

**CENTRO PAULA SOUZA  
FACULDADE DE TECNOLOGIA DE FRANCA  
“Dr. THOMAZ NOVELINO”**

**TECNOLOGIA EM DESENVOLVIMENTO SOFTWARE  
MULTIPLATAFORMA**

**BRUNO WESLEY BARBOSA  
GUSTAVO COSTA VENUTO  
JEFFERSON LUIZ ARAUJO DA SILVA  
LUCAS ANTONIO RIBEIRO  
MATHEUS DE OLIVEIRA RODOVALHO**

**TAPA D'ÁGUA  
PROJETO INTERDISCIPLINAR II**

**FRANCA/SP  
2021**

## 1 Introdução

O projeto é baseado na ideia de cuidar da água, mas não de cada um individualmente, porém do público. Com a ideia de que cada cidadão possa contribuir para um bem geral, ou seja, reportando vazamentos em vias públicas, facilitando e agilizando o conserto de tais falhas.

O objetivo do projeto é criar uma aplicação web onde o cidadão comum poderá ajudar companhias de saneamento básico e a própria prefeitura a consertar falhas no sistema público de encanamento ao redor da cidade.

## 2 Viabilidade do projeto

### CANVAS - DSM



## 3 Levantamento de Requisitos

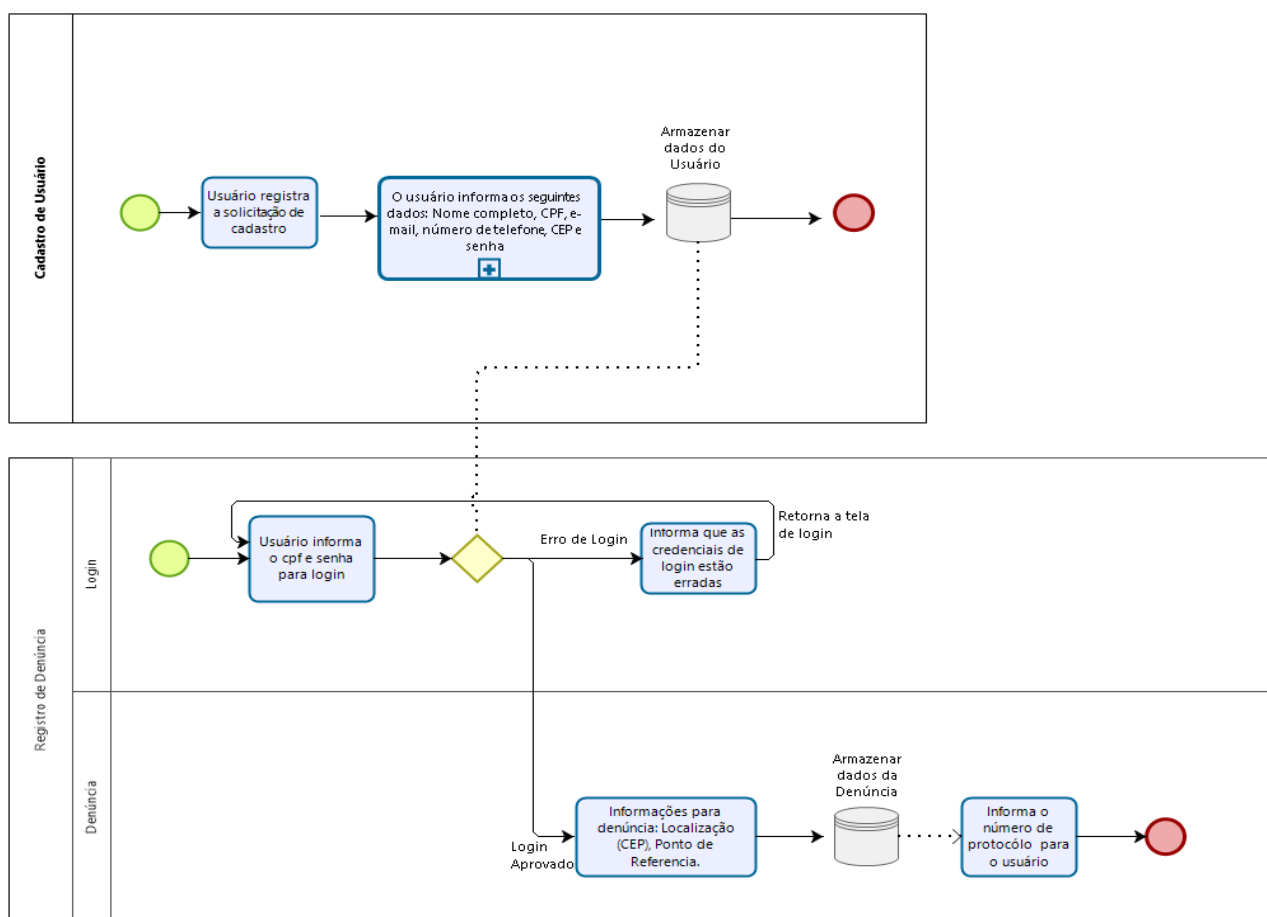
O levantamento foi realizado através de notícias e afins relacionados a vazamentos, onde muitas das vezes é levado horas até que algum órgão seja notificado, e a falha assim corrigida.

