe de testes verifica se as funcionalidades estão corretas e se o sistema é robusto, seguro e estável. Os resultados dos testes são documentados, e quaisquer falhas ou melhorias identificadas são corrigidas antes da implementação final.

## **Etapa 6 – Implementação**

A etapa de implementação é o processo de lançamento da aplicação no ambiente de produção. Nessa fase, o sistema é configurado para uso real pelos usuários finais, e a equipe realiza a migração de dados, se necessário. Também são oferecidos treinamentos para os administradores do sistema e suporte técnico inicial. Após a implementação, é realizado o monitoramento contínuo do sistema para garantir que ele opere sem problemas e que qualquer ajuste ou correção seja feito de maneira rápida.

Cada uma dessas etapas é crucial para o sucesso do projeto, garantindo que o produto final seja de alta qualidade, atenda às necessidades dos usuários e seja entregue no prazo estabelecido. O processo estruturado permite a detecção precoce de problemas, a mitigação de riscos e a otimização dos resultados.

## 2. Modelo de Negócio

### 2.1 Descrição do Problema

Nas cidades, a ausência de canais eficazes para que os cidadãos possam reportar problemas urbanos, como lixo nas ruas, árvores caídas ou vazamentos de água, compromete a agilidade na resolução dessas questões. Isso contribui para ambientes urbanos negligenciados e mal gerenciados, impactando diretamente a qualidade de vida da população. Além disso, a falta de transparência na gestão das denúncias dificulta o acompanhamento das ações tomadas pelas autoridades municipais, gerando uma sensação de impotência e desconfiança por parte dos cidadãos.

### 2.2 Modelo de Negócio - *BUSINESS MODEL CANVAS*



Business Model Canvas - Cidade Unida



Conferência em Pesquisa & Extensão da Fatec Matão “Luiz Marchesan”  
- 2º Semestre de 2024 -

## 2.3 Parceiros Chave

Os parceiros-chave são aqueles que desempenham um papel fundamental no desenvolvimento, implementação e manutenção do sistema, além de auxiliar na expansão e melhoria contínua da plataforma.

- **Prefeituras e governos locais:** São parceiros estratégicos para o alinhamento e implementação de soluções que atendam a problemas urbanos específicos. A colaboração com esses órgãos pode ajudar na implementação de políticas públicas e no apoio a campanhas de conscientização.
- **Empresas de tecnologia:** Fornecem infraestrutura e ferramentas tecnológicas necessárias para o funcionamento da plataforma, além de possibilitar a integração com outros sistemas, como bancos de dados públicos ou privados.
- **ONGs e grupos de cidadania:** Parcerias com organizações voltadas à melhoria das condições urbanas podem aumentar a conscientização e promover o uso da plataforma. Elas também podem ajudar na promoção de boas práticas de gestão urbana e ampliação do alcance das denúncias.

## 2.4 Atividades Chave

As atividades-chave são essenciais para garantir o funcionamento e crescimento da plataforma, focando na criação de valor para os usuários e parceiros.

- **Desenvolvimento e manutenção de software:** Envolve o desenvolvimento contínuo da plataforma, ajustes em funcionalidades, correção de bugs e melhoria da experiência do usuário.
- **Gerenciamento de dados de usuários e denúncias:** A plataforma precisa garantir o gerenciamento seguro e eficiente de dados dos usuários e das denúncias, respeitando as normas de privacidade e segurança da informação.



Conferência em Pesquisa & Extensão da Fatec Matão “Luiz Marchesan”  
- 2º Semestre de 2024 -

- **Suporte ao cliente e interação com os órgãos públicos:** Oferecer suporte técnico aos usuários e colaborar com os órgãos públicos para garantir que as denúncias sejam tratadas de maneira eficaz e que o sistema esteja sempre atualizado.

## 2.5 Recurso Chave

Os recursos-chave são os elementos essenciais para a operação e crescimento da plataforma, garantindo que ela possa operar de forma eficiente e sustentável.

- **Tecnologia e infraestrutura de TI:** A plataforma depende de servidores, bancos de dados e outros componentes tecnológicos para garantir seu funcionamento contínuo e seguro.
- **Equipe técnica:** Engenheiros de software, designers, gerentes de produto e outros profissionais qualificados são fundamentais para o desenvolvimento, manutenção e evolução da plataforma.
- **Base de dados de usuários e denúncias:** A construção e manutenção de uma base de dados robusta são essenciais para garantir a eficiência na gestão das denúncias e no acompanhamento dos problemas urbanos.

## 2.6 Proposta de Valor

A proposta de valor descreve os benefícios oferecidos pela plataforma aos seus usuários, destacando a forma como ela resolve problemas ou satisfaz necessidades.

- **Acesso rápido e simples para registrar denúncias:** A plataforma permite que os cidadãos registrem problemas urbanos de maneira ágil, sem burocracia, tornando o processo de denúncia acessível a todos.



Conferência em Pesquisa & Extensão da Fatec Matão “Luiz Marchesan”  
- 2º Semestre de 2024 -

- **Redução da burocracia:** Ao eliminar intermediários e otimizar o processo de comunicação, a plataforma facilita a interação entre os cidadãos e os órgãos responsáveis pela gestão urbana.
- **Multiplataforma:** A plataforma estará disponível tanto em versão web quanto em aplicativo móvel, proporcionando flexibilidade e acessibilidade para os usuários, independentemente do dispositivo utilizado.

## 2.7 Relação com o Cliente

A forma como a empresa se comunica e interage com os clientes ao longo de sua jornada é crucial para garantir uma boa experiência e fidelização.

- **Formulário de Contato:** A plataforma disponibiliza formulário de contato para que os usuários possam fazer perguntas, enviar feedbacks ou tirar dúvidas diretamente com a equipe de suporte.
- **Seção de atendimento ao cliente para dúvidas sobre como usar a plataforma:** Além dos formulários, uma página de atendimento especializado pode oferecer suporte direto aos usuários, esclarecendo dúvidas sobre como utilizar a plataforma de forma eficiente.

## 2.8 Canais

Os canais são os meios pelos quais a plataforma entrega sua proposta de valor aos seus usuários, garantindo visibilidade e acessibilidade.

- **Plataforma web e app móvel:** A plataforma será acessível por meio de um site responsivo e de um aplicativo móvel, permitindo que os cidadãos façam denúncias de qualquer lugar, a qualquer momento.





Conferência em Pesquisa & Extensão da Fatec Matão “Luiz Marchesan”  
- 2º Semestre de 2024 -

- **Marketing digital:** O uso de marketing digital, como campanhas em redes sociais, anúncios em plataformas de busca e conteúdo relevante, ajudará a aumentar a visibilidade da plataforma e atrair mais usuários.
- **Parcerias com prefeituras ou ONGs:** A colaboração com prefeituras e ONGs pode ajudar a promover a plataforma em eventos e campanhas, além de garantir que ela esteja alinhada com as iniciativas de gestão urbana e cidadania.

## 2.9 Segmentos de Mercado

Os segmentos de mercado são os grupos de clientes que a plataforma visa atender, cada um com necessidades e características específicas.

- **Cidadãos:** A principal base de usuários, composta por indivíduos que buscam registrar e acompanhar problemas urbanos, contribuindo para a melhoria da cidade.
- **Prefeituras e órgãos públicos:** Entidades responsáveis pela gestão urbana e pela solução das denúncias, que podem utilizar a plataforma para monitorar e gerenciar as questões reportadas pela população.
- **Empresas de gestão urbana e limpeza:** Empresas que prestam serviços relacionados à manutenção urbana, como limpeza pública, podem usar a plataforma para receber notificações sobre problemas específicos e agilizar suas respostas.

## 2.10 Estrutura de Custos

A estrutura de custos envolve todos os gastos necessários para operar o modelo de negócios de forma eficiente e sustentável. A seguir, estão as principais despesas associadas ao desenvolvimento e à operação da plataforma.



Conferência em Pesquisa & Extensão da Fatec Matão “Luiz Marchesan”  
- 2º Semestre de 2024 -

- **Marketing e divulgação em mídias digitais:** Investimentos em campanhas publicitárias online, incluindo anúncios em redes sociais e *Google Ads*, para aumentar a conscientização e atrair novos usuários.
- **Design e experiência do usuário:** Custos com designers para criar uma interface intuitiva e agradável, visando melhorar a usabilidade e a experiência do usuário.
- **Suporte e atendimento ao cliente:** Despesas com a equipe de suporte, que atende os usuários, responde dúvidas e resolve problemas relacionados à plataforma.
- **Criação do aplicativo:** Investimentos no desenvolvimento do aplicativo móvel, incluindo design, desenvolvimento e testes para garantir sua funcionalidade e desempenho.
- **Infraestrutura e manutenção:** Custos com servidores, bancos de dados, hospedagem e manutenção da plataforma para garantir que ela permaneça segura, eficiente e disponível.
- **Aspectos legais e licenças:** Despesas relacionadas à conformidade com regulamentações legais, como a proteção de dados pessoais (LGPD) e licenças de uso de software.

Estruturas de Custos		
Despesas	Valor Estimado (R\$)	Descrição
<b>Marketing e divulgação em mídias digitais</b>	20.000,00	Investimentos em campanhas online ( <i>Google Ads</i> , redes sociais, etc.).
<b>Design e experiência do usuário</b>	15.000,00	Custos com designers para criação da interface e otimização da usabilidade.
<b>Suporte e atendimento ao cliente</b>	10.000,00	Despesas com equipe de suporte e atendimento ao usuário.
<b>Criação do aplicativo</b>	30.000,00	Investimentos no desenvolvimento e testes do aplicativo móvel.
<b>Infraestrutura e manutenção</b>	25.000,00	Custos com servidores, bancos de dados, hospedagem e manutenção.
<b>Aspectos legais e licenças</b>	5.000,00	Despesas com conformidade legal, licenças e regulamentações (ex: LGPD).
<b>Total Estimado</b>	<b>105.000,00</b>	<b>Soma total das despesas para o desenvolvimento e operação da plataforma.</b>

## 2.11 Fontes de Renda

As fontes de renda descrevem como a plataforma gera receita para manter a operação e expandir suas funcionalidades.

- **Publicidade:** A plataforma pode gerar receita através de anúncios exibidos para os usuários, seja por meio de parcerias com marcas relacionadas à causa urbana ou com plataformas de publicidade online.



Conferência em Pesquisa & Extensão da Fatec Matão “Luiz Marchesan”  
- 2º Semestre de 2024 -

- **Parcerias Institucionais:** Colaborações com prefeituras, ONGs ou outras entidades públicas e privadas podem resultar em contratos ou acordos financeiros, gerando fontes adicionais de receita.

Este modelo de negócios visa criar uma solução sustentável, eficiente e amplamente acessível para facilitar a comunicação entre os cidadãos e os órgãos responsáveis pela gestão urbana, ao mesmo tempo em que oferece uma plataforma robusta e intuitiva para todos os envolvidos.

### 3. Requisitos

#### 3.1 Requisitos Funcionais

Esses são os requisitos relacionados às funcionalidades específicas do sistema. Eles descrevem o que o sistema deve fazer.

- **RF01 – Cadastro de Usuário:**
  - O sistema deve permitir que os usuários se registrem, fornecendo informações pessoais como nome completo, endereço de e-mail, número de telefone e uma senha segura. O processo de cadastro deverá ser simples, com validação de campos obrigatórios e verificação de e-mail para garantir a autenticidade do registro.
- **RF02 – Login de Usuário:**
  - O sistema deve permitir que os usuários façam login utilizando seu e-mail registrado e senha. A autenticação deve ser segura e futuramente (próximos semestres) incluir medidas como criptografia da senha e, se necessário, uma funcionalidade de autenticação de dois fatores (2FA) para maior proteção das contas dos usuários.



Conferência em Pesquisa & Extensão da Fatec Matão "Luiz Marchesan"  
- 2º Semestre de 2024 -

- **RF03 – Recuperação de Senha:**

- O sistema futuramente (próximos semestres) deve fornecer aos usuários a opção de recuperar suas senhas, enviando um link de recuperação para o e-mail cadastrado. O link deverá expirar após um determinado período para garantir a segurança do processo de recuperação e evitar abusos.

- **RF04 – Denúncia Urbana:**

- O sistema deve permitir que os usuários logados registrem denúncias de problemas urbanos, como lixo nas ruas, árvores caídas, vazamentos de água, obras irregulares, entre outros. O processo de denúncia deve ser intuitivo e incluir campos obrigatórios, como a descrição do problema, localização, categoria da denúncia, possibilidade de anexar imagens e futuramente (próximos semestres) escolher o tipo da denúncia que deseja realizar.

- **RF05 – Denúncia Anônima:**

- O sistema deve oferecer a opção de realizar denúncias de forma anônima, mesmo que o usuário esteja logado. Nesse caso, os dados pessoais do usuário não devem ser compartilhados com os órgãos responsáveis pela gestão da denúncia. A funcionalidade deve garantir o anonimato do usuário, sem comprometer a efetividade do processo de resolução.

- **RF06 – Visualização e Edição de Perfil:**

- O sistema deve permitir que os usuários visualizem e editem seus dados pessoais em um painel de perfil, acessível após o login. O perfil deve conter informações como nome, e-mail, telefone. O usuário deve poder atualizar suas informações de contato, alterar a senha.

- **RF07 – FAQ e Suporte:**

- O sistema deve disponibilizar uma seção de perguntas frequentes (FAQ), com informações úteis sobre como usar a plataforma e como realizar denúncias.



Conferência em Pesquisa & Extensão da Fatec Matão "Luiz Marchesan"  
- 2º Semestre de 2024 -

- **RF08 – Contato com a Equipe:**
  - O sistema deve permitir que os usuários entrem em contato com a equipe de suporte através de um formulário, podendo enviar dúvidas, sugestões ou solicitações de assistência. O formulário deve ser de fácil preenchimento, incluindo campos para descrição do problema.
  
- **RF09 – Listagem de Denúncias para Administrador (Painel de Administração):**
  - O sistema deve oferecer um painel de administração acessível apenas a usuários com permissões de administrador. Esse painel deve permitir ao administrador visualizar todas as denúncias registradas, contatos realizados e usuários registrados. Essa funcionalidade tem como objetivo fornecer uma visão geral e detalhada das questões reportadas, facilitando a gestão, acompanhamento e análise das operações gerais do site.
  
- **RF10 – Administrador poderá Atualizar o Status da Denúncia (Painel de Administração):**
  - O sistema deve permitir que o administrador altere o status de qualquer denúncia registrada, com as seguintes opções de status predefinidos:
    - Em Análise: O problema foi registrado e está sendo examinado para determinar as ações necessárias.
    - Em Andamento: O problema está sendo resolvido, com ações já sendo executadas ou planejadas.
    - Encaminhado/Concluído: A denúncia foi resolvida e o problema foi encaminhado para o fechamento ou arquivamento.
  - Esse recurso deve permitir o acompanhamento contínuo do progresso das denúncias, garantindo que todas as questões sejam tratadas adequadamente e dentro do prazo estabelecido.

## 3.2 Requisitos Não Funcionais

Os requisitos não funcionais em engenharia de software referem-se a critérios que descrevem as características gerais do sistema, como sua qualidade e comportamento, sem estarem diretamente relacionados à funcionalidade específica. Embora não definam o que o sistema faz, eles são essenciais para garantir uma experiência do usuário satisfatória, a eficiência do sistema, e sua capacidade de ser mantido e evoluído ao longo do tempo. Para o software em desenvolvimento, foram definidos os seguintes requisitos não funcionais:

- **RNF01 – Segurança**
  - O sistema deve garantir a segurança dos dados dos usuários em todas as suas interações, incluindo cadastro, login e envio de denúncias, protegendo as informações pessoais e sensíveis contra acessos não autorizados.
- **RNF02 – Acessibilidade**
  - O site deve ser acessível a todos os usuários, incluindo aqueles com deficiências, aplicando práticas de design inclusivo que atendam aos padrões de acessibilidade.
- **RNF03 – Performance**
  - O sistema deve ser capaz de suportar muitos usuários simultâneos sem comprometer a performance, garantindo que as interações do usuário sejam rápidas e sem latência excessiva.
- **RNF04 – Responsividade**
  - O site deve ser completamente responsivo, adaptando-se de maneira eficiente a diferentes tamanhos de tela e dispositivos, como desktops, tablets e smartphones, garantindo uma experiência de usuário consistente.



