

# Especificação e documentação de software

## 1. Introdução

Projeto de desenvolvimento de aplicação web com o objetivo de gerenciar as ocorrências e chamados da defesa civil, desde sua criação, passando por todos os processos de atendimento até sua conclusão. Bem como uma API para monitoramento de sensores diversos espalhados pelas cidades de Itajaí, Balneário Camboriú e Camboriú.

## 2. Descrição Geral do Sistema

Sistema destinado ao gerenciamento de ocorrências e chamados da defesa civil, com níveis diferentes de acesso (diretor, coordenador, agente), possibilitando o cadastro e o tratamento de ocorrências e chamados já existentes. Sendo possível realizar diferentes ações, tal como encerramento ou congelamento de uma ocorrência, bem como todos os processos de documentação dessas ocorrências e chamados. Além de possibilitar um monitoramento de condições do meio ambiente, através de uma API capaz de carregar dados de sensores fornecidos pelas regiões de Itajaí, Balneário Camboriú e Camboriú.

## 3. Requisitos do Sistema

Os requisitos descrevem as ações que o sistema deverá executar, ou seja, identificar os procedimentos que o sistema deverá fazer normalmente em resposta à entrada de dados externa ou procedimentos internos do sistema.

### 3.1. Requisitos Funcionais

Os requisitos funcionais abaixo correspondem à listagem de todas as coisas que o sistema deverá realizar, os seguintes requisitos funcionais foram identificados para o sistema proposto;

**RF01:** O sistema deverá permitir os usuários fazer *login* e *logout*

**Requisito funcional:** Existem 3 situações: agente, coordenador e diretor. Um coordenador possui acesso a todas as funcionalidades do agente, um diretor possui acesso a todas as funcionalidades do coordenador.

**RF02:** O sistema deverá permitir ao agente o cadastro de novas ocorrências e chamados, a consulta de ocorrências e chamados existentes e a sua alteração, a consulta ao monitoramento dos sensores, e acesso ao monitoramento de chamados.

**RF03:** O sistema deverá permitir ao coordenador a alterar o status da ocorrência.

**RF04:** O sistema deverá permitir ao diretor o cadastro, consulta e exclusão de usuários.

**RF05:** Para a API, o sistema deverá permitir a requisição de dados dos sensores existentes na região.

### 3.2. Requisitos Não-Funcionais

Os requisitos não funcionais definem propriedades e restrições do sistema, e não suas funções. Os requisitos não funcionais deste projeto são:

**RNF01:** Os perfis de usuário para acesso de sistema são: agente, coordenador e diretor.

**RNF02:** O sistema utilizará as linguagens de programação web: *Javascript* e *PHP 7*.

**RNF03:** O sistema utilizará as linguagens de marcação web: *HTML* e *CSS*.

**RNF04:** O sistema utilizará o framework *Angular* e a biblioteca *JQuery*.

**RNF05:** O sistema deverá utilizar banco de dados *PostgreSQL*.

**RNF06:** Para o desenvolvimento da API, o sistema utilizará *NodeJS*.

**RNF07:** O sistema deverá ser compatível com navegador *Google Chrome*.

**RNF08:** As páginas web não devem levar mais de 20 segundos para serem carregadas no navegador, durante o uso normal.

### **3.3. Regras de Negócio**

As regras de negócio especificam como o negócio funciona. Elas não são funcionalidades do sistema, são características a serem consideradas no projeto e implementação. A seguir, estão listadas as regras de negócio deste projeto.

**RN01:** Para cadastrar um usuário, o mesmo deve ser registrado pela defesa civil.

**RN02:** O diretor deve ter acesso a todas as funções do sistema.

## **4. Diagrama de caso de uso**



Caso de uso (ID)	Nome do caso de uso.
UC01	Login.
Pré-condições	Nenhuma.
Pós-condições	Usuário é <i>logado</i> e direcionado para a página principal do sistema.
Objetivos	Conceder acesso ao sistema para usuários cadastrados.
Atores	Agente, Coordenador e Diretor

Fluxo Principal	1. Usuário preenche os campos de <i>e-mail</i> e senha, e seleciona a opção de <i>login</i> ; 2. Sistema faz a validação dos dados com o banco de dados; 3. Usuário ganha acesso a página principal do programa dependendo de seu nível de acesso;
Fluxos alternativos e exceções	<b>Fluxo exceção (2)</b> - Inconsistência de dados: Caso os dados estejam incorretos o sistema exibe a mensagem "usuário ou senha incorretos", o sistema retorna ao passo 1.

