



**FACULDADE DE TECNOLOGIA DO IPIRANGA
CURSO DE ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**

Felipe Ribeiro de Souza
João Lucas Miclos de Negreiros
Lettícia de Sousa Tonon
Lucas Kaue Guimarães Mota

**Nossa Via:
Aplicativo Mobile para reclamações de problemas nas vias públicas.**

SÃO PAULO
2024



FACULDADE DE TECNOLOGIA DO IPIRANGA
CURSO DE ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

Felipe Ribeiro de Souza
João Lucas Miclos de Negreiros
Lettícia de Sousa Tonon
Lucas Kaue Guimarães Mota

Nossa Via:
Aplicativo Mobile para reclamações de problemas nas vias públicas.

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à FATEC Ipiranga, como
requisito parcial para a obtenção do grau
de Tecnólogo em Análise e
Desenvolvimento de Sistemas.

Orientadora: Prof. (a) Dr. (a) Ana Paula
Gonçalves Serra

SÃO PAULO
2024

RESUMO

Este relatório técnico apresenta os principais fundamentos do projeto, incluindo o planejamento de desenvolvimento e as tecnologias utilizadas. O documento está organizado de forma a abordar o contexto e a necessidade que motivaram a criação do projeto, as soluções propostas, bem como a gestão, os protótipos e as especificações técnicas do desenvolvimento. Além disso, serão discutidos os requisitos levantados, os diagramas e a arquitetura da implementação, bem como as interações do projeto com o banco.

SUMÁRIO

1. SOBRE O PROJETO	12
1.1. CONTEXTO	12
1.2. NECESSIDADES IDENTIFICADAS.....	13
1.3. SOLUÇÃO	14
1.4. GESTÃO DE PROJETOS	14
1.5. PROTÓTIPOS	15
1.6. ESPECIFICAÇÕES SOBRE A IMPLEMENTAÇÃO DO SISTEMA.....	31
1.7. REQUISITOS FUNCIONAIS E NÃO FUNCIONAIS	32
1.8. DIAGRAMAÇÃO BÁSICA	36
DIAGRAMA DE CLASSES DE PROJETO.....	36
DIAGRAMA DE CLASSES DO CASO DE USO CRIAR RECLAMAÇÃO	37
DIAGRAMA DE CLASSES DO CASO DE USO COMENTAR RECLAMAÇÃO.....	39
DIAGRAMA DE CLASSES DO CASO DE USO CURTIR RECLAMAÇÃO.....	41
DIAGRAMA DE CLASSES DO CASO DE USO ALTERAR STATUS	43
DIAGRAMA DE CLASSES DO CASO DE USO CADASTRAR USUÁRIO	45
DIAGRAMA DE ATIVIDADES.....	47
DIAGRAMA DE ESTADOS	48
1.9. ARQUITETURA DA SOLUÇÃO.....	49
1.10. ECOSSISTEMA DA SOLUÇÃO DE SOFTWARE	49
1.11. BANCO DE DADOS	50
1.12. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	52
REFERÊNCIAS.....	52
APÊNDICE A – INSTRUMENTO DE PESQUISA.....	53
APÊNDICE B – POLÍTICA DE PRIVACIDADE	63
APÊNDICE C – DESING SYSTEM.....	65
APÊNDICE D – TERMO DE USO.....	65
APÊNDICE E – MODELO CANVA	67

1. Sobre o Projeto

O projeto tem como objetivo criar um aplicativo (App) que permite o monitoramento das vias públicas por meio de reclamações realizadas pelos usuários. Para o desenvolvimento, foi adotada a metodologia ágil, estruturada em sprints, com um período total de seis meses de desenvolvimento.

A equipe foi organizada da seguinte forma: Felipe Souza, responsável pelo desenvolvimento *Back-end*; João Negreiros, encarregado da Infraestrutura; Letícia Tonon, desenvolvedora *Front-end*; e Lucas Mota, responsável pela gestão do Banco de Dados.

1.1. Contexto

Nas cidades modernas, a manutenção e o monitoramento das vias públicas representam desafios contínuos que afetam diretamente a qualidade de vida dos cidadãos. A percepção da população sobre a eficácia dessas atividades é crucial para identificar falhas e oportunidades de melhoria. Um dos principais fatores é a visibilidade dos problemas enfrentados nas infraestruturas, pois um maior destaque para essas questões pode impulsionar ações corretivas mais eficazes.

Diante desse cenário, o projeto tem como objetivo aumentar a visibilidade dos problemas nas vias públicas por meio de um aplicativo móvel (App). Esse App funcionará como um canal de comunicação, permitindo que os cidadãos publiquem e interajam com reclamações de maneira prática e acessível. Entre os requisitos do projeto devemos destacar a criação de reclamações e a modificação do status da reclamação, essenciais para alcançar o objetivo do projeto.

1.2. Necessidades identificadas

As estradas se tornaram uma parte fundamental da nossa sociedade, elas são a principal forma de locomoção nas grandes cidades, utilizadas todos os dias por inúmeros brasileiros, seja através de carros, ônibus, motos ou até mesmo a pé, elas conectam toda a infraestrutura urbana, ajudando no transporte de pessoas e bens por todo o país. Embora tragam diversos benefícios, elas não estão isentas de defeitos, o despejo de lixo indevido, alagamentos, falta de manutenção e quedas de árvores são apenas algumas dificuldades que o povo enfrenta durante seu dia a dia. Algumas irregularidades, como falta de sinalização, buracos e desníveis no asfalto, podem contribuir para causar acidentes se não passarem pela devida manutenção “o número de pontos críticos identificados ao longo dos 108.863 quilômetros pesquisados aumentou 75,6%. Passou de 454 em 2018 para 797 em 2019” (CNT, 2019).

O desgaste tem um grande papel nesses problemas, como pode ser visto nos danos constantes em ruas e avenidas. Além da degradação, existem diversos outros fatores que dificultam o uso das vias públicas, muitas vezes a má gestão torna o estado das vias ainda mais precário, principalmente nas regiões mais pobres.

É de consenso da população, que as condições das vias públicas são em sua maioria, precária.

Os buracos no asfalto são o problema mais lembrado por moradores da cidade de São Paulo, segundo pesquisa Datafolha divulgada neste sábado (16). O transtorno é o campeão de reclamações em todas as regiões da cidade, com exceção do Centro, onde a presença de usuários de droga e de moradores de rua foi mais citada (G1, 2024).

Ainda que esses problemas se espalhem através do “boca-a-boca”, dificilmente ganham espaço nos canais de comunicação adequados, o que atrapalha a identificação e solução deles.

Tendo em vista a crescente presença de tecnologias digitais na nossa sociedade, bem como a falta de visibilidade dos problemas em vias públicas, foi proposto a criação de um aplicativo que auxilie na divulgação dessas irregularidades, tendo como principal função a criação de reclamações para relatar esses problemas

1.3. Solução

O Aplicativo Nossa Via é uma solução desenvolvida para aumentar a visibilidade dos problemas nas vias públicas, com o objetivo de melhorar a infraestrutura e a manutenção através da pressão popular para a resolução desses problemas. A proposta central do aplicativo é servir como uma plataforma onde os cidadãos podem relatar problemas nas vias públicas de forma simples e acessível.

O aplicativo oferece um feed com as reclamações mais recentes e relevantes da região, além de indicar o status de resolução de cada problema. Isso facilita o monitoramento das ações corretivas pelas autoridades competentes, permitindo uma resposta mais ágil e eficaz às irregularidades reportadas.

Além de aumentar a transparência e a eficiência no tratamento das reclamações, o Nossa Via visa criar uma comunidade ativa e engajada. Para isso, o aplicativo permite que os usuários comentem e curtam as publicações, o que aumenta a visibilidade das reclamações de acordo com o nível de engajamento. Adicionalmente, o sistema inclui uma funcionalidade de pontuação, destacando os perfis dos usuários mais ativos, incentivando a participação contínua.

O aplicativo é destinado a todos os cidadãos preocupados com a qualidade das vias públicas em suas regiões, oferecendo uma ferramenta prática para contribuir com a melhoria das infraestruturas urbanas.

1.4. Gestão de Projetos

Por meio do Azure Devops, foi utilizado modelo Kanban para divisão, organização e acompanhamento de tarefas. Além disso, foram definidas sprints com ciclos de 21 dias para garantir entregas regulares.

A equipe realiza reuniões online diárias de segunda a sexta para o desenvolvimento do projeto e planejamento das tarefas, adicionalmente, são feitas reuniões quinzenais de acompanhamento do projeto com a orientadora Prof. (a) Dr. (a) Ana Paula Gonçalves Serra.

1.5. Protótipos

Home do usuário (Deslogado)



Fonte: Autores - Extraído da plataforma Figma (2024).

Descrição: Tela de navegação do usuário quando nenhum login foi realizado.

Tela de login:



The image shows a mobile application login screen. At the top, there is a status bar with the time 9:41, signal strength, and battery level. Below the status bar is a back arrow icon. The main logo is 'NOSSA via', with 'NOSSA' in a large, bold, sans-serif font and 'via' in a smaller, italicized font, accompanied by a stylized graphic of a road or path. Below the logo are two input fields: 'Email' and 'Senha' (Password). The 'Senha' field has an eye icon to toggle visibility. Below the password field is a link that says 'Esqueceu sua senha?'. At the bottom is a large orange button labeled 'Login'. Below the button is a link that says 'Ainda não tem uma conta? Cadastre-se'.

Fonte: Autores - Extraído da plataforma Figma (2024).

Descrição: Tela de login do usuário que permite o acesso a uma conta criada anteriormente.

Cadastro do usuário:

9:41

←

Cadastre-se

Nome

E-mail

Senha 

Confirme sua senha 

Telefone

Sexo 

Data de nascimento

CEP

Endereço

Número

Complemento

Criar conta

Fonte: Autores - Extraído da plataforma Figma (2024).

Descrição: Tela de cadastro de novo usuário, com campos de preenchimento dos respectivos dados.

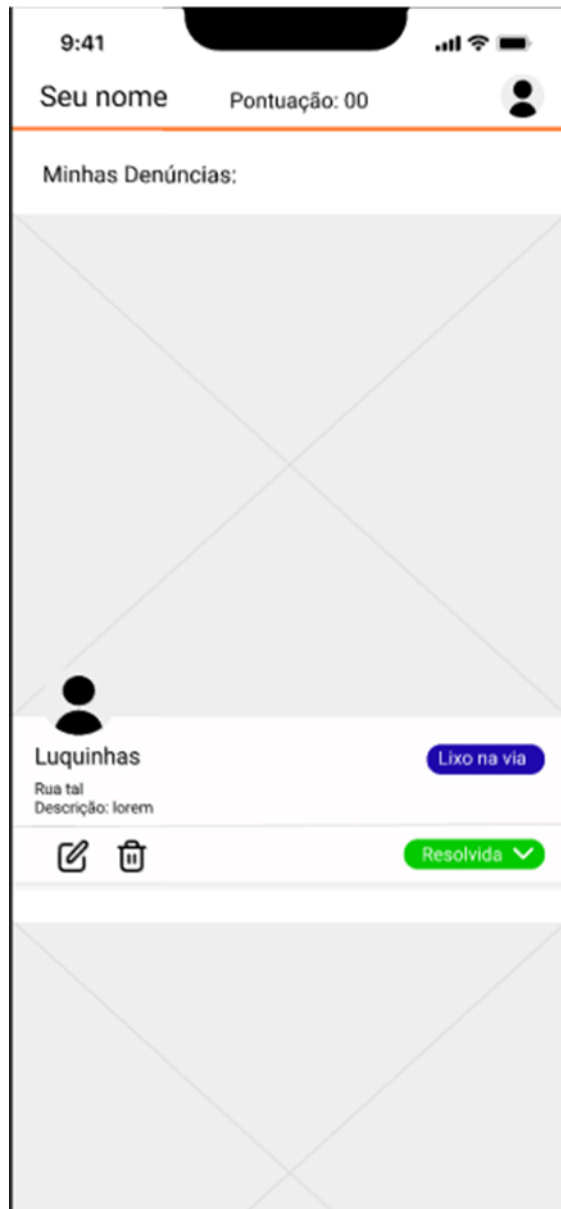
Home do usuário (Logado):



Fonte: Autores - Extraído da plataforma Figma (2024).

Descrição: Tela de navegação do usuário quando o login foi realizado.

Minhas reclamações:



Fonte: Autores - Extraído da plataforma Figma (2024).

Descrição: Tela que exibe as reclamações criadas pelo usuário.

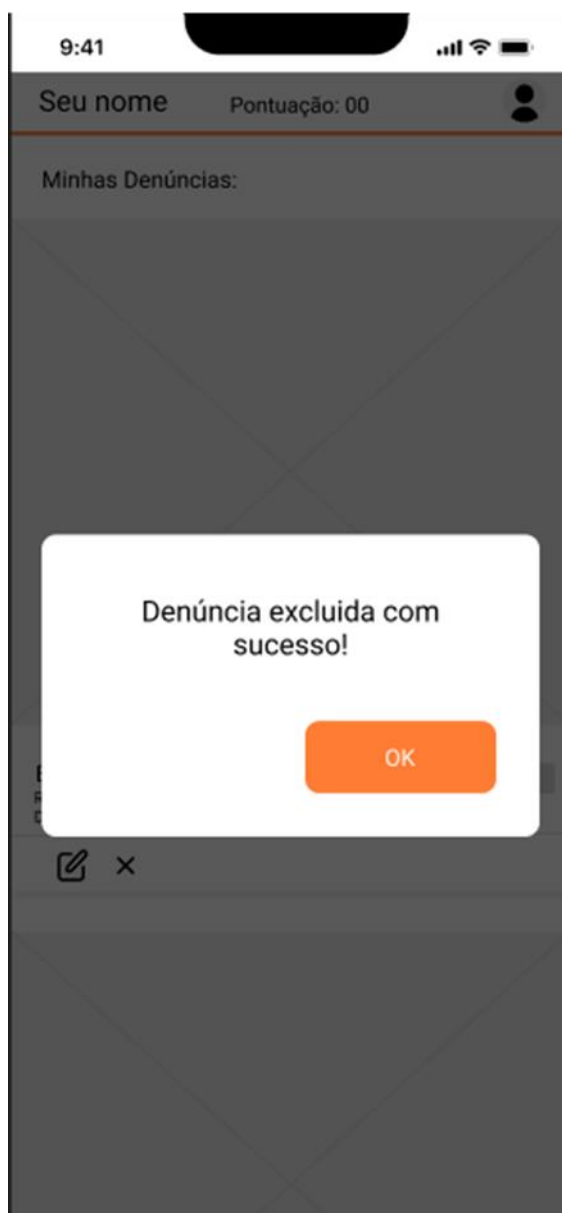
Confirmação de exclusão:



Fonte: Autores - Extraído da plataforma Figma (2024).