Conferência em Pesquisa & Extensão da Fatec Matão "Luiz Marchesan"  
- 2º Semestre de 2024 -

- **RNF05 – Usabilidade**
  - O sistema deve proporcionar uma navegação intuitiva e fácil de usar, com interfaces claras e simples, de modo que qualquer usuário, independentemente de sua experiência técnica, consiga realizar suas tarefas com facilidade.
  
- **RNF07 – Segurança (acesso administrativo)**
  - O acesso ao painel administrativo deve ser restrito e protegido por autenticação segura (login e senha), utilizando conexões seguras (*HTTPS*). As credenciais do administrador devem ser armazenadas de forma segura no banco de dados, garantindo a proteção contra vazamentos e acessos indevidos.
  
- **RNF08 – Compatibilidade**
  - O sistema deve ser compatível com os principais navegadores da web (*Chrome, Firefox, Edge, Safari*).

### 3.3 Regras de Negócio

As Regras de Negócio são declarações essenciais que definem ou restringem certos aspectos do comportamento dentro de um sistema ou processo de negócios. Elas representam as políticas, diretrizes, práticas ou restrições que uma organização adota para guiar suas operações, garantindo que os objetivos estratégicos sejam atendidos de acordo com regulamentações governamentais, práticas do setor e expectativas dos *stakeholders*. Essas regras são fundamentais para a implementação e o funcionamento adequado de um *software* ou sistema. A seguir, estão as Regras de Negócio definidas para o sistema:

- **RN01 – Login Obrigatório para Denúncias:**
  - Para garantir a autenticidade e a responsabilidade, todas as denúncias devem ser realizadas por usuários logados. Mesmo que o usuário opte por fazer uma denúncia de forma anônima, o login ainda será necessário para validar a identidade e o histórico de atividades do usuário no sistema.





Conferência em Pesquisa & Extensão da Fatec Matão "Luiz Marchesan"  
- 2º Semestre de 2024 -

- **RN02 – Denúncia Anônima:**

- Quando o usuário opta por registrar uma denúncia de forma anônima, seus dados pessoais não devem ser vinculados à denúncia. Contudo, o usuário ainda precisa estar logado para garantir que a denúncia seja registrada corretamente e que as informações possam ser rastreadas, caso necessário, sem comprometer o anonimato.

- **RN03 – Listagem de Denúncias:**

- Todas as denúncias devem ser listadas para que possam ser visualizadas por usuários administradores.

- **RN04 – Recuperação de Senha:**

- O sistema futuramente (próximos semestres) deve garantir que o processo de recuperação de senha seja realizado de forma segura. Para isso, o usuário deve receber um link de recuperação enviado para o e-mail registrado no sistema. O link deverá expirar após um período determinado, garantindo a segurança do processo.

- **RN06 – Armazenamento de Dados:**

- Todas as informações fornecidas pelos usuários devem ser armazenadas de forma segura, com foco na proteção de dados pessoais. O sistema deverá seguir as diretrizes de privacidade e segurança de dados, conforme as regulamentações em vigor, como a LGPD (Lei Geral de Proteção de Dados).

- **RN07 – Validação de Formulários:**

- Todos os formulários utilizados no sistema devem passar por um processo rigoroso de validação, garantindo que os dados fornecidos pelos usuários sejam completos, corretos e em conformidade com as exigências do sistema. Isso ajuda a evitar erros no preenchimento e assegura a qualidade das informações armazenadas.



Conferência em Pesquisa & Extensão da Fatec Matão "Luiz Marchesan"  
- 2º Semestre de 2024 -

- **RN08 – Acesso Exclusivo ao Painel de Administração:**
  - O painel de administração será acessível exclusivamente ao administrador registrado no sistema. Usuários comuns, mesmo que logados, não devem ter permissão para acessar essa área restrita, que contém funcionalidades sensíveis, como a gestão das denúncias.
- **RN09 – Exclusão de Denúncias:**
  - O administrador terá a autoridade para excluir denúncias, mas somente se elas não estiverem no estado "Encaminhado/Concluído". Isso impede que denúncias resolvidas sejam removidas do sistema sem o devido acompanhamento. Antes de uma denúncia ser excluída, o sistema solicitará uma confirmação do administrador para garantir que a ação seja intencional e não cause danos ao registro de informações relevantes.

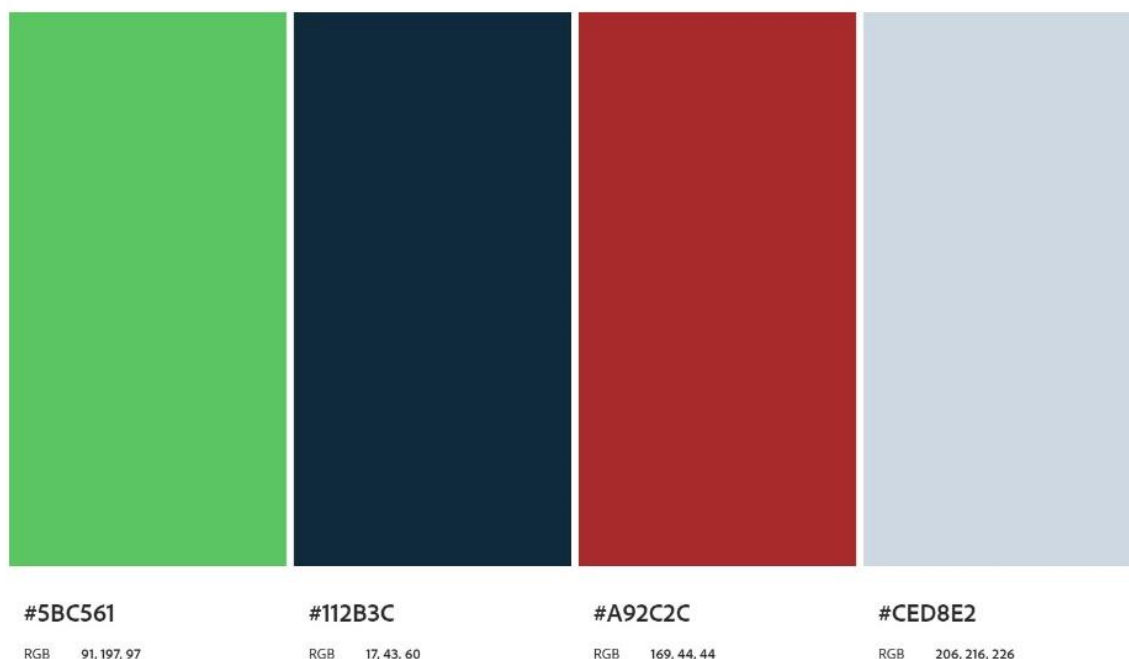
### 3.4 Design e Projeto

O design e o projeto do sistema têm como objetivo criar uma interface agradável, intuitiva e funcional, garantindo uma experiência de usuário (UX) otimizada. Para isso, o processo de design inclui os seguintes elementos:

#### 3.4.1 Paleta de Cores

A paleta de cores define o conjunto de cores usadas no sistema, garantindo consistência visual e acessibilidade. A escolha da paleta é fundamentada nas necessidades de representar de maneira clara e profissional os temas urbanos e sustentáveis, enquanto promove um ambiente agradável para o usuário. As cores principais selecionadas são:

- **Azul:** Representa confiança, segurança e tranquilidade.
- **Verde:** Reflete sustentabilidade e ação ecológica, alinhado com os objetivos do projeto.
- **Cinza:** Para equilíbrio e neutralidade, permitindo que os elementos principais se destaquem.



Paleta de Cores - Cidade Unida

### 3.4.2 Moodboard

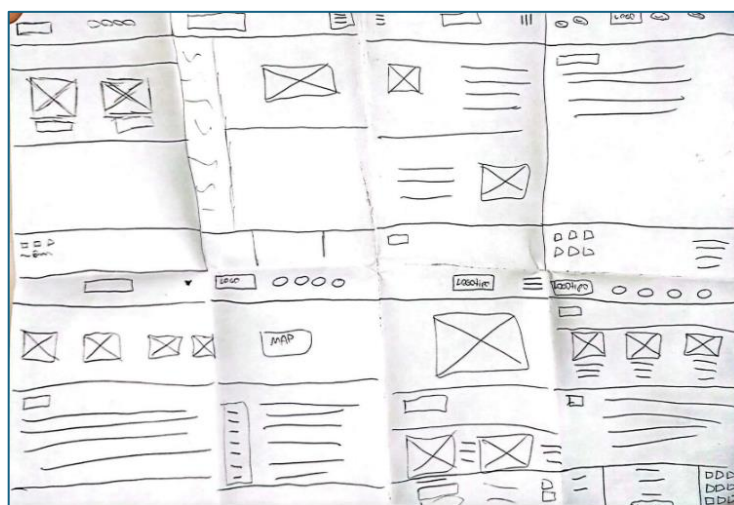
O *moodboard* é uma ferramenta visual que serve para capturar o estilo e a estética do projeto, sendo uma referência para o desenvolvimento da interface. Ele contém uma coleção de imagens, cores, fontes e ícones que inspiram o visual do sistema. O *moodboard* para este projeto é focado em design minimalista, com ênfase em clareza, simplicidade e elementos urbanos.



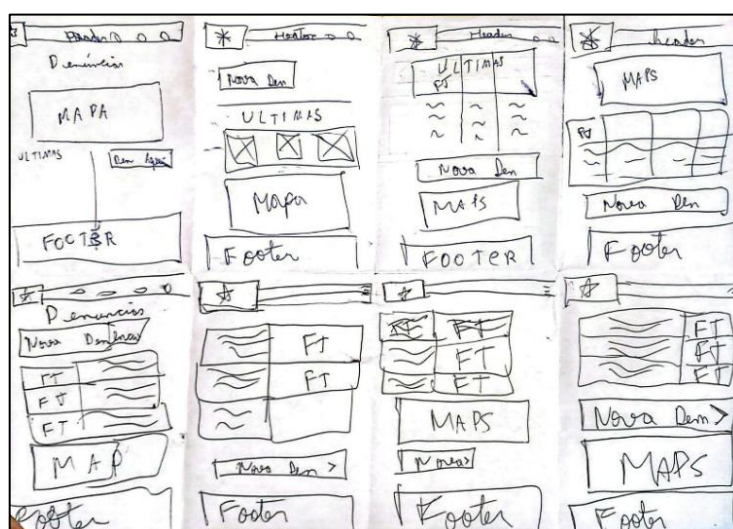
Moodboard - Cidade Unida

### 3.4.3 Wireframes

Os *wireframes* são representações esquemáticas das telas do sistema, ilustrando a estrutura básica do layout e a disposição dos elementos. Eles ajudam a visualizar a organização da interface e a interação entre os componentes. Alguns *wireframes* incluem:



Wireframe - Interface Tela Inicial

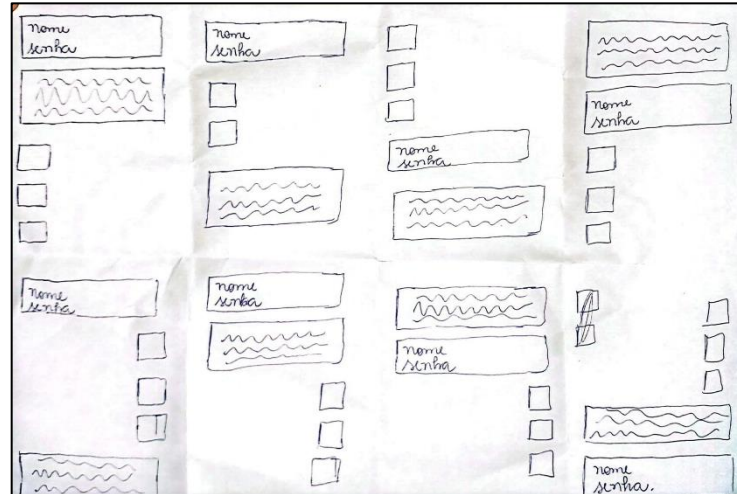


Wireframe – Interface de Denúncias

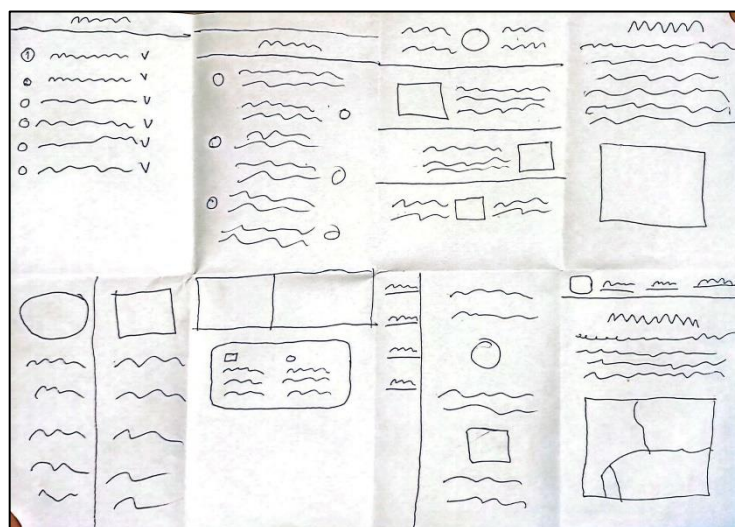
Conferência em Pesquisa & Extensão da Fatec Matão "Luiz Marchesan"  
- 2º Semestre de 2024 -



Wireframe – Interface de Denúncias



Wireframe - Interface de Contas



Wireframe - Interface de Ajuda

### 3.4.4 Prototipação

A prototipação é a criação de uma versão interativa do sistema, permitindo testar o fluxo de interação antes do desenvolvimento completo. O protótipo inclui elementos de navegação, como botões e menus, permitindo simular como o usuário final irá interagir com o sistema. A prototipação também ajuda a identificar e corrigir problemas de usabilidade e fluxo de navegação de forma eficiente.

Links dos Protótipos Interativos do Cidade Unida no *Figma*: Mobile: **Wireframe - Cidade Unida - Mobile**. Tablet: **Wireframe - Cidade Unida - Tablet**. Desktop: **Wireframe - Cidade Unida - Desktop**.

### 3.4.5 Logotipo

O logotipo é um símbolo visual que representa a identidade do sistema, refletindo seus valores e objetivos. O logotipo do projeto é simples e moderno, com elementos gráficos que fazem referência à urbanização e sustentabilidade, utilizando as cores da paleta e uma tipografia clara e legível.