Caso de uso (ID)	Nome do caso de uso.
UC02	Cadastrar ocorrência.
Pré-condições	Usuário deve ter efetuado <i>login</i> .
Pós-condições	Ocorrência é salva no banco de dados.
Objetivos	Registrar os dados de um ocorrência da defesa civil no banco de dados.
Atores	Agente, Coordenador e Diretor
Fluxo Principal	1. Usuário seleciona a opção de cadastrar nova ocorrência. 2. Sistema redireciona para uma tela em que mostra todos os dados a serem preenchidos. 3. Usuário preenche todos os campos necessários, e seleciona a opção salvar. 4. Sistema salva a ocorrência no banco de dados.
Fluxos alternativos e exceções	<b>Fluxo exceção (2)</b> - Inconsistência de dados: Caso os dados estejam incompatíveis com o esperado o sistema exibe a mensagem de erro, o sistema retorna ao passo 3.

Caso de uso (ID)	Nome do caso de uso.
UC03	Consultar ocorrências.
Pré-condições	Usuário deve ter efetuado <i>login</i> .
Pós-condições	Ocorrências são retornadas do banco de dados e disponibilizadas para o usuário.
Objetivos	Dar visibilidade das ocorrências registradas no banco de dados para o usuário.
Atores	Agente, Coordenador e Diretor
Fluxo Principal	1. Usuário seleciona a opção de consultar ocorrências. 2. Sistema redireciona para uma tela em

	que mostra um número determinado de ocorrências.
Fluxos alternativos e exceções	Nenhum

Caso de uso (ID)	Nome do caso de uso.
UC04	Editar ocorrências.
Pré-condições	Usuário deve ter selecionado a ocorrência através de uma consulta.
Pós-condições	Ocorrência é alterada no banco de dados.
Objetivos	Corrigir possíveis erros, ou adicionar mais detalhes a uma ocorrência existente.
Atores	Agente, Coordenador e Diretor
Fluxo Principal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Usuário seleciona a opção de alterar.</li> <li>2. Sistema redireciona para uma tela em que mostra todos os dados que possam ser alterados.</li> <li>3. Usuário faz as devidas alterações, e seleciona a opção salvar.</li> <li>4. Sistema atualiza os dados da ocorrência.</li> </ol>
Fluxos alternativos e exceções	<b>Fluxo exceção (2) - Inconsistência de dados:</b> Caso os dados estejam incorretos o sistema exibe uma mensagem de erro, o sistema retorna ao passo 2.

Caso de uso (ID)	Nome do caso de uso.
UC05	Gerar interdição.
Pré-condições	Usuário deve ter selecionado a ocorrência através de uma consulta.
Pós-condições	Uma interdição é gerada para a ocorrência selecionada.
Objetivos	Registrar uma interdição explicando os motivos e anexando-a a uma ocorrência.
Atores	Agente, Coordenador e Diretor
Fluxo Principal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Usuário seleciona a opção de gerar interdição.</li> <li>2. Sistema redireciona para uma tela em que mostra todos os dados a serem preenchidos.</li> <li>3. Usuário preenche os campos, e seleciona a opção salvar.</li> <li>4. Sistema salva os dados da interdição.</li> </ol>
Fluxos alternativos e exceções	<b>Fluxo exceção (2) - Inconsistência de dados:</b> Caso os dados estejam incorretos o sistema exibe uma mensagem de erro, o sistema retorna ao passo 2.

Caso de uso (ID)	Nome do caso de uso.
UC06	Encerrar interdição.
Pré-condições	Usuário deve ter selecionado a ocorrência através de uma consulta e essa ocorrência deve possuir uma interdição ativa.
Pós-condições	A interdição é encerrada.
Objetivos	Encerrar uma interdição que foi gerada anteriormente.
Atores	Agente, Coordenador e Diretor
Fluxo Principal	1. Usuário seleciona a interdição. 2. Usuário salva o encerramento da interdição.
Fluxos alternativos e exceções	Nenhum.