Descrição: Tela de confirmação do usuário para exclusão das suas reclamações.

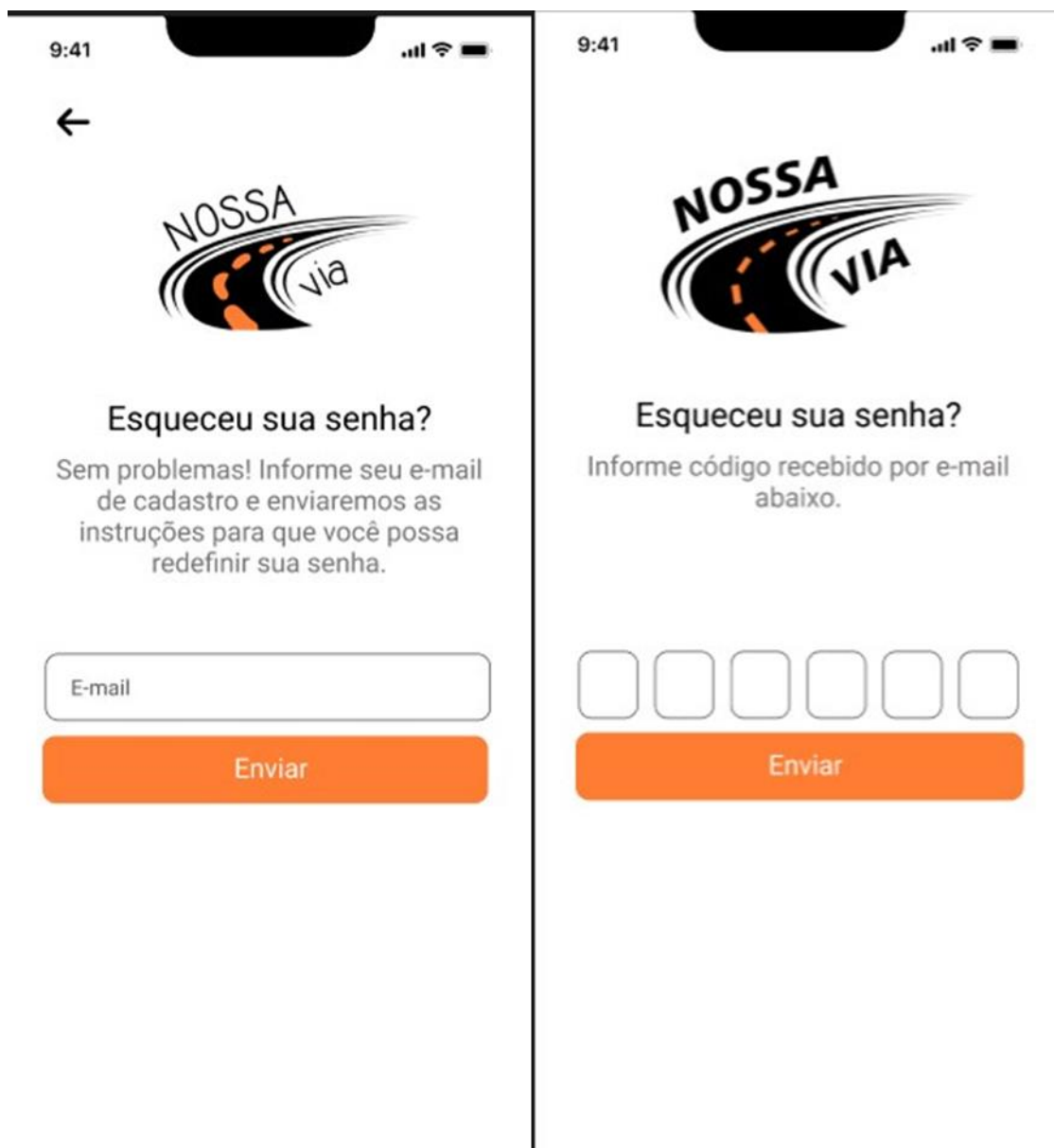
Denúncia deletada:



Fonte: Autores - Extraído da plataforma Figma (2024).

Descrição: Tela exibida quando uma reclamação é excluída com sucesso.

Esqueci a senha:



Fonte: Autores - Extraído da plataforma Figma (2024).

Descrição: Tela para usuário recuperar o acesso a conta após a perda da senha com confirmação através de e-mail.

Redefinir senha:



9:41

NOSSA
via

Redefina sua senha

Nova senha

Senha 

Confirmar senha

Senha 

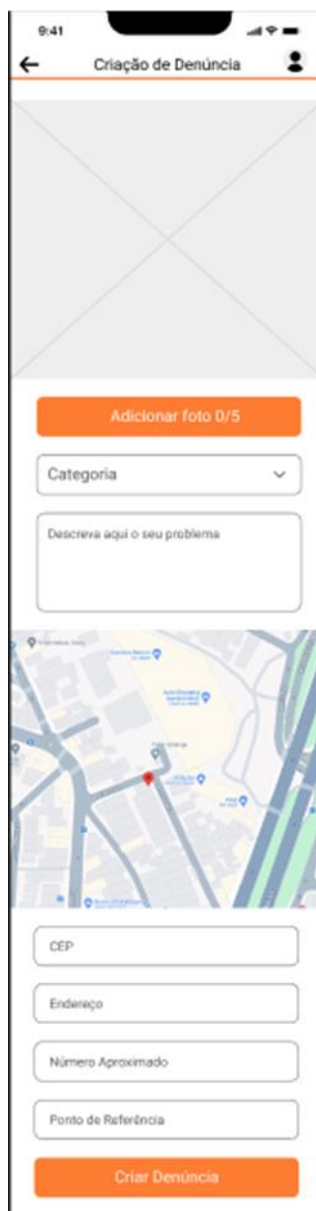
Redefinir senha

The image shows a mobile application interface for resetting a password. At the top, there is a status bar with the time 9:41, a black pill-shaped notch, and icons for cellular signal, Wi-Fi, and battery. Below the status bar is the logo for 'NOSSA via', which consists of the word 'NOSSA' in a sans-serif font above a stylized graphic of a road with orange and black stripes, and the word 'via' in a script font. The main heading is 'Redefina sua senha' in a bold, black, sans-serif font. Below this, there are two input fields. The first is labeled 'Nova senha' and the second is labeled 'Confirmar senha'. Both fields have a placeholder text 'Senha' and a small orange icon with a diagonal line through it, likely for toggling password visibility. At the bottom, there is a large orange button with the text 'Redefinir senha' in white.

Fonte: Autores - Extraído da plataforma Figma (2024).

Descrição: Tela onde o usuário informa a nova senha escolhida.

Criar reclamação:



9:41

← Criação de Denúncia

Adicionar foto 0/5

Categoria

Descreva aqui o seu problema

CEP

Endereço

Número Aproximado

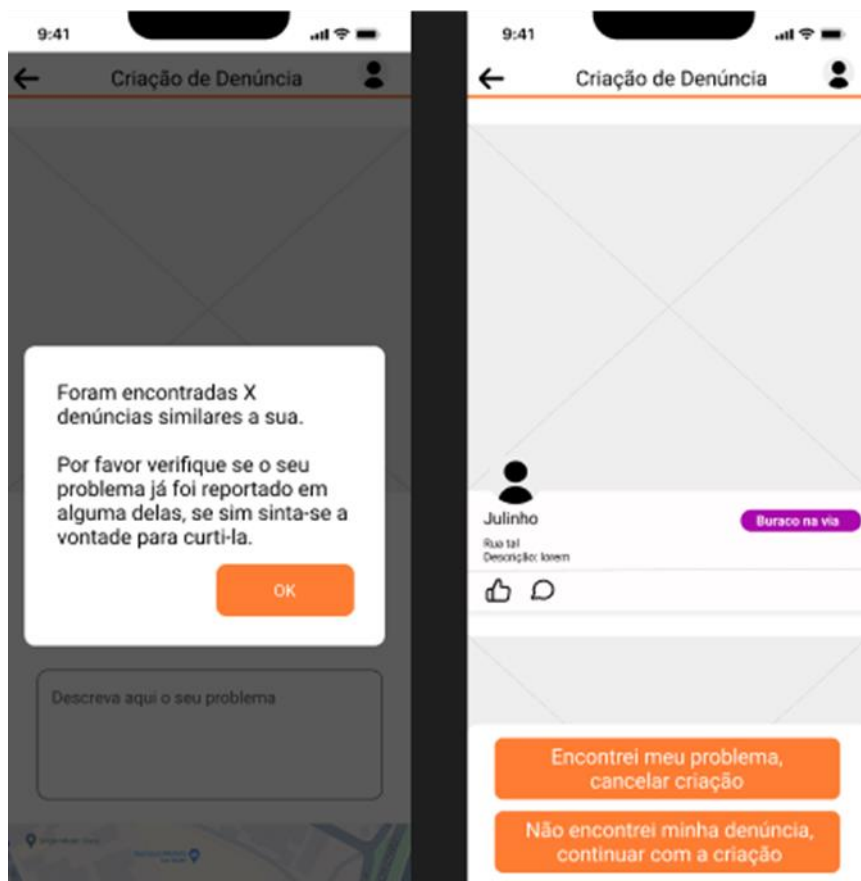
Ponto de Referência

Criar Denúncia

Fonte: Autores - Extraído da plataforma Figma (2024).

Descrição: Tela onde as informações devem ser preenchidas ao criar a reclamação.

Denuncia similares encontradas:



Fonte: Autores - Extraído da plataforma Figma (2024).

Descrição: Tela de confirmação sobre reclamações similares, nessa tela o usuário poderá confirmar se o problema já foi denunciado por outro usuário.

Criação cancelada:



Fonte: Autores - Extraído da plataforma Figma (2024).

Descrição: Tela exibida ao cancelar a criação da reclamação

Reclamação editada:



Fonte: Autores - Extraído da plataforma Figma (2024).

Descrição: Tela exibida ao carregar as alterações de uma reclamação.

Confirmação seleção de edição:



Fonte: Autores - Extraído da plataforma Figma (2024).

Descrição: Tela de confirmação para deleção de reclamação do usuário para edição.

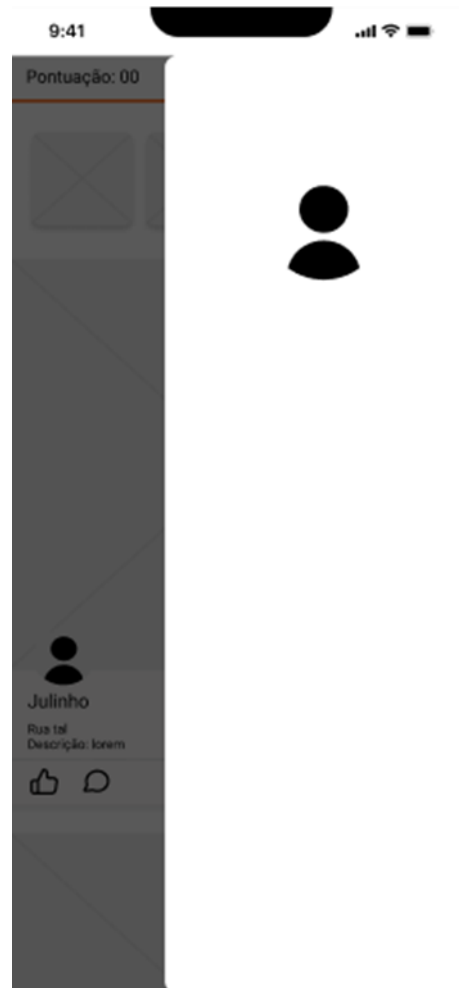
Reclamação em edição:

The image shows a mobile application interface for editing a complaint. At the top, the status bar shows the time 9:41 and signal strength. The app header is titled "Edição de Denúncia" with a back arrow on the left and a user profile icon on the right. Below the header is a large gray placeholder for a photo, marked with a large 'X'. Underneath the photo placeholder is an orange button labeled "Adicionar foto 0/5". Below this is a dropdown menu labeled "Categoria" with a downward arrow. Under the dropdown is a text input field with the placeholder text "Descreva aqui o seu problema". Below the text field is a map showing a street view with a red location pin. Under the map are four text input fields labeled "CEP", "Endereço", "Número Aproximado", and "Ponto de Referência". At the bottom is an orange button labeled "Concluir".

Fonte: Autores - Extraído da plataforma Figma (2024).

Descrição: Tela com os dados a alterar da reclamação.

Menu:



Fonte: Autores - Extraído da plataforma Figma (2024).

Descrição: Tela com o menu de opções do perfil do usuário.

Reclamação criada:



Fonte: Autores - Extraído da plataforma Figma (2024).

Descrição: Confirmação da criação da reclamação.

1.6. Especificações sobre a implementação do sistema

Para o desenvolvimento do projeto foram utilizados uma série de softwares indo desde o planejamento, primeiros protótipos e distribuição final do projeto.

No fase inicial foram usadas ferramentas como Azure DevOps e GitHub para realizar a divisão das atividades e mapeamentos das funções, realizando o gerenciamento do projeto e suas versões. Também nessa primeira fase softwares como draw.io e figma foram utilizados para desenvolver os primeiros modelos como o protótipo das telas e os diagramas.