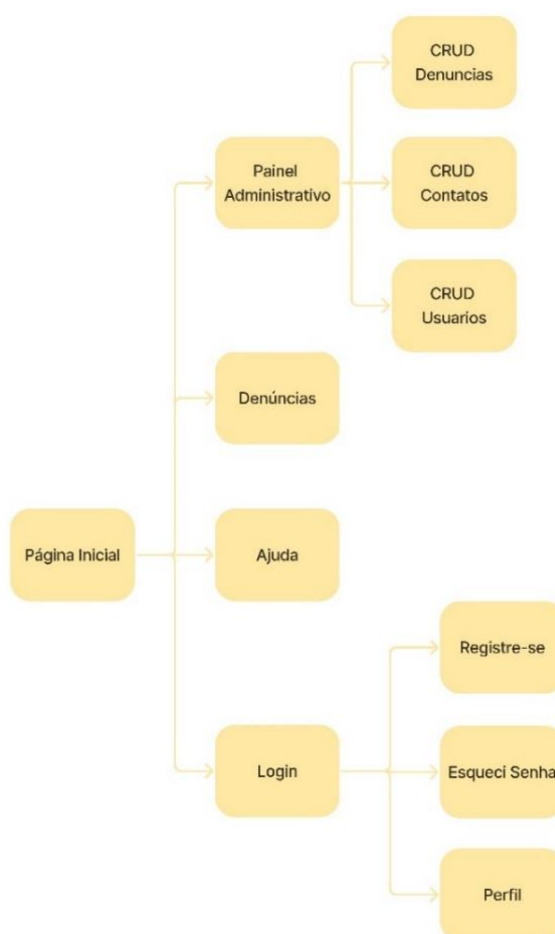


Logotipo - Cidade Unida



### 3.4.6 Sitemap

O *sitemap* é um diagrama que mostra a estrutura hierárquica das páginas e seções do site, ajudando a entender como as diferentes partes do sistema estão conectadas. Ele inclui:



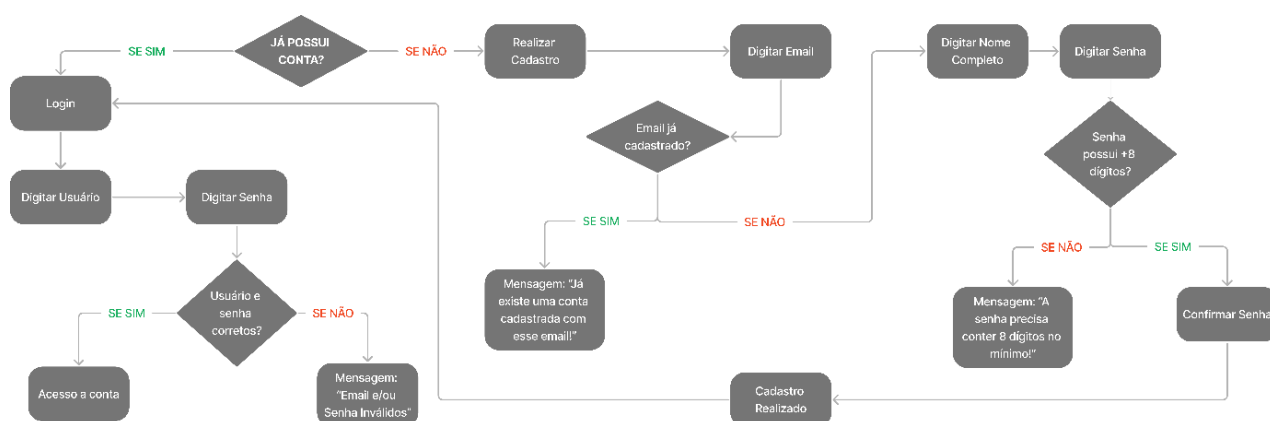
Sitemap - Cidade Unida

### 3.4.7 Fluxogramas

Os fluxogramas são diagramas que representam o fluxo de processos ou ações dentro do sistema, ilustrando como os usuários interagem com as funcionalidades. Eles são úteis para identificar as etapas envolvidas em cada processo, como o cadastro de usuário, a criação de uma denúncia, ou a recuperação de senha. Alguns fluxos importantes incluem:



### FLUXOGRAMA LOGIN:



Esses elementos de design garantem que o sistema seja visualmente atraente e fácil de usar, além de proporcionar uma navegação eficiente para os diferentes tipos de usuários.

### 3.4.8 Páginas do Site

O sistema foi desenvolvido com foco na simplicidade e eficiência, apresentando uma navegação clara e intuitiva. Abaixo estão as descrições detalhadas de cada página:

#### I. Página Inicial

A página inicial é a porta de entrada para o sistema. Ela contém:

- **Redirecionamento ao Formulário de Denúncias:** Facilita o acesso direto para registrar denúncias.
- **Seção "Nossos Valores":** Apresenta os princípios e os objetivos da plataforma, reforçando o compromisso com a sustentabilidade urbana.
- **Seção "Nossa Equipe":** Mostra os integrantes do projeto, destacando seus papéis e responsabilidades no desenvolvimento do sistema.

**Conferência em Pesquisa & Extensão da Fatec Matão “Luiz Marchesan”**  
- 2º Semestre de 2024 -


[Home](#)
[Denúncias](#)
[Ajuda](#)
[Entrar](#)
[Registrar](#)

**Bem-vindo ao Cidade Unida!**

Aqui, você pode ajudar a transformar sua cidade ao reportar problemas urbanos como lixo nas ruas e iluminação deficiente. Juntos, vamos tornar nossos **ambientes** mais limpos e seguros.

[Denuncie Já](#)



**Nossos Valores**



Priorizamos a segurança das suas informações para garantir a sua confiança.



Facilitamos denúncias de problemas ambientais para promover a proteção do nosso planeta.



Nosso site é acessível a todos, garantindo que todos possam participar e ajudar.

**Nossa Equipe**

Somos um grupo de estudantes do curso de Desenvolvimento de Software Multiplataforma da FATEC Matão. Este projeto é parte do nosso trabalho acadêmico, nossa equipe está comprometida a utilizar o conhecimento adquirido no curso para desenvolver uma solução eficaz e inovadora que contribua para uma cidade mais limpa e segura.



Jerônimo Barbieri  
Designer UI/UX



Rafael Romano Silva  
Gestor de Projeto



Miguel Morandini  
Desenvolvedor



Pedro Ferreira Leite  
Análise de Dados


[Home](#)
[Denúncias](#)
[Ajuda](#)
[Contato](#)


© 2024 Cidade Unida. Todos os direitos reservados.



Conferência em Pesquisa & Extensão da Fatec Matão “Luiz Marchesan”  
- 2º Semestre de 2024 -

## II. Ajuda

Essa página fornece suporte aos usuários através de:

- **Perguntas Frequentes (FAQ):** Respostas para dúvidas comuns relacionadas ao uso da plataforma.
- **Formulário de Contato:** Um meio para os usuários enviarem mensagens diretamente à administração do site, solicitando suporte adicional ou esclarecendo dúvidas.

Conferência em Pesquisa & Extensão da Fatec Matão “Luiz Marchesan”  
- 2º Semestre de 2024 -

Cidade Unida

Home Denúncias Ajuda **Contato** [Quero desativar](#)

Perguntas Frequentes

Informações do Usuário

Entre em contato

Termos de Uso

Cookies e Privacidade

### Perguntas Frequentes

O que é a Cidade Unida?

A Cidade Unida é uma empresa fictícia de software dedicada ao desenvolvimento de soluções para promover cidades bem-organizadas e sustentáveis. Nosso objetivo é melhorar a qualidade de vida urbana através da implementação de tecnologias inovadoras e políticas públicas eficazes.

Quais são os principais objetivos da Cidade Unida?

- Facilitar a denúncia de problemas ambientais;
- Promover a participação cidadã na tomada de decisões;
- Monitorar a qualidade ambiental;
- Auxiliar na implementação de políticas públicas voltadas para a sustentabilidade.

Como o software Cidade Unida pode ajudar minha comunidade?

O software Cidade Unida oferece diversas funcionalidades, incluindo:

- Sistema de gerenciamento de denúncias em plataformas online;
- Plataforma de participação cidadã;
- Sistema de monitoramento ambiental;
- Sistema de gestão de políticas públicas.

Essas ferramentas capacitam os cidadãos e os governos locais a trabalharem juntos na melhoria das condições de vida na comunidade.

Quais tecnologias são utilizadas no desenvolvimento do software Cidade Unida?

- Plataforma web: HTML, CSS, JavaScript e TailwindCSS
- Aplicativos móveis (iOS e Android): Flutter
- Prototipagem interativa: Figma
- Modelo de Negócio: Sebrae Canvas
- Modelagem de banco de dados: Du Diagram, Relacional, SQL Server

Como posso contribuir para a Cidade Unida?

Se você está interessado em contribuir, entre em contato conosco através do formulário de contato em nosso site. Faremos sempre buscamos parceiros e colaborações com indivíduos e organizações que compartilham nossa visão de cidades sustentáveis e bem-organizadas.

Onde posso obter mais informações sobre a Cidade Unida e seus projetos?

Visite nosso site e siga-nos nas redes sociais. Para contato direto, utilize nosso [formulário de contato](#) disponível no site.

[Voltar ao topo](#)

### Informações para os Usuários

É um site do Estado?

Não, a Cidade Unida não é um site estatal.

Quem é a Cidade Unida?

A Cidade Unida é uma iniciativa acadêmica desenvolvida por alunos da Fatec Matão - "Luiz Marchesan". Nosso objetivo é facilitar o processo de relatar problemas em seu município.

Como posso entrar em contato com vocês?

Utilize nosso [formulário de contato](#). Verifique se as Perguntas Frequentes respondem à sua dúvida antes de enviar sua mensagem.

O que posso relatar?

Utilize a Cidade Unida para relatar problemas que precisam de atenção, limpeza ou reparação, como grafite, lixo, buracos ou luzes de rua quebradas.

O que não devo relatar?

- Para questões urgentes, como vazamentos de gás ou quedas de árvores, entre em contato com as autoridades apropriadas diretamente.

As denúncias são públicas?

Sim, mas há duas opções de denúncia: você pode denunciar **anonimamente**, o que oculta seus dados pessoais, já cadastrados no momento da denúncia, ou **pedir para** usar seus dados pessoais. Independentemente da escolha, todos os usuários devem estar logados para realizar uma denúncia.

Por que preciso fornecer meu nome e e-mail?

Precisamos dessas informações para que o departamento responsável possa contatá-lo. Seu e-mail não será publicado e você pode optar por enviar sua denúncia anonimamente.

Como faço para me registrar?

Visite a página "Registrar" no site da Cidade Unida.

Esqueci minha senha

Visite a página "Recuperar Senha", forneça seu e-mail e uma nova senha. Você receberá um e-mail para confirmar a alteração.

Quero alterar minha senha ou endereço de e-mail

Você pode fazer isso a partir da página "Entrar".

Quero alterar minha senha ou endereço de e-mail

- Verifique sua conexão com a internet;
- Se o problema persistir, envie-nos uma mensagem através da seção "Contato" ou pelo e-mail [suporte@cidadeunida.com](mailto:suporte@cidadeunida.com), incluindo detalhes do erro e do navegador que você está usando.

Meu endereço não está no Cidade Unida

- Certifique-se de que o endereço está correto e completo;
- Se o endereço ainda não for encontrado, envie uma mensagem através da seção "Contato" ou pelo e-mail [suporte@cidadeunida.com](mailto:suporte@cidadeunida.com), incluindo detalhes do endereço que você deseja adicionar.

[Voltar ao topo](#)

Nome:

E-mail:

Mensagens

Enviar

[Voltar ao topo](#)

### Termos de Uso

Ao utilizar o site Cidade Unida, você concorda com os seguintes termos:

- Não utilizar o site para reportar informações falsas ou enganosas;
- Respeitar as leis locais ao enviar denúncias;
- Entender que as informações fornecidas podem ser compartilhadas com autoridades competentes;
- Concordar com a publicação das denúncias no site, mantendo a transparência e evitando duplicatas.

### Direitos Autorais das Imagens

- As imagens utilizadas neste site são geradas por Inteligência Artificial através da plataforma Canva. Todas as imagens foram criadas para uso exclusivo no contexto do projeto "Cidade Unida" e seguem as diretrizes de uso permitidas pela ferramenta;
- Para cada imagem, a referência do autor é mencionada diretamente no código HTML, através do atributo title nas tags <img>. Ao passar o mouse sobre as imagens, você verá uma descrição que inclui a fonte e a data de geração da imagem;
- Exemplo de referência: Fonte: gerado por Inteligência Artificial Canva em 27/08/2024;
- Caso você tenha dúvidas sobre os direitos autorais das imagens ou precise de mais informações, entre em contato conosco através da seção de [contato](#).

### Cookies e Privacidade

A Cidade Unida utiliza cookies para melhorar sua experiência no site. Ao utilizar o site, você concorda com o uso de cookies conforme descrito abaixo:

- Os cookies são utilizados para armazenar informações de sessão e preferências do usuário;
- Você pode desativar os cookies no seu navegador, mas algumas funcionalidades do site podem ser afetadas;
- As informações coletadas são utilizadas apenas para fins de melhoria do serviço e não são compartilhadas com terceiros.

[Voltar ao topo](#)

Cidade Unida

Home Denúncias Ajuda Contato

© 2024 Cidade Unida. Todos os direitos reservados.

### III. Denúncia

Página dedicada ao registro de denúncias.

- **Formulário para Denúncia:** Permite aos usuários descreverem problemas urbanos, especificando informações como localização, categoria da denúncia e uma descrição detalhada.

**Cidade Unida** Home Denúncias Ajuda Entrar Registrar

#### Faça sua Denúncia

Relate problemas urbanos ou ambientais preenchendo o formulário abaixo. Para denunciar anonimamente, escolha a opção adequada.

**Descrição do Problema**  
Descreva o problema detalhadamente

**Categoria**  
Lixo na Rua

**Rua**  
Rua

**Número**  
Número

**Bairro**  
Bairro

**CEP**  
CEP

**Cidade**  
Cidade

**Estado**  
Estado

**Imagens**  
Escolher arquivos Nenhum arquivo escolhido

**Escolha a Forma de Denúncia**  
☒ Denunciar como usuário logado  
☐ Denunciar anonimamente

**Enviar Denúncia**

Nota: Se você escolher denunciar anonimamente, suas informações pessoais não serão vinculadas à denúncia. No entanto, recomendamos que se registre para um acompanhamento mais eficaz.

**Cidade Unida** Home Denúncias Ajuda Contato

© 2024 Cidade Unida. Todos os direitos reservados.

#### IV. Login

Página onde os usuários autenticam suas contas para acessar funcionalidades personalizadas.

- **Formulário de Login:** Requer e-mail e senha cadastrados.
- Inclui mensagens de erro caso as credenciais estejam incorretas ou não existam.

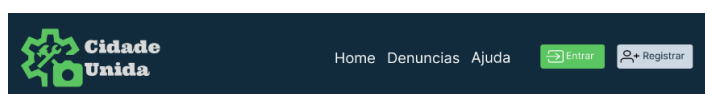


The image shows a login interface for 'Cidade Unida'. At the top, there is a dark blue header with the 'Cidade Unida' logo on the left, navigation links 'Home', 'Denuncias', and 'Ajuda' in the center, and 'Entrar' and 'Registrar' buttons on the right. Below the header is a large dark blue box with the text 'Bem-vindo de volta!' at the top. Inside this box are input fields for 'Email' (containing 'lyoto.machida@email.com') and 'Senha' (containing 'Senha'). Below the password field is a link 'Esqueceu a senha?'. There is a checkbox for 'Lembrar-me' and a 'Criar Conta' link. A large green 'Entrar' button is at the bottom of the box. At the bottom of the page, there is a dark blue footer with the 'Cidade Unida' logo, navigation links 'Home', 'Denúncias', 'Ajuda', and 'Contato', social media icons for GitHub, LinkedIn, and Discord, and a copyright notice '© 2024 Cidade Unida. Todos os direitos reservados.'

## V. Registre-se

Página para criar uma conta no sistema.

- **Formulário de Registro:** Solicita informações básicas como nome, e-mail, telefone e senha para cadastro no banco de dados.



### Bem-vindo ao Cidade Unida

Preencha o formulário abaixo para criar sua conta.