Caso de uso (ID)	Nome do caso de uso.
UC07	Cadastrar chamado.
Pré-condições	Usuário deve ter efetuado <i>login</i> .
Pós-condições	Um novo chamado é registrado no banco de dados.
Objetivos	Registrar um chamado no banco de dados.
Atores	Agente, Coordenador e Diretor
Fluxo Principal	1. Usuário seleciona a opção de cadastrar um novo chamado. 2. Sistema redireciona para uma tela em que mostra todos os dados a serem preenchidos. 3. Usuário preenche todos os campos necessários, e seleciona a opção salvar. 4. Sistema salva o chamado no banco de dados.
Fluxos alternativos e exceções	<b>Fluxo exceção (2)</b> - Inconsistência de dados: Caso os dados estejam incorretos o sistema exibe uma mensagem de erro, o sistema retorna ao passo 2.

Caso de uso (ID)	Nome do caso de uso.
UC08	<i>Logout</i> .
Pré-condições	Usuário deve ter efetuado <i>login</i> .
Pós-condições	Usuário é redirecionado a página de login.
Objetivos	Desconectar o usuário do sistema.
Atores	Agente, Coordenador e Diretor
Fluxo Principal	1. Usuário seleciona a opção de logout. 2. Sistema redireciona para a tela de <i>login</i> .
Fluxos alternativos e exceções	Nenhum.

Caso de uso (ID)	Nome do caso de uso.
UC09	Consultar chamados.
Pré-condições	Usuário deve ter efetuado <i>login</i> .

Pós-condições	Chamados são retornadas do banco de dados e disponibilizadas para o usuário.
Objetivos	Dar visibilidade dos chamados registrados no banco de dados para o usuário.
Atores	Agente, Coordenador e Diretor
Fluxo Principal	1. Usuário seleciona a opção de consultar chamados. 2. Sistema redireciona para uma tela em que mostra um número determinado de chamados.
Fluxos alternativos e exceções	Nenhum

Caso de uso (ID)	Nome do caso de uso.
UC10	Editar chamado.
Pré-condições	Usuário deve ter selecionado o chamado através de uma consulta.
Pós-condições	Chamado é alterada no banco de dados.
Objetivos	Corrigir possíveis erros, ou adicionar mais detalhes a um chamado existente.
Atores	Agente, Coordenador e Diretor
Fluxo Principal	1. Usuário seleciona a opção de alterar. 2. Sistema redireciona para uma tela em que mostra todos os dados que possam ser alterados. 3. Usuário faz as devidas alterações, e seleciona a opção salvar. 4. Sistema atualiza os dados do chamado.
Fluxos alternativos e exceções	<b>Fluxo exceção (2)</b> - Inconsistência de dados: Caso os dados estejam incorretos o sistema exibe uma mensagem de erro, o sistema retorna ao passo 2.

Caso de uso (ID)	Nome do caso de uso.
UC11	Monitorar chamados.
Pré-condições	Usuário deve ter efetuado <i>login</i> .
Pós-condições	Chamados apresentados.
Objetivos	Apresentar os novos chamados em um formato de monitoramento.
Atores	Agente, Coordenador e Diretor
Fluxo Principal	1. Usuário seleciona a opção de monitorar chamados. 2. Sistema redireciona para uma tela em que mostra todos os novos chamados.
Fluxos alternativos e exceções	Nenhum

Caso de uso (ID)	Nome do caso de uso.
UC12	Monitorar sensores.
Pré-condições	Usuário deve ter efetuado <i>login</i> .



Pós-condições	Um mapa com os sensores é apresentado.
Objetivos	Possibilitar a visualização dos dados de sensores da região.
Atores	Agente, Coordenador e Diretor
Fluxo Principal	1. Usuário seleciona a opção de monitorar sensores. 2. Sistema redireciona para uma tela em que mostra um mapa com os sensores.
Fluxos alternativos e exceções	Nenhum

Caso de uso (ID)	Nome do caso de uso.
UC13	Alterar status da ocorrência.
Pré-condições	Usuário deve ter selecionado a ocorrência através de uma consulta.
Pós-condições	Status da ocorrência é alterado no banco de dados.
Objetivos	Mudar o status da ocorrência, com as opções de analisada, congelada e encerrada.
Atores	Coordenador e Diretor
Fluxo Principal	1. Usuário seleciona a opção de alterar. 2. Sistema redireciona para uma tela em que mostra todos os dados que possam ser alterados. 3. Usuário faz as devidas alterações, e seleciona a opção salvar. 4. Sistema atualiza os dados da ocorrência.
Fluxos alternativos e exceções	Nenhum.

