

Dioivanni Lucas Soares de Paula  
Gabriel de Mendonça Costa  
Henrique Pedrosa Lima  
Lucas Pereira do Nascimento  
Paulo Henrique da Silva Lourenço

Desenvolvimento de um sistema web para auxiliar a população a obter informações sobre saneamento básico e distribuição de água potável, através de um portal de notícias e denúncias da região do Grande ABC em São Paulo  
Software: CleanFlow

## CleanFlow

Desenvolvimento de um sistema web para auxiliar a população a obter informações sobre saneamento básico e distribuição de água potável, através de um portal de notícias e denúncias da região do Grande ABC em São Paulo

Diovanni Lucas S. de Paula

Henrique Pedrosa de Lima

Gabriel de Mendonça Costa

Lucas Pereira do Nascimento

Paulo Henrique da S. Lourenço

## Lista de Ilustrações

Figura 1 - IDEF0 .....	17
Figura 2 - BPMN .....	18
Figura 3 Estrutura analítica do projeto .....	21
Figura 4 Modelo de Projeto Canvas .....	24
Figura 5 Caso de uso 001 .....	28
Figura 6 Caso de uso 005 .....	29
Figura 7 Caso de uso 003 .....	29
Figura 8 Caso de uso 005 .....	30
Figura 9 - Landing Page .....	36
Figura 10 - PopUp Login .....	36
Figura 11 - PopUp Cadastro .....	36
Figura 12 – HomePage .....	38
Figura 13 - Perfil - Informações pessoais .....	39
Figura 14 - Perfil – Favoritos .....	40
Figura 15 - Perfil – Notificações .....	41
Figura 16 – Denúncias .....	42
Figura 17 - PopUp - Assinar denúncia .....	43
Figura 18 - Inserção de denúncia .....	44
Figura 19 – Notícias .....	45
Figura 20 - Notícia específica .....	46
Figura 21 – Comunidade .....	47
Figura 22 - Comentários de tópicos .....	48
Figura 23 – Blog .....	49
Figura 24 Moderador - Inserir notícia .....	51
Figura 25 - Moderador - Relatório de denúncia .....	52
Figura 26 – LOGO .....	53
Figura 27 - Cores da logo .....	54

## Lista de Quadros

Quadro 1 Documentos utilizados pelos usuários .....	19
Quadro 2 Estimativa de custo com recursos humanos .....	21
Quadro 3 Estimativa de depreciação de equipamentos .....	21
Quadro 4 Estimativa de despesas .....	22
Quadro 5 Análise de viabilidade.....	22
Quadro 6 Requisitos funcionais .....	25
Quadro 7 Requisitos não funcionais .....	26
Quadro 8 Regras de negócio .....	27
Quadro 9 Lista de membros.....	56
Quadro 10 Lista de repositórios com os documentos e artefatos do projeto .....	56
Quadro 11 Ferramentas para elaboração de portfólio .....	57
Quadro 12 Lista com as ferramentas utilizadas para a elaboração dos artefatos.....	57
Quadro 13 Cronograma do projeto para o semestre atual .....	57
Quadro 14 Atribuição das responsabilidades para os membros da equipe .....	59
Quadro 15 Rubrica para avaliação individual da entrega parcial.....	61
Quadro 16 Rubrica da avaliação em grupo da solução proposta .....	62
Quadro 17 Rubrica de avaliação em grupo da documentação entregue .....	62
Quadro 18 Rubrica da avaliação em grupo para a apresentação do projeto .....	63
Quadro 19 Rubrica da avaliação individual para portfólio, pitch e apresentação do projeto.....	63
Quadro 20 Rubrica da avaliação 360o. ....	64
Quadro 21 Rubrica de autoavaliação .....	65
Quadro 22 Rubrica de autoavaliação - Comprometimento.....	66

## Histórico da Revisão

Data	Versão	Descrição	Autor
19/02/2024	0.1	Elaboração do problema que será solucionado pela equipe.	Diovanni Lucas Soares de Paula, Gabriel de Mendonça Costa, Henrique Pedrosa Lima, Lucas Pereira do Nascimento, Paulo Henrique da Silva Lourenço
22/02/2024	0.2	Construção dos materiais para apresentação do pitch	Diovanni Lucas Soares de Paula, Gabriel de Mendonça Costa, Henrique Pedrosa Lima, Lucas Pereira do Nascimento, Paulo Henrique da Silva Lourenço
04/03/2024	0.3	primeiro pitch	Diovanni Lucas Soares de Paula, Gabriel de Mendonça Costa, Henrique Pedrosa Lima, Lucas Pereira do Nascimento, Paulo Henrique da Silva Lourenço
11/03/2024	0.4	Elaboração de rascunho com os apontamentos feitos no primeiro pitch	Diovanni Lucas Soares de Paula, Gabriel de Mendonça Costa, Henrique Pedrosa Lima,

			Lucas Pereira do Nascimento, Paulo Henrique da Silva Lourenço
05/04/2024	0.5	Apresentação do Logo do Projeto	Diovanni Lucas Soares de Paula, Gabriel de Mendonça Costa, Henrique Pedrosa Lima, Lucas Pereira do Nascimento, Paulo Henrique da Silva Lourenço
29/04/2024	0.6	Elaboração do material escrito para a 1 entrega parcial do P.I	Diovanni Lucas Soares de Paula, Gabriel de Mendonça Costa, Henrique Pedrosa Lima, Lucas Pereira do Nascimento, Paulo Henrique da Silva Lourenço
08/05/2024	0.7	Entrega parcial do P.I	Diovanni Lucas Soares de Paula, Gabriel de Mendonça Costa, Henrique Pedrosa Lima, Lucas Pereira do Nascimento, Paulo Henrique da Silva Lourenço
09/05/2024	0.8	Ajustes do P.I conforme indicação do professor	Diovanni Lucas Soares de Paula, Gabriel de Mendonça Costa, Henrique Pedrosa Lima,

			Lucas Pereira do Nascimento, Paulo Henrique da Silva Lourenço
13/05/2024	0.9	Construção inicial do IDEF-0 de acordo com as delimitações do projeto	Diovanni Lucas Soares de Paula, Gabriel de Mendonça Costa, Henrique Pedrosa Lima, Lucas Pereira do Nascimento, Paulo Henrique da Silva Lourenço
15/05/2024	0.10	Entrega do P.I parcial.	Diovanni Lucas Soares de Paula, Gabriel de Mendonça Costa, Henrique Pedrosa Lima, Lucas Pereira do Nascimento, Paulo Henrique da Silva Lourenço
16/05/2024	0.11	Apresentação do 2 pitch	Diovanni Lucas Soares de Paula, Gabriel de Mendonça Costa, Henrique Pedrosa Lima, Lucas Pereira do Nascimento, Paulo Henrique da Silva Lourenço
20/05/2024	0.12	Ajustes do P.I de acordo com apontamentos feitos em aula.	Diovanni Lucas Soares de Paula, Gabriel de Mendonça Costa, Henrique Pedrosa Lima,

			Lucas Pereira do Nascimento, Paulo Henrique da Silva Lourenço
22/05/2024		Projeto Integrador - Ajuda com o Capítulo 3	Diovanni Lucas Soares de Paula, Gabriel de Mendonça Costa, Henrique Pedrosa Lima, Lucas Pereira do Nascimento, Paulo Henrique da Silva Lourenço
07/06/2024		Projeto Integrador - 3ª Entrega Parcial	Diovanni Lucas Soares de Paula, Gabriel de Mendonça Costa, Henrique Pedrosa Lima, Lucas Pereira do Nascimento, Paulo Henrique da Silva Lourenço
13/06/2024		Apresentação final do projeto. Pitch final.	Diovanni Lucas Soares de Paula, Gabriel de Mendonça Costa, Henrique Pedrosa Lima, Lucas Pereira do Nascimento, Paulo Henrique da Silva Lourenço



# Sumário

<b>1.</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>10</b>
<b>1.1.</b>	<b>Problema.....</b>	<b>10</b>
<b>1.2.</b>	<b>Contexto .....</b>	<b>10</b>
<b>1.3.</b>	<b>Objetivos.....</b>	<b>12</b>
<b>1.4.</b>	<b>Metodologia .....</b>	<b>13</b>
<b>1.5.</b>	<b>Partes Interessadas (Stakeholders) .....</b>	<b>15</b>
<b>1.6.</b>	<b>Softwares Similares ou Concorrentes .....</b>	<b>16</b>
<b>2.</b>	<b>LEVANTAMENTO DOS REQUISITOS.....</b>	<b>17</b>
<b>2.1.</b>	<b>Escopo.....</b>	<b>17</b>
<b>2.2.</b>	<b>Modelagem do Processo de Negócio .....</b>	<b>17</b>
<b>2.3.</b>	<b>Normas, Processos e Formulários Utilizados no Processo de Negócio.....</b>	<b>18</b>
<b>2.4.</b>	<b>Descrição dos requisitos de usuário.....</b>	<b>19</b>
2.4.1.	Lista de Requisitos do Usuário .....	20
2.4.2.	Descrição dos Atores .....	20
<b>2.5.</b>	<b>Estrutura Analítica do Projeto.....</b>	<b>20</b>
<b>2.6.</b>	<b>Estimativa de Custo do Projeto .....</b>	<b>21</b>
<b>2.7.</b>	<b>Estudo de Viabilidade .....</b>	<b>22</b>
<b>2.8.</b>	<b>Modelo de Projeto Canvas.....</b>	<b>24</b>
<b>3.</b>	<b>ESPECIFICAÇÃO DOS REQUISITOS DO SISTEMA .....</b>	<b>25</b>
<b>3.1.</b>	<b>Requisitos Funcionais do Sistema .....</b>	<b>25</b>
<b>3.2.</b>	<b>Requisitos Não Funcionais do Sistema .....</b>	<b>26</b>
<b>3.3.</b>	<b>Regras de Negócio.....</b>	<b>26</b>
<b>4.</b>	<b>MODELOS DO SISTEMA .....</b>	<b>28</b>
<b>4.1.</b>	<b>Diagrama de Casos de Uso .....</b>	<b>28</b>
4.1.1.	Caso 001.....	28
4.1.2.	Caso 002.....	29
4.1.3.	Caso 003.....	29

4.1.4.	Caso 004.....	30
<b>4.2.</b>	<b>Especificação dos Casos de Uso .....</b>	<b>30</b>
4.2.1.	Especificação do Caso de Uso-1 .....	30
4.2.2.	Especificação do Caso de Uso-2 .....	31
4.2.3.	Especificação do Caso de Uso-3 .....	32
4.2.4.	Especificação do Caso de Uso-3 .....	33
<b>5.</b>	<b>IMPLEMENTAÇÃO DAS PÁGINAS WEB.....</b>	<b>34</b>
<b>5.1.</b>	<b>Páginas Web .....</b>	<b>35</b>
5.1.1.	Landing Page .....	35
5.1.2.	PopUp Login: .....	36
5.1.3.	PopUp Cadastro: .....	36
5.1.4.	HomePage:.....	38
5.1.5.	Perfil – Informações pessoais: .....	39
5.1.6.	Perfil – Favoritos: .....	40
5.1.7.	Perfil – Notificações:.....	41
5.1.8.	Página de denúncias:.....	42
5.1.9.	PopUP – Assinar denúncia: .....	43
5.1.10.	Inserir denúncia:.....	44
5.1.11.	Notícias: .....	45
5.1.12.	Notícia específica: .....	46
5.1.13.	Comunidade: .....	47
5.1.14.	Comentários de Tópicos: .....	48
5.1.15.	Blog:.....	49
5.1.16.	Moderador – Inserir notícia:.....	51
5.1.17.	Moderador – Relatório da denúncia: .....	52
<b>5.2.</b>	<b>Diagrama de Navegação .....</b>	<b>53</b>
<b>5.3.</b>	<b>Decisões do Design Digital .....</b>	<b>53</b>
5.3.1.	Como seria a identidade visual do site:.....	53
5.3.2.	Logo do projeto: .....	53
5.3.3.	Cores da Logo: .....	54
5.3.4.	Tipografia: .....	54
5.3.5.	Considerações finais:.....	54
	<b>IDENTIFICAÇÃO E ORGANIZAÇÃO DO PROJETO .....</b>	<b>56</b>
	<b>Turma 1 DSM - 2024/ 1 .....</b>	<b>56</b>
	<b>Disciplinas .....</b>	<b>56</b>
	<b>Endereço dos Entregáveis .....</b>	<b>56</b>
	<b>Ferramentas Adotadas.....</b>	<b>57</b>
	<b>Cronograma .....</b>	<b>57</b>
<b>5.4.</b>	<b>Funções dos Membros do Projeto .....</b>	<b>58</b>



# **1. Introdução**

## **1.1. Problema**

Como auxiliar a população a encontrar informações, respostas e soluções sobre questões de saneamento básico e distribuição de água nas regiões do ABC Paulista?

## **1.2. Contexto**

De acordo com o Painel Saneamento Brasil 2019 Mais de 35 milhões de pessoas não têm acesso a água tratada no Brasil– (BRKambiental, 2020)-. Essa carência afeta diretamente a saúde das comunidades, pois a água contaminada pode transmitir doenças como diarreia, hepatite e leptospirose. Além disso, a distribuição desigual de recursos hídricos agrava o problema, com algumas regiões enfrentando escassez crônica e outras desperdiçando água de forma irresponsável.

A situação do esgoto é igualmente preocupante. Cerca de 100 milhões de brasileiros não têm coleta de esgoto adequada – (Painel Saneamento Brasil, 2018)-. O esgoto não tratado polui rios, córregos e lençóis freáticos, comprometendo a saúde pública e o meio ambiente. Apenas 50% do esgoto gerado no país passa por tratamento, deixando a outra metade sem o devido cuidado. Investimentos em infraestrutura e conscientização são urgentemente necessários para reverter esse quadro.

No Estado de São Paulo, a SABESP (Sabesp, 2023) é responsável pelo fornecimento de água e tratamento de esgoto em grande parte do território. No entanto, muitos municípios ainda enfrentam problemas persistentes. Moradores de Diadema, por exemplo, relatam água barrenta e amarelada, mesmo após acionarem a SABESP. A falta de transparência e a demora nas soluções prejudicam a confiança da população.

A região do Grande ABC (Santo André, São Bernardo, São Caetano, Diadema, Mauá, Ribeirão Pires e Rio Grande da Serra) também lida com desafios no saneamento básico. 8,7% dos habitantes não têm acesso à coleta de esgoto, segundo informações do Diário do Grande ABC (Diario do Grande ABC, 2024). Essa porcentagem varia entre os municípios, com São Caetano sendo o único a oferecer o serviço em 100% de seu território. A falta de investimentos e a falta de conscientização sobre o uso responsável

da água contribuem para essa disparidade.