Sendo desenvolvido utilizando as linguagens de programação Python e JavaScript através do framework React Native, o Aplicativo será desenvolvido para o sistema

Android, sendo compatível com a versão 11 e posteriores. O banco de dados utilizados será o PostgreSQL um banco de dados relacional SQL

A implantação final do sistema será dividida em três partes, sendo elas: o aplicativo mobile instalado no dispositivo do usuário, o servidor back-end onde estará hospedado o código *back-end* do projeto e o Banco de Imagens na Azure. Por fim o servidor DB onde se aloca o Banco de dados do projeto será o Aiven

1.7. Requisitos Funcionais e não funcionais

Neste item serão descritos os requisitos funcionais que especificam ações que o sistema deve ser capaz de executar, ou seja, os objetivos do sistema, incluindo prioridade e regras de negócio. E os requisitos não funcionais que são características que o sistema deve possuir

[RF001] – Cadastrar usuário

Prioridade: ☒ Essencial ☐ Importante ☐ Desejável

Descrição: Este requisito permite que o usuário crie uma conta para a utilização do sistema.

[RF002] – Realizar login

Prioridade: ☒ Essencial ☐ Importante ☐ Desejável

Descrição: Este requisito permite que o usuário faça o login em sua conta.

[RF003] – Abrir uma reclamação

Prioridade: ☒ Essencial ☐ Importante ☐ Desejável

Descrição: Este requisito permite que o usuário abra uma reclamação pública.

[RF004] – Visualizar feed de reclamações

Prioridade: ☒ Essencial ☐ Importante ☐ Desejável

Descrição: Este requisito permite que o usuário veja as principais informações das reclamações em um feed.

[RF005] – Visualizar detalhes de uma reclamação

Prioridade: ☒ Essencial ☐ Importante ☐ Desejável

Descrição: Este requisito permite que o usuário visualize todos os dados de uma reclamação.

[RF006] – Curtir uma reclamação

Prioridade: ☒ Essencial ☐ Importante ☐ Desejável

Descrição: Este requisito permite que o usuário adicione ou remova uma curtida em qualquer reclamação.

[RF007] – Comentar uma reclamação

Prioridade: ☒ Essencial ☐ Importante ☐ Desejável

Descrição: Este requisito permite que o usuário adicione ou remova um comentário em qualquer reclamação.

[RF008] – Alterar status de uma reclamação

Prioridade: ☒ Essencial ☐ Importante ☐ Desejável

Descrição: Este requisito permite que um usuário altere o status de uma reclamação.

[RF009] – Alterar informações de uma reclamação

Prioridade: ☒ Essencial ☐ Importante ☐ Desejável

Descrição: Este requisito permite que o usuário altere os dados de uma reclamação feita anteriormente.

[RF010] – Deletar uma reclamação

Prioridade: ☒ Essencial ☐ Importante ☐ Desejável

Descrição: Este requisito permite que o usuário delete uma reclamação feita anteriormente.

[RF011] – Pontuação de usuário

Prioridade: ☐ Essencial ☐ Importante ☒ Desejável

Descrição: Este requisito permite que o usuário tenha uma pontuação dentro do sistema.

[RF012] – Visualizar feed pessoal de reclamações

Prioridade: ☐ Essencial ☒ Importante ☐ Desejável

Descrição: Este requisito permite que o usuário visualize um feed contendo apenas suas próprias reclamações.

Requisitos não funcionais

[RNF001] - Segurança

Descrição: O sistema deve estar protegido de acessos de usuários não permitidos, por meio de login, senha criptografada e controle de sessões. A senha deve conter no mínimo 8 dígitos dentre eles letras minúsculas, maiúsculas, números e caracteres especiais. O controle de sessões deve ser feito via tokens JWT.

[RNF002] - Usabilidade

Descrição: O sistema deve priorizar a usabilidade e *user experience* (UX), garantindo uma interface intuitiva e funcional. Foi criado um *design system* (Apêndice C), consistente para uniformidade visual e navegabilidade, aliado à prototipação no Figma, permitindo validação e ajustes antecipados. Essa abordagem assegura um produto acessível, eficiente e centrado nas necessidades do usuário.

[RNF003] - Arquitetura

Descrição: A arquitetura utilizada seguirá o modelo de projeto MVC junto com o padrão DAO.

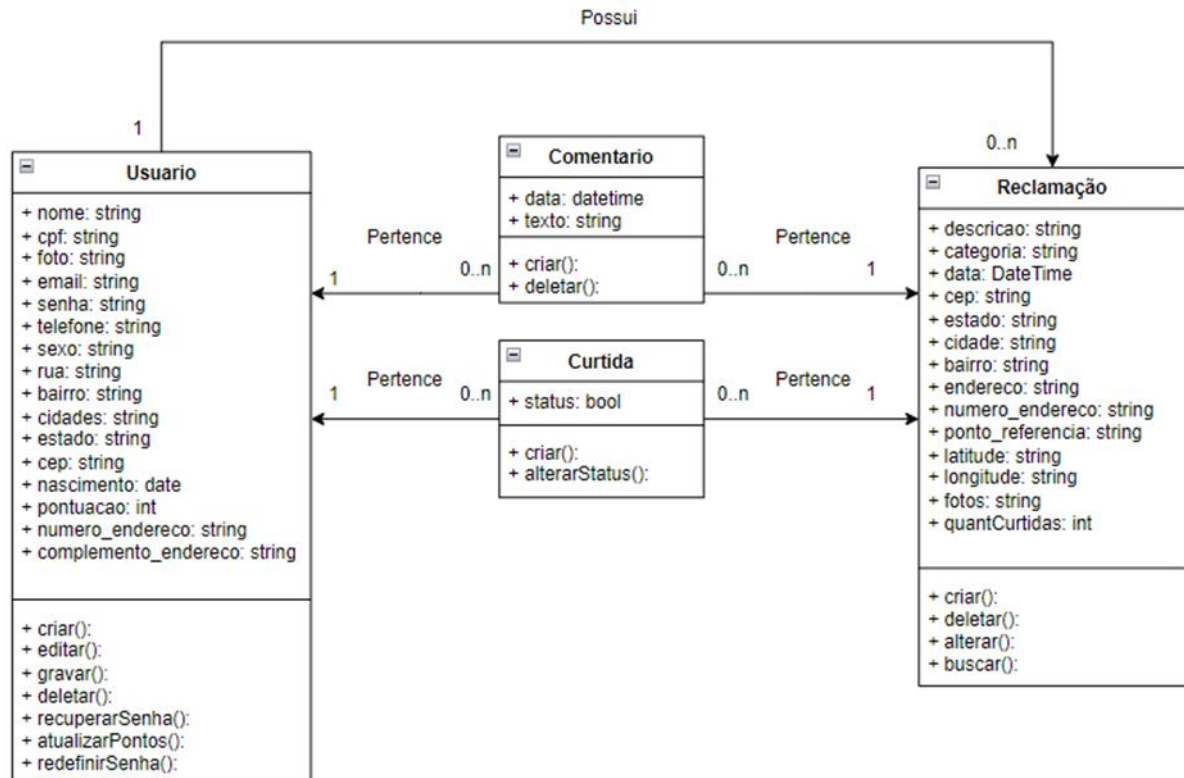
[RNF004] - Tecnologia

Descrição: A tecnologia utilizada para o *back-end* será Python com o micro *framework* Flask; para o *front-end* será utilizado a biblioteca React Native; e para o banco de banco de dados, PostgreSQL.

1.8. Diagramação Básica

Diagrama de Classes de Projeto

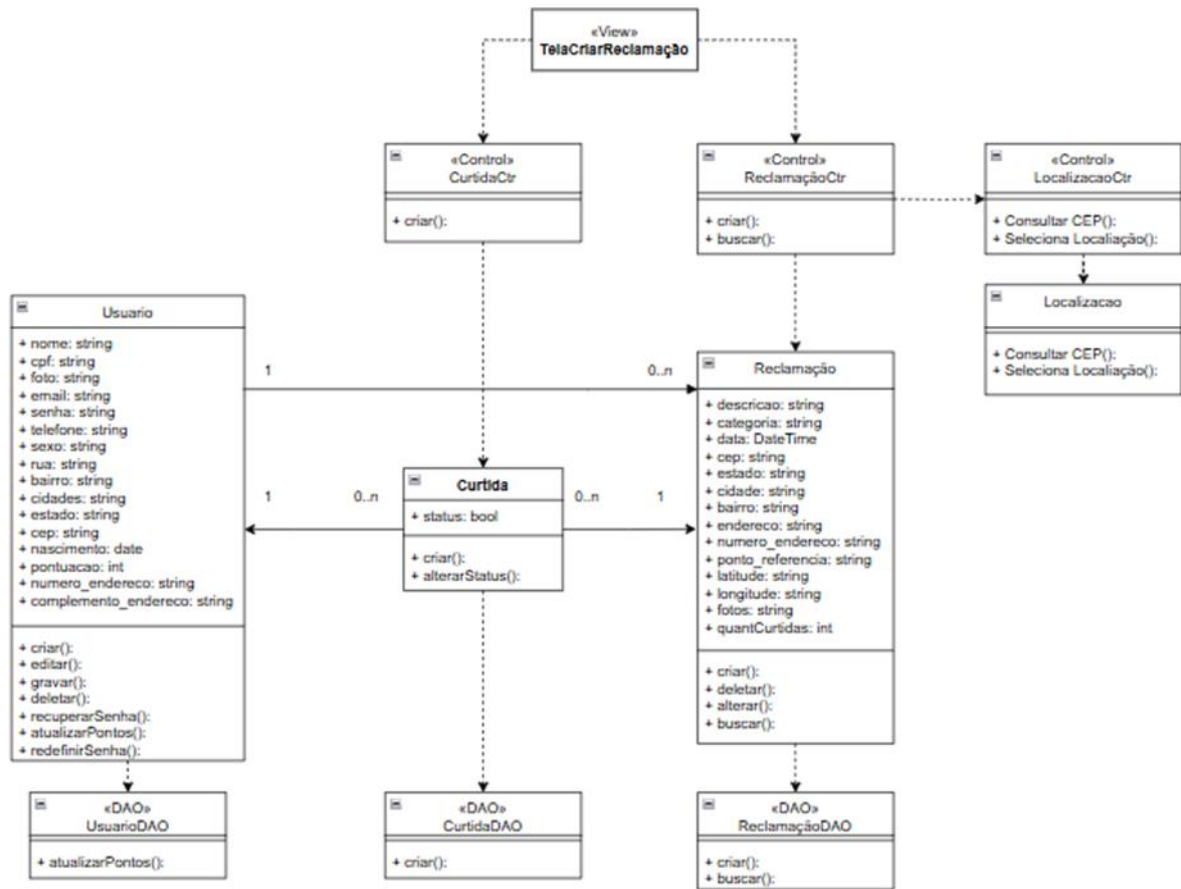
Figura 1 - Diagrama de classes



Fonte: autores (2024).

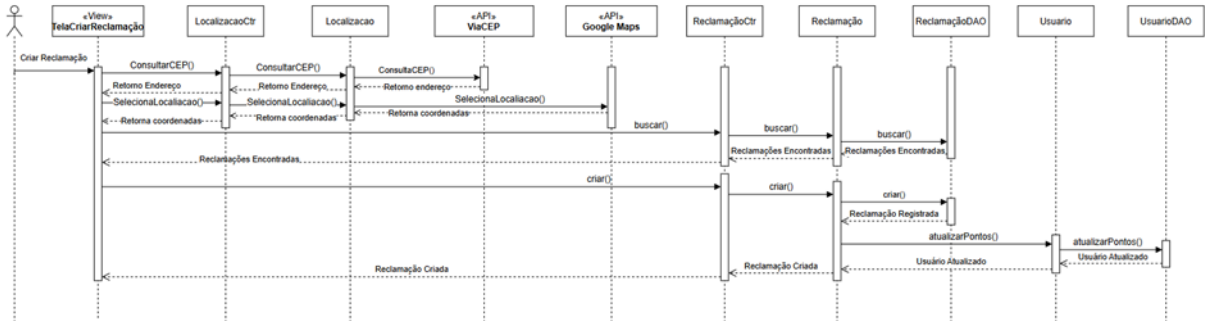
Diagrama de classes do caso de uso criar reclamação

Figura 2 - Diagrama de classes do caso de uso criar reclamação



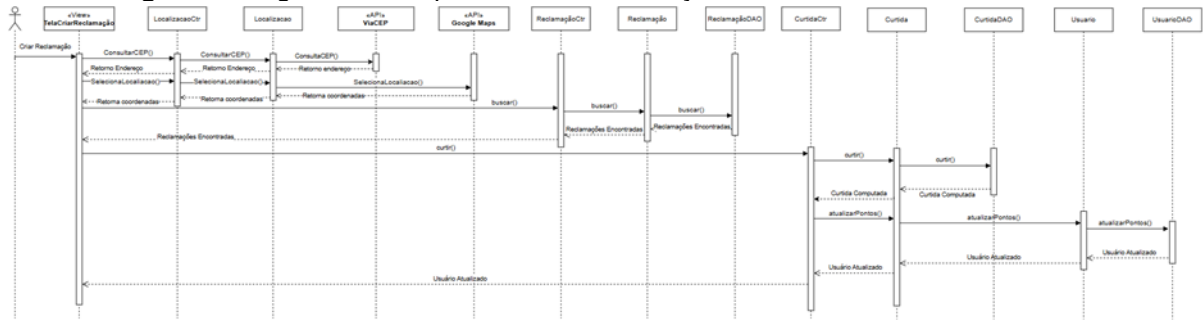
Fonte: autores (2024).