Caso de uso (ID)	Nome do caso de uso.
UC14	Cadastrar usuário.
Pré-condições	Usuário deve ter efetuado <i>login</i> .
Pós-condições	Um novo usuário é registrado no banco de dados.
Objetivos	Registrar os dados de um novo usuário no banco de dados.
Atores	Diretor
Fluxo Principal	1. Usuário seleciona a opção de cadastrar um novo usuário. 2. Sistema redireciona para uma tela em que mostra todos os dados a serem preenchidos. 3. Usuário preenche todos os campos necessários, e seleciona a opção salvar. 4. Sistema salva o usuário no banco de dados.
Fluxos alternativos e exceções	<b>Fluxo exceção (2)</b> - Inconsistência de dados: Caso os dados estejam incorretos o

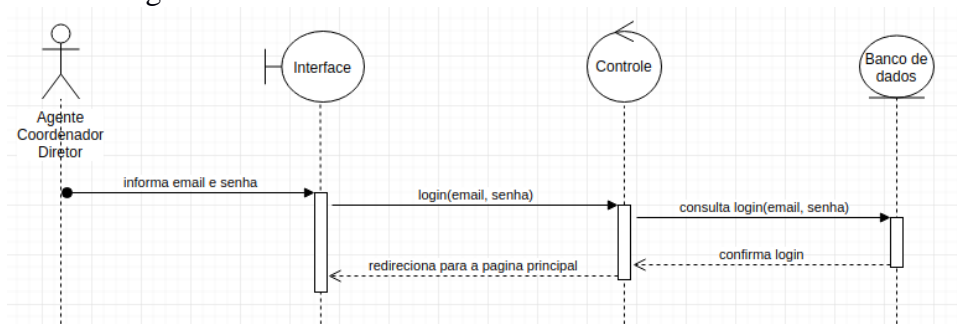
	sistema exibe uma mensagem de erro, o sistema retorna ao passo 2.
--	-------------------------------------------------------------------

Caso de uso (ID)	Nome do caso de uso.
UC15	Consultar usuários.
Pré-condições	Usuário deve ter efetuado <i>login</i> .
Pós-condições	Usuários são retornadas do banco de dados e disponibilizadas para o usuário <i>logado</i> .
Objetivos	Dar visibilidade dos usuários registrados no banco de dados para o usuário <i>logado</i> .
Atores	Diretor
Fluxo Principal	1. Usuário seleciona a opção de consultar usuários. 2. Sistema redireciona para uma tela em que mostra um número determinado de usuários.
Fluxos alternativos e exceções	Nenhum

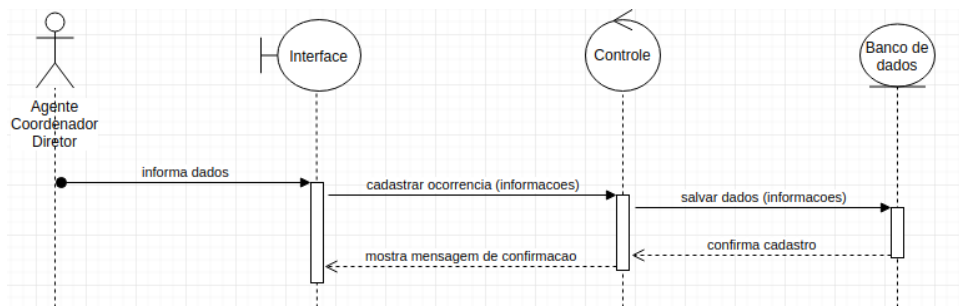
Caso de uso (ID)	Nome do caso de uso.
UC16	Excluir usuário.
Pré-condições	Usuário a ser excluído deve ser selecionado através de uma consulta.
Pós-condições	Usuário é marcado como desativado no banco de dados.
Objetivos	Corrigir possíveis erros, ou adicionar mais detalhes a um chamado existente.
Atores	Diretor
Fluxo Principal	1. Diretor seleciona a opção de excluir. 2. Sistema marca o usuário como desativo no banco de dados.
Fluxos alternativos e exceções	Nenhum.