Nome Completo

Email

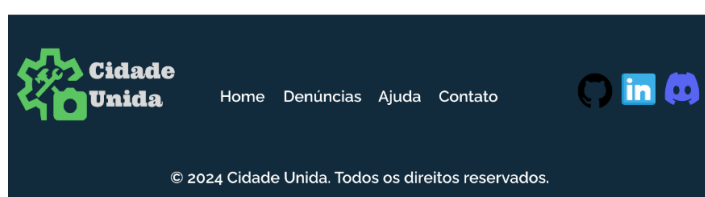
Telefone

Senha

Confirmar Senha

**Registrar**


Já possui uma conta? [Entrar](#)



## VI. Perfil

Página destinada à edição de informações pessoais.

- **Gerenciamento de Dados Pessoais:** O usuário pode alterar dados como nome, e-mail, telefone e senha.
- Requer autenticação para garantir a segurança dos dados.

[Home](#) [Denúncias](#) [Ajuda](#) [Entrar](#) [Registrar](#)

### Editar Perfil

Nome

Email





Telefone

Senha

Confirmar Senha

[Atualizar Perfil](#)

[Desconectar](#)

[Home](#) [Denúncias](#) [Ajuda](#) [Contato](#)   

© 2024 Cidade Unida. Todos os direitos reservados.



## VII. Esqueci Minha Senha

Página para recuperação de acesso.

- **Formulário de Recuperação de Senha:** O usuário insere seu e-mail cadastrado, e um link ou instruções de redefinição de senha são enviados para o endereço fornecido.

**Cidade Unida**[Home](#) [Denúncias](#) [Ajuda](#) [Entrar](#) [Registrar](#)

### Recuperar Senha

Digite seu e-mail abaixo para receber um link para redefinir sua senha.

Email

Enviar Link de Redefinição

Lembrou sua senha? [Voltar para Login](#)

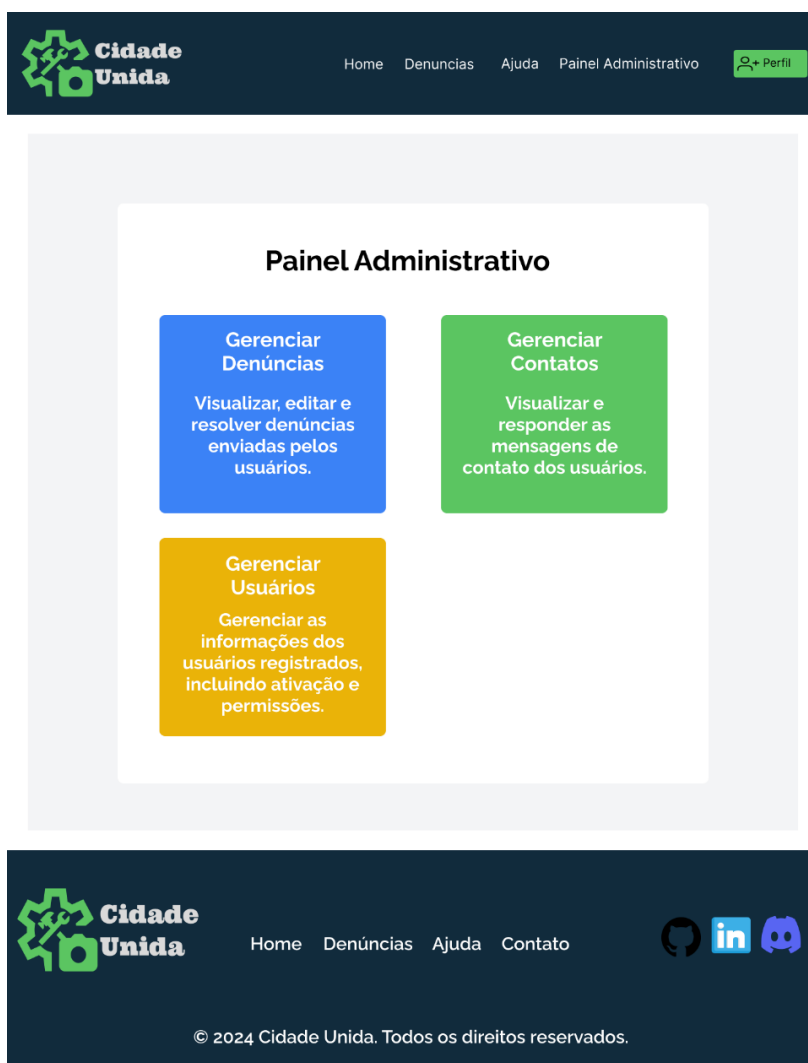
**Cidade Unida**[Home](#) [Denúncias](#) [Ajuda](#) [Contato](#)   

© 2024 Cidade Unida. Todos os direitos reservados.

## VIII. Painel Administrativo

Acesso restrito aos administradores, com funcionalidades avançadas para gerenciar o sistema.

- **Redirecionamento para CRUDs:**
  - **Denúncias:** Gerenciar todas as denúncias registradas, incluindo edição e exclusão.
  - **Contatos:** Visualizar e responder mensagens enviadas pelos usuários.
  - **Usuários:** Controlar o cadastro de usuários comuns, incluindo bloqueio, edição e remoção.
- Exibe uma interface organizada, projetada para maximizar a eficiência administrativa.





Conferência em Pesquisa & Extensão da Fatec Matão “Luiz Marchesan”  
- 2º Semestre de 2024 -

### 3.4.9 Links Importantes

Nesta seção, estão disponibilizados os principais recursos relacionados ao desenvolvimento do projeto, incluindo o repositório com o código-fonte e o protótipo da interface do usuário.

- **Repositório no *GitHub*:**

O repositório contém todo o código-fonte do sistema, organizado e versionado para facilitar o acompanhamento do desenvolvimento. Ele está disponível no seguinte link:

**[Repositório Cidade Unida - GitHub](#)**.

- **Protótipo no *Figma*:**

O protótipo de alta fidelidade foi desenvolvido no *Figma* para mapear a interface e experiência do usuário, servindo como guia visual para a implementação do sistema. Ele está disponível no seguinte link: **[Protótipo Cidade Unida - Figma](#)**.

Esses recursos permitem acesso direto às ferramentas essenciais para a compreensão e evolução do projeto.

## 3.5 Métricas para a Conclusão do Projeto

O encerramento do projeto será definido com base no atendimento de critérios específicos que garantem a funcionalidade, usabilidade, e qualidade esperadas para o sistema de denúncias urbanas. As métricas a seguir especificam o que deve ser entregue e validado para considerar o projeto concluído:

### 3.5.1 Funcionalidades Implementadas

- **Cadastro de Usuários:** O sistema deve permitir que novos usuários sejam cadastrados com campos obrigatórios validados (Nome, E-mail, Telefone e Senha).



Conferência em Pesquisa & Extensão da Fatec Matão "Luiz Marchesan"  
- 2º Semestre de 2024 -

- **Login e Controle de Acesso:**
  - Usuário comum: acesso às funcionalidades de registrar denúncias e enviar mensagens de contato.
  - Administrador: acesso ao painel administrativo para gerenciar denúncias, usuários e contatos.
- **Registro de Denúncias:**
  - Formulário com campos obrigatórios: descrição, categoria, status e localização (rua, número, CEP, bairro, cidade, estado).
  - Sistema de enumeração para as categorias e status das denúncias.
- **CRUD Completo:**
  - Denúncias: criar, editar, visualizar e excluir.
  - Contatos: gerenciar mensagens recebidas.
  - Usuários: gerenciar informações e permissões (ativos ou inativos).
- **Envio de Mensagens de Contato:** Possibilidade de os usuários enviarem mensagens pelo formulário de contato, com validações adequadas.
- **Respostas do Sistema:** Mensagens claras para ações bem-sucedidas ou erros, como ao registrar uma denúncia ou editar informações.

### 3.5.2 Qualidade e Desempenho

- **Responsividade:** O site deve funcionar corretamente em dispositivos móveis, tablets e desktops, adaptando o layout de maneira apropriada.
- **Tempo de Resposta:** O tempo de carregamento das páginas principais (início, denúncias, e painel administrativo) deve ser inferior a 3 segundos em uma conexão padrão.



Conferência em Pesquisa & Extensão da Fatec Matão "Luiz Marchesan"  
- 2º Semestre de 2024 -

### 3.5.3 Documentação Técnica

- **Diagrama de Classes:** Atualizado com todas as entidades do sistema.
- **Diagrama de Casos de Uso:** Ilustrando as interações do usuário comum e administrador.
- **Diagrama de Implantação:** Representando a arquitetura do sistema.
- **Manual do Usuário:** Contendo instruções de uso para usuários comuns e administradores.
- **Documentação de Testes:** Relatório com os testes realizados em todas as funcionalidades, incluindo casos de sucesso e erros corrigidos.

### 3.5.4 Usabilidade

- **Interface Intuitiva:** Os usuários devem conseguir realizar uma denúncia ou enviar um contato sem a necessidade de treinamento ou instruções adicionais.

### 3.5.5 Testes e Validação

- **Cobertura de Testes:**
  - Todas as funcionalidades devem ser testadas (*CRUD*, formulários e autenticação).
  - Testes de carga para verificar o desempenho sob alta demanda.
- **Correção de Bugs:** Todos os bugs identificados durante os testes devem ser corrigidos antes da entrega final.
- **Avaliação dos Stakeholders:** Aprovação do projeto por todos os integrantes do grupo e pelo professor responsável, verificando que os requisitos iniciais foram atendidos.

### 3.5.6 Estilização e Apresentação

- **Paleta de Cores:** Aplicação consistente da paleta definida.
- **Sitemap:** Atualizado e validado.
- **Layout Finalizado:** Layout responsivo utilizando *Tailwind CSS*, com design adequado e compatível com o tema.

## 3.6 Reuniões

Reuniões são de extrema importância para o bom andamento do desenvolvimento de um software. No projeto Cidade Unida não foi diferente, seja com o grupo todo reunido ou com apenas alguns de seus integrantes, se reunir foi fundamental para a organização do desenvolvimento correto do projeto. A seguir nota-se as atas das reuniões realizadas pelos membros desenvolvedores do Cidade Unida:

### ATA DE REUNIÃO I

**Data:** 11 de novembro de 2024 às 14h

**Local:** *Discord*

**Pauta:** Realizar uma revisão dos requisitos e elaborar o diagrama de classes, utilizando o Diagrama Entidade-Relacionamento (DER) como base para identificar entidades, atributos e suas relações.

---

#### Objetivos:

- Revisão dos requisitos principais do projeto para assegurar alinhamento com o escopo.
- Análise do DER existente, identificação das entidades e atributos necessários para o diagrama de classes.
- Elaboração do diagrama de classes, especificando atributos e relações entre as classes com base no DER.
- Discussão sobre padrões de nomenclatura e estrutura para garantir consistência.



Conferência em Pesquisa & Extensão da Fatec Matão "Luiz Marchesan"  
- 2º Semestre de 2024 -

**Participantes:**

- Jerônimo Barbieri Junior
- Pedro Ferreira Leite
- Miguel Miranda Morandini
- Rafael Romano Silva

**Ações a Serem Tomadas:**

- Todos os participantes revisarão a consistência entre o DER e o diagrama de classes e fará ajustes, se necessário.
- A equipe revisará o diagrama completo para feedback antes do início da implementação do *back-end*.
- Todos os participantes finalizarão o diagrama de classes.

**Próximos Passos para o *Back-end*:**

- Após o refinamento final do diagrama de classes, será iniciado o desenvolvimento das entidades no *back-end* com base na modelagem definida.
- Planejamento de reunião de acompanhamento para revisar a implementação inicial e alinhar possíveis ajustes necessários.

**Encerramento:**

- A previsão de encerramento da reunião é às 16h30.
- A próxima reunião foi agendada para 13/11/2024.

---

**ATA DE REUNIÃO II**

**Data:** 13 de novembro de 2024 às 15h

**Local:** *Discord*

**Pauta:** Avaliar as diferentes implementações de classes da aplicação web *MVC*, com foco na estrutura e organização das classes contidas na pasta "*Model*", verificando a aderência ao diagrama de classes elaborado e identificando possíveis melhorias ou ajustes.

---

**Objetivos:**

- Relembrar a estrutura proposta e a função de cada classe no diagrama de classes.
- Comparar a implementação de cada classe com a modelagem do diagrama.
- Avaliar a coesão, responsabilidade única e a aderência às práticas de orientação a objetos.
- Identificar e listar as classes que precisam de ajustes.



**Conferência em Pesquisa & Extensão da Fatec Matão “Luiz Marchesan”**  
- 2º Semestre de 2024 -

- Propor melhorias e refatorações para maior eficiência e clareza.
- Alocar responsáveis para realizar as alterações necessárias (caso houver).
- Apresentar e Validar o Diagrama de Objetos.

**Participantes:**

- Jerônimo Barbieri Junior
- Pedro Ferreira Leite
- Miguel Miranda Morandini
- Rafael Romano Silva

**Ações a Serem Tomadas:**

- Os participantes responsáveis por elaborar as classes com base no diagrama de classes devem concluir a implementação e apresentar o resultado ao grupo para validação.
- Após a apresentação, a equipe deve revisar e validar cada classe, sugerindo ajustes e melhorias conforme necessário para garantir a aderência ao diagrama e às boas práticas.
- Caso alterações sejam sugeridas e implementadas, a documentação do projeto deverá ser atualizada para refletir as mudanças realizadas nas classes.

**Próximos Passos:**

- Após a validação das classes, a equipe deverá focar na implementação dos métodos principais de cada classe, especialmente as operações de *CRUD* (*Create, Read, Update, Delete*), garantindo que todas as funcionalidades necessárias estejam desenvolvidas conforme os requisitos do sistema.
- Realizar testes para garantir que os métodos CRUD implementados estão funcionando conforme o esperado e atendendo às especificações definidas no diagrama de classes.
- Após os testes, revisar o código e realizar ajustes finais, se necessário, para assegurar que todas as classes e métodos estejam funcionando de maneira coesa e eficiente.
- Refatorar a documentação, removendo informações obsoletas ou não utilizadas e atualizando-a com dados e detalhes relevantes.
  - Bussiness *Model Canvas* (Alterar) Prioridade: **Baixa** - Prazo: **Longo**
  - Fluxograma (Alterar) Prioridade: **Baixa** - Prazo: **Longo**
  - *Sitemap* (Alterar) - Prioridade: **Média** - Prazo: **Longo**
  - Painel Administrativo (Novo) - Prioridade: **Alta** - Prazo: **Médio**
  - ATA Reuniões (Novo) - Prioridade: **Baixa** - Prazo: **Longo**
  - Sugestão: [Personas](#) - Prioridade: **Baixa** - Prazo: **Longo**
  - Modelagem (Novo) - Prioridade: **Alta** - Prazo: **Médio**
  - ♣ Requisitos





Conferência em Pesquisa & Extensão da Fatec Matão "Luiz Marchesan"  
- 2º Semestre de 2024 -

- ♣ MER/DER
  - ♣ Estrutura na 3ª Forma Normal
  - ♣ Diagrama de Banco de Dados
  - ♣ Diagrama de Classes
  - ♣ Diagrama de Objeto
  - ♣ Diagrama de Casos De Uso
- Refatorar a apresentação, tornando-a mais visualmente atraente e envolvente para o público. Incluir os novos itens adicionados à documentação, eliminar informações obsoletas ou irrelevantes e atualizar os dados e detalhes com as informações mais recentes e pertinentes.

**Encerramento:**

- A previsão de encerramento da reunião é às 16h.
  - A próxima reunião foi agendada para 14/11/2024 às 14h30.
- 

**ATA DE REUNIÃO III**

**Data:** 14 de novembro de 2024 às 14h30

**Local:** *Discord*

**Pauta:** Desenvolver o painel de gestão de usuários, detalhando as funcionalidades disponíveis para os dois tipos de usuários no nosso site (usuário comum e administrador). Com base nesse painel, elaborar o diagrama *UML* de casos de uso.