### História de usuário:

O munícipe se depara com um vazamento em área pública, entra no site da Prefeitura e acessa a área de apontamento de água, preenche seu CPF,

Nome, Telefone, Localização do problema (CEP: API de consulta), Ponto de referência podendo ser o número de uma casa próxima ou ponto comercial, (possivelmente um campo para upload de mídia), o sistema registra a denúncia e gera um protocolo (Um número sequencial de 10 dígitos único para cada denúncia) que será enviado ao usuário caso tenha interesse em consultar o processo.

### 3.2 BPMN



### 3.3 Requisitos Funcionais

<b>RF001</b> - Registrar e manter o cadastro do usuário	Categoria: ( ) Oculto (X) Evidente	Prioridade: (X) Altíssima ( ) Alta ( ) Média ( ) Baixa
<b>Descrição:</b> O sistema deve registrar e manter todas as informações necessárias do usuário, como Nome, CPF e CEP.		
<b>RF002</b> - Cadastrar forma de	Categoria:	Prioridade:

contato com o usuário	( ) Oculto (X) Evidente	(X) Altíssima ( ) Alta ( ) Média ( ) Baixa
<b>Descrição:</b> O sistema deve registrar e manter uma forma de contato com usuário denunciante, como e-mail ou telefone.		
<b>RF003</b> - Cadastrar Ocorrência	Categoria: ( ) Oculto (X) Evidente	Prioridade: (X) Altíssima ( ) Alta ( ) Média ( ) Baixa
<b>Descrição:</b> O sistema deve cadastrar e manter a ocorrência efetuada pelo usuário.		
<b>RF004</b> - Encaminhar Protocolo de Ocorrência	Categoria: ( ) Oculto (X) Evidente	Prioridade: ( ) Altíssima (X) Alta ( ) Média ( ) Baixa
<b>Descrição:</b> O sistema deve encaminhar um número de protocolo após o cadastro da denúncia.		
<b>RF005</b> – Localizar CEP	Categoria: ( ) Oculto (X) Evidente	Prioridade: (X) Altíssima ( ) Alta ( ) Média ( ) Baixa
<b>Descrição:</b> O sistema deve mostrar as informações do CEP inserido pelo usuário.		

**Quadro 1** – Requisitos Funcionais do sistema

### 3.4 Requisitos Não Funcionais

<b>RNF001-</b> Encaminhar Informações ao BD	O sistema deve encaminhar todas as denúncias validadas ao banco de dados no mesmo instante	Tipo:	( ) Desejável (X) Obrigatório	(X) Permanente ( ) Transitório
<b>RNF002-</b> Disponibilidade	O sistema deve estar disponível a qualquer momento do dia	Tipo:	( ) Desejável (X) Obrigatório	(X) Permanente ( ) Transitório
<b>RNF003-</b> Tamanho de Arquivo	O sistema deve limitar o tamanho de arquivos	Tipo:	(X) Desejável ( ) Obrigatório	(X) Permanente ( ) Transitório
<b>RNF004-</b> Acompanhamento de Denúncia	O sistema deve atualizar os processos da denúncia	Tipo	(X) Desejável ( ) Obrigatório	(X) Permanente ( ) Transitório
<b>RNF005</b> - Utilização de API dos Correios	O sistema deve manter conexão com a API externa dos correios para localizar o CEP	Tipo	( ) Desejável (X) Obrigatório	(X) Permanente ( ) Transitório
<b>RNF006</b> - Compatibilidade	O sistema deve ter compatibilidade com os navegadores mais populares. (Chrome, Firefox, Edge, Safari etc.).	Tipo	(X) Desejável ( ) Obrigatório	(X) Permanente ( ) Transitório