Figura 3 - Diagrama de sequência criar reclamação. – Fluxo Principal CSU001



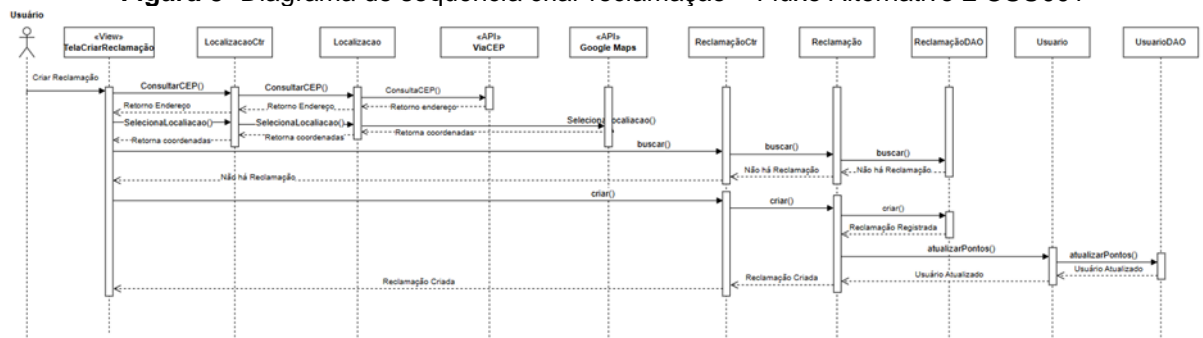
Fonte: autores (2024).

Figura 4- Diagrama de sequência criar reclamação – Fluxo Alternativo 1 CSU001



Fonte: autores (2024).

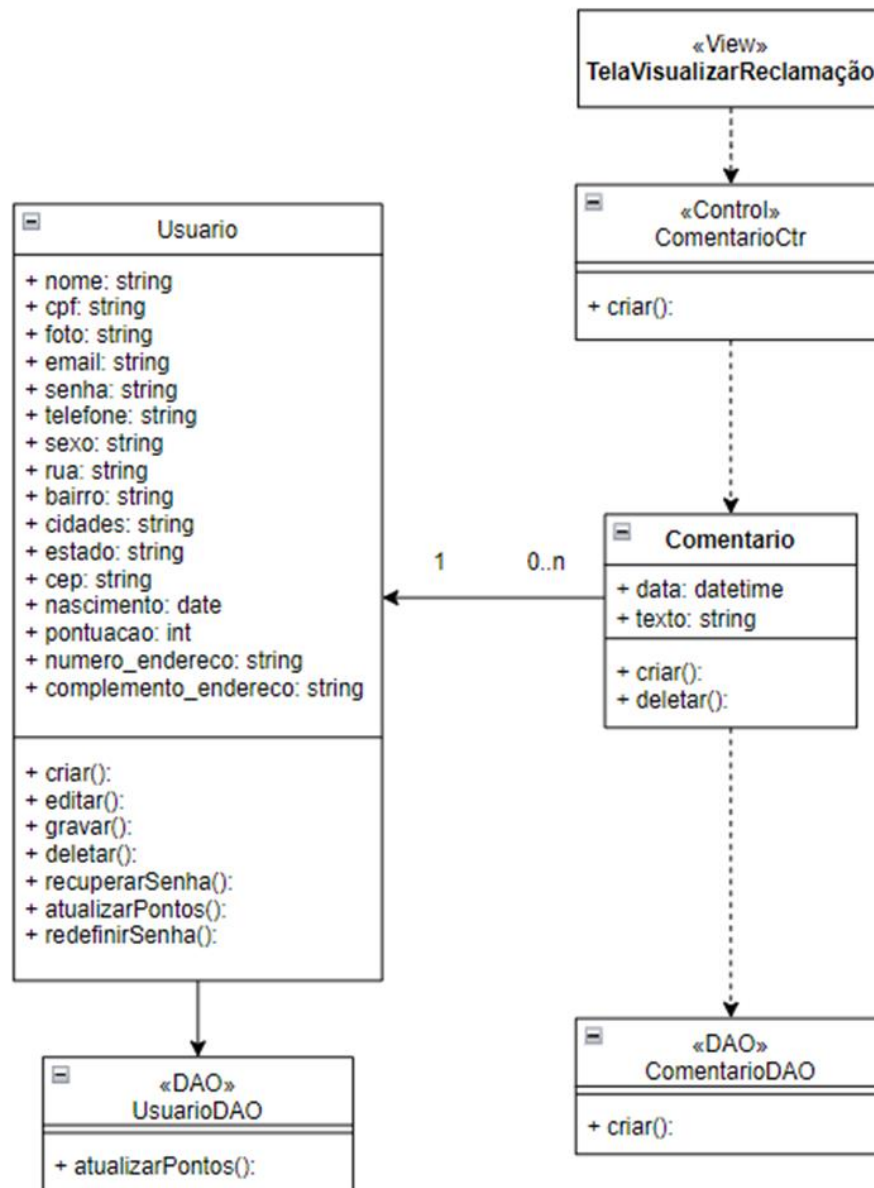
Figura 5- Diagrama de sequência criar reclamação – Fluxo Alternativo 2 CSU001



Fonte: autores (2024).

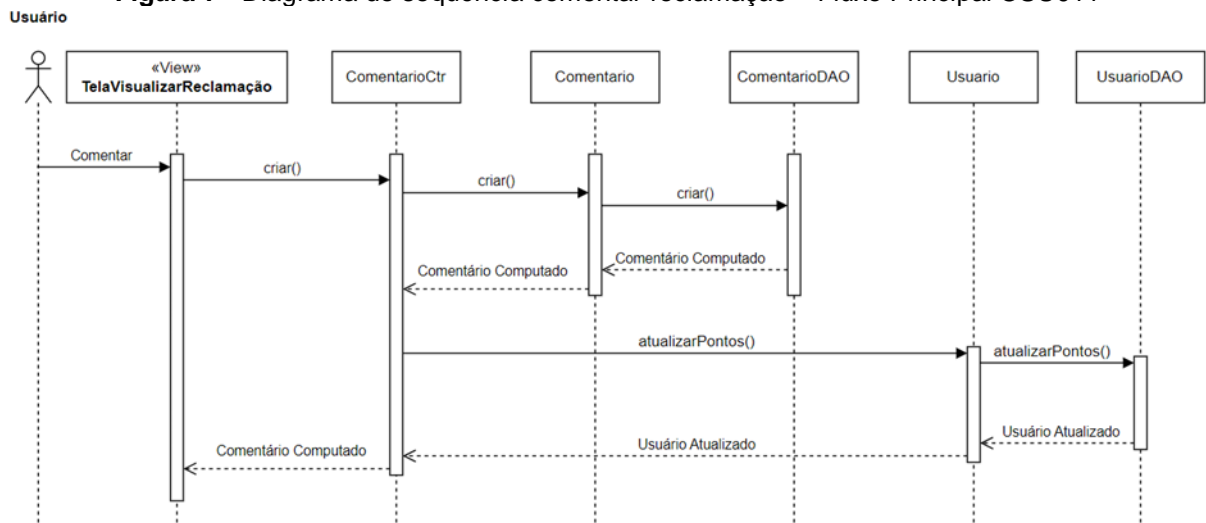
Diagrama de classes do caso de uso comentar reclamação

Figura 6 - Diagrama de classes do caso de uso comentar reclamação



Fonte: autores (2024).

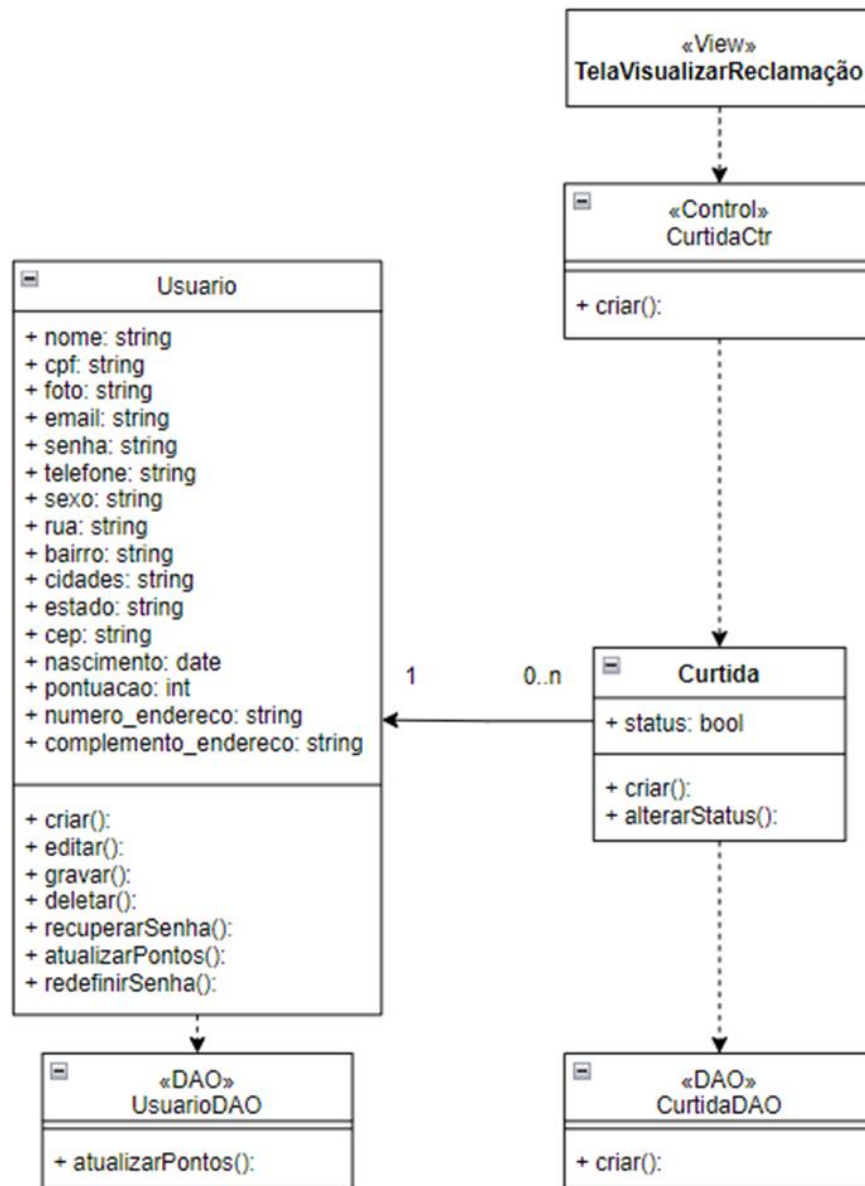
Figura 7 - Diagrama de sequência comentar reclamação – Fluxo Principal CSU011



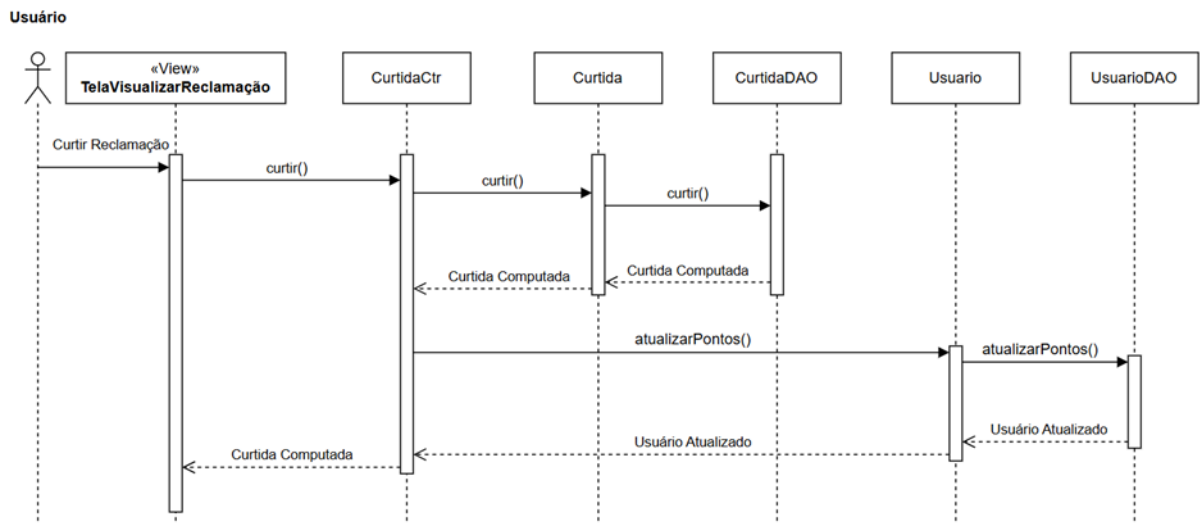
Fonte: autores (2024).

Diagrama de classes do caso de uso curtir reclamação

Figura 8 - Diagrama de classes do caso de uso curtir reclamação



Fonte: autores (2024).

Figura 9 - Diagrama de sequência curtir reclamação – Fluxo Principal CSU010

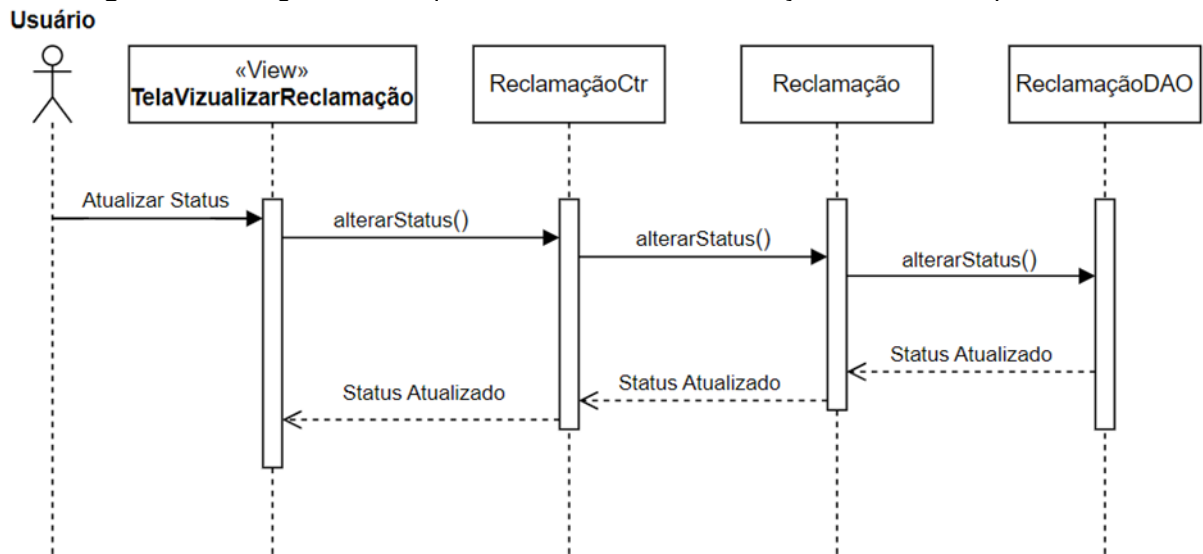
Fonte: autores (2024).