---

**Objetivos:**

- Mapear as funcionalidades necessárias para o painel administrativo.
- Definir os fluxos de interação de cada usuário.
- Elaborar o diagrama *UML* de casos de uso.
- Revisar e validar as funcionalidades e o diagrama *UML*.

**Participantes:**

- Jerônimo Barbieri Junior
- Pedro Ferreira Leite
- Miguel Miranda Morandini
- Rafael Romano Silva



Conferência em Pesquisa & Extensão da Fatec Matão “Luiz Marchesan”  
- 2º Semestre de 2024 -

**Ações a Serem Tomadas:**

- Identificar as ações e permissões para o usuário comum (visualização de dados, interações limitadas).
- Identificar as ações e permissões para o usuário administrador (criação, edição e exclusão de dados, gestão de usuários).
- Criar um mapeamento das possíveis interações de cada tipo de usuário dentro do painel, com base nas funcionalidades.
- Definir os casos de uso para cada tipo de usuário, considerando todas as ações disponíveis para o usuário comum e administrador.
- Desenhar o diagrama UML, identificando atores, casos de uso e suas interações.
- Realizar uma revisão com a equipe de desenvolvimento e os stakeholders para garantir que todas as necessidades sejam atendidas.
- Ajustar o diagrama de casos de uso conforme necessário, de acordo com o feedback.

**Próximos Passos:**

- Refatorar a documentação, removendo informações obsoletas ou não utilizadas e atualizando-a com dados e detalhes relevantes.
  - *Bussiness Model Canvas* (Alterar) Prioridade: **Baixa** - Prazo: **Longo**
  - Fluxograma (Alterar) - **OK**
  - *Sitemap* (Alterar) - Prioridade: **Média** - Prazo: **Longo**
  - Painel Administrativo - **OK**
  - ATA Reuniões (Novo) - **OK**
  - Sugestão: Personas - Prioridade: **Baixa** - Prazo: **Longo**
  - Modelagem (Novo) - **OK**
    - ♣ Requisitos - **OK**
    - ♣ MER/DER - **OK**
    - ♣ Estrutura na 3ª Forma Normal - **OK**
    - ♣ Diagrama de Banco de Dados - **OK**
    - ♣ Diagrama de Classes - **OK**
    - ♣ Diagrama de Objeto - **OK**
    - ♣ Diagrama de Casos De Uso - **OK**
- Refatorar a apresentação, tornando-a mais visualmente atraente e envolvente para o público. Incluir os novos itens adicionados à documentação, eliminar informações obsoletas ou irrelevantes e atualizar os dados e detalhes com as informações mais recentes e pertinentes.

**Encerramento:**

- A previsão de encerramento da reunião é às 16h30.
- A próxima reunião foi agendada para 18/11/2024.



Conferência em Pesquisa & Extensão da Fatec Matão "Luiz Marchesan"  
- 2º Semestre de 2024 -

---

## ATA DE REUNIÃO IV

**Data:** 18 de novembro de 2024 às 14h30

**Local:** *Discord*

**Pauta:** Organizar e Desenvolver a documentação de software conforme o modelo requisitado pelo professor Douglas Francisco Ribeiro.

---

### Objetivos:

- Definir os tópicos que serão contemplados na documentação.
- Elaborar cada seção exigida no modelo.

### Participantes:

- Jerônimo Barbieri Junior
- Pedro Ferreira Leite
- Miguel Miranda Morandini
- Rafael Romano Silva

### Ações a Serem Tomadas:

- Elaborar os tópicos que serão contemplados no sumário da documentação.
- Desenvolver cada tópico individualmente atualizando o que for necessário.
- Organizar subtópicos para maior clareza.
- Definir a ordem lógica do sumário.
- Validar a lista com todos os integrantes.

### Próximos Passos:

- Refatorar a apresentação, tornando-a mais visualmente atraente e envolvente para o público. Incluir os novos itens adicionados à documentação, eliminar informações obsoletas ou irrelevantes e atualizar os dados e detalhes com as informações mais recentes e pertinentes.
- Elaborar a Autenticação e Gerenciamento de Sessões (Codificação).
- Realizar testes e validar projeto em sua forma final.
- Realizar treinos referentes a apresentação.

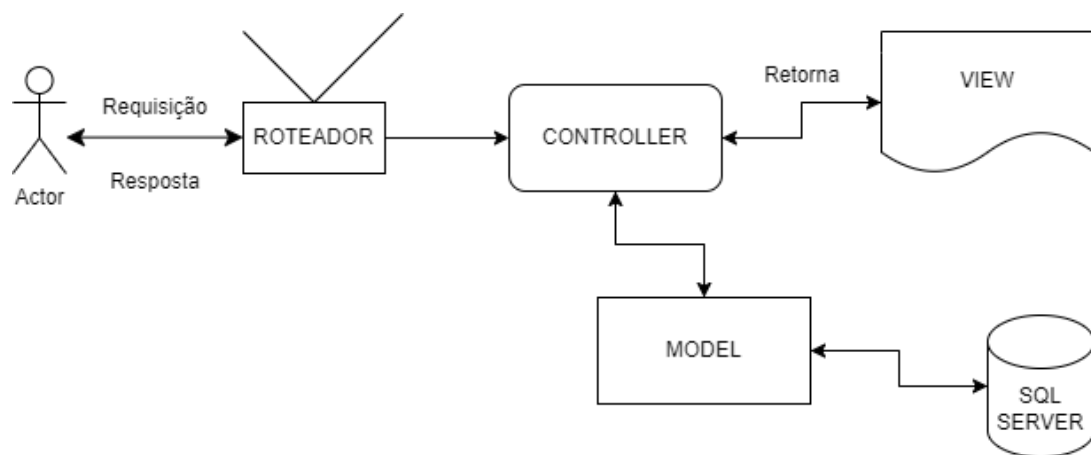
### Encerramento:

- A previsão de encerramento da reunião é às 16h30.

## 4. Análise

### 4.1 Arquitetura do Sistema (ASP.NET Core MVC 6.0)

A arquitetura do sistema foi baseada no padrão *MVC (Model-View-Controller)*, utilizando o *ASP.NET Core MVC 6.0*, uma plataforma robusta e moderna para o desenvolvimento de aplicações web.



Fluxo da Arquitetura MVC - Cidade Unida

Essa arquitetura divide o sistema em três componentes principais:

- **Model (Modelo):** Representa a estrutura de dados da aplicação e a lógica de negócios. No nosso caso, inclui classes como *Usuario*, *Denuncia*, *Contato*, entre outras.
- **View (Visão):** Responsável pela interface do usuário. Utilizamos o *Razor Pages* para renderizar as *views* de forma dinâmica, com base nos dados passados pelo *Controller*.
- **Controller (Controlador):** Lida com as interações do usuário, processa as entradas, interage com o modelo e retorna a resposta apropriada através da *view*.

O *ASP.NET Core MVC 6.0* foi escolhido por sua alta performance, flexibilidade e segurança, além de ser amplamente utilizado para aplicações modernas baseadas em nuvem.



Conferência em Pesquisa & Extensão da Fatec Matão "Luiz Marchesan"  
- 2º Semestre de 2024 -

## 4.2 Modelo de Domínio

O modelo de domínio descreve as entidades centrais do sistema, suas responsabilidades e as interações entre elas, oferecendo uma representação estruturada dos principais componentes do sistema. As classes principais foram modeladas com base nos requisitos do sistema e incluem:

- **Usuário:** Representa os usuários do sistema e contém propriedades essenciais para identificar e autenticar o usuário, como `IdUsuario`, `Nome`, `Email`, `Telefone`, `Senha`, `IsAdm` (indicando se é um administrador), e `Ativo` (indicando se o usuário está ativo no sistema).
- **Denúncia:** Representa as denúncias feitas pelos usuários sobre problemas urbanos. As propriedades incluem `IdDenuncia`, `Descricao` (descrição detalhada do problema), `CategoriaDenuncia` (uma enumeração que define o tipo de denúncia, como lixo, árvore caída etc.), `StatusDenuncia` (um status de acompanhamento da denúncia, como Pendente, Em Andamento, Resolvido), e `Localizacao` (informações sobre a localização do problema).
- **Contato:** Representa as mensagens de contato enviadas pelos usuários para o suporte ou para comunicação com a administração do sistema. As propriedades incluem `IdContato`, `Nome`, `Email` e `Mensagem`.
- **CategoriaDenuncia e StatusDenuncia:** São enumeradores que definem, respectivamente, as categorias das denúncias (como lixo na rua, vazamento de água, obra irregular etc.) e os status das denúncias (como Pendente, Em Andamento, Resolvido).

O diagrama *UML* de classes ilustra a estrutura dessas entidades e como elas interagem entre si. Um exemplo de relação importante é a associação entre **Usuario** e **Denuncia**, onde um usuário pode registrar várias denúncias, mas cada denúncia está associada a um único usuário. Essa relação permite rastrear e organizar as denúncias feitas, garantindo que o histórico de cada usuário seja preservado e acessível.



Conferência em Pesquisa & Extensão da Fatec Matão "Luiz Marchesan"  
- 2º Semestre de 2024 -

### 4.3 Tipos de Usuários (Atores)

O sistema possui dois tipos principais de usuários: **Usuário Comum** e **Administrador**, com diferentes níveis de acesso e responsabilidades.

#### 4.3.1 Usuário Comum

- **Descrição:** Usuário que se registra no sistema para realizar denúncias de problemas urbanos e enviar mensagens de contato à administração.
- **Permissões:**
  - Registrar-se no sistema.
  - Fazer login.
  - Criar e visualizar suas próprias denúncias.
  - Enviar mensagens de contato.
  - Editar seu perfil (alterar dados como nome, e-mail, telefone e senha).
- **Restrições:**
  - Não possui acesso a funcionalidades administrativas, como gerenciar denúncias, usuários ou mensagens de contato.

#### 4.3.2 Administrador

- **Descrição:** Usuário com acesso administrativo, responsável por gerenciar dados do sistema, incluindo denúncias, contatos e usuários registrados.
- **Permissões:**
  - Fazer login com credenciais administrativas.
  - Acessar o painel de administração.
  - Executar operações completas de *CRUD* (Criar, Ler, Atualizar, Excluir) de usuários, denúncias e contatos.
- **Restrições:**
  - É necessário autenticar-se com credenciais administrativas para acessar o painel.

## 4.4 Diagramas UML

### 4.4.1 Diagrama de Classes

Representa a estrutura estática do sistema, mostrando as principais classes e suas propriedades, métodos e relacionamentos. A seguir, a estrutura de classes será modelada com base nas entidades mencionadas anteriormente, mostrando os vínculos entre **Usuario**, **Denuncia**, **Contato** e **StatusDenuncia**.

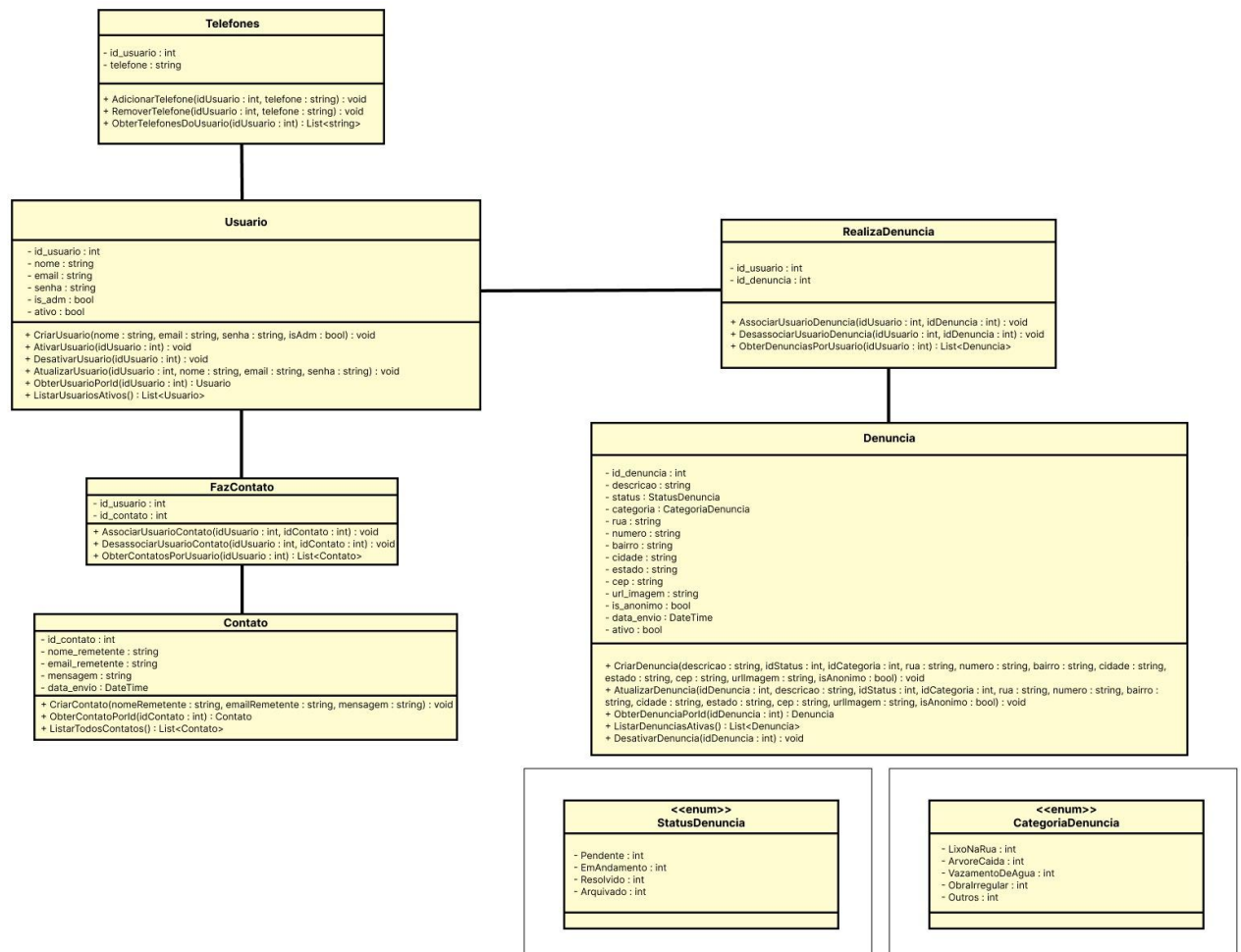


Diagrama de Classes - Cidade Unida

### 4.4.2 Diagrama de Objetos

Representa uma instância do diagrama de classes, com objetos específicos sendo instanciados e suas interações no contexto da execução do sistema. Este diagrama pode ser usado para ilustrar como o sistema se comporta em um momento específico.