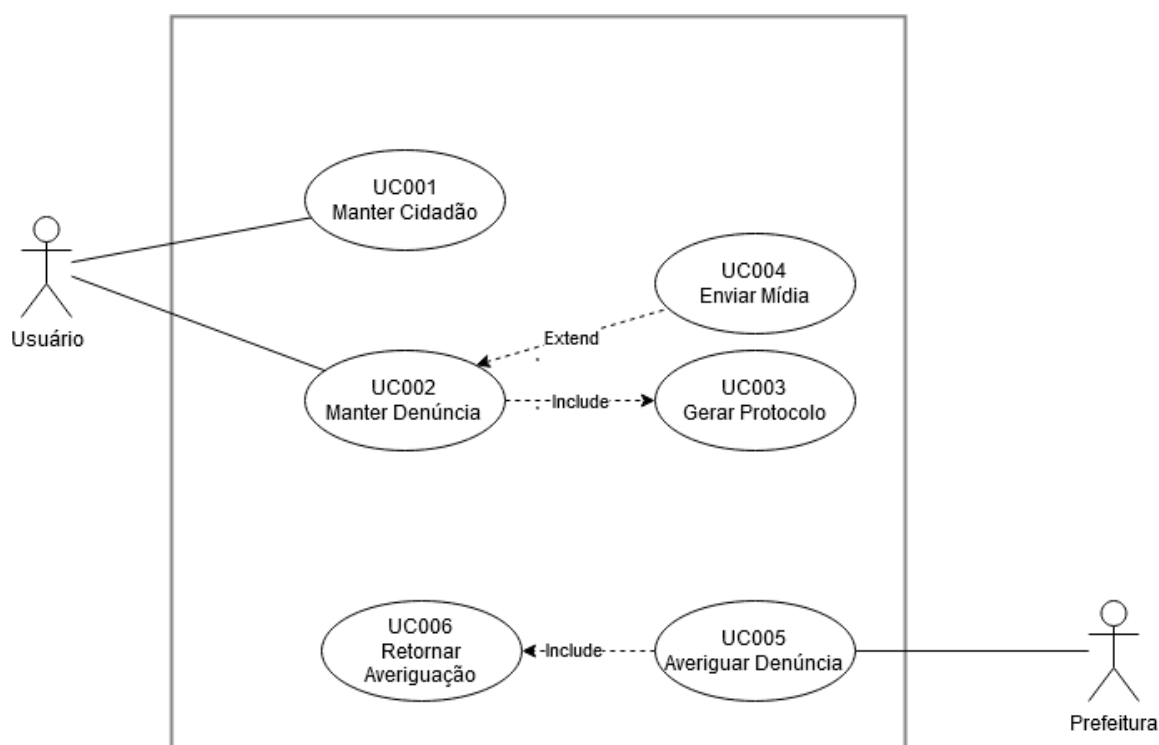
**Quadro 2** – Requisitos Não Funcionais do sistema

### 3.5 Regras de Negócio (a critério do orientador)

<b>RN001 – Denúncias Frequentes</b>
<b>Descrição:</b> Várias denúncias com o mesmo CEP e pelo mesmo usuário, em intervalos menores que os definidos não serão atendidas.
<b>RN002 – Repasse de Informações</b>
<b>Descrição:</b> As informações serão passadas com um limite de até um dia
<b>RN003 - Municípios Parceiros</b>
<b>Descrição:</b> Só serão aceitos os CEP de municípios parceiros do sistema.