Diagrama de classes do caso de uso alterar status

Figura 10 - Diagrama de classes do caso de uso alterar status



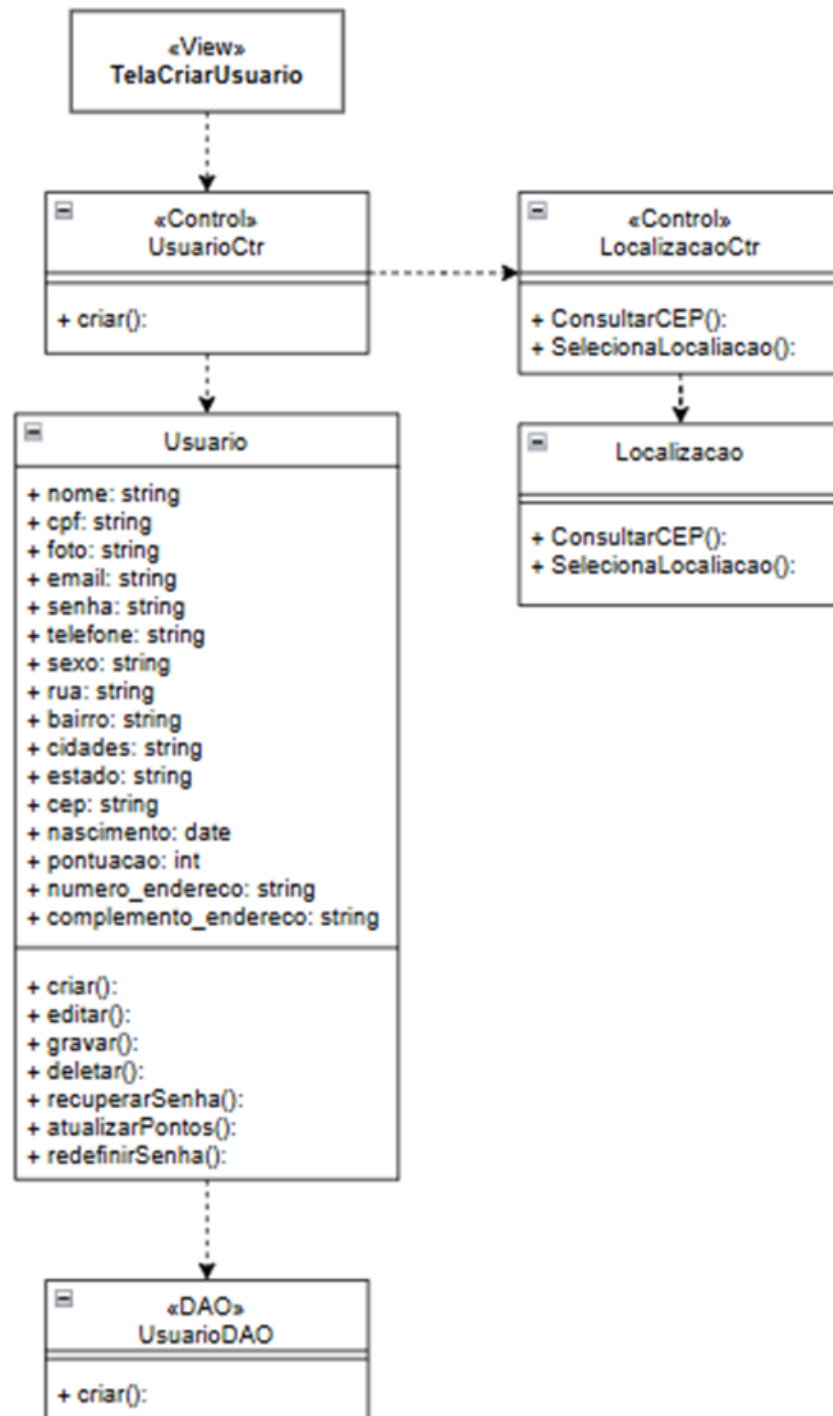
Fonte: autores (2024).

Figura 111 - Diagrama de sequência alterar status reclamação – Fluxo Principal CSU006

Fonte: autores (2024).

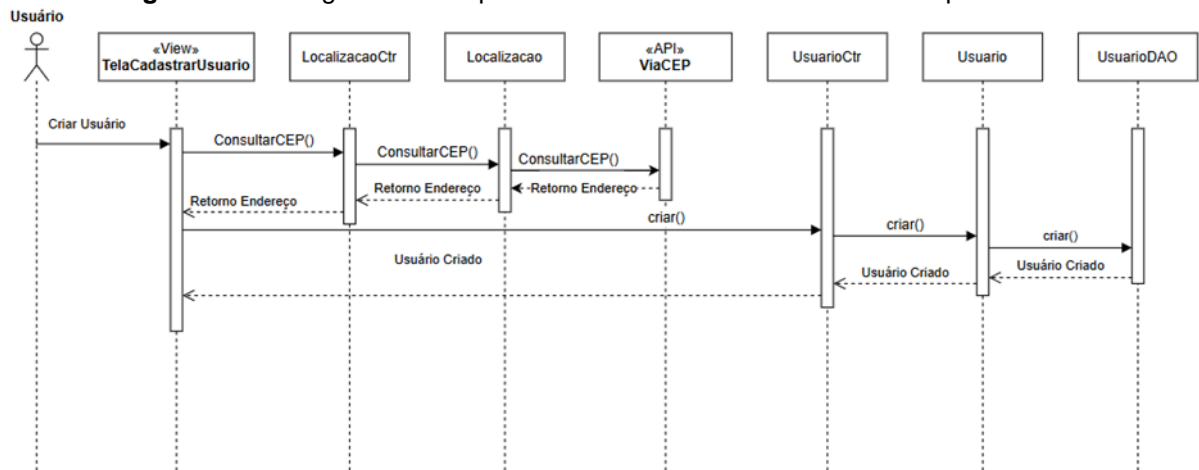
Diagrama de classes do caso de uso cadastrar usuário

Figura 122 - Diagrama de classes do caso de uso cadastrar usuário



Fonte: autores (2024).

Figura 133 – Diagrama de sequência cadastrar usuário – Fluxo Principal CSU002

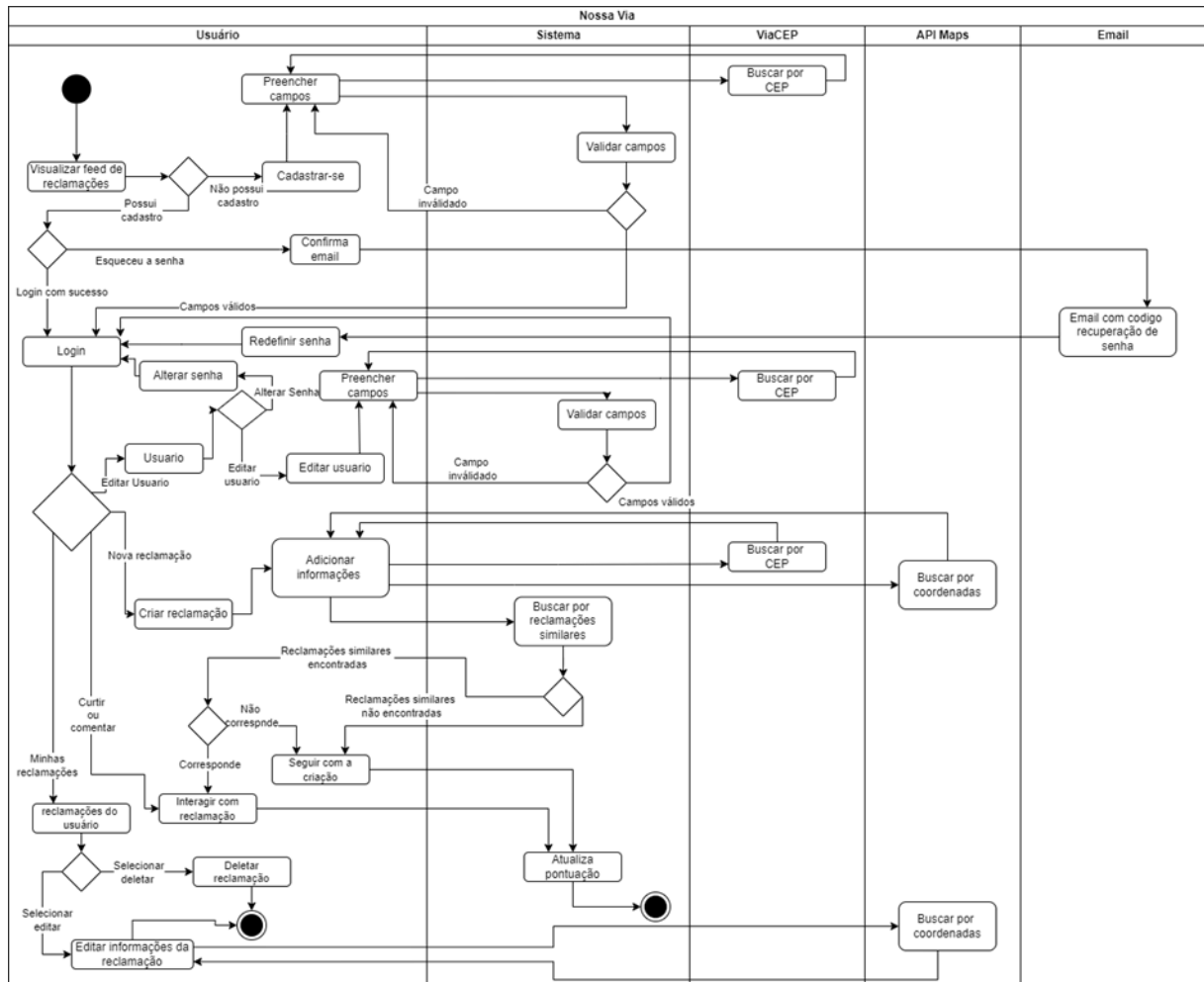


Fonte: autores (2024).

Diagrama de atividades

O diagrama de atividades representa o detalhamento de tarefas e o fluxo de uma atividade para outra de um sistema.

Figura 144 - Diagrama de atividades

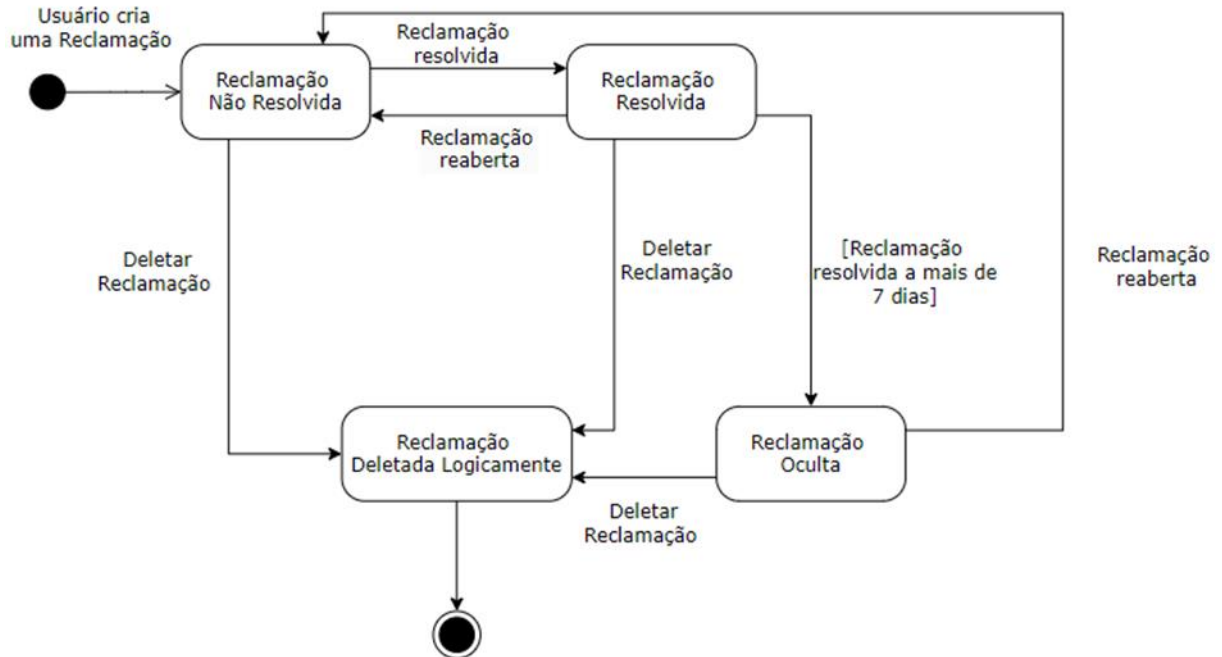


Fonte: Autores (2024).

Diagrama de estados

O diagrama de estados especifica as sequências de estados pelas quais o objeto pode passar durante seu ciclo de vida em resposta a eventos.