A ausência de saneamento básico tem consequências diretas na saúde das pessoas. Doenças relacionadas à água são mais comuns em áreas com infraestrutura inadequada. Além disso, a contaminação ambiental afeta a biodiversidade e a qualidade dos recursos hídricos. Para quem ainda vive sem saneamento na região, como é o caso de Viviane, a situação piora a cada dia. “É difícil ficar nessas condições por causa do mau cheiro e da saúde das crianças. Como a fossa fica na frente de casa, todo dia temos problemas com ratos dentro dos cômodos”, diz Viviane em entrevista (Daniel Macário do Diário do Grande ABC, 06/09/2015) . Para superar esses desafios, é crucial investir em infraestrutura de saneamento, modernizar sistemas de tratamento e ampliar a cobertura de coleta de esgoto. Além disso, a conscientização da população sobre o uso responsável da água e a importância do saneamento é fundamental. Sem ações coordenadas, continuaremos a enfrentar uma crise silenciosa que afeta a saúde e o bem-estar de milhões de brasileiros.

No Brasil, o saneamento básico ainda enfrenta desafios significativos. De acordo com estimativas da Organização Mundial da Saúde (OMS), em 2017, o Brasil ocupou o 117º lugar quanto ao percentual da população com acesso a saneamento básico. Isso afeta a saúde das famílias, a educação das crianças, a produtividade dos trabalhadores e a competitividade das empresas. (site aqui) A pesquisa da Confederação Nacional da Indústria (CNI) revelou que muitas cidades brasileiras estão em situação irregular, e o país levará décadas para atingir suas metas de universalização do saneamento básico.

Portanto, é essencial que continuemos a buscar melhorias nesse setor para garantir um ambiente saudável e qualidade de vida para todos.

Buscando garantir um ambiente saudável e uma vida de qualidade para todos, a Organização das Nações Unidas (ONU) criou os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Esses objetivos têm suas origens na Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável, também conhecida como Rio+20, que ocorreu no Rio de Janeiro em 2012. Neste evento, líderes globais reconheceram a urgência em adotar ações coletivas para enfrentar os desafios socioeconômicos e ambientais que nosso planeta enfrenta. Como resultado, um grupo de trabalho foi estabelecido para elaborar uma nova agenda de desenvolvimento sustentável, culminando na proposta dos

ODS.

A seleção dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 6.1, 6.2, 6.3 e 6.b como o foco principal do projeto reflete a importância crucial do acesso à água potável e saneamento básico para o desenvolvimento sustentável e o bem-estar humano. O ODS 6 tem como objetivo assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todos. O ODS 6.1 foca especificamente no acesso universal à água potável segura, enquanto o ODS 6.2 enfatiza a promoção de saneamento adequado e higiene. O ODS 6.3 visa melhorar a qualidade da água, reduzir a poluição e proteger os ecossistemas aquáticos. Por fim, o ODS 6.b busca apoiar e fortalecer a participação das comunidades na gestão da água e saneamento. A escolha desses objetivos se deve à sua relevância direta para a saúde, qualidade de vida e desenvolvimento sustentável das comunidades, representando uma oportunidade significativa para promover mudanças positivas e duradouras na sociedade.

### **1.3. Objetivos**

Neste capítulo explicaremos os objetivos e subtópicos deste projeto, e o que será desenvolvido em sua extensão. O nosso objetivo visa desenvolver um sistema que ajudará a população a ter acesso à informação através de notícias e como um meio de expor situações de risco ou falta de saneamento em sua região, além de ter contato com a comunidade para encontrar problemas em comum, usando nosso fórum e seção de denúncias.

1. Desenvolver uma interface de usuário intuitiva e acessível para a página web CleanFlow.

2. Implementar a funcionalidade de denúncias de problemas relacionados ao saneamento básico, incluindo vazamentos, contaminação da água, falta de acesso, entre outros.

3. Integrar um sistema de geolocalização para identificar a localização das denúncias e facilitar a análise de dados geográficos.

4. Criar um banco de dados robusto para armazenar as informações sobre as denúncias recebidas e os dados relacionados ao abastecimento de água potável.

5. Desenvolver uma seção informativa com dados atualizados sobre o acesso à água potável e o estado do saneamento básico em diferentes áreas.

6. Implementar recursos de interação social, como compartilhamento de informações e discussões sobre os problemas identificados.

7. Estabelecer parcerias com órgãos governamentais, organizações não governamentais e comunidades locais para promover a utilização e o engajamento com o CleanFlow.

## **1.4. Metodologia**

A importância desse trabalho está diretamente relacionada aos 17 objetivos da agenda de 2030 da ONU, os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, também conhecido como ODS.

A ODS 6.1 busca alcançar até 2030 o acesso universal e equitativo a água potável e segura para todos.

A ODS 6.2 busca alcançar até 2030 o acesso a saneamento e higiene adequados e equitativos para todos, e acabar com a defecação a céu aberto, com especial atenção para as necessidades das mulheres e meninas e daqueles em situação de vulnerabilidade.

A ODS 6.3 busca alcançar até 2030 a melhora da qualidade da água, reduzindo a poluição, eliminando despejo e minimizando a liberação de produtos químicos e materiais perigosos, reduzindo a metade a proporção de águas residuais não tratadas e aumentando substancialmente a reciclagem e reutilização segura globalmente.

A ODS 6.b busca apoiar e fortalece a participação das comunidades locais, para melhorar a gestão da água e do saneamento.

A equipe utilizou como material bibliográfico artigos, notícias e sites coletados na internet que abordam nosso tema desde 2017 até 2024. Foi de fundamental a consulta a documentos da legislação brasileira de modo a fundamentar as práticas e especificações do sistema.

As decisões tomadas no processo criativo para elaborar a identidade visual do projeto foram motivadas para facilitar o acesso às informações para população mais necessitada.

A logomarca que caracterizou o sistema tem como proposta: “Inspirada na essência vital da água, a logo foi criada para simbolizar a pureza e a importância da água limpa. A marca CleanFlow é um símbolo de nosso compromisso com o saneamento básico e a distribuição de água limpa. O nome Clean é apresentado em branco representando a pureza e a clareza que aspiramos alcançar. Flow, apresentado com um efeito de água em tons de azul, simboliza o fluxo contínuo de água. A transição do tom mais escuro para o mais claro em Flow representa a transformação da água de um estado menos puro para um estado mais limpo.”

Com base no MIV (Manual de identidade visual) conseguimos seguir um escopo de design dentro de todo o projeto. Cores, tipografias e a logo fazem parte do MIV, sendo de suma importância durante o processo de desenvolvimento.

limitamos o público-alvo a área do grande ABC, pois os recursos de tempo e pesquisa exigiu uma área delimitada, sendo suficiente para abranger as ODS desejadas.

A escolha do processo de desenvolvimento de software foi pelo modelo cascata pelos seguintes motivos:

- A) Porque a equipe sente-se mais confortável devido à experiências anteriores com ele.
- B) Há aderência deste modelo com o tipo de software que será desenvolvido.
- C) Permite uma visão geral abrangente de como será o sistema entregue para o cliente.

A elicitação de requisitos foi feita da seguinte forma:

- 1) Entrevista dirigidas com stakeholders
- 2) Coleta por formulário

A descoberta dos requisitos não funcionais foi determinada pelo nível dos Stakeholders, por exemplo: era de evidente importância que os usuários pudessem ver suas denúncias, que é um requisito funcional. Porém, para que seja possível é necessário um banco de dados e a segurança dele, garantida por criptografia.



Ainda sobre os requisitos não funcionais, a disponibilidade do sistema foi estabelecida como 7 dias por semana e 23 horas por dia. Isto é, o software deverá objetivar este nível de qualidade de acesso.

Citar quais os testes que foram feitos no sistema, por exemplo:

- Teste unitário;
- Teste de integração (o sistema como um todo funciona?)
- Teste de validação.
- Explicar a importância de cada um deles e como foram feitos pela equipe.

As linguagens utilizadas foram HTML e Javascript, sendo escolhidas pelos membros por conta de eles possuírem maior conhecimento.

## **1.5. Partes Interessadas (Stakeholders)**

Usuários finais: Indivíduos e comunidades que utilizam a plataforma CleanFlow para fazer denúncias, acessar informações sobre saneamento básico e água potável, e interagir com outros usuários.

Organizações não governamentais (ONGs): ONGs que trabalham na área de direitos humanos, saúde pública, meio ambiente ou desenvolvimento comunitário, e que podem se interessar em usar a plataforma para apoiar suas atividades e campanhas.

Órgãos governamentais locais: Departamentos de saúde, meio ambiente, saneamento básico ou recursos hídricos em nível municipal, que podem utilizar as informações coletadas na plataforma para orientar políticas públicas e ações de melhoria da infraestrutura.

Mídia e jornalistas: Meios de comunicação locais ou especializados em questões sociais, ambientais ou de saúde, que podem se interessar em divulgar a plataforma e as histórias de sucesso ou desafios enfrentados pelos usuários.

Comunidades locais: Moradores e líderes comunitários das áreas afetadas pelos problemas de saneamento básico e acesso à água potável, que podem se beneficiar diretamente das informações e recursos disponibilizados pelo CleanFlow.

## 1.6. Softwares Similares ou Concorrentes

<b>Característica</b>	<b>mWater</b>	<b>Siságua</b>	<b>Ushahidi</b>
<b>Natureza da Plataforma</b>	Plataforma para coleta, gerenciamento e compartilhamento de dados sobre água e saneamento	Sistema de informações desenvolvido pela Agência Nacional de Águas para monitoramento dos recursos hídricos	Plataforma de código aberto para coleta, visualização e análise de dados geográficos
<b>Principal Objetivo</b>	Aprimoramento do acesso à água potável e saneamento	Monitoramento da qualidade e quantidade de recursos hídricos	Monitoramento de crises, desastres e direitos humanos, entre outros
<b>Tipo de Dados Coletados</b>	Informações sobre qualidade da água, infraestrutura de abastecimento de água e saneamento	Dados referentes à qualidade da água, volume disponível, outorgas de uso e outros aspectos relacionados	Dados geográficos, incluindo incidentes, eventos e relatórios de diversas origens
<b>Fontes de Entrada de Dados</b>	Dispositivos móveis, computadores	Dados fornecidos por entidades governamentais, reguladoras, universidades e outras instituições	SMS, e-mail, Twitter, formulários online
<b>Formas de Visualização</b>	Mapas interativos, gráficos e tabelas	Mapas interativos, gráficos, e ferramentas de análise	Mapas interativos, gráficos e relatórios personalizáveis
<b>Opções de Personalização</b>	Possibilidade de personalização e adaptação conforme as necessidades específicas	Não possui opções de personalização	Possibilidade de personalização e adaptação conforme as necessidades específicas
<b>Disponibilidade</b>	Disponível como software de código aberto	Desenvolvido pela Agência Nacional de Águas	Disponível como software de código aberto