**Quadro 3** – Regras de Negócio do sistema.

### 3.6 Casos de Uso



Índice de casos de uso e Diagrama de casos de uso (este item é obrigatório)

Especificação de cada um dos casos de uso

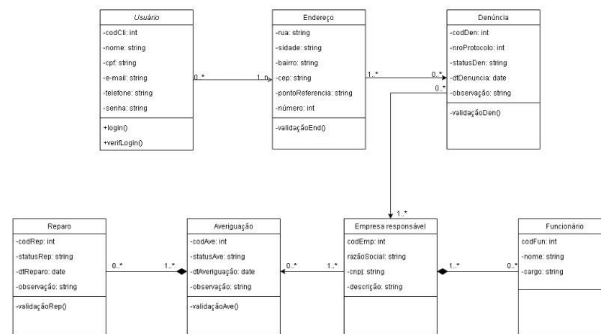
Caso de Uso – Manter Cidadão	
<b>ID</b>	UC 001
<b>Descrição</b>	Este caso de uso tem por objetivo manter o cadastro do usuário
<b>Ator Primário</b>	Usuário do sistema
<b>Pré-condição</b>	Nenhuma
<b>Cenário Principal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O use case inicia quando o usuário seleciona a opção de se cadastrar.</li> <li>2. O sistema carrega o formulário de cadastro.</li> <li>3. Informa Nome, CPF, E-mail, Telefone e senha</li> <li>4. O usuário confirma sua senha.</li> <li>5. O sistema informa se teve sucesso no cadastro</li> <li>6. O sistema retorna a página inicial.</li> </ol>
<b>Pós-condição</b>	Nenhuma
<b>Cenário Alternativo</b>	*a– O usuário pode sair da tela a qualquer instante. 3a- Caso o CPF esteja inválido, o sistema continuará no passo 3

	4a – Caso a senha esteja incorreta, o sistema se manterá no passo 4. 5a – Se o cadastro não tiver sucesso, o sistema retornará ao passo 3.
<b>Caso de Uso – Manter Denúncia</b>	
<b>ID</b>	UC 002
<b>Descrição</b>	Este caso de uso tem por objetivo manter o cadastro de denúncias
<b>Ator Primário</b>	Usuário do sistema
<b>Pré-condição</b>	UC 001 já tenha sido ativado posteriormente
<b>Cenário Principal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O use case se iniciará quando o usuário selecionar a opção de denunciar</li> <li>2. O sistema irá carregar o formulário de denúncias</li> <li>3. O usuário informa CEP e ponto de referência</li> <li>4. O sistema retorna a busca CEP.</li> <li>5. O usuário confirma a denúncia</li> <li>6. O sistema retorna uma mensagem de confirmação</li> <li>7. O sistema mostra uma opção de retornar a página inicial</li> <li>8. O use case se encerra</li> </ol>
<b>Pós-condição</b>	Nenhuma
<b>Cenário Alternativo</b>	*a– O usuário pode sair da tela a qualquer instante. 4a – Caso o CEP esteja incorreto, o sistema retorna ao passo 3. 6a – Se o sistema estiver fora do ar, retorna uma mensagem de falha.
<b>Inclusão</b>	UC003
<b>Extensão</b>	UC004
<b>Caso de Uso – Gerar Protocolo</b>	
<b>ID</b>	UC 003
<b>Descrição</b>	Este caso de uso tem por objetivo retornar um número de protocolo ao usuário
<b>Ator Primário</b>	Sistema
<b>Pré-condição</b>	Nenhuma
<b>Cenário Principal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O use case se inicia após a finalização do UC002</li> <li>2. O sistema deve validar as informações inseridas</li> <li>3. O sistema deve retornar à alguma forma de contato, o número de protocolo gerado</li> <li>4. O use case se encerra</li> </ol>
<b>Pós-condição</b>	Nenhuma
<b>Cenário Alternativo</b>	3a– Caso o sistema detecte algum falha no envio, outras tentativas deverão ser feitas
<b>Caso de Uso – Enviar Mídia</b>	
<b>ID</b>	UC 004
<b>Descrição</b>	Este caso de uso tem por objetivo fornecer a opção de envio de mídia
<b>Ator Primário</b>	Usuário
<b>Pré-condição</b>	Nenhuma
<b>Cenário Principal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O use case se inicia após o clique de upload de arquivo</li> <li>2. O usuário seleciona um vídeo/foto a partir do explorador de arquivos</li> <li>3. O sistema valida o tamanho do arquivo</li> <li>4. O sistema mostra o nome do arquivo para o usuário</li> <li>5. O use case se encerra</li> </ol>
<b>Pós-condição</b>	Nenhuma
<b>Cenário Alternativo</b>	3a- Caso o tamanho esteja fora dos padrões, o sistema mostrará uma mensagem ao usuário