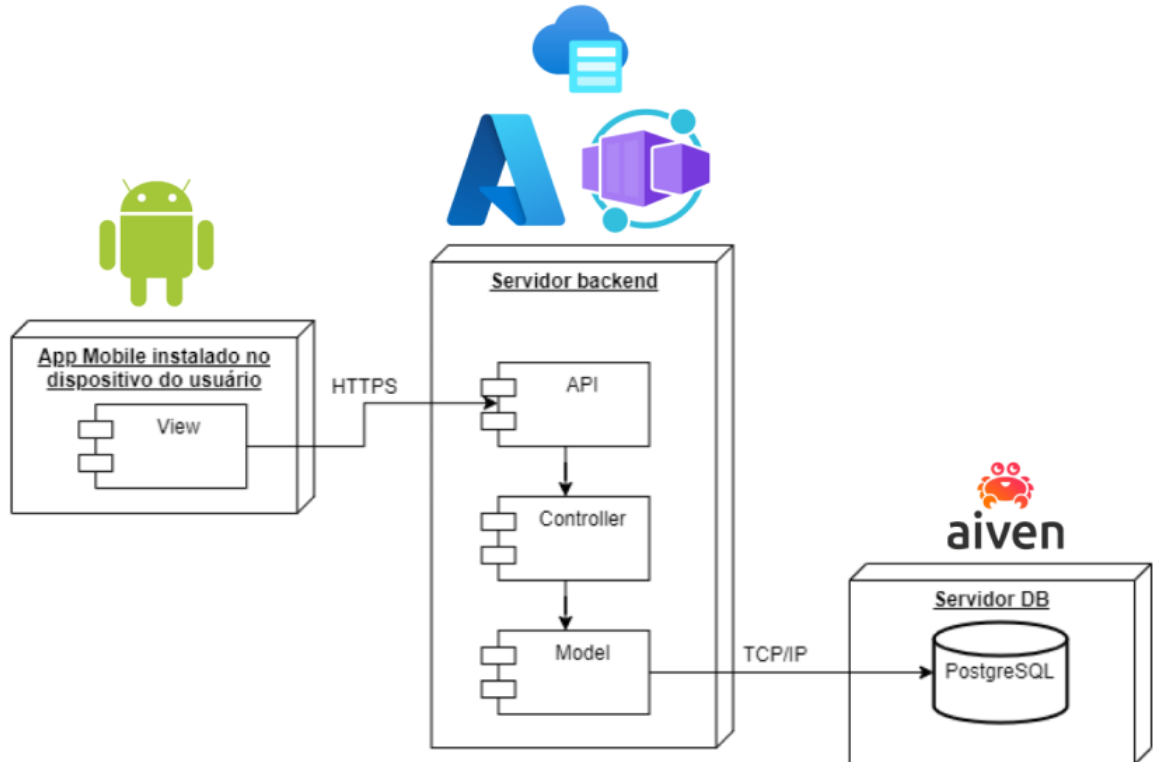
Figura 155 - Diagrama de estados da classe reclamação



Fonte: autores (2024).

1.9. Arquitetura da solução

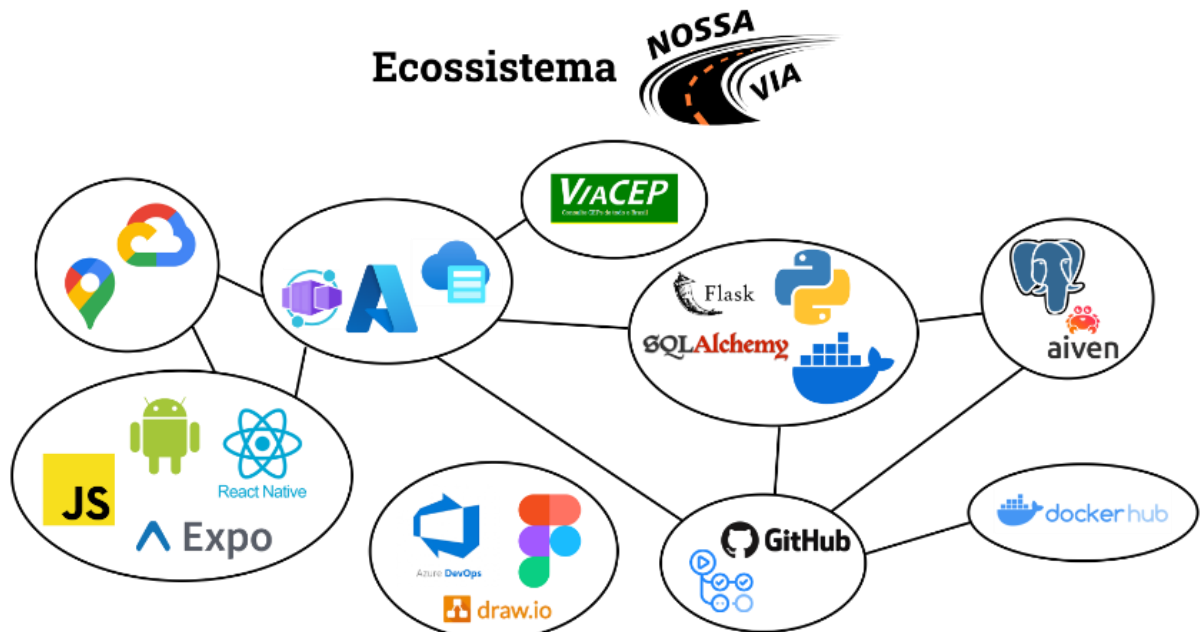
Figura 166 - Diagrama de implantação



Fonte: autores (2024).

1.10. Ecossistema da solução de software

Figura 177 – Ecossistema de solução de software



Fonte: Autores (2024).

1.11. Banco de dados

Diagrama MER

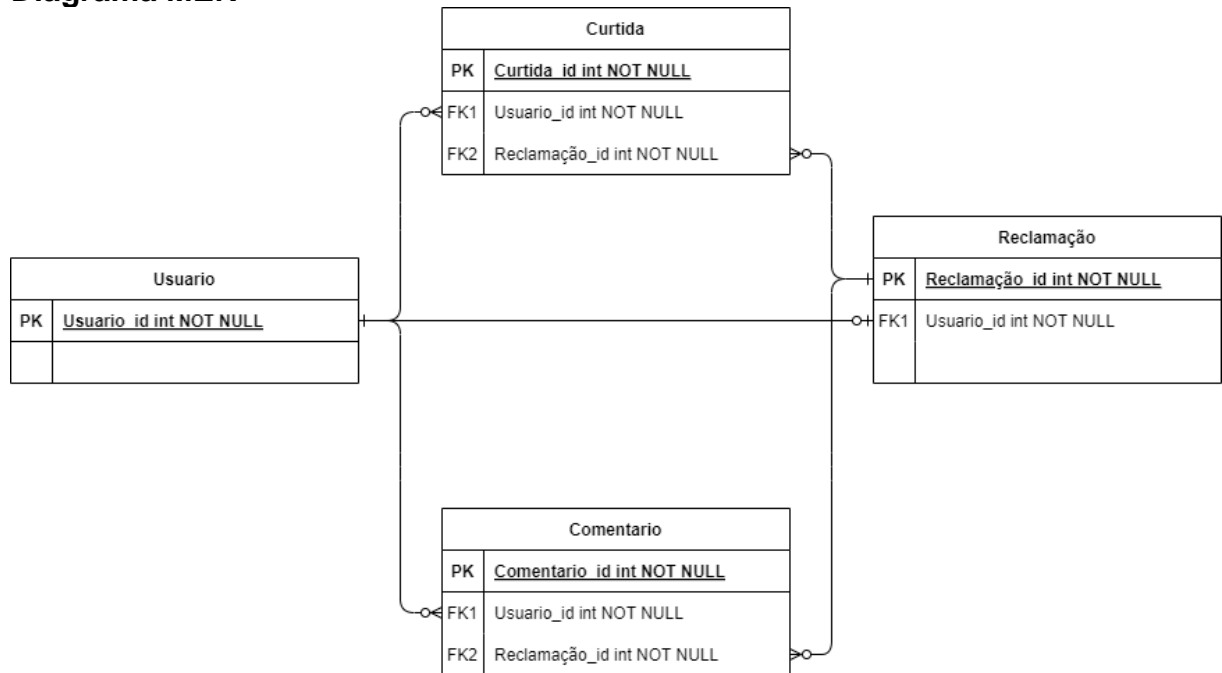
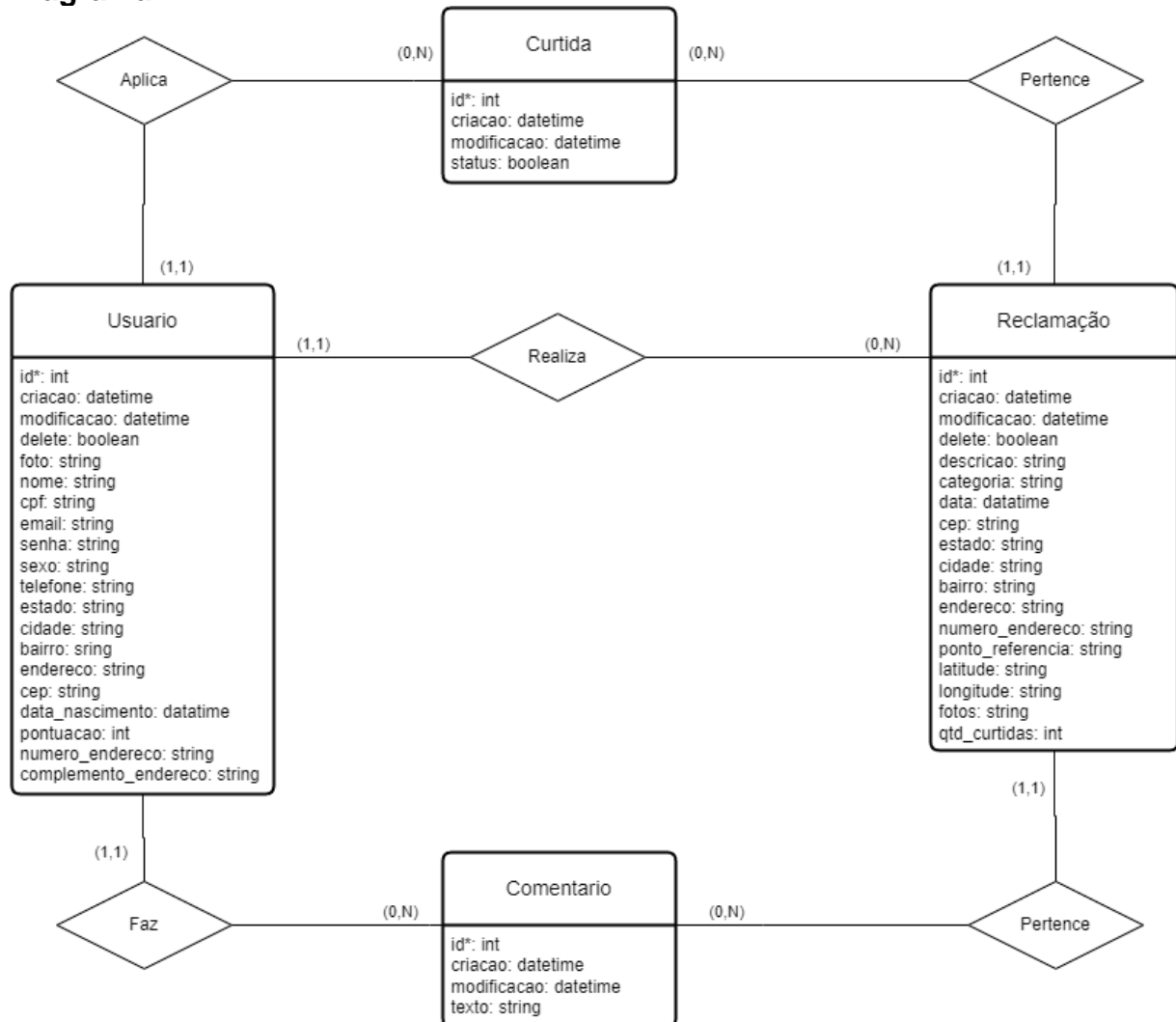


Diagrama DER



1.12. Considerações finais

O desenvolvimento do aplicativo Nossa Via, conforme apresentado anteriormente, representa um avanço significativo na forma como os cidadãos podem se engajar na melhoria das infraestruturas urbanas. Através das tecnologias moveis, esse projeto tem potencial de criar um ferramental acessível, que permite que os usuários relatem e descubram sobre quaisquer problemas nas vias públicas de sua região, criando um senso de comunidade e ajudando na identificação e correção dessas irregularidades.

As tecnologias utilizadas não apenas aceleram o desenvolvimento do aplicativo, como também facilitaram a manutenção contínua após a implantação e a possível implementação de novas funcionalidades, garantindo uma base para a possível evolução da plataforma. A escolha pela hospedagem dos servidores na plataforma Azure se mostrou uma ótima estratégia, oferecendo uma infraestrutura robusta e confiável. O banco de dados, hospedado no Aiven, assegura um armazenamento seguro e escalável das informações, possibilitando que os dados sejam geridos de maneira eficiente e com alta disponibilidade.

Por fim, espera-se que este projeto inspire futuras iniciativas e que o aplicativo, caso um dia implementado em larga escala, possa efetivamente contribuir para a melhoria da qualidade de vida nas cidades, tornando-as mais seguras e bem cuidadas para todos.

REFERÊNCIAS

BASTOS, Jennifer Ester de Sousa *et al.* O Uso do Questionário como Ferramenta Metodológica: potencialidades e desafios. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, [S. l.], v. 5, n. 3, p. 623–636, 20 jun. 2023. DOI: 10.36557/2674-8169.2023v5n3p623-636. Disponível em: <https://bjih.s.emnuvens.com.br/bjih/article/view/304>. Acesso em: 14 abr. 2024.

DATAFOLHA: 84% dos moradores na cidade de São Paulo reclamam de buracos no asfalto. **G1**, São Paulo, 16 mar. 2024. São Paulo, Disponível em: <https://g1.globo.com/sp/noticia/2024/03/16/datafolha-84percent-dos-moradores-de-sp-reclamam-de-buracos-no-asfalto.ghtml>. Acesso em: 14 abr. 2024.

Agência CNT Transporte Atual. Piora a qualidade das rodovias brasileiras. **CNT**, 22 de out. 2019. Brasília, Disponível em: <https://www.cnt.org.br/agencia-cnt/piora-a-qualidade-das-rodovias-brasileiras>. Acesso em: 14 abr. 2024.

GARCIA, Lara Yamamura. O descarte incorreto de lixo no Brasil e o impacto causado na população. **Coisa pública**, 6 de set. 2023, Disponível em: <https://wp.ufpel.edu.br/coisapublica/2023/09/06/o-descarte-incorreto-de-lixo-no-brasil-e-o-impacto-causado-na-populacao/>. Acesso em: 14 abr. 2024.