## 2. Levantamento dos Requisitos

### 2.1. Escopo

Figura 1 – IDEF0

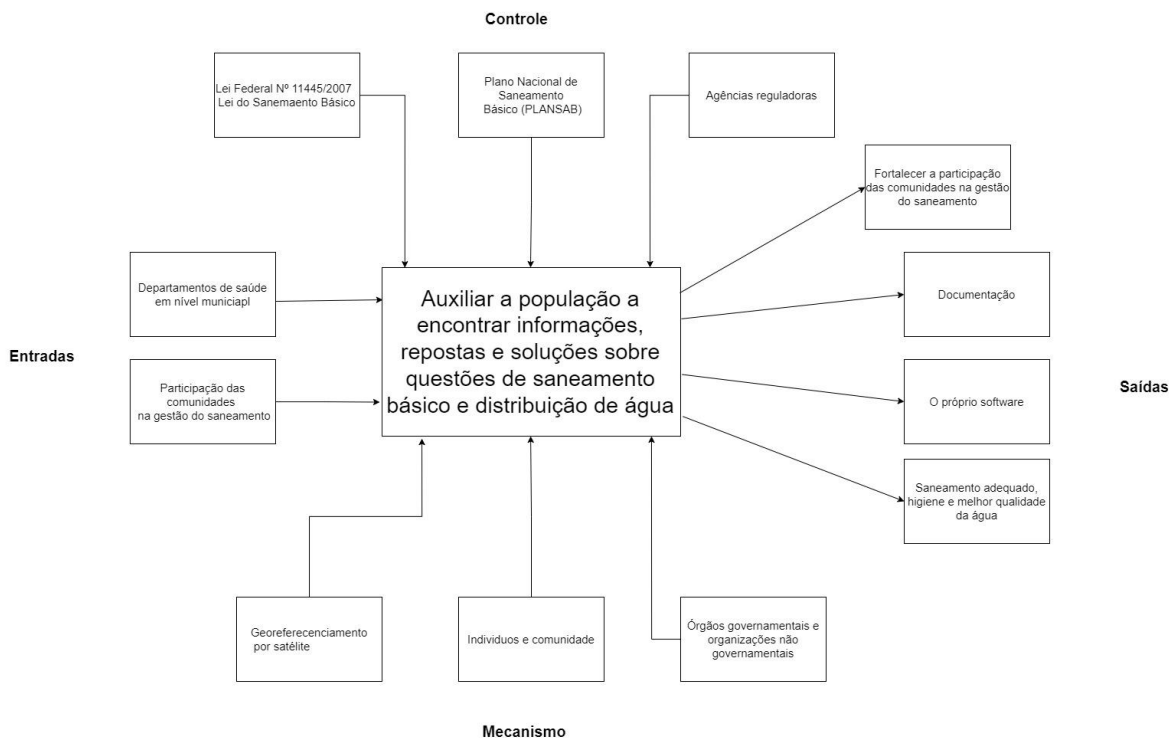


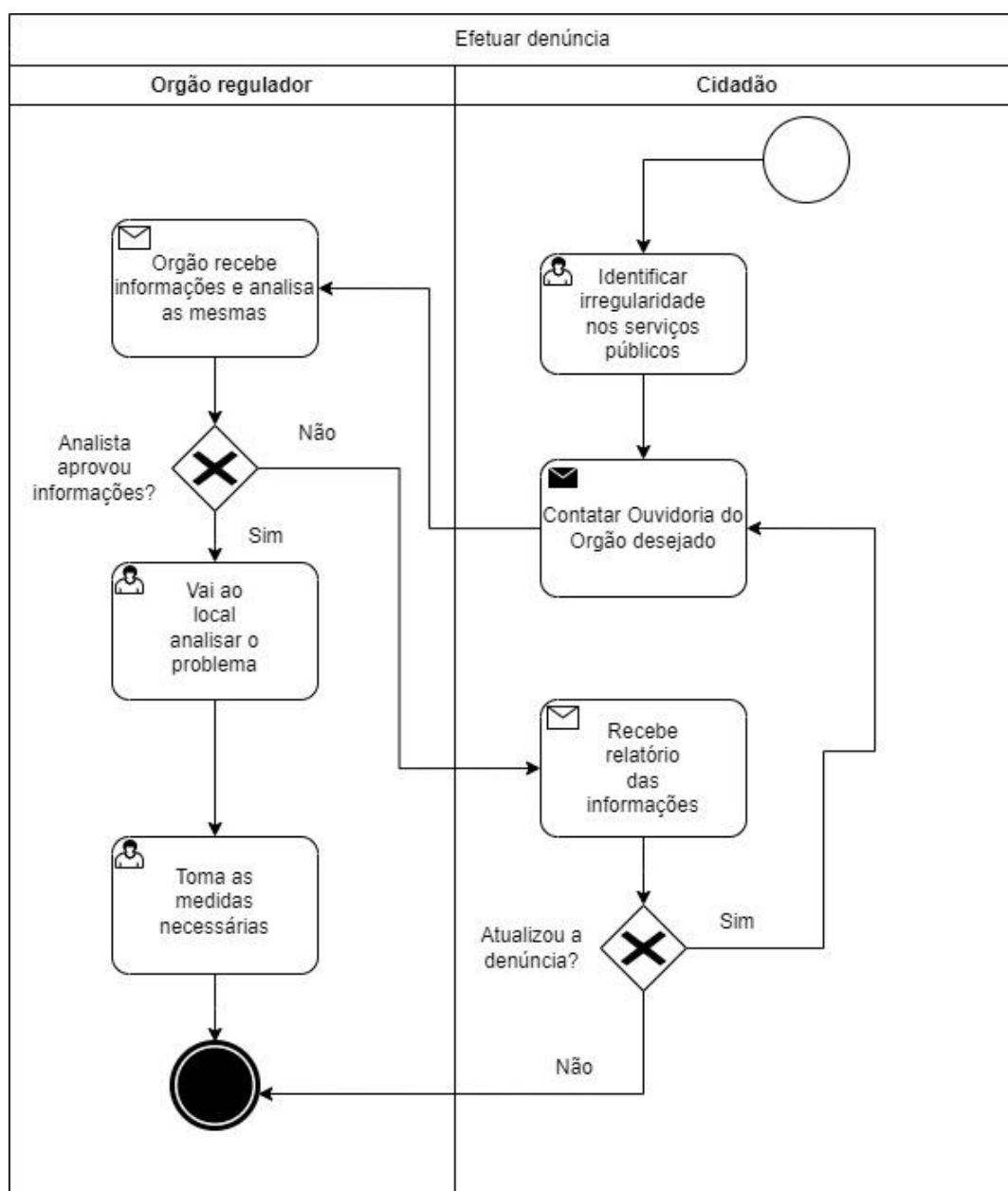
Figura 1 - IDEF0

### 2.2. Modelagem do Processo de Negócio

O software tem a proposta de auxiliar a população a efetuar denúncias sobre problemas de saneamento básico e acesso a água potável na sua região. Pois a falta de informações que possuímos hoje sobre como este processo deve ser feito dificulta a resolução dos problemas.

Após profundas pesquisas, foi possível compreender o fluxo de denúncia que é efetuado sem o nosso site. Como é descrito no BPMN abaixo:

Figura 2 - BPMN



Fonte: os Autores

### 2.3. Normas, Processos e Formulários Utilizados no Processo de

## Negócio

Quadro 1 Documentos utilizados pelos usuários

Título do Documento	Tipo	Link
Lei nº 13.460 participação, proteção e defesa dos direitos do usuário dos serviços públicos	<i>Lei</i>	<u><a href="#">Lei nº 13.460, de 26 de junho de 2017</a></u>
<b>DECRETO Nº 9.492</b> Participação, proteção e defesa dos direitos do usuário dos serviços públicos da administração pública federal	<i>Lei</i>	<b><u><a href="#">DECRETO Nº 9.492, DE 5 DE SETEMBRO DE 2018</a></u></b>
<b>LEI Nº 13.709</b> Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD)	<i>Lei</i>	<b><u><a href="#">LEI Nº 13.709, DE 14 DE AGOSTO DE 2018</a></u></b>
<b>Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável</b>	<i>Página Informativa</i>	<u><a href="#">ONU</a></u>
<b><u><a href="#">LEI Nº 14.026</a></u></b> Atualiza o marco legal do saneamento básico	<i>Lei</i>	<b><u><a href="#">LEI Nº 14.026</a></u></b>

Fonte: Os autores do trabalho

### 2.4. Descrição dos requisitos de usuário.

- O sistema deve permitir que o usuário faça login ou cadastro. Garantindo a confidencialidade das suas informações.
- O sistema deve permitir que o usuário faça denúncias inserindo imagens e uma descrição dos problemas.
- O sistema deve permitir ao usuário interagir com a comunidade dentro de um fórum onde ele pode comentar, criar e curtir publicações. (seguindo às diretrizes da comunidade).
- O sistema deve possuir uma barra de pesquisa funcional que permita ao usuário localizar quaisquer informações no site.

### *2.4.1. Lista de Requisitos do Usuário*

- O sistema deve permitir ao usuário fazer login.
- O sistema deve permitir ao usuário registrar denúncias inserindo imagens e descrição.
- O sistema deve permitir ao usuário interagir no fórum.
- O sistema deve possuir uma página de Minhas Denúncias.
- O sistema deve permitir ao usuário postar comentários em denúncias.

### *2.4.2. Descrição dos Atores*

Os atores são as entidades (humanas ou outro sistema de software ou hardware) que interagirão com o novo sistema.

#### **2.4.2.1. Usuário**

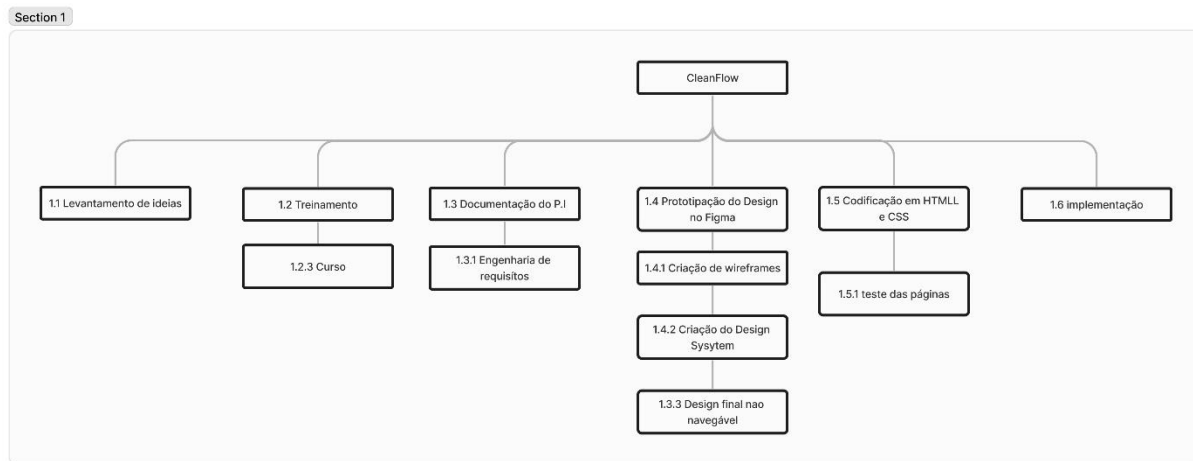
A pessoa usuária é a pessoa que irá criar denúncias e comentar nos fóruns, é o principal cliente do site.

#### **2.4.2.2. Moderador**

Os moderadores do site são as pessoas responsáveis por cuidar do site. Gerenciar as postagens para ter certeza de que não há algo de errado nas denúncias ou no campo de comentários. Também seriam as pessoas responsáveis por fazer as publicações informativas do site.

## **2.5. Estrutura Analítica do Projeto**

Figura 3 Estrutura analítica do projeto



Fonte: Fonte: Os autores do trabalho

## 2.6. Estimativa de Custo do Projeto

Quadro 2 Estimativa de custo com recursos humanos

Nome do Colaborador	Tarefa	Esforço em Horas	Custo por Hora (R\$)	Custo no Projeto (R\$)
Henrique Pedrosa Lima	Levantamento de ideias	80	32,10	2.568,00
Gabriel de Mendonça Costa	Documentação do P.I	250	32,10	8.025,00
Diovanni Lucas Soares de Paula	Prototipação do Design no Figma	180	21,44	3859,20
Lucas Pereira do Nascimento	Codificação em HTML CSS	240	32,10	7704,00
Paulo Henrique da Silva Lourenço	Implementação	85	32,10	2.728,50
<b>Custo Total (R\$)</b>	<b>22316,2 0</b>			

Fonte: Fonte: Os autores do trabalho

Quadro 3 Estimativa de depreciação de equipamentos

Equipamento	Tempo de Vida Útil na Empresa	Preço (R\$)	Depreciação(R\$)
Notebooks	36 meses	R\$ 3000,00	R\$ 180,00

Equipamento	Tempo de Vida Útil na Empresa	Preço (R\$)	Depreciação(R\$)
Computadores Pessoais	48 meses	R\$ 7000,00	R\$ 350,00
Mouse	24 meses	R\$ 100,00	R\$ 12,16
Monitor	60 meses	R\$ 550,00	R\$ 50,15
Teclado	24 meses	R\$ 200,00	R\$ 30,30
Fone de ouvido	36 meses	R\$ 300,00	R\$ 20,00
Valor Total de Depreciação(R\$)	R\$ 642,61		

Fonte: Os autores do trabalho

*Quadro 4 Estimativa de despesas*

Despesa	Custo (R\$)
Energia Elétrica	R\$ 1131,46
Aluguel	R\$ 3200,00
Materiais de escritório	R\$ 233,00
Internet	R\$ 400,00
Materiais de higiene	R\$ 320,00
Faxineira	R\$ 1920,00
Custo Total (R\$)	R\$ 7204,46

Fonte: Os autores do trabalho

## 2.7. Estudo de Viabilidade

*Quadro 5 Análise de viabilidade*

Questão	Resposta	
	Sim	Não
O novo sistema contribui para os objetivos da organização?	X	
O novo sistema pode ser implementado com a tecnologia atual?	X	
O novo sistema pode ser implementado dentro do orçamento?	X	
O novo sistema pode ser implementado conforme o cronograma do projeto?	X	
O novo sistema pode ser integrado com outros sistemas em operação?		X

Fonte: Os autores do trabalho

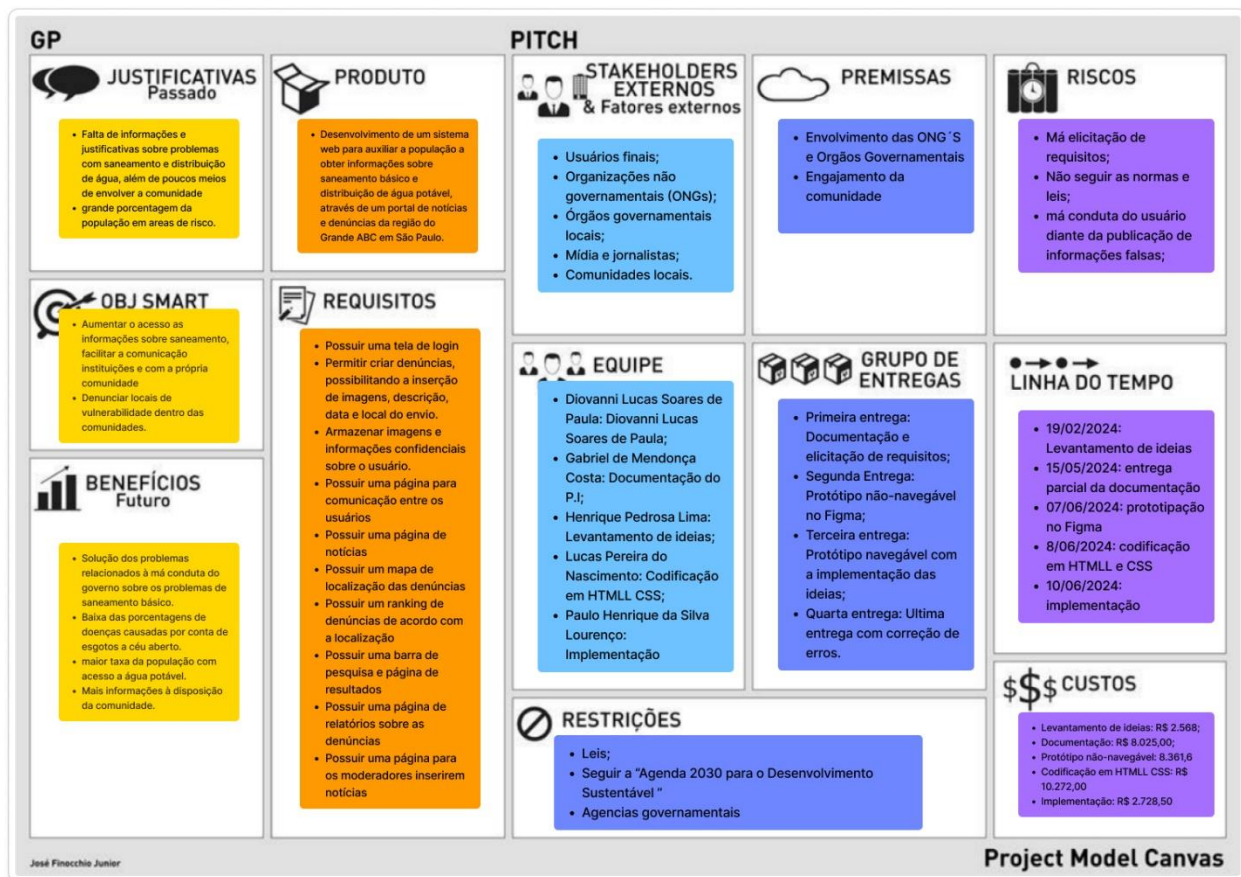
Parecer do Coordenador do Projeto: Visto que a maior parte dos requisitos de viabilidade são positivos e tem sua importância reconhecida. O projeto é viável e tem



autorização para prosseguir com o desenvolvimento.