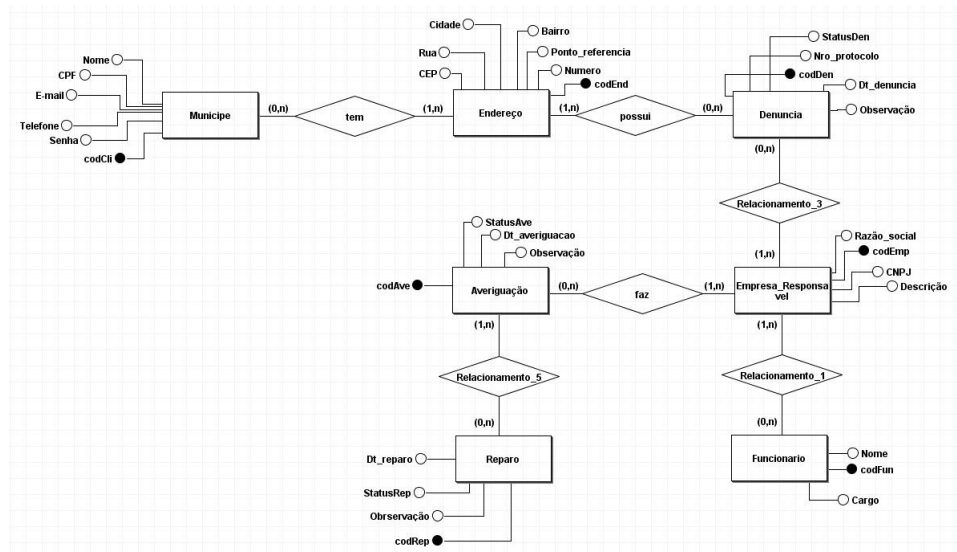
	4a- Caso upload seja falho, o nome do arquivo não será mostrado e uma mensagem será encaminhada a tela do usuário.
<b>Caso de Uso - Averiguar Denúncia</b>	
<b>ID</b>	UC 005
<b>Descrição</b>	Este caso de uso tem por objetivo averiguar a denúncia recebida
<b>Ator Primário</b>	Prefeitura
<b>Pré-condição</b>	Nenhuma
<b>Cenário Principal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O use case se inicia com um funcionário selecionando denúncias ativas</li> <li>2. O sistema deve listar todas as denúncias ativas</li> <li>3. O usuário selecionará uma denúncia</li> <li>4. O sistema deve mostrar todas as informações e arquivos inseridos pelo usuário</li> <li>5. O funcionário deverá classificar a denúncia com as opções disponíveis</li> <li>6. O funcionário pode adicionar uma observação à denúncia.</li> <li>7. O sistema deve reclassificar a denúncia</li> <li>8. O use case se encerra</li> </ol>
<b>Pós-condição</b>	Nenhuma
<b>Cenário Alternativo</b>	a* - O funcionário pode sair da denúncia a qualquer momento 2a- O sistema deve mostrar uma mensagem caso o servidor esteja fora do ar 5a- O funcionário pode deixar a denúncia sem classificação
<b>Inclusão</b>	UC006
<b>Caso de Uso - Retornar Averiguação</b>	
<b>ID</b>	UC 006
<b>Descrição</b>	Este caso de uso tem por objetivo retornar à averiguação
<b>Ator Primário</b>	Prefeitura
<b>Pré-condição</b>	Nenhuma
<b>Cenário Principal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O use case se inicia após o funcionário salvar o processo de averiguação</li> <li>2. O sistema valida reclassificação efetuada</li> <li>3. O sistema deve retornar à classificação determinada pelo funcionário</li> <li>4. O sistema deve retornar à observação inserida</li> <li>5. O use case se encerra</li> </ol>
<b>Pós-condição</b>	Nenhuma
<b>Cenário Alternativo</b>	3a – Caso o sistema encontre um erro, uma nova tentativa será efetuada 4a – Caso não haja observações, prosseguir ao passo 5.