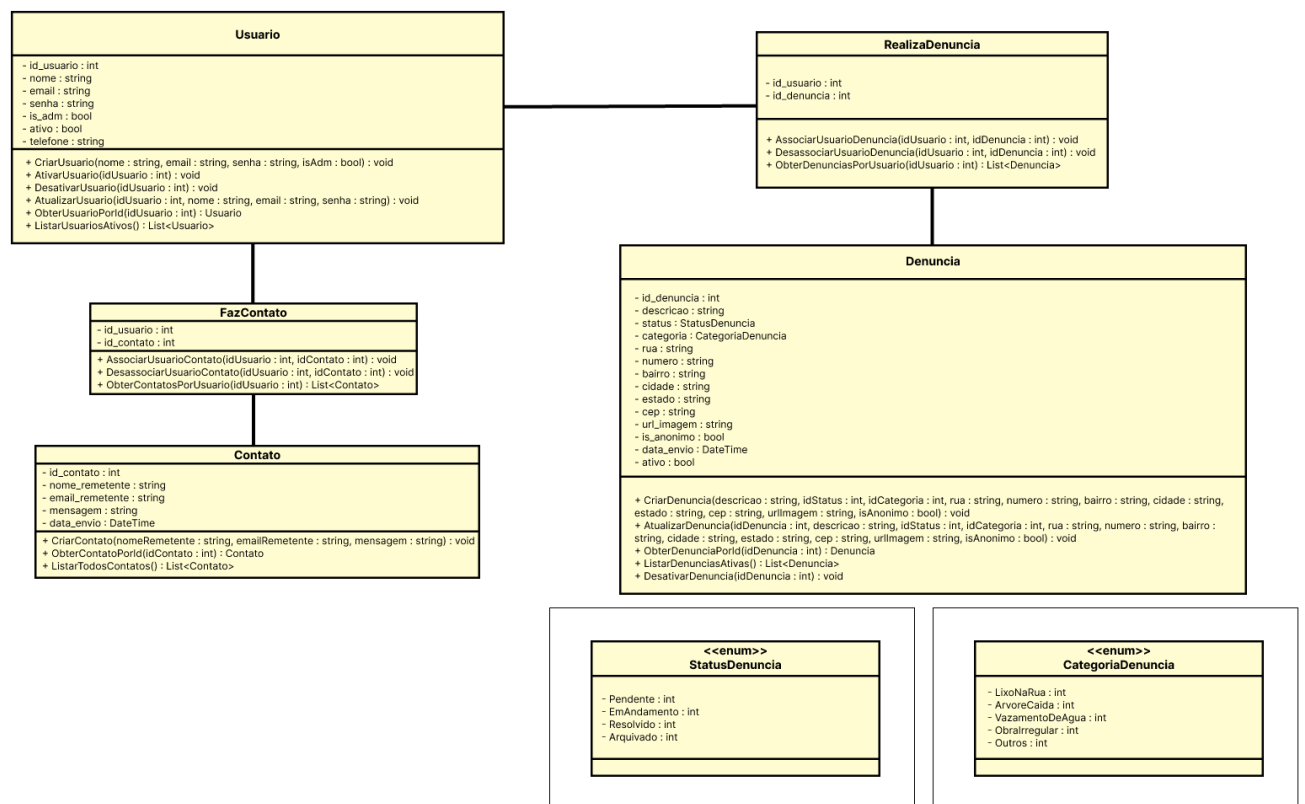


Diagrama de Objetos - Cidade Unida



### 4.4.3 Diagrama de Casos de Uso

Representa as funcionalidades do sistema do ponto de vista do usuário. Cada caso de uso descreve uma funcionalidade ou interação do sistema que é útil para os usuários.

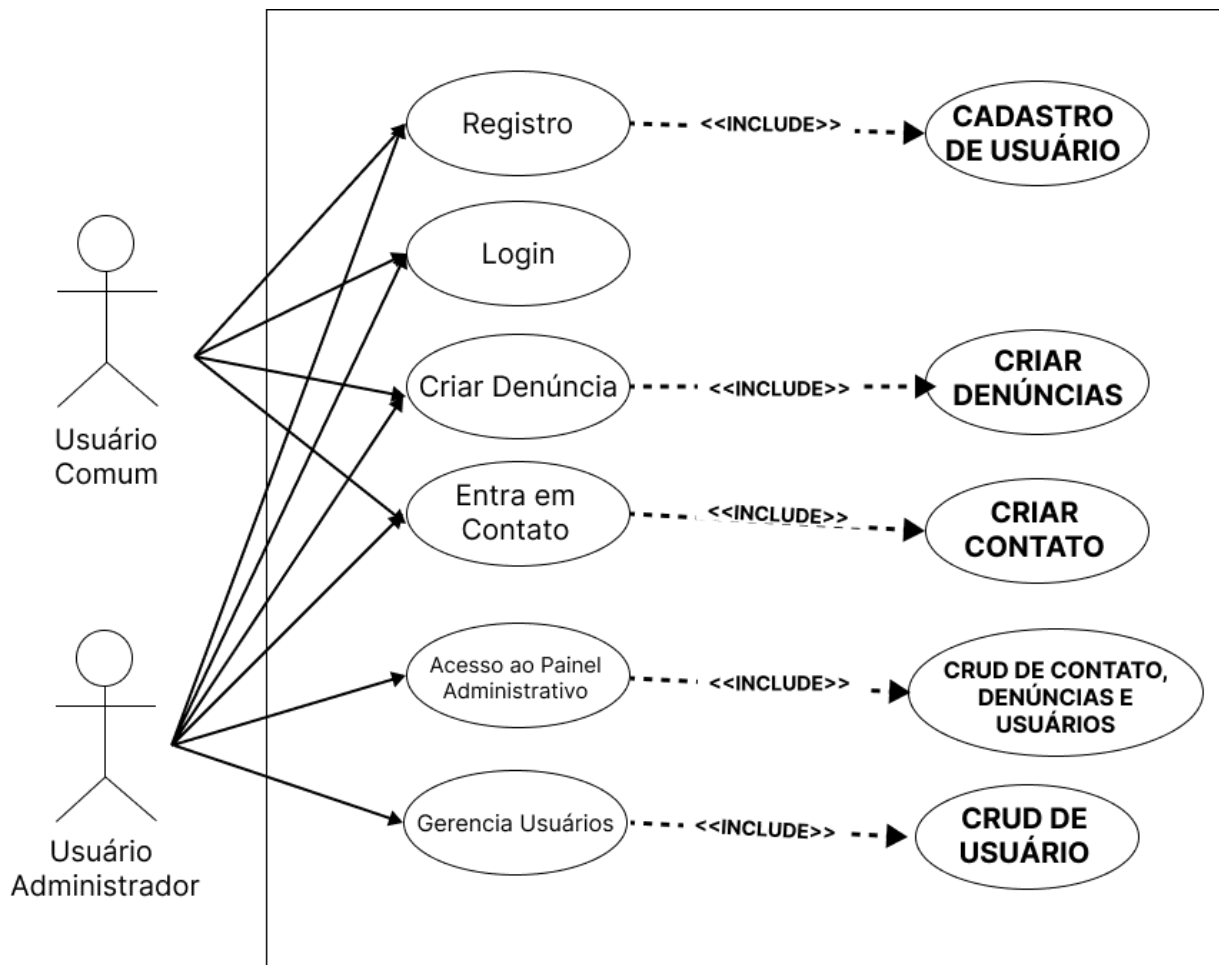


Diagrama de Casos de Uso - Cidade Unida

#### 4.4.3.1 Usuário Comum

##### I. Registro

- Descrição:** O usuário se cadastra no sistema fornecendo nome, e-mail, telefone e senha.
- Pré-condição:** Não estar logado no sistema.
- Pós-condição:** O usuário é registrado no banco de dados e pode fazer login.



Conferência em Pesquisa & Extensão da Fatec Matão "Luiz Marchesan"  
- 2º Semestre de 2024 -

## II. Login

- a. **Descrição:** O usuário faz login para acessar as funcionalidades do sistema.
- b. **Pré-condição:** Já possuir um cadastro no sistema.
- c. **Pós-condição:** O usuário está autenticado e pode acessar suas funções.

## III. Criar Denúncia

- a. **Descrição:** O usuário cria uma denúncia preenchendo um formulário com os dados necessários.
- b. **Pré-condição:** Estar logado no sistema.
- c. **Pós-condição:** A denúncia é registrada no banco de dados e vinculada ao usuário.

## IV. Enviar Contato

- a. **Descrição:** O usuário envia uma mensagem à administração por meio de um formulário.
- b. **Pré-condição:** Estar logado no sistema.
- c. **Pós-condição:** A mensagem de contato é registrada no banco de dados e está disponível para a administração.

### 4.4.3.2 Administrador

#### I. Acesso ao Painel Administrativo

- a. **Descrição:** O administrador gerencia os dados do sistema por meio de um painel administrativo.
- b. **Pré-condição:** Fazer login com credenciais administrativas.
- c. **Pós-condição:** O administrador tem acesso às funcionalidades de *CRUD* de usuários, denúncias e contatos.

## 4.5 Modelagem de Banco de Dados

A modelagem do banco de dados segue três níveis distintos: conceitual, lógico e físico, para garantir que o sistema seja bem estruturado e eficiente.

### 4.5.1 Nível Conceitual

- **MER (Modelo Entidade-Relacionamento):** Descreve as entidades do sistema e os relacionamentos entre elas. A partir das classes **Usuario**, **Denúncia** e **Contato**, o MER define como os dados serão organizados.
- **DER (Diagrama Entidade-Relacionamento):** Representa graficamente o MER, mostrando as entidades, atributos e relacionamentos com suas cardinalidades. Este diagrama é essencial para entender as interações entre os dados no banco de dados.

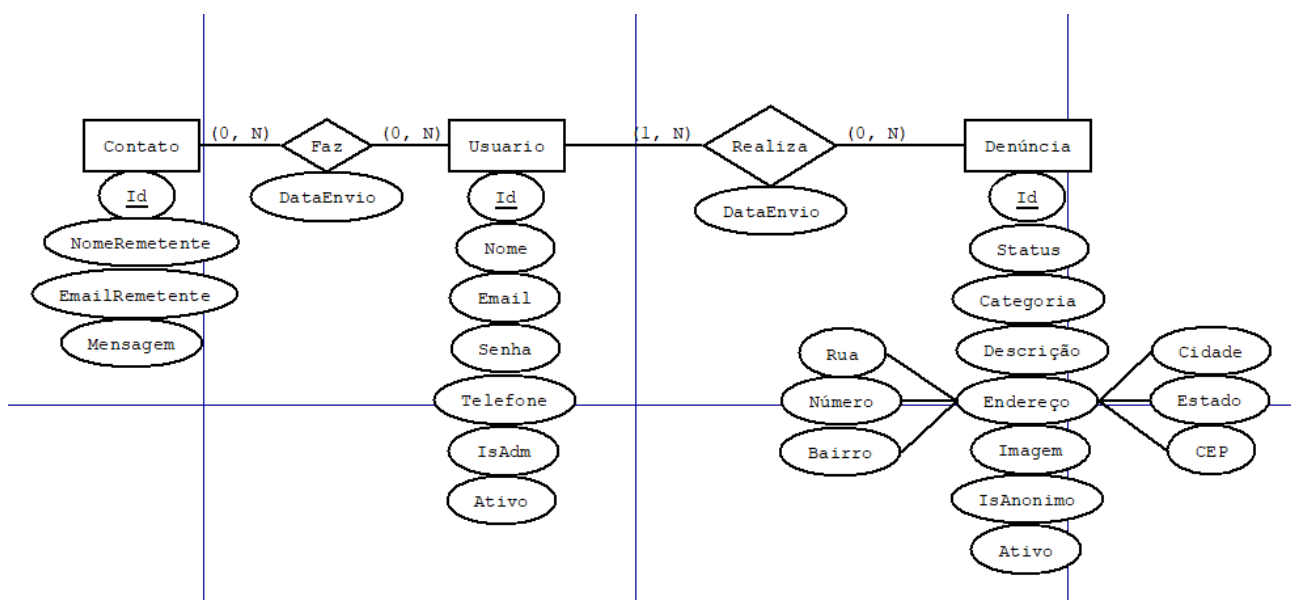


Diagrama Entidade Relacionamento - Cidade Unida



Conferência em Pesquisa & Extensão da Fatec Matão “Luiz Marchesan”  
- 2º Semestre de 2024 -

## 4.5.2 Nível Lógico

A estrutura lógica do banco de dados segue a **3ª Forma Normal (3NF)**, garantindo que os dados sejam armazenados de forma eficiente e sem redundâncias desnecessárias. Esse processo de normalização ajuda a reduzir a redundância de dados e facilita as operações de manutenção e atualização.

### Estrutura - 3ª Forma Normal:

Usuario (Id, Nome, Email, Telefone, Senha, IsAdm, Ativo)

Denuncia (Id, Descrição, Status, Categoria, Rua, Número, Bairro, Cidade, Estado, CEP, UrlImagem, isAnonimo, DataEnvio, Ativo)

Status referencia Status

Categoria referencia Categorias

RealizaDenuncia (IdUsuario, IdDenuncia)

IdUsuario referencia Usuario

IdDenuncia referencia Denuncia

Contato (Id, NomeRemetente, EmailRemetente, Mensagem, DataEnvio)

FazContato (IdUsuario, IdContato)

IdUsuario referencia Usuario

IdContato referencia Contato

### Conceitos:

#### 1ª Forma Normal

##### Proíbe:

- Atributos compostos;
- Atributos multivalorados;
- Relações aninhadas (relações dentro de relações).



Conferência em Pesquisa & Extensão da Fatec Matão "Luiz Marchesan"  
- 2º Semestre de 2024 -

### Permite apenas:

- Atributos atômicos (simples e indivisíveis).

## 2ª Forma Normal

- Estar na 1ª FN;
- Não conter dependências parciais;
- Dependência parcial.

**Dependência parcial:** Uma dependência (funcional) parcial ocorre quando uma coluna depende apenas de parte de uma chave primária composta.

- Cada coluna não chave deve depender totalmente da chave primária composta.

**Observação:** Toda tabela que está na 1ª FN e que possui apenas uma coluna como chave primária já está na 2ª FN. O mesmo aplica se para uma tabela que contenha apenas colunas chave primária.

## 3ª Forma Normal

- Estar na 2ª FN;
- Não conter dependências transitivas.

**Dependência transitiva:** Ocorre quando uma coluna, além de depender da chave primária da tabela, depende de outra coluna ou conjunto de colunas da tabela.

- Colunas não chave não devem depender de outra(s) coluna(s) não chave.



Conferência em Pesquisa & Extensão da Fatec Matão "Luiz Marchesan"  
- 2º Semestre de 2024 -

### 4.5.3 Nível Físico

O nível físico define como o banco de dados será implementado em termos de estrutura de tabelas e relacionamentos no SQL Server. O script SQL será gerado para criar as tabelas, índices, e estabelecer as chaves primárias e estrangeiras.