## 2.8. Modelo de Projeto Canvas

Figura 4 Modelo de Projeto Canvas



Fonte: Os autores do trabalho

### 3. Especificação dos Requisitos do Sistema

Neste capítulo serão relatados os requisitos de sistema. Uma visão técnica, precisa e analítica escrita por desenvolvedores visando esclarecer quaisquer dúvidas sobre o funcionamento e restrições do sistema a ser desenvolvido

#### 3.1. Requisitos Funcionais do Sistema

Esse quadro se refere aos requisitos funcionais, ou seja, as definições de serviço que o sistema deve prestar e de como ele deve reagir e se comportar com o usuário.

*Quadro 6 Requisitos funcionais*

Número	Descrição	Prioridade	Revisado	
			Sim	Não
RF001	O sistema deve possuir uma tela de login	Alta	Sim	
RF002	O sistema deve permitir criar denúncias, possibilitando a inserção de imagens, descrição, data e local do envio.	Alta	Sim	
RF003	O sistema deve armazenar imagens e informações confidenciais sobre o usuário.	Alta		Não
RF004	O sistema deve possuir métodos de redirecionamento para os sites das empresas parceiras	Média		Não
RF005	O sistema deve possuir uma página para comunicação entre os usuários	Alta		Não
RF006	O sistema deve possuir uma página de notícias	Alta		Não
RF007	O sistema deve possuir um mapa de localização das denúncias	Média		Não
RF008	O sistema deve possuir um ranking de denúncias de acordo com a localização	baixa	Sim	
RF009	O sistema deve possuir uma barra de pesquisa e página de resultados	Alta	Sim	
RF010	O sistema deve possuir uma página de relatórios sobre as denúncias	Alta		Não

Número	Descrição	Prioridade	Revisado	
			Sim	Não
RF011	O sistema deve possuir uma página para os moderadores inserirem notícias	Alta		Não

Fonte: a autora

### 3.2. Requisitos Não Funcionais do Sistema

Esse quadro conterá os requisitos não funcionais do sistema, eles orientam as atividades voltadas às restrições, mecanismos, desempenho, segurança, interoperabilidade<sup>1</sup> e a interação de um usuário com o sistema num todo.

Quadro 7 Requisitos não funcionais

Número	Descrição	Prioridade	Revisado	
			Sim	Não
RNF001	Armazenar as informações e proteger os dados dos clientes de acordo com as LGPD	Alta		Não
RNF002	O mapa de denúncias funcionará com base na API do Google Maps	Alta		Não
RNF003	Controle e moderação do fórum	Baixa		Não
RNF004	Garantir a referência das notícias	Alta		Não

### 3.3. Regras de Negócio

Esse quadro, estabelece as regras de negócio da empresa solicitante do sistema que tem como objetivo alinhar as políticas, normas éticas e sociais, decisões estratégicas, diretrizes e objetivos na criação do software

<sup>1</sup> "Interoperabilidade define se dois componentes de um sistema, desenvolvidos com ferramentas diferentes, de fornecedores diferentes, podem ou não atuar em conjunto." (Lichun Wang, Instituto Europeu de Informática – CORBA Workshops).

Quadro 8 Regras de negócio

Número	Descrição
RN001	O usuário deve aceitar as políticas de privacidade ao enviar seus dados da denúncia
RN002	Não podemos garantir que o problema denunciado será resolvido.
RN003	Ao Assinar uma denúncia, o usuário concorda que seu nome será apresentado na página de relatórios da denúncia.
RN004	O usuário deve obedecer às diretrizes da comunidade
RN005	Os moderadores devem analisar a atividade do usuário para/com a comunidade, podendo inferir punições se ele não seguir as diretrizes da comunidade.
RN006	Os moderadores deverão analisar as informações fornecidas na denúncia e, em até cinco dias úteis, definir se a denúncia é publicada ou não.

Fonte: Os autores

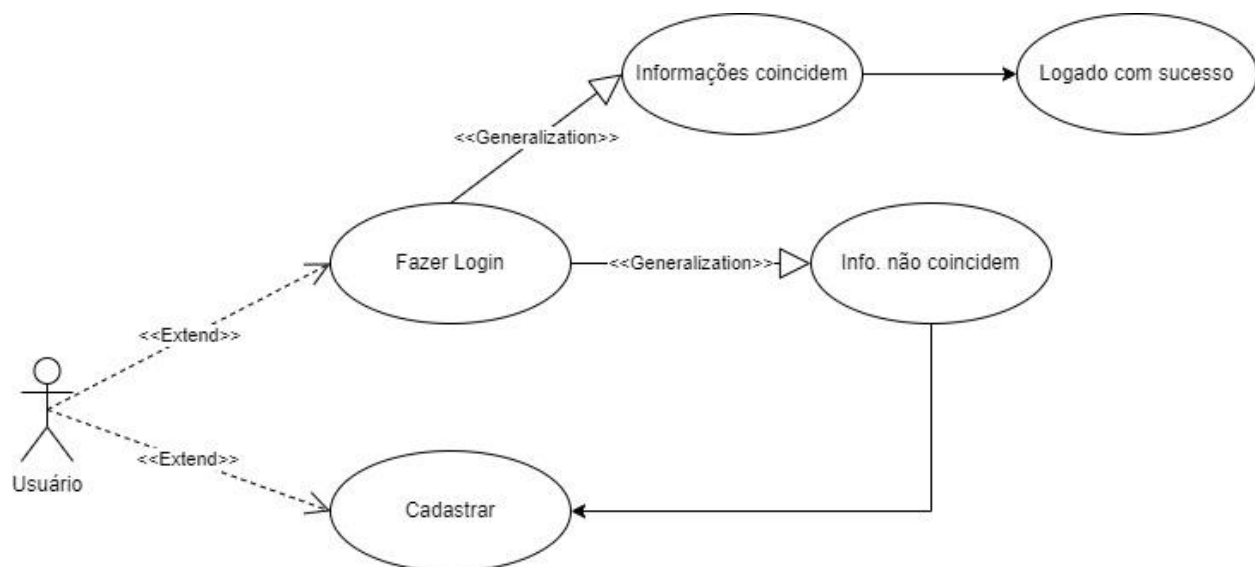
## 4. Modelos do Sistema

Os modelos a seguir explicam de forma mais detalhada as funcionalidades e atuações dos usuários e outros envolvidos no uso de sistema. Detalha como funcionará o fluxo de uso do site, sistema de logins e de denúncias, e como se espera que os usuários utilizem a plataforma e seus recursos para uma melhor experiência com o site. Também detalha partes das responsabilidades dos desenvolvedores e moderadores do site.

### 4.1. Diagrama de Casos de Uso

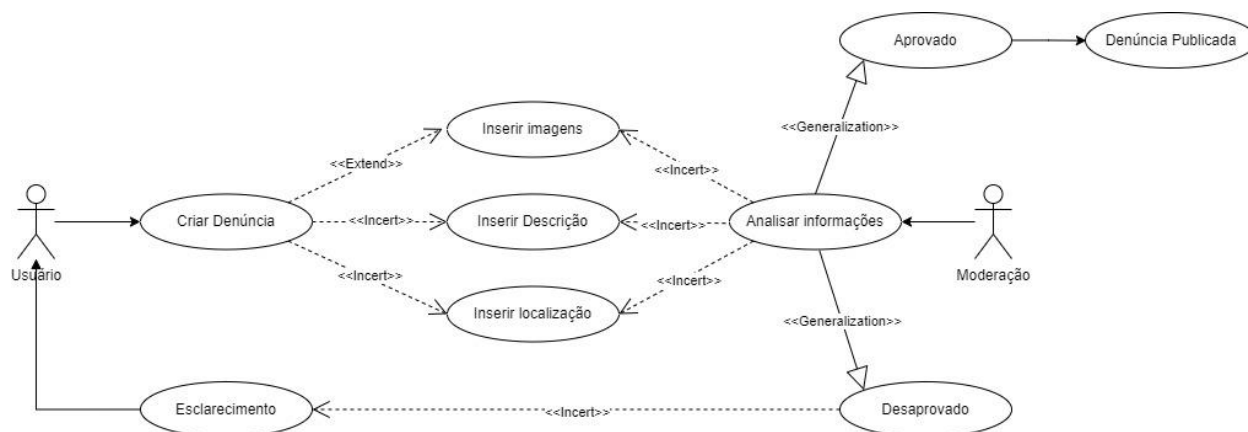
#### 4.1.1. Caso 001

Figura 5 Caso de uso 001



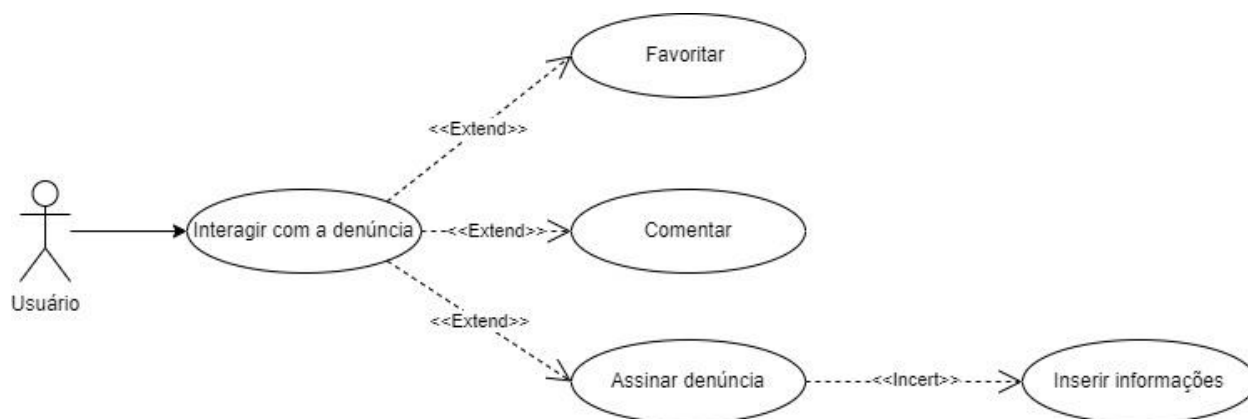
### 4.1.2. Caso 002

Figura 6 Caso de uso 005



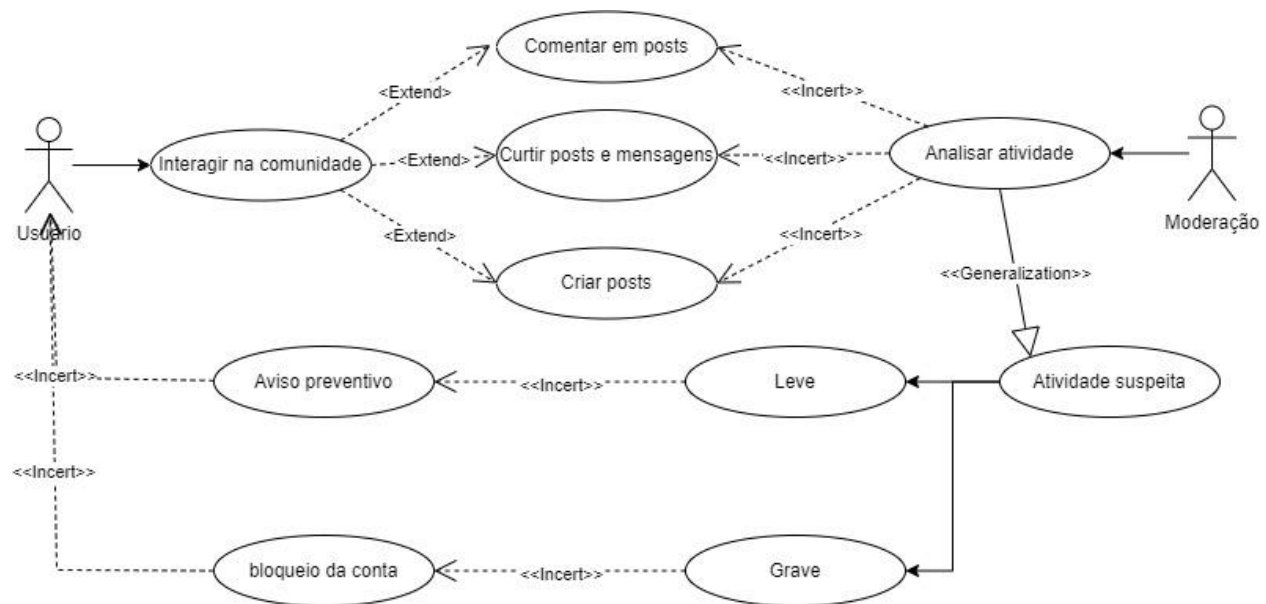
### 4.1.3. Caso 003

Figura 7 Caso de uso 003



#### 4.1.4. Caso 004

Figura 8 Caso de uso 005



## 4.2. Especificação dos Casos de Uso

### 4.2.1. Especificação do Caso de Uso-1

#### Nome do Caso de Uso:

Efetuar Login

#### Número do caso de uso:

Caso001

#### Atores:

Usuário

#### Descrição:

Para acessar o conteúdo do site, o usuário deve efetuar o login inserindo suas informações ou registrando uma nova conta. Se os dados inseridos coincidirem com os registrados no banco de dados o usuário é logado e redirecionado para a página



principal.

**Fluxo principal:**

O usuário já possui uma conta, portanto só precisa inserir seus dados corretamente para efetuar o login.

**Fluxo secundário:**

O usuário não possui uma conta, portanto, deve criar uma clicando no botão de cadastro. Para cadastrar uma nova conta, o usuário deve inserir um e-mail pessoal uma senha. Efetuado com sucesso, o sistema enviará uma mensagem para o e-mail cadastrado para confirmar a criação da conta.

**Fluxo de exceção:**

O usuário possui uma conta, mas não consegue acessá-la, então deve utilizar o formulário de recuperação de conta. Caso não consiga, deve criar uma conta.

#### *4.2.2. Especificação do Caso de Uso-2*

**Nome do caso de uso:**

Efetuar denúncia

**Número do caso de uso:**

Caso002

**Atores:**

Usuário

Moderador

**Descrição:**

O usuário pode fazer denúncias no site, preenchendo um formulário onde deve ser inserido a descrição do problema, imagens, vídeos e a localidade da denúncia. Após o envio, a denúncia será analisada pela administração e se for aprovada será publicada

no site.