**Quadro 4 – Use Case Cadastrar Usuários**

### 3.7 Diagrama de Classes



3.8 Diagrama Entidade-Relacionamento (este item é obrigatório se o sistema desenvolvido usa BD, caso contrário, fica a critério do orientador).



## 4 Ferramentas e Métodos ou Desenvolvimento

### 4.1 Ferramentas

Descrever as ferramentas utilizadas para o desenvolvimento do projeto, incluindo descrição da versão utilizada, tipo de licença e referência para o site oficial da ferramenta. Justifique o motivo da utilização de cada ferramenta.

Visual Studio Code – Outubro 1.61.0 - Licença “As-Is” - [Visual Studio Code](https://code.visualstudio.com/) - Um IDE bastante conhecido e de fácil uso.

Diagrams.net - 15.8.7 - Apache License - [Diagrams.net](https://diagrams.net/) - Por se tratar de um aplicativo WEB de fácil manuseio e compreensão, e que possui integração ao Microsoft Teams.



Microsoft Teams – 4.10.10.0 - \_ - [Microsoft Teams](#) - É um aplicativo já utilizado pelos estudantes, e oferece também integração com diversos outros aplicativos, inclusive métodos de comunicação e edição de documentos

Github - 2.19.12 - “As-Is” - [Github](#) - Para o fácil compartilhamento de códigos entre os membros do grupo.

#### 4.2 Métodos ou Desenvolvimento (este item é obrigatório)

Descrever o processo de desenvolvimento do projeto, adicionando e explicando partes de código que julgar fundamentais.


O desenvolvimento do projeto foi algo sem método e direção definida, onde os membros do grupo escolheram coisas que mais possuem afinidade e foram resolvendo por si próprios.

Sobre o site, tivemos uma ideia de se basear no site da prefeitura, usando um layout parecido, onde a tela inicial se dá pela tela de login, e a de registro contém campos para inserção de dados básicos do munícipe, como CPF, nome etc.

Dentro da seção do usuário, há 2 telas e 3 opções, uma para o cadastro de denúncias, qual possui campos de endereço, e um para observação, outro para conferência de status, qual o usuário insere o número de protocolo informado, e o sistema retorna as informações da denúncia, e um para sair, aonde retorna o usuário para a tela inicial.

## 5 Resultados e Discussão

Uma tela de login comum, é a página principal do nosso aplicativo e não possui nenhuma validação, há um botão para efetuar login, e outro para a tela de registro.



Bem-vindo ao projeto Tapa D'Água

Usuário

Senha

Entrar Registrar

[O que é este projeto?](#)

A tela de cadastro, onde o usuário tem campos para inserção de dados pessoais e formas de contato em relação as denúncias que serão efetuadas.



Cadastro de Usuário

Nome\* CPF\* Celular\*

Nome CPF Celular

Email\* Senha\*

Email Senha

Registrar Voltar

Aqui há a seção de cadastro de denúncias, onde o formulário para tal é a tela principal e ao lado esquerdo temos os pequeno Menu para seleção da tela de denúncia, qual é a principal, há a tela de acompanhamento e por fim, a opção de voltar à página inicial de todo o projeto.

Está é a seção de acompanhamento, onde o usuário pode inserir o número de protocolo que foi informado após cadastrar sua denúncia no campo central acima do botão, onde então o sistema retorna a data da denúncia, o status e a descrição informada no momento de cadastro.

### Considerações finais

Os objetivos pelo menos para a parte do usuário se completaram, porém sobre revisão e comprometimento com o cliente nem tanto, portanto vemos que faltou um pouco de comunicação em todas as partes do projeto, havendo incoerências por todo o projeto, o que acabou por atrasar o mesmo.