#### ***DATA DEFINITION LANGUAGE (DDL):***

```
CREATE DATABASE db_cidade_unida;
```

```
USE db_cidade_unida;
```

```
-- Tabela Usuario:
```

```
CREATE TABLE tb_usuario (  
    id_usuario INT NOT NULL IDENTITY(1,1),  
    nome VARCHAR(100) NOT NULL,  
    email VARCHAR(100) NOT NULL,  
    telefone VARCHAR(15) NOT NULL,  
    senha VARCHAR(255) NOT NULL,  
    is_adm BIT DEFAULT 0 NOT NULL,  
    ativo BIT DEFAULT 1 NOT NULL,  
    CONSTRAINT pk_usuario PRIMARY KEY (id_usuario)  
);
```

```
-- Tabela Denuncia:
```

```
CREATE TABLE tb_denuncia (  
    id_denuncia INT NOT NULL IDENTITY(1,1),  
    descricao VARCHAR(MAX) NOT NULL,  
    status_denuncia INT DEFAULT 0 NOT NULL,
```



**Conferência em Pesquisa & Extensão da Fatec Matão “Luiz Marchesan”**  
- 2º Semestre de 2024 -

```

categoria INT NOT NULL,

rua VARCHAR(100) NOT NULL,

numero VARCHAR(10) NOT NULL,

bairro VARCHAR(50) NOT NULL,

cidade VARCHAR(50) NOT NULL,

estado CHAR(2) NOT NULL,

cep VARCHAR(10) NOT NULL,

url_imagem VARCHAR(255) NULL,

is_anonimo BIT DEFAULT 0 NOT NULL,

data_envio DATETIME DEFAULT GETDATE() NOT NULL,

ativo BIT DEFAULT 1 NOT NULL,

CONSTRAINT pk_denuncia PRIMARY KEY (id_denuncia)

);

```

-- Tabela Realiza Denuncia (relacionamento entre Usuario e Denuncia):

```

CREATE TABLE tb_realiza_denuncia (

    id_usuario INT NOT NULL,

    id_denuncia INT NOT NULL,

    CONSTRAINT pk_realiza_denuncia PRIMARY KEY
(id_usuario, id_denuncia),

    CONSTRAINT fk_realiza_denuncia_usuario FOREIGN KEY
(id_usuario)

REFERENCES tb_usuario (id_usuario),

    CONSTRAINT fk_realiza_denuncia_denuncia FOREIGN KEY
(id_denuncia)

REFERENCES tb_denuncia (id_denuncia)

);

```



**Conferência em Pesquisa & Extensão da Fatec Matão “Luiz Marchesan”**  
- 2º Semestre de 2024 -

-- Tabela Contato:

```
CREATE TABLE tb_contato (
    id_contato INT NOT NULL IDENTITY(1,1),
    nome_remetente VARCHAR(100) NOT NULL,
    email_remetente VARCHAR(100) NOT NULL,
    mensagem VARCHAR(MAX) NOT NULL,
    data_envio DATETIME DEFAULT GETDATE(),
    CONSTRAINT pk_contato PRIMARY KEY (id_contato)
);
```

-- Tabela Faz Contato (relacionamento entre Usuario e Contato):

```
CREATE TABLE tb_faz_contato (
    id_usuario INT NOT NULL,
    id_contato INT NOT NULL,
    CONSTRAINT pk_faz_contato PRIMARY KEY (id_usuario,
id_contato),
    CONSTRAINT fk_faz_contato_usuario FOREIGN KEY
(id_usuario)
REFERENCES tb_usuario (id_usuario),
    CONSTRAINT fk_faz_contato_contato FOREIGN KEY
(id_contato)
REFERENCES tb_contato (id_contato)
);
```

## 4.6 Ambiente de Desenvolvimento

O ambiente de desenvolvimento do projeto foi configurado para garantir uma experiência robusta e produtiva para a equipe de desenvolvimento:





Conferência em Pesquisa & Extensão da Fatec Matão "Luiz Marchesan"  
- 2º Semestre de 2024 -

- **ASP.NET Core MVC 6.0:** *Framework* utilizado para o desenvolvimento da aplicação web.
- **C# 4.11.0:** Linguagem de programação escolhida para a implementação da lógica de negócios.
- **SQL Server Management Studio 20.2.30.0:** Ferramenta utilizada para gerenciar o banco de dados SQL Server.
- **Microsoft Visual Studio Community 2022 (64 bits), Versão 17.11.3:** *IDE* utilizada para o desenvolvimento da aplicação.
- **Microsoft .NET Framework 4.0.3:** *Framework* de desenvolvimento utilizado para garantir compatibilidade.
- **Razor (ASP.NET Core) 17.11.3:** Utilizado para renderizar as **views** dinâmicas e interativas.
- **Visual Studio IntelliCode 2.2:** Ferramenta de inteligência artificial para auxiliar na codificação.
- **Gerenciador de Pacotes do NuGet 6.11.0:** Usado para gerenciar pacotes de bibliotecas e dependências do projeto.

## 4.7 Tecnologias Utilizadas

### **HTML5**

Linguagem de marcação para estruturar conteúdo web, com novas *tags* semânticas que melhoram a acessibilidade e a organização do código.

### **CSS3**

Utilizada para estilizar o *layout* das páginas, permitindo animações, gradientes, e designs responsivos.

### **JavaScript**

Linguagem de programação que adiciona interatividade às páginas web, como validação de formulários e manipulação de eventos.



Conferência em Pesquisa & Extensão da Fatec Matão "Luiz Marchesan"  
- 2º Semestre de 2024 -

### ***Tailwind CSS***

*Framework CSS* utilitário que oferece classes pré-definidas para facilitar a criação de layouts responsivos e personalizados.

### ***Figma***

Ferramenta de design colaborativo para criação de protótipos e interfaces de usuário, permitindo colaboração em tempo real.

### ***VS Code***

Editor de código leve e extensível, ideal para o desenvolvimento web com suporte a várias linguagens e frameworks.

### ***Visual Studio Community***

*IDE* poderosa para desenvolvimento de aplicações *.NET*, com suporte a depuração, testes e integração com *SQL Server*.

### ***Git***

Sistema de controle de versão para gerenciar e versionar o código-fonte, permitindo colaboração em equipe.

### ***GitHub***

Plataforma de hospedagem de código-fonte para versionamento e colaboração, com funcionalidades como *Pull Requests* e automação de *workflows*.

### ***Word***

Ferramenta de processamento de texto usada para documentação do projeto, como relatórios e atas de reunião.

### ***Notion***

Plataforma para organização de informações e tarefas do projeto, facilitando a gestão de documentos e cronogramas.



Conferência em Pesquisa & Extensão da Fatec Matão "Luiz Marchesan"  
- 2º Semestre de 2024 -

### ***Canva***

Ferramenta de design gráfico para criação de apresentações e materiais visuais, com *templates* prontos e interface intuitiva.

### ***Dia Diagram***

Ferramenta para criação de diagramas ER e fluxogramas, usada para representar visualmente o banco de dados e a arquitetura do sistema.

### ***SQL Server***

SGBD para armazenar e gerenciar dados do sistema de forma segura e eficiente.

### ***Adobe Colors***

Ferramenta para criação de paletas de cores, garantindo uma escolha harmoniosa de cores para o design do sistema.

### ***Discord***

Plataforma de comunicação para reuniões e discussões em tempo real, com canais de voz e texto.

### ***Sebrae Canvas***

Ferramenta para elaboração do modelo de negócios, ajudando a definir os principais elementos do projeto, como proposta de valor e recursos-chave.

## **5. Testes**

Os testes de software são fundamentais para garantir a qualidade, a funcionalidade e o desempenho de um sistema. Dependendo do nível de conhecimento que o testador tem sobre o código-fonte e a arquitetura do sistema, os testes podem ser classificados em três categorias principais: caixa branca, caixa preta e caixa cinza.

## 5.1 Plano de Testes

### 5.1.1 Caixa Branca

- **Definição:** Também conhecido como teste estrutural ou teste de código aberto, esse tipo de teste requer que o testador tenha conhecimento completo do código-fonte, da lógica e da estrutura interna do sistema.
- **Objetivo:** Validar o funcionamento interno do *software*, verificando fluxos, condições, loops e estruturas de controle.
- **Exemplos de Técnicas:**
  - Cobertura de código.
  - Teste de fluxos lógicos.
  - Teste de condições e decisões.
- **Quando Usar:** Em casos de validação de algoritmos complexos, otimização de performance ou detecção de vulnerabilidades de segurança.

### 5.1.2 Caixa Preta

- **Definição:** Focado na funcionalidade do sistema, o teste de caixa preta não requer conhecimento do código-fonte ou da lógica interna. O testador interage com o sistema avaliando suas entradas e saídas.
- **Objetivo:** Garantir que o sistema atenda aos requisitos funcionais e satisfaça as expectativas do usuário.
- **Exemplos de Técnicas:**
  - Teste de casos de uso.
  - Teste de equivalência de partições.
  - Teste de valores-limite.
- **Quando Usar:** Para validar se as funcionalidades estão de acordo com os requisitos, em sistemas com lógica interna protegida ou quando há separação entre desenvolvedores e testadores.

### 5.1.3 Caixa Cinza

- **Definição:** Combina aspectos dos testes de caixa branca e preta, onde o testador possui algum conhecimento limitado do funcionamento interno do sistema, mas avalia principalmente o comportamento externo.
- **Objetivo:** Equilibrar a análise interna e externa do sistema, focando em como os componentes interagem e como isso afeta o desempenho e a funcionalidade.
- **Exemplos de Técnicas:**
  - Teste de regressão.
  - Teste de integração com análise parcial do código.
  - Verificação de pontos de entrada e saída do sistema.
- **Quando Usar:** Em sistemas complexos onde uma abordagem híbrida é necessária para validar tanto as funções externas quanto as estruturas internas críticas.

### 5.1.4 Comparação entre os Tipos

Aspecto	Caixa Branca	Caixa Preta	Caixa Cinza
<b>Conhecimento do Código</b>	Completo	Nenhum	Parcial
<b>Foco</b>	Estrutura interna	Funcionalidade externa	Interação interna/externa
<b>Objetivo</b>	Otimizar o código	Validar requisitos	Garantir integração e equilíbrio
<b>Testador</b>	Desenvolvedor	Testador independente	Testador técnico

Esses tipos de testes são complementares e sua aplicação depende dos objetivos específicos e da fase de desenvolvimento do projeto.



Conferência em Pesquisa & Extensão da Fatec Matão "Luiz Marchesan"  
- 2º Semestre de 2024 -

## 5.2 Execução de Testes

### 5.2.1 Teste 01 – Caixa Branca

#### I. Objetivo do Teste

- Validar a implementação das operações CRUD nas classes **Denúncia**, **Usuário** e **Contato**, garantindo o correto funcionamento dos métodos e a integridade dos dados, focando no acesso e operações a nível de administrador.

#### II. Ambiente de Teste

- **Ambiente:** Desenvolvimento.
- **Banco de Dados:** *SQL Server*.
- **Framework:** *ASP.NET Core com Razor Pages*.
- **Data:** 13/11/2024 às 16h30.
- **Tipo:** Caixa branca.

#### III. Casos de Teste para Operações *CRUD*

##### III.A. Classe **Denúncia**

- **Create:** Inserção de nova denúncia com dados válidos. O formulário foi enviado e os dados foram corretamente inseridos no banco sem gerar exceções.
- **Read:** As denúncias foram listadas e exibidas com sucesso. A pesquisa e paginação funcionaram conforme o esperado.
- **Update:** Modificações em uma denúncia existente foram salvas corretamente e os dados atualizados foram refletidos na interface.
- **Delete:** O *soft delete* (marca de status "inativo") foi executado corretamente, mantendo o registro no banco, mas ocultando-o da listagem ativa.



Conferência em Pesquisa & Extensão da Fatec Matão "Luiz Marchesan"  
- 2º Semestre de 2024 -

### III.B. Classe Contato

- **Create:** O formulário de criação foi preenchido e enviado com sucesso, sem gerar erros.
- **Read:** A listagem de contatos e a funcionalidade de busca retornaram os resultados corretamente.
- **Update:** A edição de informações de um contato já existente foi realizada sem problemas.
- **Delete:** Contatos foram marcados como inativos conforme o esperado.

### III.C. Classe Usuário

- **Create:** Ao tentar criar um novo usuário, a página recarregava sem lançar uma exceção, mas sem criar o usuário. Após análise, o campo de senha estava ausente na *Create.cshtml*. **Correção:** A inclusão do campo de senha no formulário solucionou o problema.
- **Read:** A listagem de usuários foi realizada corretamente, com a exibição de informações válidas.
- **Update:** Ao tentar editar um usuário existente, a aplicação lançou a exceção *System.NullReferenceException: 'Object reference not set to an instance of an object.'* *Microsoft.AspNetCore.Mvc.Razor.RazorPage<TModel>.Model.get retornou null*. **Correção:** Após adicionar o campo de senha ausente na view *Edit.cshtml*, a operação de edição funcionou como esperado.
- **Delete:** Exclusão de usuários funcionou, com o campo Ativo atualizado conforme esperado para marcar usuários como inativos.

#### IV. Erros Identificados e Resoluções Aplicadas

Classe	Operação	Erro	Resolução
Usuário	<i>Create</i>	Página recarregava sem criar o usuário após enviar o formulário.	Adicionado o campo de senha na <i>Create.cshtml</i> .
Usuário	<i>Update</i>	Exceção: <i>System.NullReferenceException</i> ao enviar o formulário de edição ( <i>Edit.cshtml</i> ).	Adicionado o campo de senha ausente na view <i>Edit.cshtml</i> .

#### V. Considerações Finais

- As operações de *Create*, *Read*, *Update* e *Delete* para **Denúncias** e **Contatos** estão funcionando conforme esperado.
- Para **Usuário**, os problemas observados foram solucionados ao garantir que todos os campos necessários estivessem presentes nas *views* de criação e edição.
- Esses testes mostraram que campos obrigatórios, como a senha do usuário, precisam estar sempre definidos e corretamente vinculados na *view* para evitar exceções e falhas silenciosas, como o recarregamento da página sem erro explícito.

### 5.2.2 Teste 02 – Caixa Preta

#### I. Objetivo do Teste:

Validar as funcionalidades de registro e login dos usuários comuns e administradores, além de testar o correto gerenciamento de sessão, incluindo o redirecionamento adequado para usuários sem permissão e o acesso às funcionalidades restritas do sistema.





Conferência em Pesquisa & Extensão da Fatec Matão "Luiz Marchesan"  
- 2º Semestre de 2024 -

## II. Ambiente de Teste

- **Ambiente:** Usuário.
- **Banco de Dados:** *SQL Server*.
- **Framework:** *ASP.NET Core com Razor Pages*.
- **Data:** 21/11/2024 às 16h30.
- **Tipo:** Caixa preta.

## III. Descrição do Teste:

### Testes de Registro e Login:

- a. **Cenário:** Testar se o processo de registro e login de usuários comuns e administradores está funcionando corretamente.
- b. **Resultado Esperado:** O sistema deve permitir que os usuários se registrem e façam login sem erros.
- c. **Resultado Obtido:** O registro e login funcionaram corretamente para usuários comuns e administradores.

### Testes de Gerenciamento de Sessão – Acesso não autorizado:

- d. **Cenário:** Testar se um usuário sem permissão consegue acessar páginas administrativas, alterando manualmente o endereço da *URL*.
- e. **Resultado Esperado:** Usuários sem permissão para acessar páginas administrativas devem ser redirecionados à página de login, com uma mensagem de aviso orientando sobre a necessidade de login ou permissões adequadas.
- f. **Resultado Obtido:** Quando um usuário sem permissão alterou a *URL* para tentar acessar uma página administrativa, foi redirecionado para a página de login com a mensagem de aviso, conforme esperado.



Conferência em Pesquisa & Extensão da Fatec Matão "Luiz Marchesan"  
- 2º Semestre de 2024 -

### Testes de Acesso para Usuário Não Logado:

- g. **Cenário:** Testar se um usuário não logado pode enviar um contato ou uma denúncia.
- h. **Resultado Esperado:** Usuários não logados devem ser redirecionados à página de login, com uma mensagem de aviso informando que o login é necessário para realizar essas ações.
- i. **Resultado Obtido:** O teste foi bem-sucedido, com o sistema impedindo que um usuário não logado enviasse uma denúncia ou um contato, redirecionando-o à página de login com a mensagem de aviso correta.

### Testes de Acesso para Usuário Comum Logado – Acesso a Páginas Administrativas:

- j. **Cenário:** Testar se um usuário comum logado pode acessar páginas administrativas ao alterar manualmente a URL.
- k. **Resultado Esperado:** Usuários comuns logados não devem ter acesso às páginas administrativas. Ao tentar acessar uma página administrativa, o usuário deve ser redirecionado para a página de acesso negado.
- l. **Resultado Obtido:** Quando um usuário comum logado tentou acessar uma página administrativa, foi redirecionado corretamente para a página de acesso negado, conforme o esperado.

**Conclusão:** Todos os testes realizados para as funcionalidades de registro, login e gerenciamento de sessão (incluindo acessos não autorizados e redirecionamentos) foram executados com sucesso. O sistema se comportou conforme esperado, com os usuários sendo redirecionados adequadamente para as páginas de login ou de acesso negado quando necessário, garantindo a segurança e a integridade das funcionalidades do site.

### Observações:

- A implementação do gerenciamento de sessão está correta e segura, impedindo acessos indevidos a páginas restritas.

- A interação do sistema com o usuário foi clara, com mensagens de aviso bem-informadas, indicando quando ações como o login eram necessárias.