**Pré-requisitos:**

O usuário deve estar logado no site;

O usuário deve preencher o formulário dizendo que concorda em publicar suas informações.

**Fluxo Principal:**

O usuário entra na seção de denúncias e clica no botão para fazer a sua. Insere as informações necessárias e envia para análise, aguardando para que ela seja publicada.

**Fluxo Alternativo:**

O usuário pode visualizar todas suas denúncias, os comentários feitos nela e a quantidade de assinaturas.

**Fluxo de exceção:**

Se a denúncia for negada pela Moderação, uma mensagem será enviada para o usuário dizendo o motivo pela qual não foi aceita, e uma sugestão para solucionar o problema.

### *4.2.3. Especificação do Caso de Uso-3*

**Nome do caso de uso:**

Interações com a denúncia.

**Número do caso de uso:**

Caso 003

**Atores:**

Usuário

**Descrição:**

O usuário pode interagir com as denúncias das seguintes formas: marcando-as como favorito, comentando na denúncia ou assinando a mesma.

**Pré-requisitos:**

O usuário deve estar logado no site

**Fluxo principal:**

Ao entrar na seção de notícias e achar uma do seu interesse, o usuário pode clicar no coração e marcar a publicação como favorita, fazendo com que ela fique salva na sua área de favoritos em seu perfil.

O usuário também pode fazer comentários públicos em qualquer denúncia.

**Fluxo Alternativo:**

Ao clicar no botão para assinar a denúncia, será pedido ao usuário seu e-mail e nome público pois serão salvos no histórico de assinaturas. (somente visto pela moderação)

#### *4.2.4. Especificação do Caso de Uso-3*

**Nome do caso de uso:**

Interações na comunidade

**Número do caso de uso:**

Caso 004

**Atores:**

Usuário

Moderador

**Descrição:**

Na seção de comunidade o usuário pode interagir por meio de posts feitos por outros,

sendo possível curtir mensagens e posts e criar novos tópicos.

**Pré-requisitos:**

O usuário deve estar conectado

**Fluxo Principal:**

Ao clicar num tópico, o usuário pode curtir o mesmo, os comentários dele ou escrever um novo comentário.

**Fluxo secundário:**

O usuário pode criar um tópico e iniciar uma nova discussão com a comunidade.

**Fluxo de exceção:**

Se o usuário comentar algo de fere as Diretrizes da Comunidade, os moderadores irão excluir o comentário e informar ao usuário do ocorrido. Dependendo da gravidade do ocorrido o mesmo pode ter sua conta banida do site.

**Pós condição:**

O usuário deve respeitar as Diretrizes da Comunidade. [colocar link]

## **5. Implementação das Páginas Web**

Neste capítulo mostraremos o conteúdo do projeto por meio da apresentação das páginas. A descrição de cada página e a interação entre elas.

## 5.1. Páginas Web

### 5.1.1. Landing Page

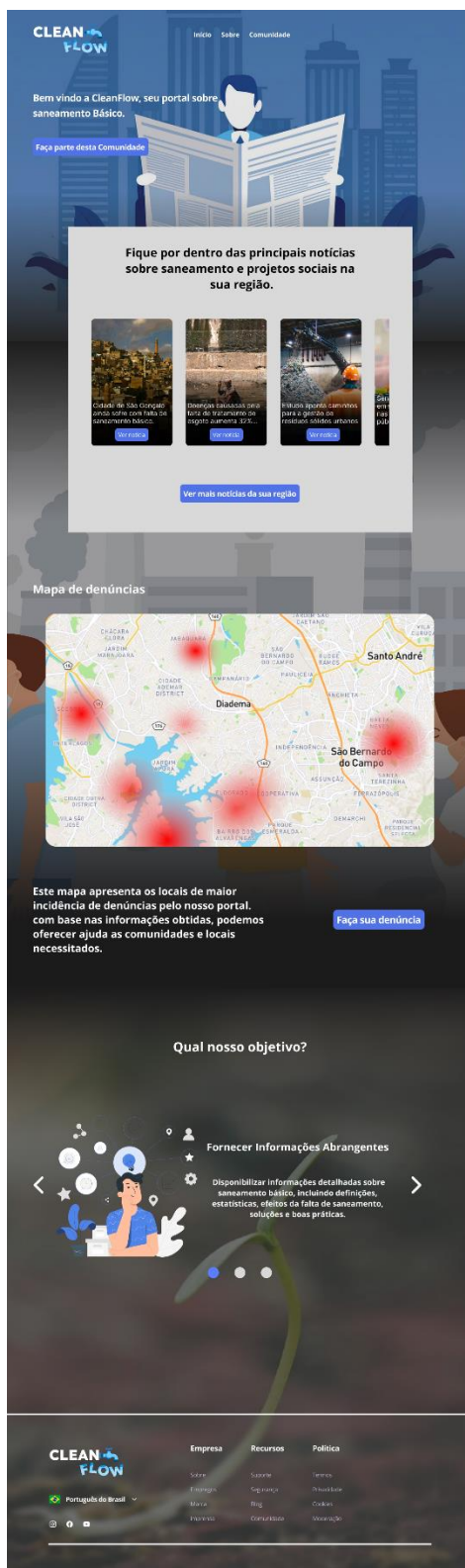


Figura 9 - Landing Page

A landing Page do CleanFlow mostra as funcionalidades que o site propõe, sendo um cartão de visitas para a comunidade. É por ela onde os usuários podem fazer o Login / Cadastro.

### 5.1.2. PopUp Login:



Figura 10 - PopUp Login

Ao clicar no botão para entrar no site, este PopUp aparecerá na tela para o usuário conseguir entrar em sua conta e acessar o site.

### 5.1.3. PopUp Cadastro:

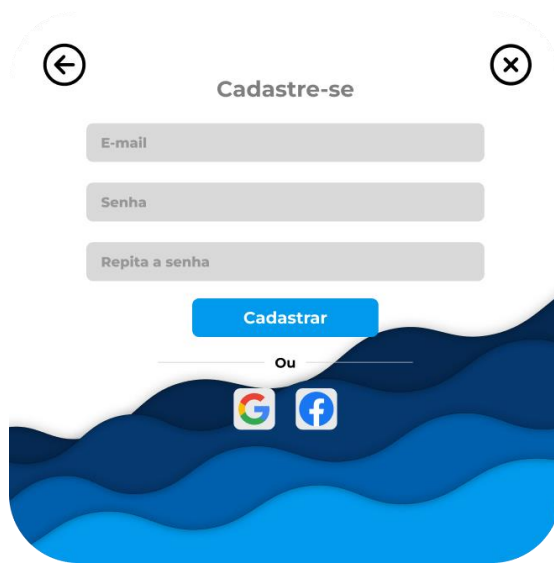


Figura 11 - PopUp Cadastro

Caso o usuário não possua uma conta, ao clicar no botão de cadastre-se o PopUp de cadastro aparecerá para que ele crie uma conta.

### 5.1.4. HomePage:

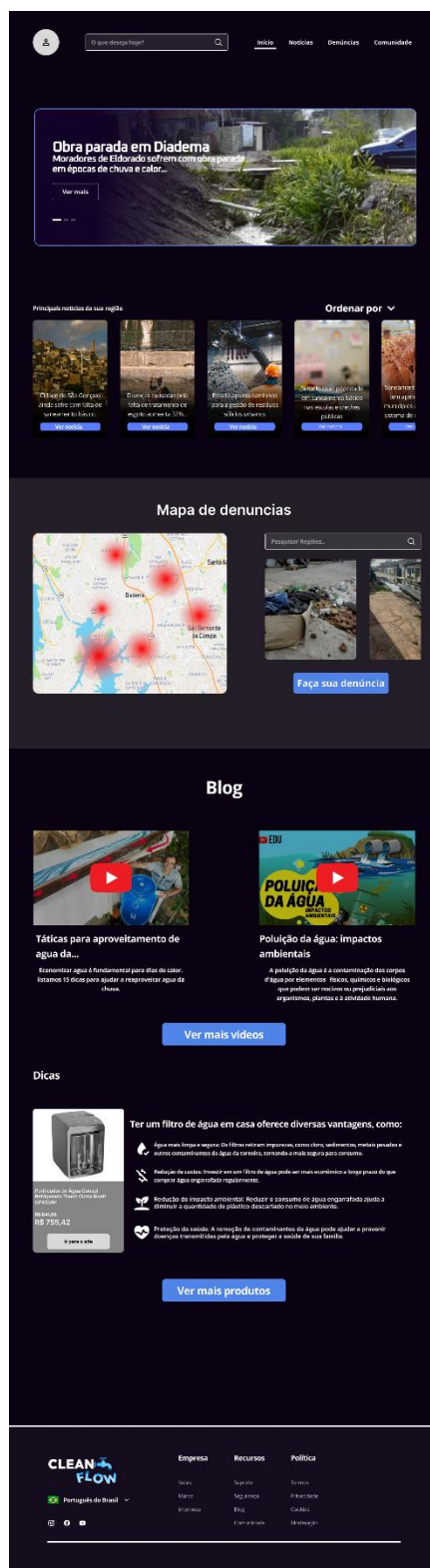


Figura 12 – HomePage

Depois de efetuar o Login, o usuário virá para esta página, onde ele verá mais



funcionalidades do site. Agora podendo navegar por qualquer seção do site pelos atalhos.

#### 5.1.5. Perfil – Informações pessoais:

<

Nome do usuário

Informações Pessoais Favoritos Notificações

**Nome Completo**

Diovanni Lucas Soares de Paula

**Número de telefone**

+551912345678

**E-mail**

E-mail

Lorem ipsum dolor sit amet consectetur. Viverra hendrerit nulla in tincidunt faucibus posuere. Tincidunt nibh convallis tortor turpis mollis posuere. Neque mauris quam semper pharetra. Auctor mauris ullamcorper eu dis. Diam laoreet volutpat sed orci. Ut at id donec vel mauris cras vitae. Mattis proin cras eleifend non lacus in. Non quis nunc arcu amet faucibus. Eget turpis tortor vel eu.

**Endereço**

Bairro

Bairro

Cidade

Cidade

Estado

Estado

CEP

12345-678

Rua

Rua

Número

Número

Sair

Salvar

Figura 13 - Perfil - Informações pessoais

Ao clicar na foto de perfil, o usuário será redirecionado para sua página de perfil, onde poderá ver e editar suas informações pessoais como endereço, e-mail, foto...

### 5.1.6. Perfil – Favoritos:

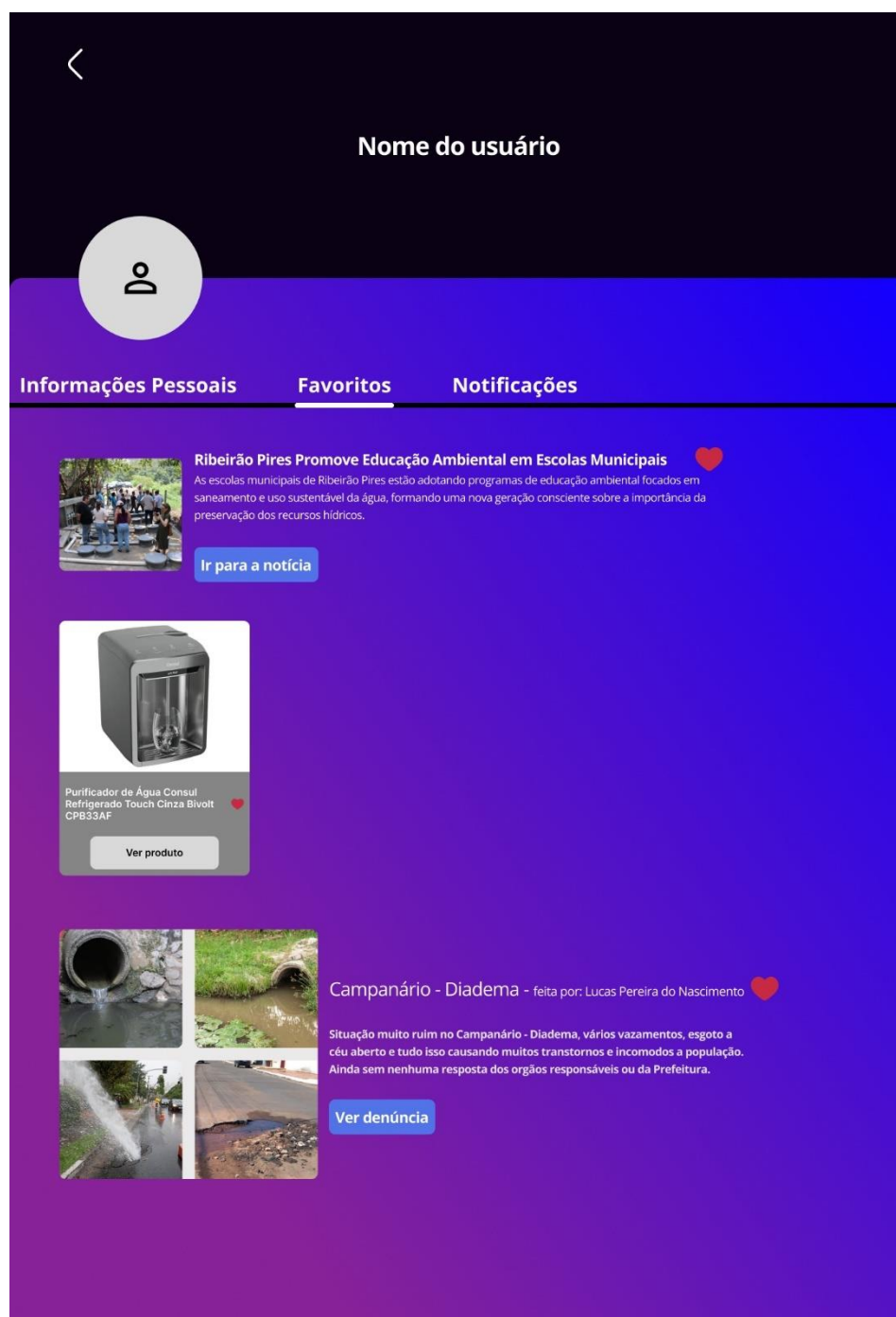


Figura 14 - Perfil – Favoritos

Também na área de perfil, o usuário pode acessar suas publicações curtidas, podendo removê-las.