## 5. Diagramas de sequência

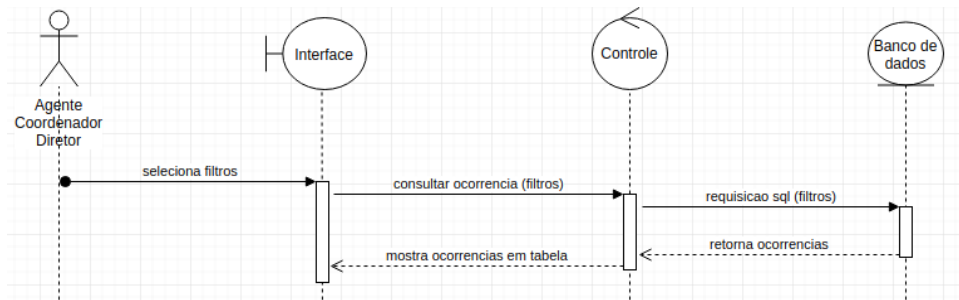
### UC01 - Login



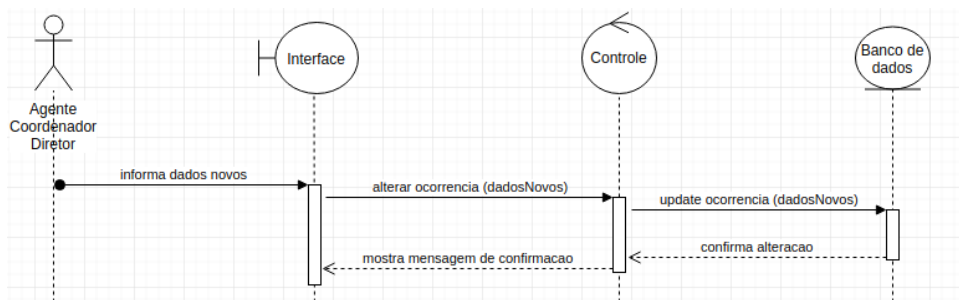
### UC02 – Cadastrar ocorrência



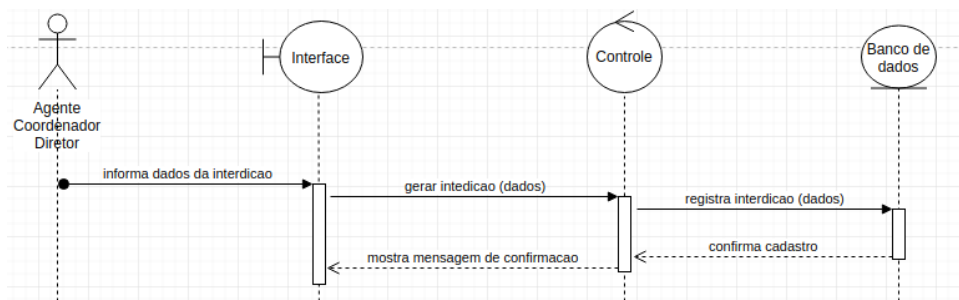
### UC03 – Consultar ocorrências



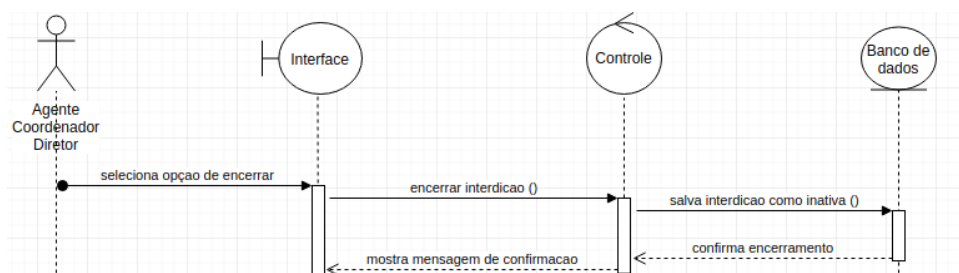
### UC04 – Editar ocorrência



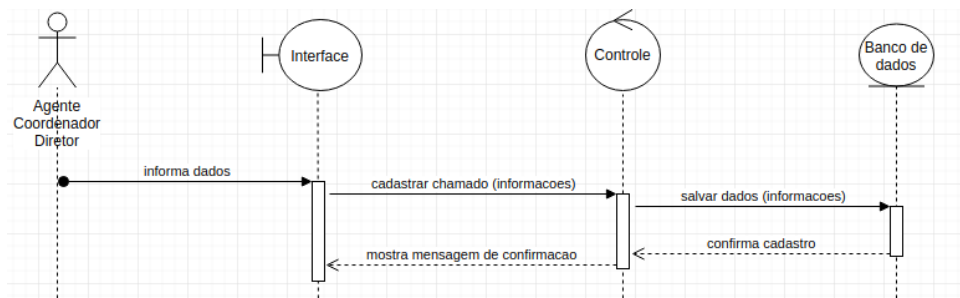