APÊNDICE A – INSTRUMENTO DE PESQUISA

Levantamento dos Requisitos do Sistema de Software

O processo de desenvolvimento de software é complexo, que exige uma compreensão profunda das necessidades e expectativas dos usuários finais. A etapa crucial nesse processo é o levantamento de requisitos do sistema de software, pois é a base sobre a qual todo o projeto será construído. Este capítulo servirá como base sólida para o desenvolvimento do sistema de software que será abordado neste trabalho de conclusão de curso. Será Apresentado o levantamento dos requisitos do Sistema de Software e a forma de extração dos Requisitos.

1.1. Extração de Requisitos

No processo de extração de requisitos, foi escolhido a utilização de um questionário online, optando por essa abordagem devido à sua eficácia em coletar informações de forma estruturada e abrangente.

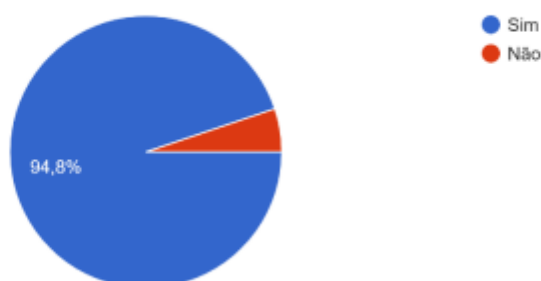
Link do questionário: <https://forms.gle/oTDUjvQfJZXWjbnz5>

1.2. Análise da Coleta de Requisitos

A extração de requisitos é uma fase crítica no ciclo de desenvolvimento de software, na qual as informações essenciais para o projeto são identificadas, documentadas e analisadas. Este capítulo se dedica a uma análise detalhada das 97 respostas obtidas do processo de extração de requisitos utilizado neste trabalho.

Gráfico 1 – Pergunta 1

1) Você já enfrentou ou deparou-se com algum tipo de problema nas vias públicas?
97 respostas



Fonte: próprios autores (2023).

Ao examinarmos o gráfico de respostas da Figura 1, que se refere à pergunta 1 "Você já enfrentou ou deparou-se com algum tipo de problema nas vias públicas?", fica evidente que 94,8% das respostas indicam uma experiência afirmativa, enquanto 5,2% responderam negativamente.

A constatação de que a maioria das pessoas enfrentou ou deparou-se com problemas nas vias públicas é de extrema relevância para o desenvolvimento de um software voltado para denunciar esses problemas, pois valida a necessidade do mesmo, demonstrando que há uma demanda real por soluções que auxiliem na resolução dessas questões.

Gráfico 2 – Pergunta 2



Fonte: próprios autores (2023).

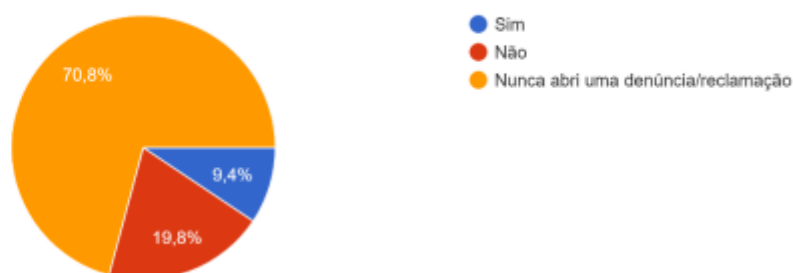
Analisando o gráfico da figura 2, que se refere a pergunta 2 "Você já teve a necessidade de registrar uma reclamação ou denúncia relacionada às vias públicas?", podemos observar que 61,9% das respostas foram negativas e 38,1% foram positivas.

Isso pode nos mostrar que a maioria das pessoas não sentem à vontade/necessidade de chegar a registrar uma reclamação ou denuncia pelos canais atuais.

Gráfico 3 – Pergunta 3

3) Se sim, essa reclamação foi resolvida?

96 respostas



Fonte: próprios autores (2023).

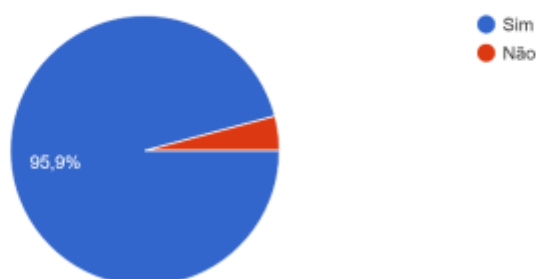
Analisando o gráfico da figura 3, referente a pergunta 3 “Se sim, essa reclamação foi resolvida?” que se relaciona com a pergunta 2, fica claro que 70,8% nunca abriu uma denúncia/reclamação, 9,4% já abriram uma reclamação e seu problema foi resolvido e que 19,8% não tiveram a sua reclamação resolvida.

Podemos levar em consideração que a maioria das pessoas que fizeram uma reclamação não obtiveram resposta, nos indicando que o sistema atual tem uma “falha”, abrindo um possível espaço para desenvolvimento de um novo software na área.

Gráfico 4 – Pergunta 4

4) Você acredita que uma maior visibilidade das suas reclamações ajudaria a resolver os problemas de forma mais rápida e eficiente?

97 respostas



Fonte: próprios autores (2023).

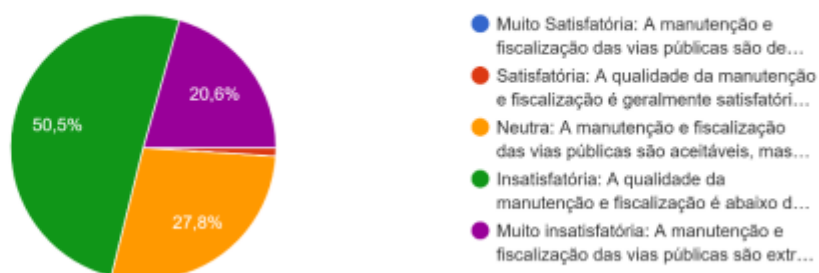
Ao examinarmos o gráfico da figura 4, referente a pergunta 4 “você acredita que uma maior visibilidade das suas reclamações ajudaria a resolver os problemas de forma

mais rápida e eficiente?”, podemos concluir que 95,9% das pessoas acreditam que se suas reclamações tivessem maior visibilidade seus problemas seriam resolvidos de forma mais rápida. Essa conclusão seria mais uma validação da necessidade do software.

Gráfico 5 – Pergunta 5

5) Como você avalia a qualidade da manutenção e fiscalização das vias públicas?

97 respostas



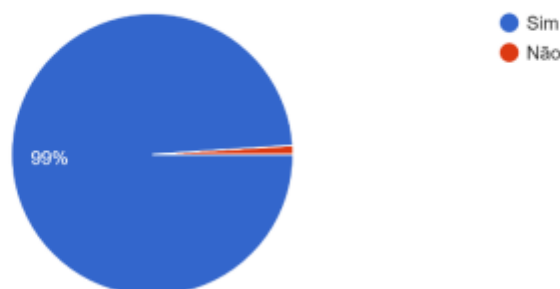
Fonte: próprios autores (2023).

Ao examinarmos o gráfico de respostas da Figura 5, que se refere à pergunta 5 "Como você avalia a qualidade da manutenção e fiscalização das vias públicas?", fica evidente que 71,1% de pessoas avaliam a qualidade da manutenção e fiscalização das vias públicas insatisfatória ou muito insatisfatória. Essa conclusão nos indica que as vias públicas são de má qualidade aos olhos da maioria do público da pesquisa, de maneira que valida a necessidade o nosso software e nos ajuda a garantir as reais necessidades dos usuários.

Gráfico 6 – Pergunta 6

6) Você gostaria de ter acesso aos dados sobre problemas nas vias públicas do seu bairro?

97 respostas



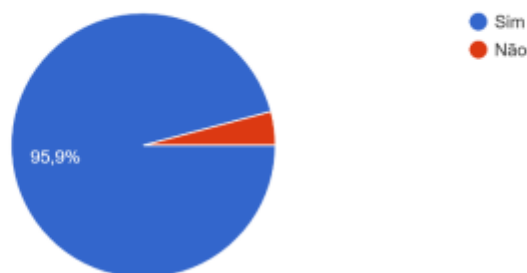
Fonte: próprios autores (2023).

Observando o gráfico de respostas para a Figura 6, que se refere à pergunta 6 "Você gostaria de ter acesso aos dados sobre problemas nas vias públicas do seu bairro?", podemos notar que 99% das pessoas responderam sim e 1% respondeu não. Isso nos auxilia a entender as funcionalidades e requisitos que poderemos adicionar no software de acordo com a necessidade dos usuários, como nesse caso, poderemos deixar os dados disponíveis para serem consultados pelos usuários.

Gráfico 7 – Pergunta 7

7) Você consideraria utilizar um site que permitisse denunciar problemas nas vias públicas de forma eficaz?

97 respostas



Fonte: próprios autores (2023).

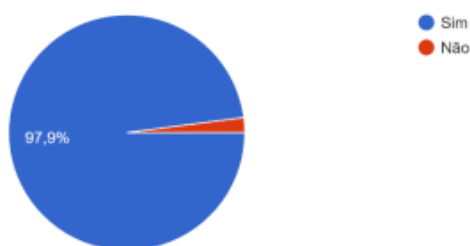
Analisando o gráfico da figura 7, que se refere a pergunta 7 "Você consideraria utilizar um site que permitisse denunciar problemas nas vias públicas de forma eficaz?", podemos observar que 95,9% das respostas foram afirmativas e 4,1% foram

negativas. Novamente a respostas dessa pergunta sendo uma ala porcentagem de pessoas que utilizariam um software de denúncia de problemas nas vias públicas valida a necessidade do mesmo, mostrando que há uma demanda real por soluções que auxiliam na resolução desses problemas.

Gráfico 8 – Pergunta 8

8) Você acha interessante termos um sistema de pontuação para as denúncias apresentadas na plataforma?

97 respostas



Fonte: próprios autores (2023).

Ao examinarmos o gráfico da figura 8, referente a pergunta 8 “Você acha interessante termos um sistema de pontuação para as denúncias apresentadas na plataforma?”, podemos concluir que a forte concordância (97,9%) em relação à implementação de um sistema de pontuação para as denúncias apresentadas na plataforma tem implicações significativas para o desenvolvimento do software de denúncia de problemas nas vias públicas, sendo elas:

- **Engajamento e Incentivo:** A alta taxa de aprovação indica que os usuários veem valor em um sistema de pontuação. Isso pode motivar mais pessoas a usar o software e a contribuir com denúncias, sabendo que seu engajamento será reconhecido e recompensado.
- **Melhoria da Qualidade das Denúncias:** Um sistema de pontuação pode incentivar os usuários a fornecerem denúncias mais detalhadas e úteis. Isso pode resultar em informações de maior qualidade, facilitando a identificação e resolução de problemas pelas autoridades competentes.
- **Gamificação:** A implementação de um sistema de pontuação pode introduzir elementos de gamificação, tornando a experiência de uso do

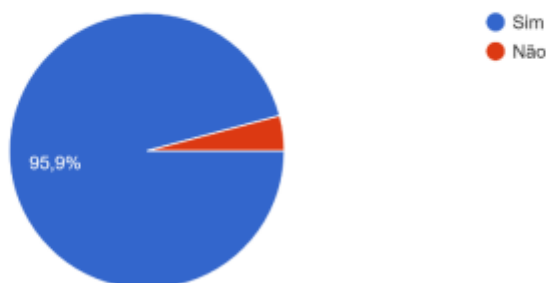
software mais envolvente. Os usuários podem competir para obter pontuações mais altas, o que pode aumentar o envolvimento e a fidelidade à plataforma.

- **Transparência e Confiança:** Um sistema de pontuação transparente e justo pode aumentar a confiança dos usuários na plataforma, pois eles percebem que as denúncias são tratadas de maneira objetiva e equitativa.
- **Feedback e Reconhecimento:** A pontuação pode ser usada para reconhecer e premiar os usuários mais ativos e contributivos. Isso pode incluir certificados, distintivos ou até mesmo recompensas tangíveis, incentivando a participação contínua.

Gráfico 9 – Pergunta 9

9) Em sua opinião, seria interessante um sistema de classificação que destacasse a relevância das denúncias?

97 respostas



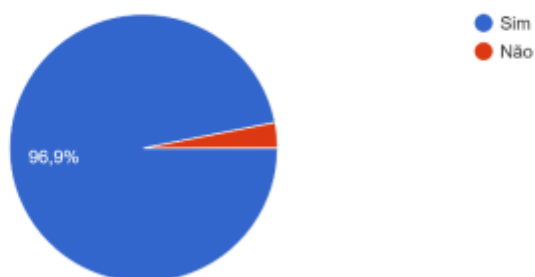
Fonte: próprios autores (2023).

Observando o gráfico de respostas para a Figura 9, que se refere à pergunta 9 "Em sua opinião, seria interessante um sistema de classificação que destacasse a relevância das denúncias?", podemos notar que 95,9% das pessoas responderam sim e 4,1% responderam não. Podemos notar que, a forte aceitação da ideia de um sistema de classificação de relevância indica que os usuários valorizam a priorização e a classificação. Isso deve ser levado em consideração no desenvolvimento do software, visando aprimorar a eficácia na resolução de problemas nas vias públicas e na satisfação dos usuários.

Gráfico 10 – Pergunta 10

10) Você acha útil receber atualizações sobre o progresso das suas denúncias?

97 respostas



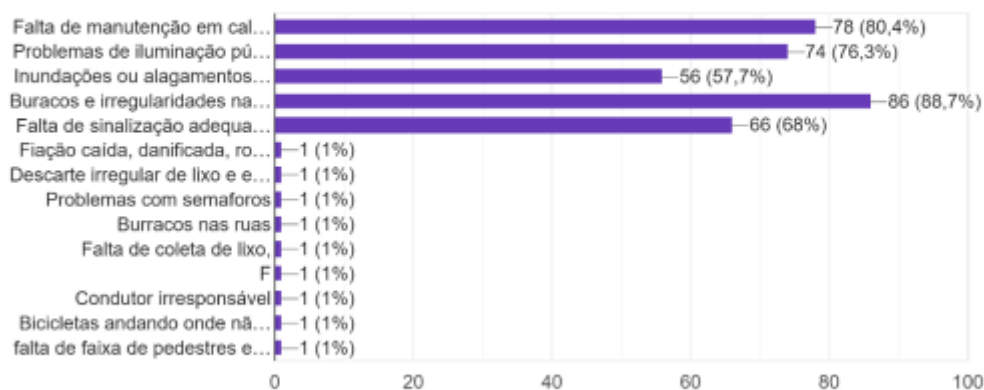
Fonte: próprios autores (2023).