### 5.1.7. Perfil – Notificações:

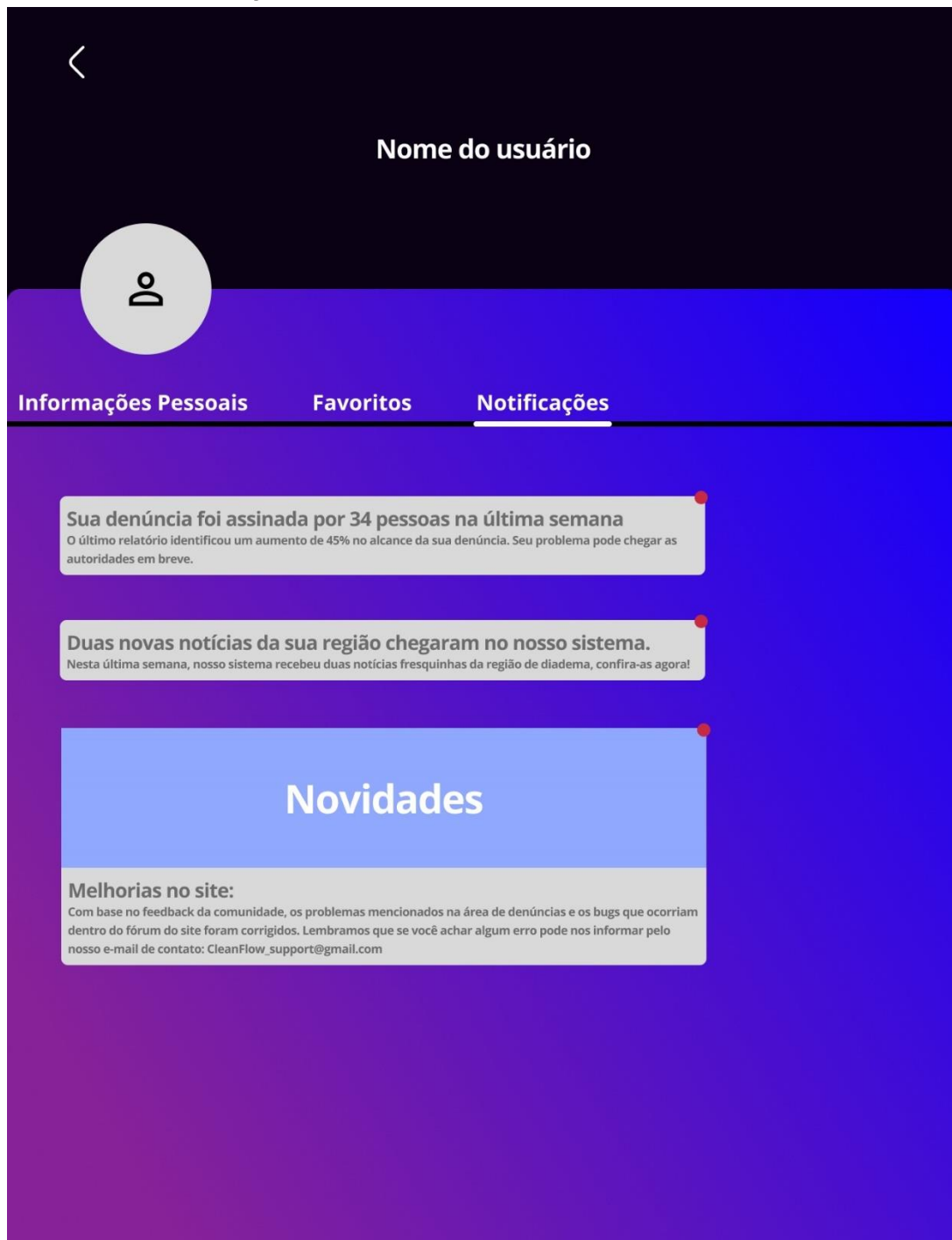


Figura 15 - Perfil – Notificações

Por fim, temos a última seção do perfil, onde o usuário pode visualizar suas notificações da semana.

### 5.1.8. Página de denúncias:

[Início](#)
[Notícias](#)
[Denúncias](#)
[Comunidade](#)

Última Denúncia

Pesquisar denúncia

Campanário - Diadema - feita por: Lucas Pereira do Nascimento

**Descrição**

Situação muito ruim no Campanário - Diadema, vários vazamentos, engoto a céu aberto e tudo isso causando muitos transtornos e incomodos a população. Ainda sem nenhuma resposta dos órgãos responsáveis ou da Prefeitura.

Assinar denúncia

12 assinaturas

Ranking de denúncias

Diadema	20
Hel Grande da Serra	12
Santo André	10
São Bernardo do Campo	7
Mauá	3
Ribeirão Preto	2
São Caetano do Sul	2

Faça sua denúncia

Português do Brasil

**Empresa**

Sobre  
Marca  
Imprensa

**Recursos**

Suporte  
Segurança  
Blog  
Comunidade

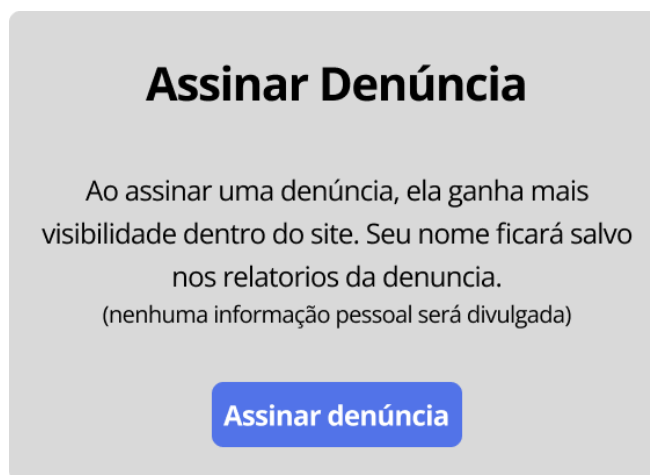
**Política**

Termos  
Privacidade  
Cookies  
Moderação

Figura 16 – Denúncias

A seção de denúncias permite ao usuário ver as últimas denúncias feitas na sua região, sendo que ele pode interagir com elas salvando como favoritos ou assinando a denúncia. Esta página também mostra o mapa de denúncias, que será um modelo real do Google Maps<sup>i</sup> ao ser implementado futuramente, junto de um ranking de denúncias classificado por região.

#### 5.1.9. PopUP – Assinar denúncia:



*Figura 17 - PopUp - Assinar denúncia*

Ao assinar uma denúncia o usuário deve concordar em ceder seu nome, que ficará salvo nos relatórios da denúncia. O PopUp explica este processo.

### 5.1.10. Inserir denúncia:

**Faça sua denúncia**

**Meus dados**

Nome completo

Data de nascimento

Gênero

**Endereço**

CEP

Rua

Número

Bairro

Cidade

Estado

**Contato**

Whatsapp

E-mail

Coloque imagens e vídeos se possível.

Fazer Upload

**Descrição do problema**

Crie uma descrição do problema relatado, a quanto tempo ocorre e como afeta a vida da população.

3000 caracteres

Salvar denúncia

Voltar

**CLEAN FLOW**

Português do Brasil

**Empresa**

Sobre

Marca

Imprensa

**Recursos**

Suporte

Segurança

Blog

Comunidade

**Política**

Termos

Privacidade

Cookies

Moderação

Figura 18 - Inserção de denúncia

Para inserir uma denúncia o usuário deve preencher um formulário com o endereço da denúncia, assim como a descrição e se possível, enviar fotos e vídeos.

### 5.1.11. Notícias:



Figura 19 – Notícias

Esta é a página geral das notícias do site, onde elas serão atualizadas regularmente pela equipe de moderadores no futuro.



### 5.1.12. Notícia específica:



[Início](#)
[Notícias](#)
[Denúncias](#)
[Comunidade](#)



## São Bernardo do Campo Inaugura Sistema Inovador de Saneamento Básico





**SÃO BERNARDO DO CAMPO** - Em um movimento histórico para a cidade de São Bernardo do Campo, o prefeito anunciou a inauguração de um novo e inovador sistema de saneamento básico. O sistema, que é o primeiro do tipo na América Latina, promete revolucionar a forma como a cidade lida com o tratamento de água e resíduos.

O novo sistema utiliza tecnologia de ponta para tratar e reciclar água, além de transformar resíduos sólidos em energia. "Este é um grande passo para São Bernardo do Campo. Estamos orgulhosos de sermos pioneiros nesta iniciativa que não só melhorará a qualidade de vida de nossos cidadãos, mas também terá um impacto positivo no meio ambiente", disse o prefeito em seu discurso de inauguração.

O sistema de saneamento básico foi desenvolvido em parceria com várias universidades e instituições de pesquisa internacionais. Ele utiliza uma série de processos biológicos e químicos para tratar a água e os resíduos, garantindo que sejam seguros para serem liberados de volta ao meio ambiente ou reutilizados.

Além disso, o sistema também inclui uma instalação de conversão de resíduos em energia, que utiliza os resíduos sólidos coletados na cidade para gerar eletricidade. Isso não só reduz a quantidade de resíduos que acabam em aterros sanitários, mas também fornece uma nova fonte de energia renovável para a cidade.

A inauguração do sistema de saneamento básico é apenas o começo, de acordo com o prefeito. "Este é apenas o primeiro passo em nosso plano para tornar São Bernardo do Campo uma cidade mais verde e sustentável. Temos muitos planos emocionantes para o futuro e estamos ansiosos para compartilhá-los com nossos cidadãos nos próximos meses".

Com a implementação deste novo sistema, São Bernardo do Campo está definitivamente no caminho para se tornar um modelo de sustentabilidade e inovação em saneamento básico para outras cidades seguirem.



### Notícias Semelhantes



**Projeto de Despoluição Avança em Diadema**

O projeto de despoluição dos córregos de Diadema avançou para a segunda fase, com a construção de estações de tratamento que vão reduzir a carga de poluentes nos corpos d'água locais.



**Poliuição no Rio Grande Aumenta Preocupação em São Caetano do Sul**

Novos alertas de poluição foram detectados no Rio Grande, que atravessa São Caetano do Sul, colocando em risco a fauna aquática e a qualidade da água para os moradores.



**Mauá Inicia Projeto Piloto de Saneamento Sustentável**

Mauá iniciou um projeto piloto de saneamento sustentável que inclui a instalação de bioreatores e sistemas de compostagem, visando reduzir o impacto ambiental.



Português do Brasil



**Empresa**

Sobre

Marca

Imprensa

**Recursos**

Supporte

Segurança

Blog

Comunidade

**Política**

Termos

Privacidade

Cookies

Moderação

Figura 20 - Notícia específica



Ao clicar na notícia o usuário será redirecionado para a página dela, onde haverá as informações e imagens.

### 5.1.13. Comunidade:

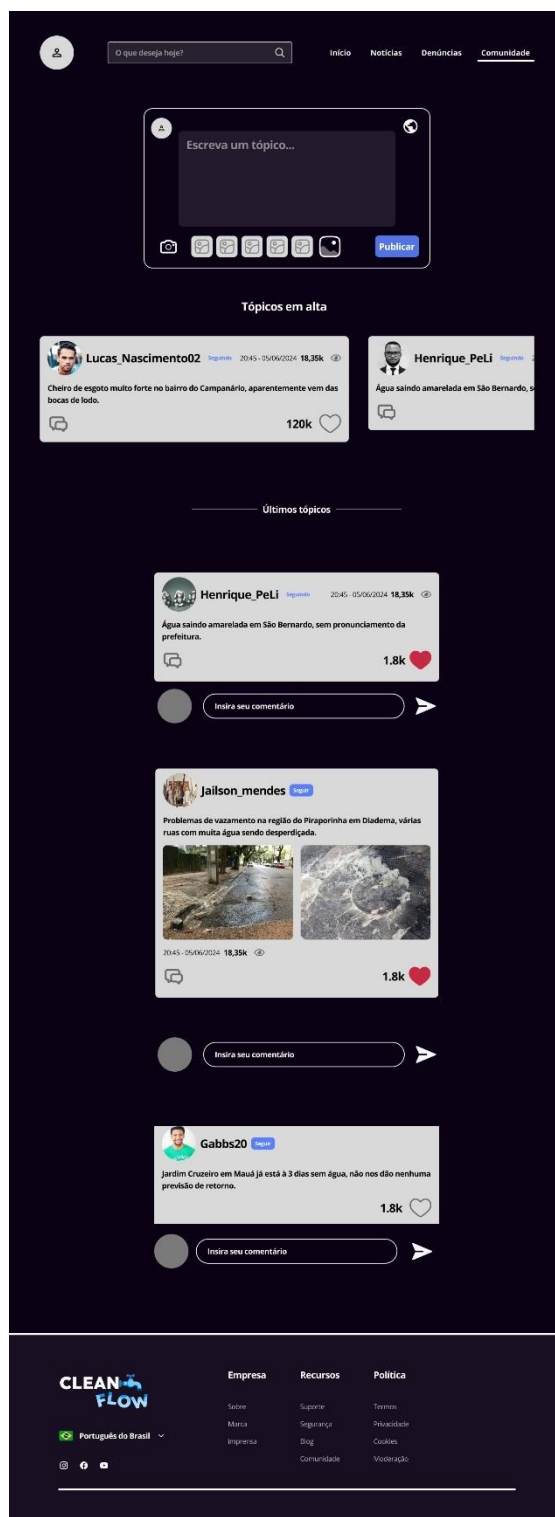


Figura 21 – Comunidade

A página da comunidade oferece ao usuário a possibilidade de inserir tópicos com textos e imagens. E interagir com tópicos de outros usuários.