Este teste de caixa preta confirma que as funcionalidades relacionadas ao gerenciamento de sessão estão funcionando adequadamente, sem a necessidade de verificar o código-fonte ou as implementações internas do sistema.

## 6. Plano de Implantação

### 6.1 Diagrama de Implantação (UML)

O Diagrama de Implantação *UML* ilustra como o sistema será implantado no ambiente de produção, detalhando os componentes físicos (servidores, máquinas) e como o software será distribuído e executado. Este diagrama mostra os seguintes elementos:

- **Nós:** Representam os dispositivos físicos ou virtuais onde o sistema será executado, como servidores ou estações de trabalho.
- **Artefatos:** Representam os componentes do sistema que serão instalados nos nós, como a aplicação *ASP.NET Core*, banco de dados *SQL Server*, entre outros.
- **Conexões:** Demonstram como os nós e artefatos se comunicam entre si, ilustrando as dependências entre os diferentes componentes.

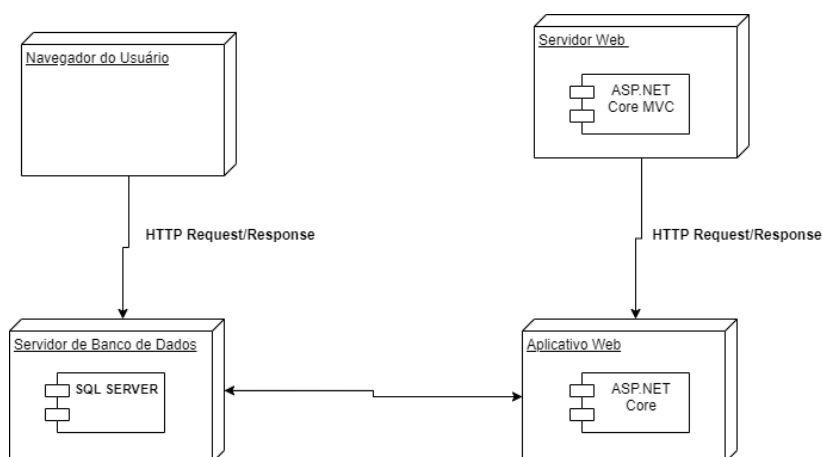


Diagrama de Implantação Cidade Unida



Conferência em Pesquisa & Extensão da Fatec Matão "Luiz Marchesan"  
- 2º Semestre de 2024 -

### 6.1.1 Componentes do Sistema

- **Navegador do Usuário:** Interface onde o usuário acessa o site de denúncias, interage com o front-end e envia requisições.
- **Servidor Web (ASP.NET Core MVC):** Responsável por processar requisições do usuário, executar a lógica de aplicação, interagir com o banco de dados e retornar os dados necessários ao navegador.
- **Banco de Dados (SQL Server):** Armazena informações essenciais, como dados de usuários, denúncias e contatos, garantindo persistência e organização dos dados.

### 6.1.2 Fluxo de Operação

- I. O usuário envia uma requisição *HTTP* pelo navegador ao interagir com o site (por exemplo, ao enviar uma denúncia ou realizar login).
- II. O **servidor web (ASP.NET Core MVC)** recebe a requisição e processa os dados recebidos.
- III. Caso necessário, o servidor interage com o **banco de dados (SQL Server)** para buscar ou salvar informações.
- IV. O servidor web responde ao navegador, enviando os dados processados ou confirmando a execução da operação.
- V. O navegador exibe a resposta ao usuário de forma interativa e visual.

Essa estrutura garante uma comunicação eficiente entre as partes do sistema, promovendo a integração entre *front-end*, *back-end* e banco de dados para uma experiência de uso fluida.

## 6.2 Manual de Implantação

O Manual de Implantação descreve o processo passo a passo para instalar e configurar o sistema no ambiente de produção. Segue um exemplo de estrutura para o manual:

### 1. Pré-Requisitos

Antes de começar a instalação, é necessário garantir que os seguintes requisitos estejam atendidos:

- **Ambiente de Servidor:**
  - Sistema operacional: *Windows Server 2016* ou superior.
  - *.NET Core SDK 6.0* ou superior.
  - *SQL Server* (versão 2016 ou superior).
  - Navegador compatível (*Chrome, Firefox, Edge*).
- **Permissões Administrativas:**
  - Acesso de administrador no servidor para instalar e configurar o ambiente de servidor e banco de dados.

### 2. Etapas de Instalação

#### I. Instalar o Ambiente de Desenvolvimento:

- a. Instalar o *.NET SDK 6.0* no servidor para garantir que o sistema *ASP.NET Core* seja executado corretamente.
  - i. Link para download do *.NET SDK 6.0*.

#### II. Configurar o Banco de Dados:

- a. Instalar o *SQL Server* e configurar o banco de dados de acordo com o modelo de dados descrito no projeto.
- b. Executar o *script SQL* fornecido no manual de implantação para criar as tabelas e relações necessárias no banco de dados.
- c. Certifique-se de que as permissões de acesso ao banco de dados estão corretamente configuradas.

#### III. Implantar a Aplicação Web:



Conferência em Pesquisa & Extensão da Fatec Matão “Luiz Marchesan”  
- 2º Semestre de 2024 -

- a. Publicar o projeto *ASP.NET Core MVC* no servidor de produção. Utilize o Visual Studio ou a ferramenta de linha de comando para gerar os arquivos necessários.
- b. Faça o *deploy* da aplicação em um servidor web (*IIS* ou *Kestrel*), configurando o servidor para executar o aplicativo.
- c. Configurar o servidor web para apontar para a *URL* pública do sistema e garantir que as conexões seguras (*HTTPS*) estejam ativas.

**IV. Configuração do Ambiente de Produção:**

- a. Configurar variáveis de ambiente no servidor para armazenar dados sensíveis (como *strings* de conexão com o banco de dados).
- b. Testar a conexão com o banco de dados para garantir que o sistema se comunica corretamente com a base de dados.

**V. Configuração de Segurança:**

- a. Habilitar e configurar o *SSL (Secure Socket Layer)* no servidor para garantir a comunicação segura via *HTTPS*.
- b. Certificar-se de que as configurações de *firewall* estão corretamente configuradas para permitir o tráfego necessário para a aplicação e banco de dados.

**VI. Testes Pós-Implantação:**

- a. Após a instalação, realizar testes de integração para garantir que todos os componentes estão funcionando corretamente (acesso ao banco de dados, interface web etc.).
- b. Validar a funcionalidade de login, registro de denúncias, e visualização de dados.

**VII. Backup e Manutenção:**

- a. Configurar rotinas automáticas de backup do banco de dados para garantir a integridade dos dados.
- b. Estabelecer procedimentos de manutenção periódica, como atualização do sistema, correção de bugs, e monitoramento de performance.



Conferência em Pesquisa & Extensão da Fatec Matão "Luiz Marchesan"  
- 2º Semestre de 2024 -

### 3. Configurando Tailwind CSS

#### I. Instalar o Node.js

O **Node.js** é necessário para o gerenciamento de pacotes e dependências do **Tailwind CSS**. Para instalá-lo, siga os passos abaixo:

##### Passos para instalação:

1. Acesse o site oficial do **Node.js** e baixe a versão recomendada para a maioria dos usuários.
2. Siga as instruções de instalação de acordo com o seu sistema operacional.

Após a instalação, verifique se o **Node.js** e o **npm** foram instalados corretamente, executando os seguintes comandos no terminal ou prompt de comando:

```
Node -v
```

```
npm -v
```

Se tudo estiver correto, você verá as versões instaladas do **Node.js** e do **npm**.

#### II. Inicializar o Projeto (se necessário)

Se ainda não tiver um projeto, crie um novo diretório e inicialize o projeto com o **npm**. Execute os seguintes comandos:

```
mkdir meu-projeto
```

```
cd meu-projeto
```

```
npm init -y
```

Isso criará o arquivo **package.json**, necessário para gerenciar as dependências do seu projeto.



Conferência em Pesquisa & Extensão da Fatec Matão “Luiz Marchesan”  
- 2º Semestre de 2024 -

### III. Instalar o *Tailwind CSS*

Com o *Node.js* instalado e o projeto inicializado, o próximo passo é instalar o *Tailwind CSS* e suas dependências. Execute o seguinte comando no diretório do seu projeto:

```
npm install -D tailwindcss postcss autoprefixer
```

- **Tailwind CSS:** Framework CSS para estilização.
- **PostCSS:** Ferramenta para transformar o CSS com JavaScript.
- **Autoprefixer:** Adiciona automaticamente os prefixos necessários para compatibilidade entre navegadores.

### IV. Configurar o *Tailwind CSS*

Após a instalação, você precisa configurar o *Tailwind CSS* para o seu projeto. Para isso, gere o arquivo de configuração do *Tailwind* usando o seguinte comando:

```
npx tailwindcss init
```

Isso criará o arquivo *tailwind.config.js* no seu diretório, onde você pode personalizar as configurações, como cores, fontes e outras preferências de design.

### V. Adicionar o *Tailwind* ao seu CSS

Agora, no seu arquivo CSS principal (por exemplo, *src/styles.css*), adicione as diretivas do *Tailwind* para importar os estilos base, componentes e utilitários:

```
@tailwind base;
```

```
@tailwind components;
```

```
@tailwind utilities;
```

Essas diretivas irão importar o conjunto completo de estilos do *Tailwind CSS*.



## VI. Construir o CSS Final

Adicione um script de **build** no arquivo *package.json* para gerar o CSS final a ser usado no seu projeto. No arquivo *package.json*, modifique a seção de scripts para incluir o seguinte comando:

```
"scripts": {  
  "build": "tailwindcss build src/styles.css -o dist/styles.css"  
}
```

Esse comando irá:

1. Pegar o arquivo *src/styles.css*.
2. Processar com o *Tailwind CSS*.
3. Gerar o arquivo final *dist/styles.css*.

## VII. Executar o Build

Para gerar o arquivo CSS final, execute o seguinte comando no terminal:

```
npm run build
```

Esse comando cria o arquivo *dist/styles.css*, que contém o CSS final gerado pelo *Tailwind*.

## 4. Pós-Implantação

Após a instalação e testes bem-sucedidos, a implantação estará completa. O sistema estará disponível para uso pelos usuários finais. O manual de operação e de manutenção será essencial para garantir a continuidade e a evolução do sistema ao longo do tempo.



Conferência em Pesquisa & Extensão da Fatec Matão “Luiz Marchesan”  
- 2º Semestre de 2024 -

- **Monitoramento:** Configurar ferramentas de monitoramento para rastrear o desempenho do servidor, do banco de dados e da aplicação.
- **Suporte:** Garantir que haja uma equipe técnica disponível para resolver qualquer problema que possa surgir após a implantação.

## 7. Tarefas Futuras

Os próximos passos de desenvolvimento do software Cidade Unida envolvem tarefas que visam aprimorar a usabilidade do sistema e oferecer uma experiência mais robusta e eficiente aos usuários finais.

### 1. Implementação da Conexão entre Usuário e Denúncia

Essa funcionalidade deve incluir a vinculação de informações específicas do usuário às respectivas denúncias, garantindo segurança, privacidade e rastreabilidade.

### 2. Desenvolvimento de um Painel de Acompanhamento de Denúncia

Criar um painel intuitivo e funcional que permita aos usuários acompanharem o status de suas denúncias. O painel deve incluir atualizações em tempo real, histórico de alterações e notificações sobre mudanças no status ou ações realizadas.

### 3. Criação de APIs para Reconhecimento de Localização

Implementar APIs que possibilitem a identificação precisa da localização do usuário ou do ponto de interesse relacionado à denúncia ou contato. As APIs devem estar alinhadas com padrões de segurança e privacidade, além de serem otimizadas para integração com dispositivos móveis e navegadores.

### 4. Implementação da Conexão entre Usuário e Contato

Essa funcionalidade deve incluir a vinculação de informações específicas do



**Conferência em Pesquisa & Extensão da Fatec Matão “Luiz Marchesan”  
- 2º Semestre de 2024 -**

usuário aos respectivos contatos, garantindo segurança, privacidade e rastreabilidade.



Conferência em Pesquisa & Extensão da Fatec Matão “Luiz Marchesan”  
- 2º Semestre de 2024 -

## 8. Bibliografias

ABREU, Leandro. O que é e como criar Sitemaps: guia prático para otimizar seu site. Rock Content. Disponível em: <https://rockcontent.com/br/blog/sitemaps/>. Acesso em: 12 maio 2024.

BIZZDESIGN. 7 Applications of the Business Model Canvas. Bizzdesign, [s.d.]. Disponível em: <https://bizzdesign.com>. Acesso em: 02 maio 2024.

DevMedia. Testes de Software - Parte 01. Disponível em: <https://www.devmedia.com.br/testes-de-software-parte-01/9409>. Acesso em: 28 maio 2024.

GUEDES, Marylene. Ciclo de vida do software: por que é importante saber? [s.d.]. TREINAWEB. Disponível em: <https://www.treinaweb.com.br/blog/ciclo-de-vida-software-por-que-e-importante-saber>. Acesso em: 06 maio 2024.

INTERACTION DESIGN FOUNDATION. What is a Business Model Canvas? Interaction Design Foundation, 2024. Disponível em: <https://www.interaction-design.org>. Acesso em: 02 maio 2024.

LEÃO, Thiago. Gráfico de Gantt: o que é, como funciona e como fazer. Nomus, 3 jul. 2018. Disponível em: <https://www.nomus.com.br/blog-industrial/grafico-de-gantt/>. Acesso em: 3 jun. 2024.

MDN contributors. Mozilla Developer Network (MDN). CSS. Disponível em: <https://developer.mozilla.org/pt-BR/docs/Web/CSS/>. Acesso em: 06 junho 2024.

MDN contributors. Mozilla Developer Network (MDN). HTML5. Disponível em: <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Glossary/HTML5>. Acesso em: 06 junho 2024.

MEDEIROS, Higor. Introdução a Requisitos de Software. Disponível em: <https://www.devmedia.com.br/introducao-a-requisitos-de-software/29580>. Acesso em: 14 maio 2024.



Conferência em Pesquisa & Extensão da Fatec Matão “Luiz Marchesan”  
- 2º Semestre de 2024 -

NIELSEN, Jakob. Designing Web Usability: The Practice of Simplicity. New Riders Publishing, 1999. Acesso em: 15 maio 2024.

NORMAN, Donald A. The Design of Everyday Things. Basic Books, 2013. Acesso em: 15 maio 2024.

SABINO, Roberto. Método Kanban: como funciona e suas vantagens. Alura. Disponível em: <https://www.alura.com.br/artigos/metodo-kanban>. Acesso em: 13 maio 2024.

Semrush. HTML Sitemap: The Benefits for SEO and Users. Disponível em: <https://www.semrush.com/blog/html-sitemap/>. Acesso em: 15 maio 2024.

Semrush. What Is a Sitemap? Website Sitemaps Explained. Disponível em: <https://www.semrush.com/blog/what-is-a-sitemap/>. Acesso em: 15 maio 2024.

Slickplan. How to Create a Sitemap for a Website: HTML, XML, or Visual. Disponível em: <https://slickplan.com/blog/how-to-create-a-sitemap>. Acesso em: 15 maio 2024.

SMASHING MAGAZINE. Articles on Typography. Disponível em: <https://www.smashingmagazine.com/>. Acesso em: 02 maio 2024.

STRATEGIC MANAGEMENT INSIGHT. Business Model Canvas: The Ultimate Guide. Strategic Management Insight, [s.d.]. Disponível em: <https://strategicmanagementinsight.com>. Acesso em: 02 maio 2024.

XML Sitemaps. How to create HTML Sitemaps and how does it help a website. Disponível em: <https://www.xml-sitemaps.com/html-sitemap.html>. Acesso em: 15 maio 2024.