Ao examinarmos o gráfico de respostas da Figura 10, que se refere à pergunta 10 “Você acha útil receber atualizações sobre o progresso das suas denúncias?”, fica evidente que 96,9% responderam sim e que 3,1% responderam que não, isso nos mostra que a alta aceitação da ideia de receber atualizações sobre o progresso das denúncias indica que os usuários valorizam a comunicação transparente, a confirmação de que suas preocupações estão sendo tratadas e a oportunidade de se envolverem continuamente no processo de resolução de problemas. Isso deve ser considerado visando uma experiência eficaz para os usuários.

Gráfico 11 – Pergunta 11

11) Quais problemas relacionados às vias públicas você se sentiria motivado a denunciar usando esta plataforma?

97 respostas



Fonte: próprios autores (2023).

Analisando o gráfico de respostas da figura 11, que se refere a pergunta 11 “Quais problemas relacionados às vias públicas você se sentiria motivado a denunciar usando esta plataforma?”. Essa pergunta foi respondida livremente pelo público, utilizando as suas próprias palavras e podendo ser selecionada mais de uma resposta, assim podemos notar que a maioria das pessoas se sentiriam motivados a denunciar utilizando essa plataforma os seguintes problemas:

- Buracos e irregularidades nas estradas – 86 pessoas
- Falta de manutenção em calçadas – 78 pessoas
- Problemas de iluminação pública – 74 pessoas

Essas respostas no ajudaram a decidir quais denúncias seriam possíveis de realizar dentro do site, priorizando sempre a experiencia e necessidades dos usuários.

APÊNDICE B – Política de privacidade

Política Privacidade

A sua privacidade é importante para nós. É política do Nossa Via respeitar a sua privacidade em relação a qualquer informação sua que possamos coletar no site Nossa Via, e outros sites que possuímos e operamos.

Solicitamos informações pessoais apenas quando realmente precisamos delas para lhe fornecer um serviço. Fazemo-lo por meios justos e legais, com o seu conhecimento e consentimento. Também informamos por que estamos coletando e como será usado.

Apenas retemos as informações coletadas pelo tempo necessário para fornecer o serviço solicitado. Quando armazenamos dados, protegemos dentro de meios comercialmente aceitáveis para evitar perdas e roubos, bem como acesso, divulgação, cópia, uso ou modificação não autorizados.

Não compartilhamos informações de identificação pessoal publicamente ou com terceiros, exceto quando exigido por lei.

O nosso site pode ter links para sites externos que não são operados por nós. Esteja ciente de que não temos controle sobre o conteúdo e práticas desses sites e não podemos aceitar responsabilidade por suas respectivas políticas de privacidade.

Você é livre para recusar a nossa solicitação de informações pessoais, entendendo que talvez não possamos fornecer alguns dos serviços desejados.

O uso continuado de nosso site será considerado como aceitação de nossas práticas em torno de privacidade e informações pessoais. Se você tiver alguma dúvida sobre como lidamos com dados do usuário e informações pessoais, entre em contato conosco.

Compromisso do Usuário

O usuário se compromete a fazer uso adequado dos conteúdos e da informação que o Nossa Via oferece no site e com caráter enunciativo, mas não limitativo:

A) Não se envolver em atividades que sejam ilegais ou contrárias à boa fé a à ordem pública;

B) Não difundir propaganda ou conteúdo de natureza racista, xenofóbica, 166bet ou azar, qualquer tipo de pornografia ilegal, de apologia ao terrorismo ou contra os direitos humanos;

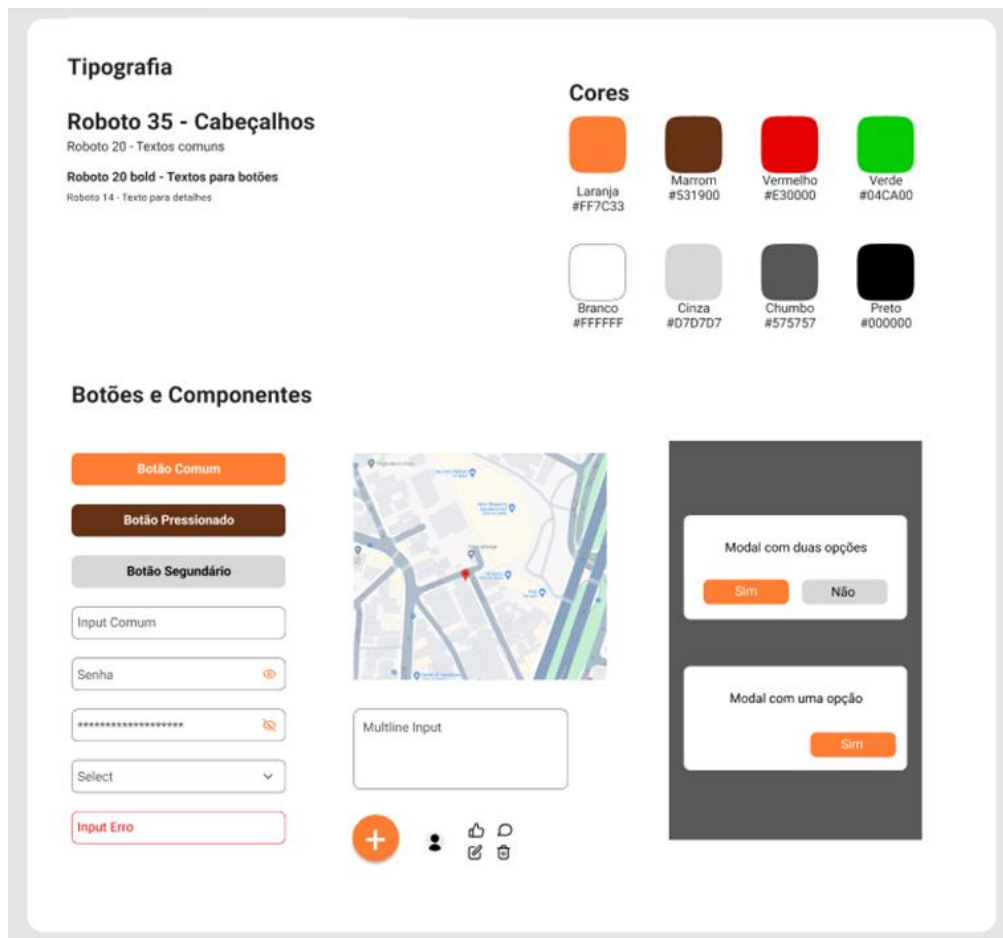
C) Não causar danos aos sistemas físicos (hardwares) e lógicos (softwares) do Nossa Via, de seus fornecedores ou terceiros, para introduzir ou disseminar vírus informáticos ou quaisquer outros sistemas de hardware ou software que sejam capazes de causar danos anteriormente mencionados.

Mais informações

Esperemos que esteja esclarecido e, como mencionado anteriormente, se houver algo que você não tem certeza se precisa ou não, geralmente é mais seguro deixar os cookies ativados, caso interaja com um dos recursos que você usa em nosso site.

Esta política é efetiva a partir de 23 August 2024 17:43

APÊNDICE C – DESING SYSTEM



Fonte: Autores - Extraído da plataforma Figma (2024).

APÊNDICE D – TERMO DE USO

Termos de Uso do Aplicativo Nossa Via

Última atualização: 16/11/2024

1. Aceitação dos Termos

Ao acessar e usar o aplicativo Nossa Via, você concorda em cumprir e estar sujeito a estes Termos de Uso. Se não concordar com alguma parte destes termos, você não deve utilizar o aplicativo.

2. Descrição do Serviço

O Nossa Via é um aplicativo que permite aos usuários registrar e relatar problemas encontrados em vias públicas, utilizando fotos e descrições. O objetivo é promover a melhoria das condições das vias urbanas e facilitar a comunicação com as autoridades competentes.

3. Requisitos de Idade

O uso do aplicativo é restrito a usuários com 16 anos ou mais. Ao se cadastrar, o usuário declara ter a idade mínima necessária.

4. Cadastro e Responsabilidades do Usuário

4.1 Para utilizar o aplicativo, é necessário realizar um cadastro, fornecendo informações precisas e atualizadas. O usuário é responsável pela veracidade dos dados fornecidos.

4.2 O usuário deve manter a confidencialidade de suas credenciais de acesso e é responsável por qualquer atividade que ocorra em sua conta.

5. Uso do Aplicativo

5.1 O usuário concorda em utilizar o aplicativo de maneira responsável e em conformidade com a legislação vigente.

5.2 É proibido:

Postar conteúdo que seja ofensivo, difamatório, discriminatório ou inadequado.

Postar imagens de pessoas sem o seu consentimento.

Compartilhar informações falsas ou enganosas sobre os problemas reportados.

6. Garantia de Veracidade das Denúncias

Os usuários são responsáveis pela veracidade das informações e imagens enviadas através do aplicativo. O Nossa Via se reserva o direito de investigar e, se necessário, remover conteúdos que não cumpram estas diretrizes.

7. Propriedade Intelectual

Todo o conteúdo e funcionalidades do aplicativo, incluindo, mas não se limitando a, textos, imagens, logotipos e design, são de propriedade do Nossa Via ou de seus licenciadores. O uso não autorizado pode resultar em ações legais.

8. Modificação e Rescisão dos Termos

O Nossa Via reserva-se o direito de modificar estes Termos de Uso a qualquer momento. As alterações serão publicadas no aplicativo e entrarão em vigor imediatamente após a publicação. O uso contínuo do aplicativo após as alterações implica aceitação dos novos termos.

9. Isenção de Responsabilidade

O Nossa Via não se responsabiliza por danos diretos, indiretos, incidentais ou consequentes resultantes do uso ou da incapacidade de uso do aplicativo. Os usuários são incentivados a verificar a precisão das informações relatadas.

10. Legislação Aplicável

Este Termo de Uso é regido pelas leis da República Federativa do Brasil. Qualquer litígio decorrente destes termos deverá ser resolvido no foro da comarca onde está situada a sede do Nossa Via.

11. Contato

Para esclarecimentos sobre estes Termos de Uso, entre em contato conosco através do e-mail: nossavia.tcc@gmail.com

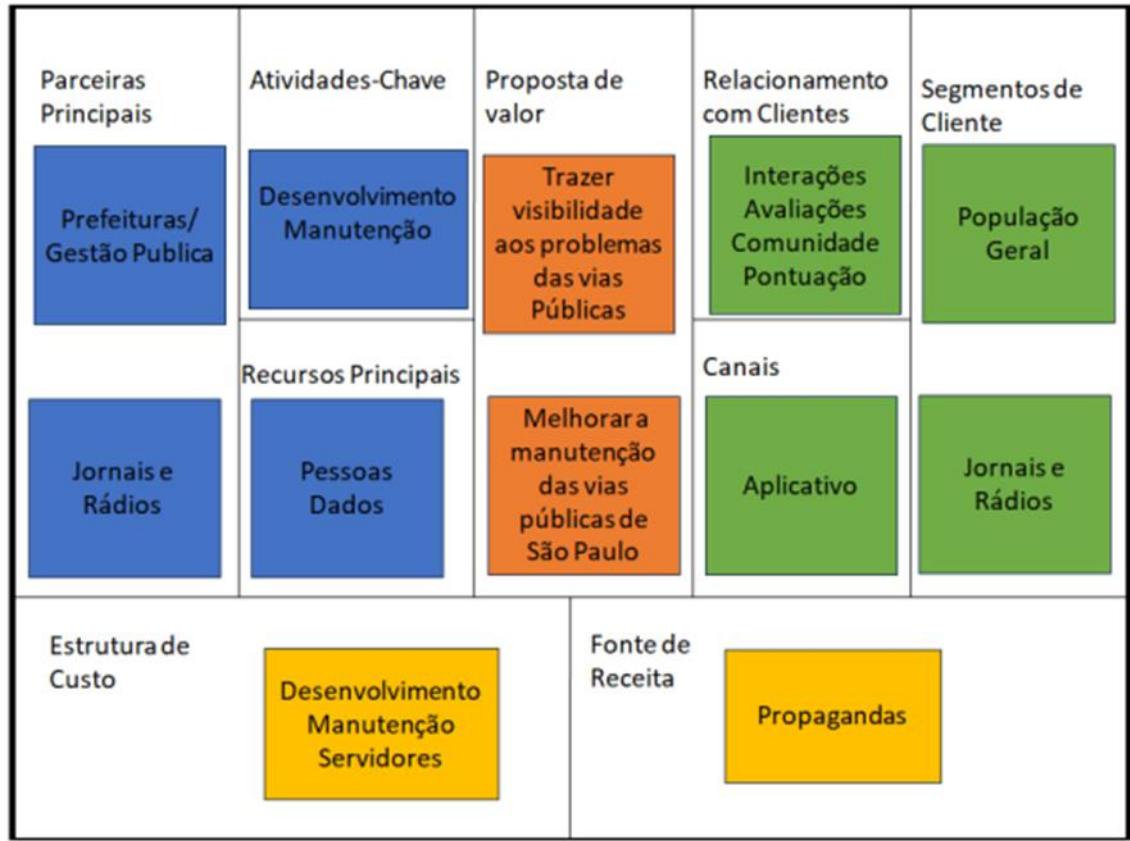
APÊNDICE E – MODELO CANVA

O Modelo Canvas, também conhecido como Business Model Canvas, é uma ferramenta que utilizada para idealização ou projeção de propostas de modelos de

negócios, pode ser utilizada tanto durante a criação de novos negócios, quanto em empresas já estabelecidas.

Segue abaixo o Modelo Canva original criado no início do desenvolvimento do projeto Nossa Via:

Figure 2 - Modelo Canva



Fonte: Autores (2024).