#### 5.1.14. Comentários de Tópicos:

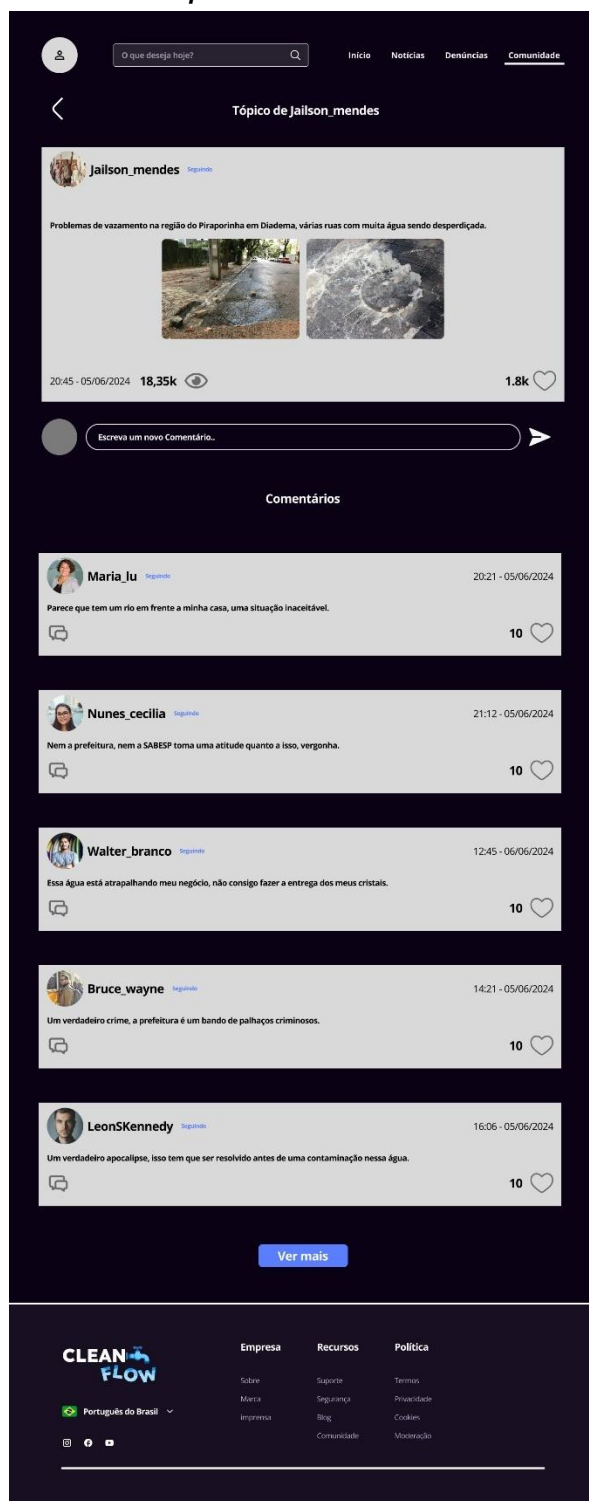


Figura 22 - Comentários de tópicos

Ao clicar em um tópico, o usuário poderá ver todos os comentários feitos na publicação,

criar um comentário ou responder outros.

### 5.1.15. Blog:



Figura 23 – Blog

A página de blog seleciona vídeos, notícias e produtos feitos para o usuário. É uma página onde ele pode sanar dúvidas, ver vídeos e dicas sustentáveis para o seu cotidiano.

### 5.1.16. Moderador – Inserir notícia:

The screenshot displays the 'Inserir notícia' (Insert news) form within the Moderador interface. The form is set against a dark background and includes the following elements:

- Header:** A top navigation bar with a user profile icon, a search bar containing the text 'O que deseja hoje?', and menu items for 'Início', 'Notícias', 'Denúncias', and 'Comunidade'.
- Back Arrow:** A left-pointing arrow icon located below the header.
- Title Input:** A text input field with the placeholder text 'Insira aqui o texto da sua notícia...'.
- Model Label:** The text 'Modelo de apresentação 01' is positioned below the title input.
- Image Placeholder 1:** A large rectangular box with a white plus sign and the text 'Insira sua imagem aqui'.
- Text and Image Inputs:** A section containing two side-by-side input fields:
  - On the left, a text input field with the placeholder 'Insira o texto da sua notícia aqui...'.
  - On the right, an image placeholder box with a white plus sign and the text 'Insira sua imagem aqui'.
- Image Placeholder 2:** A second large rectangular box with a white plus sign and the text 'Insira sua imagem aqui' located below the text and image inputs.
- Footer:** A bottom section containing the 'CLEAN FLOW' logo, a language selector set to 'Português do Brasil', social media icons, and a grid of links categorized under 'Empresa', 'Recursos', and 'Política'.

Figura 24 Moderador - Inserir notícia

Esta é uma página somente visível para a equipe de moderadores, onde eles podem inserir novas notícias no site.

### 5.1.17. Moderador – Relatório da denúncia:



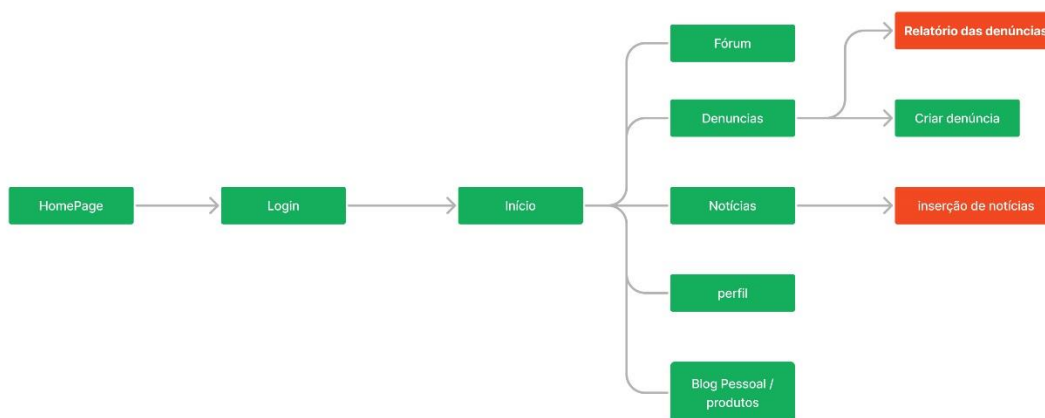
The screenshot displays the 'Relatório da Denúncia' (Denunciation Report) page. At the top, there is a navigation bar with a user profile icon, a search bar labeled 'O que deseja hoje?', and links for 'Início', 'Notícias', 'Denúncias', and 'Comunidade'. The main heading is 'Relatório da Denúncia'. Below this, there are four photographs showing a sewage leak from a manhole. To the right of the photos, the text reads: 'Campanário - Diadema - feita por: Lucas Pereira do Nascimento' followed by a red heart icon. Below the photos, a description states: 'Situação muito ruim no Campanário - Diadema, vários vazamentos, esgoto a céu aberto e tudo isso causando muitos transtornos e incomodos a população. Ainda sem nenhuma resposta dos órgãos responsáveis ou da Prefeitura.' Below the description, it says '12 Assinaturas' (12 Signatures). A list of 12 names follows: 1. Lucas Martins, 2. Ana Clara Oliveira, 3. Gabriel Santos, 4. Mariana Costa, 5. Pedro Almeida, 6. Bianca Ferreira, 7. Felipe Rocha, 8. Isabela Ribeiro, 9. Rafael Souza, 10. Laura Nunes, 11. Mateus Lima, 12. Camila Gomes. At the bottom of the page, there is a footer with the 'CLEAN FLOW' logo, a language selector set to 'Português do Brasil', social media icons for Instagram, Facebook, and YouTube, and a table of links categorized under 'Empresa', 'Recursos', and 'Política'.

Empresa	Recursos	Política
Sobre	Suporte	Termos
Marca	Segurança	Privacidade
Imprensa	Blog	Cookies
	Comunidade	Moderação

Figura 25 - Moderador - Relatório de denúncia

Nesta página, também visível somente para os moderadores, eles poderão gerar relatórios sobre as denúncias onde haverá o número de assinaturas e o nome de cada pessoa que assinou.

## 5.2. Diagrama de Navegação



Verde: áreas em que o usuário pode navegar livremente;

Vermelho: áreas em que somente os moderadores podem navegar.

## 5.3. Decisões do Design Digital

A importância da matéria de Design Digital se fez presente para a tomada de decisões importantes como:

### 5.3.1. Como seria a identidade visual do site:

As cores utilizadas na construção do logo:

### 5.3.2. Logo do projeto:



Figura 26 – LOGO

Nossa marca, Clean Flow, representa a missão de fornecer água limpa para todos. Inspirada na essência vital da água, a logo foi criada para simbolizar a pureza e a importância da água limpa. A marca Clean Flow é um símbolo de nosso compromisso com o saneamento básico e a distribuição de água limpa. O nome Clean é apresentado em branco representando a pureza e a clareza que aspiramos alcançar. Flow, apresentado com um efeito de água em tons de azul, simboliza o fluxo contínuo de água. A transição do tom mais escuro para o mais claro em Flow representa a transformação da água de um estado menos puro para um estado mais limpo. Acima de Flow, temos uma torneira, que é um símbolo de acesso à água. Nosso valor mais importante é garantir que todos tenham acesso à água limpa. Acreditamos que o acesso à água potável é um direito humano básico, e estamos comprometidos em fazer tudo o que pudermos para tornar isso uma realidade.

### 5.3.3. Cores da Logo:



Figura 27 - Cores da logo

### 5.3.4. Tipografia:

A fonte utilizada na construção da logo foi (Lexend Deca, 2021)

### 5.3.5. Considerações finais:

O MIV (Manual de identidade visual) nos seguiu durante todo o processo de criação do site, com ele conseguimos manter o escopo de arte do início ao fim do projeto.



## Referência Bibliográfica

BEZERRA, Eduardo. **Princípios de Análise e Projeto de Sistemas com UML**. 3 ed.  
Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

## Apêndice

# CleanFlow

## Identificação e Organização do Projeto

Membros da Equipe e seu RA

Quadro 9 Lista de membros

RA	Nome Completo
2171392411025	Diovanni Lucas Soares de Paula
2171392411010	Gabriel de Mendonça Costa
2171392411007	Henrique Pedrosa Lima
2171392411003	Lucas Pereira do Nascimento
2171392411036	Paulo Henrique da Silva Lourenço

Fonte: os autores

## Turma 1 DSM - 2024/ 1

### Disciplinas

- Engenharia de Software I – Prof. Lucio Nunes de Lira
- Desenvolvimento Web I – Prof. Bruno Zolotareff dos Santos
- Design Digital – Prof.<sup>a</sup>. Patrícia Gallo de França

## Endereço dos Entregáveis

Quadro 10 Lista de repositórios com os documentos e artefatos do projeto

Descrição	Endereço
Repositório da Documentação e do Código-Fonte	<a href="https://github.com/LucasNascimento1609/CleanFlow">https://github.com/LucasNascimento1609/CleanFlow</a>
Pitch	Slides usados na aula de apresentação. + Gravação de cada integrante falando sobre o projeto (será confirmado com a coordenação).
Portfólio	

Fonte: Os autores

A documentação e o código-fonte deverão ser compartilhados com o professor por meio de repositórios. A documentação pode ser concentrada em uma pasta no OneDrive. O código-fonte pode ser disponibilizado no GitHub, Colab ou outro repositório amplamente utilizado por empresas para armazenamento e controle de versões.



Definição dos Grupos																	
Definição do Problema a Resolver																	
Definição da Proposta de Software a Desenvolver																	
Elaboração da Introdução																	
Elaboração da Definição dos Requisitos do Usuário																	
Elaboração do Especificação dos Requisitos do Sistema																	
Elaboração dos Modelos do Sistema																	
Elaboração da Implementação das Páginas Web																	
Apresentação do Projeto (Parcial e Final)																	
Entrega da Documentação Final em PDF no repositório																	

Fonte: a autora

#### Datas de Entrega:

Apresentação Parcial do Projeto.....: 16/05/2024.

Apresentação Final do Projeto.....: 03 a 07/06/2024 (provavelmente 06/06/2024).

Divulgação da nota unificada para os demais professores: 10/06/2024.

### 5.4. Funções dos Membros do Projeto

Os membros da equipe devem se revezar nas funções:

- Coordenador (abreviado para Co): responsável pela liderança, dinâmica e controle da execução das atividades do projeto para garantir a entrega no prazo e com qualidade;
- Secretário (abreviado para se): responsável por organizar as reuniões e sua pauta,

deve evitar a repetição de temas já finalizados e garantir a inclusão dos temas necessários para as reuniões;

- Analistas de Projeto e Desenvolvimento (abreviado para APD): responsável por um conjunto de requisitos;
- Analistas de Testes (abreviado para AT): responsável por testar um conjunto de requisitos;
- Programador (abreviado para PG): todos os membros da equipe deverão participar nessa função, cada um será responsável por implementar um conjunto de requisitos.

*Quadro 14 Atribuição das responsabilidades para os membros da equipe*

Nome do Responsável	Período	Função (preencher na mesma linha uma ou mais funções) com o artefato de sua responsabilidade
Lucas Pereira do Nascimento	07/03/2024 a 06/06/2024	PG e Se
Paulo Henrique da Silva Lourenço	02/03/2024 a 20/04/2024	AT
Diovanni Lucas Soares de Paula	21/02/2024 a 07/06/2023	Co e APD
Henrique Pedrosa Lima	20/04/2024 a 06/06/2024	AT
Gabriel de Mendonça Costa	07/03/2024 a 06/06/2024	PG

Fonte: a autora

## Parte III - Rubrica de Avaliação

## Entregas Parciais

Para cada item (linha) da tabela, será atribuído ao estudante os conceitos e pontuação (entre parênteses) definidos na linha de título.

*Quadro 15 Rubrica para avaliação individual da entrega parcial*

Entrega Parcial para Cada Estudante			
Item Avaliado	Excelente (2,0)	Regular (1,0)	Ruim (0)
Pontualidade e Completude da Tarefa	A equipe entregou a tarefa no prazo e completa.	A equipe entregou a tarefa incompleta	A equipe não entregou a tarefa no prazo
Propor um projeto que atenda a problemas reais.	A solução proposta atende plenamente este item.	A solução proposta atende parcialmente este item.	Não houve solução proposta.

Fonte: a autora

*Quadro 17 Rubrica para avaliação em grupo da entrega parcial*

Avaliação em Grupo				
Competência Avaliada	Excelente (6,0)	Bom (4,0)	Regular (2,0)	Ruim (0)
Documentar o processo de levantamento e especificação de requisitos de software aplicando conhecimento apropriado de teorias, modelos e técnicas, observando as necessidades dos projetos.	A equipe aplicou adequadamente as teorias, os modelos e as técnicas, para o problema proposto. <b>E</b> A equipe entregou a documentação solicitada completamente preenchida e correta.	A equipe entregou a documentação, porém houve algumas falhas nas teorias, nos modelos ou nas técnicas, aplicados ao problema proposto. <b>OU</b> A equipe deixou de preencher poucos itens da documentação proposta	A equipe entregou a documentação, porém houve várias falhas nas teorias, modelos ou técnicas, aplicados ao problema proposto. <b>OU</b> A equipe deixou de preencher vários itens da documentação proposta	A equipe não realizou a entrega final da documentação.

## Entrega Final

### Avaliação em Grupo

Para cada item (linha) da tabela, será atribuído ao grupo os conceitos e pontuação definidos na linha de título.

*Quadro 16 Rubrica da avaliação em grupo da solução proposta*

Avaliação em Grupo				
Competência Avaliada	Excelente (1,0)	Bom (0,6)	Regular (0,3)	Ruim (0)
Propor um projeto para um problema real	A solução proposta atende plenamente este item.	A solução proposta atende parcialmente este item.	A solução proposta atende muito pouco este item.	Não houve solução proposta.
Resolver o problema e propor solução criativa e inovadora.	A equipe resolveu o problema e propôs uma ótima solução.	A equipe resolveu parcialmente o problema. <b>E</b> A solução foi parcialmente adequada.	A equipe resolveu parcialmente o problema e a solução foi ruim.	A equipe não resolveu o problema.

Fonte: a autora

*Quadro 17 Rubrica de avaliação em grupo da documentação entregue*

Avaliação em Grupo				
Competência Avaliada	Excelente (4,0)	Bom (2,5)	Regular (1,0)	Ruim (0)
Documentar o processo de levantamento e especificação de requisitos de software aplicando conhecimento apropriado de teorias, modelos e técnicas, observando as necessidades dos projetos.	A equipe aplicou adequadamente as teorias, os modelos e as técnicas, para o problema proposto. <b>E</b> A equipe entregou a documentação solicitada completamente preenchida e correta.	A equipe entregou a documentação, porém houve algumas falhas nas teorias, nos modelos ou nas técnicas, aplicados ao problema proposto. <b>OU</b> A equipe deixou de preencher poucos itens da documentação proposta	A equipe entregou a documentação, porém houve várias falhas nas teorias, modelos ou técnicas, aplicados ao problema proposto. <b>OU</b> A equipe deixou de preencher vários itens da documentação proposta	A equipe não realizou a entrega final da documentação .

Fonte: a autora



Quadro 18 Rubrica da avaliação em grupo para a apresentação do projeto

Avaliação em Grupo			
Competência Avaliada	Excelente (0,5)	Bom (0,25)	Ruim (0)
Apresentação do Projeto	O projeto foi apresentado por mais de 8 minutos e não ultrapassou 10 minutos.	O projeto foi apresentado por mais de 5 minutos e não ultrapassou 8 minutos.	Não houve apresentação <b>OU</b> sua duração não ultrapassou 5 minutos.
	O conteúdo apresentado abrange todo o processo previsto na documentação solicitada.	O conteúdo apresentado abordou mais da metade do processo previsto na documentação solicitada.	O conteúdo apresentado abordou metade ou menos da metade do processo previsto na documentação solicitada <b>OU</b> Não houve apresentação.

Fonte: a autora

## Avaliação Individual

Quadro 19 Rubrica da avaliação individual para portfólio, pitch e apresentação do projeto

Avaliação Individual			
Item Avaliado	Excelente (0,5)	Regular (0,25)	Ruim (0)
Portfólio	O estudante entregou o portfólio no prazo, completo <b>e</b> os documentos não possuem erros.	O estudante entregou o portfólio no prazo, completo <b>e</b> os documentos possuem erros.	O estudante não entregou o portfólio no prazo <b>ou</b> está incompleto <b>ou</b> está totalmente incorreto.
Pitch	O estudante atendeu a todos os requisitos desta tarefa.	O estudante atendeu parcialmente os requisitos desta tarefa.	O estudante não atendeu os requisitos desta tarefa.

Avaliação Individual			
Item Avaliado	Excelente (0,5)	Regular (0,25)	Ruim (0)
Apresentação do Projeto	Demonstrou segurança, apresentou de forma clara e sintética, não leu anotações ou slides, e utilizou adequadamente a Língua Portuguesa sem gírias.	Na maior parte do tempo de sua apresentação demonstrou segurança, apresentou de forma clara e sintética, não leu anotações ou slides, e utilizou adequadamente a Língua Portuguesa sem gírias.	Na maior parte do tempo de sua apresentação não demonstrou segurança, não apresentou de forma clara e sintética, leu anotações ou slides e não utilizou adequadamente a

Fonte: a autora

### Avaliação 360°

Pinte o quadrado com a opção em que você melhor descreve as competências do seu colega de grupo. Preencha uma tabela para cada colega de equipe. Será mantido o sigilo sobre quem atribuiu cada nota a determinado membro do grupo. A este item não cabe solicitação de revisão de nota. **O aluno que entregar esta avaliação sobre todos os colegas de equipe recebe nota 0,75, caso não entregue ou falte a avaliação de algum colega de equipe, a nota será 0,0 (zero).**

*Quadro 20 Rubrica da avaliação 360o.*

Avaliação 360° – Estudante Avaliado: _____			
Competência Avaliada	Excelente (0,25)	Regular (0,1)	Ruim (0)
Propor soluções criativas e inovadoras.	O estudante demonstrou plenamente esta competência.	O estudante demonstrou parcialmente esta competência.	O estudante não demonstrou esta competência.
Demonstrar capacidade de resolver problemas.	O estudante demonstrou plenamente esta competência.	O estudante demonstrou parcialmente esta competência.	O estudante não demonstrou esta competência.

Avaliação 360° – Estudante Avaliado: _____			
Competência Avaliada	Excelente (0,25)	Regular (0,1)	Ruim (0)
Administrar conflitos quando necessário, estabelecer relações e propor um ambiente colaborativo, incentivando o trabalho em equipe.	O estudante demonstrou plenamente esta competência.	O estudante demonstrou parcialmente esta competência.	O estudante não demonstrou esta competência.
Atuar de forma autônoma na execução da tarefa que lhe foi destinada no projeto.	O estudante demonstrou plenamente esta competência.	O estudante demonstrou parcialmente esta competência.	O estudante não demonstrou esta competência.
Organizar a realização das suas tarefas evitando que cause atraso nas entregas parciais ou final.	O estudante demonstrou plenamente esta competência.	O estudante demonstrou parcialmente esta competência.	O estudante não demonstrou esta competência.
Demonstrar comprometimento na realização do projeto.	O estudante demonstrou plenamente esta competência.	O estudante demonstrou parcialmente esta competência.	O estudante não demonstrou esta competência.

Fonte: a autora

### Avaliação Autoavaliação

Pinte o quadrado com a opção (Preciso melhorar, estou em desenvolvimento, Dentro das expectativas ou Exemplar) em que você melhor se encaixa. Esta avaliação é opcional, preencha pelo menos para refletir sobre os aspectos abordados.

Quadro 21 Rubrica de autoavaliação

Autoavaliação/Organização (entrega opcional)			
Preciso melhorar  Ainda não consigo me organizar para os estudos.	Estou em desenvolvimento  Tenho conseguido melhorar minha organização.	Dentro das expectativas  Tenho conseguido organizar bem meus estudos.	Exemplar  Sou muito organizado(a). Recebo elogios por isso e sou exemplo para os(as) meus(minhas) colegas.
Exemplos de comportamentos: 1.1 - Poucas vezes estou	Exemplos de comportamentos:	Exemplos de comportamentos: 3.1 - Estou preparado(a) para as	Exemplos de comportamentos: 4.1 - Eu me preparo para praticamente

Autoavaliação/Organização (entrega opcional)			
<p>preparado(a) para as minhas aulas.</p> <p>1.2 - Meu espaço de estudo está frequentemente desorganizado e os materiais de estudo necessários não estão devidamente separados.</p> <p>1.3 - Não consigo ou tenho muita dificuldade para organizar meu tempo, para cumprir o horário das aulas online, separar tempo para estudo individual e fazer intervalos.</p> <p>1.4 - Poucas vezes sei como priorizar as atividades passadas pelos(as) professores(as) e muitas vezes atraso os prazos de entrega ou deixo de fazê-las.</p>	<p>2.1 - Consigo me preparar para algumas aulas.</p> <p>2.2 - Meu espaço de estudo está mais organizado e poucas vezes preciso pegar meus materiais de aula após seu início.</p> <p>2.3 - Com certa frequência, tenho conseguido organizar meu tempo para cumprir o horário das aulas online, separar tempo para estudo individual e fazer intervalos.</p> <p>2.4 - Tenho melhorado a priorização das atividades passadas pelos(as) professores(as) mas, algumas vezes, ainda atraso os prazos de entrega ou deixo de fazê-las.</p>	<p>minhas aulas na maioria das vezes.</p> <p>3.2 - Meu espaço de estudo está quase sempre organizado e os materiais necessários devidamente separados.</p> <p>3.3 - Organizo sozinho(a) meu tempo, de modo que consigo cumprir o horário das aulas online, ter tempo para estudo individual e fazer intervalos.</p> <p>3.4 - Consigo priorizar as atividades passadas pelos(as) professores(as) e raramente atraso ou deixo de fazer uma entrega.</p>	<p>todas as minhas aulas do dia.</p> <p>4.2 - Meu espaço de estudo é organizado diariamente e os materiais necessários são separados antecipadamente.</p> <p>4.3 - Organizo com autonomia meu tempo para cumprir o horário das aulas online, ter tempo para estudo individual e fazer intervalos, mantendo uma rotina saudável.</p> <p>4.5 - Sei priorizar as atividades passadas pelos(as) professores(as) e nunca atraso ou deixo de fazer uma entrega.</p> <p>4.6 - Apoio e dou dicas para os(as) meus(minhas) colegas em relação à organização. Muitas vezes, lembro e os(as) ajudo nas entregas.</p>

Fonte: CONTIN (2020) apud CESU(2021)

Quadro 22 Rubrica de autoavaliação - Comprometimento

Autoavaliação/Comprometimento (entrega opcional)			
<p>Preciso melhorar</p> <p>Tenho me esforçado ou me dedicado pouco aos estudos.</p>	<p>Estou em desenvolvimento</p> <p>Tenho me esforçado e me dedicado com mais frequência aos estudos.</p>	<p>Dentro das expectativas</p> <p>Eu me esforço e me dedico aos estudos.</p>	<p>Exemplar</p> <p>Sou exemplo de esforço e dedicação aos estudos.</p>
<p>Exemplos de comportamentos:</p> <p>1.1 - Raramente me esforço para encarar minhas dificuldades no aprendizado.</p> <p>1.2 - Tenho dificuldades de dizer que não compreendi um conteúdo e raramente tento buscar ajuda.</p>	<p>Exemplos de comportamentos:</p> <p>2.1 - Tenho me esforçado mais nos estudos, tentando encarar minhas dificuldades no aprendizado.</p> <p>2.2 - Tenho tentado comunicar e buscar ajuda quando não compreendo um</p>	<p>Exemplos de comportamentos:</p> <p>3.1 - Geralmente me esforço para encarar minhas dificuldades no aprendizado.</p> <p>3.2 - Quando não compreendo algo, uso estratégias como a troca com outras pessoas e pesquisas individuais.</p>	<p>Exemplos de comportamentos:</p> <p>4.1 - Eu me esforço bastante para encarar minhas dificuldades no aprendizado.</p> <p>4.2 - Converso com colegas, professores(as) ou outras pessoas para me ajudar sempre que necessário, e também procuro pesquisar</p>

Autoavaliação/Comprometimento (entrega opcional)			
<p>1.3 - Diversas vezes não presto atenção durante as aulas online.</p> <p>1.4 - Em casa, dou preferência a outras atividades em relação aos meus estudos.</p> <p>1.5 - Muitas vezes desisto de resolver um problema ou busco uma resposta pronta quando encontro dificuldade.</p>	<p>conteúdo.</p> <p>2.3 - Tenho buscado prestar mais atenção durante as aulas <i>online</i>.</p> <p>2.4 - Em casa, às vezes dou preferência a outras atividades, mas muitas vezes consigo retomar meus estudos e completar a maioria das minhas tarefas da escola.</p> <p>2.5 - Diante de uma tarefa difícil, tento resolver por um tempo, mas frequentemente ainda desisto e passo para a próxima atividade.</p>	<p>3.3 - Permaneço frequentemente focado(a) durante as aulas <i>online</i> e busco participar da aula.</p> <p>3.4 - Em casa, geralmente completo primeiro minhas tarefas antes de realizar outras atividades, conseguindo quase sempre entregar tudo.</p> <p>3.5 - Quando tenho uma tarefa que considero difícil, procuro diferentes maneiras de resolver.</p>	<p>sozinho(a) para superar desafios semanalmente.</p> <p>-4.3 - Estou sempre muito focado(a) e participo ativamente das aulas <i>online</i>.</p> <p>4.4 - Em casa, finalizo primeiro minhas tarefas antes de realizar outras atividades, conseguindo sempre entregar tudo e manter uma rotina de estudos saudável.</p> <p>4.5 - Diante de tarefas difíceis, me sinto motivado a buscar soluções, independente do tempo dedicado. Gosto de sentir que fui desafiado.</p>

Fonte: CONTIN (2020) apud CESU(2021)

---

<sup>i</sup> O Google Maps é uma ferramenta de mapas online desenvolvida pela Google.

BRKambiental. (2020). *Saneamento Básico no Brasil: veja os principais números!*

Fonte: BRKambiental: <https://blog.brkambiental.com.br/saneamento-basico-no-brasil/>

Bonnie Shaver-Troup, Thomas Jockin, Santiago Orozco, Héctor Gómez, Superunion.

(junho de 2021). *Lexend Deca*. Fonte: Google Fonts:

<https://fonts.google.com/specimen/Lexend+Deca>

Bonnie Shaver-Troup, Thomas Jockin, Santiago Orozco, Héctor Gómez, Superunion.

(junho de 2021). *Lexend Deca*. Fonte: Google Fonts:

<https://fonts.google.com/specimen/Lexend+Deca>

BRKambiental. (2020). *Saneamento Básico no Brasil: veja os principais números!*

Fonte: BRKambiental: <https://blog.brkambiental.com.br/saneamento-basico-no-brasil/>

Daniel Macário do Diário do Grande ABC. (06/09/2015). *Diário do Grande ABC*. Fonte:

Diário do Grande ABC: <https://www.dgabc.com.br/noticia/1575734/grande-abc-tem-8-7-dos-habitantes-sem-coleta-de-esgoto>

Diário do Grande ABC redação 22/03/2024. (2024). *Diário do Grande ABC*. Fonte:

Diário do Grande ABC: <https://www.dgabc.com.br/Noticia/4128021/saneamento-regional-ganha-notoriedade>

Governo do Estado de São Paulo. (2023). *Sabesp*. Fonte: Sabesp:

<https://www.sabesp.com.br/site/Default.aspx>

TrataBrasil. (2018). *Painel Saneamento Brasil*. Fonte: site de painelsaneamentobrasil:

<https://www.painelsaneamento.org.br>