### UC05 – Gerar interdição



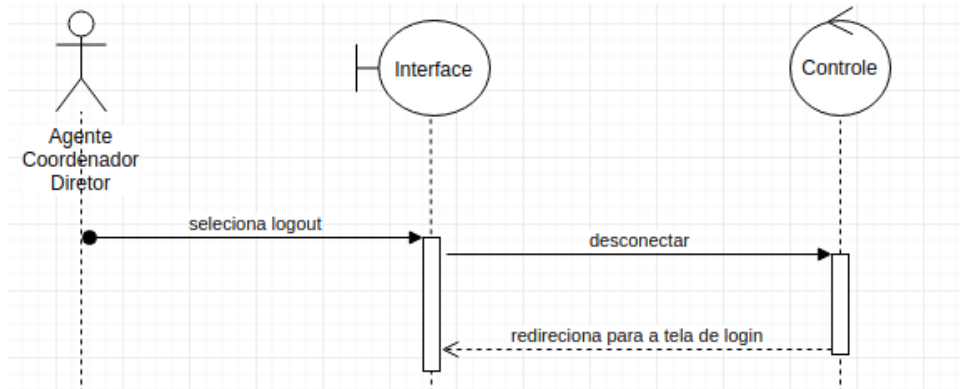
### UC06 – Encerrar interdição



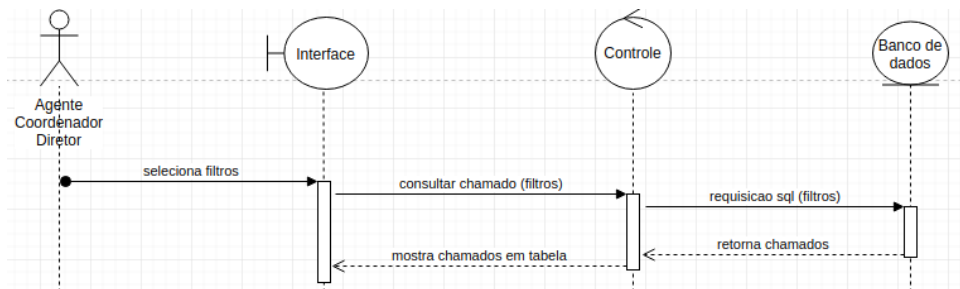
### UC07 – Cadastrar chamado



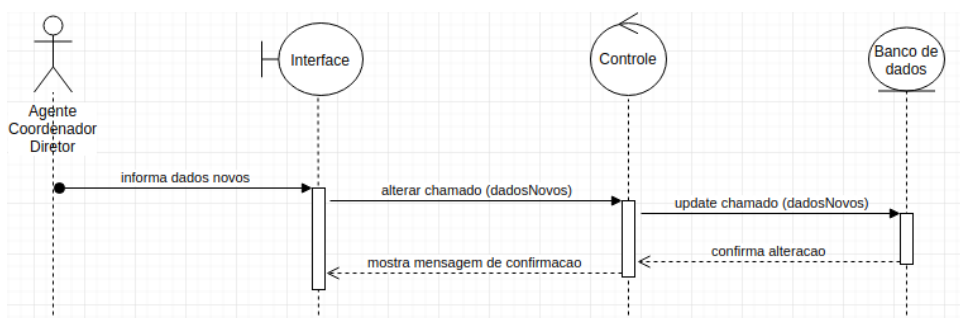
## UC08 – Logout



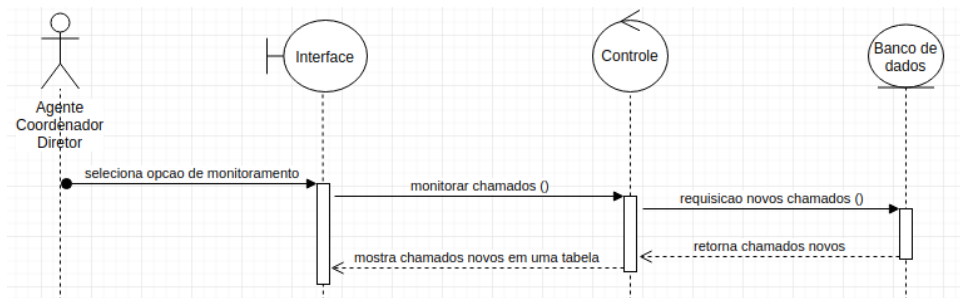
## UC09 – Consultar chamado



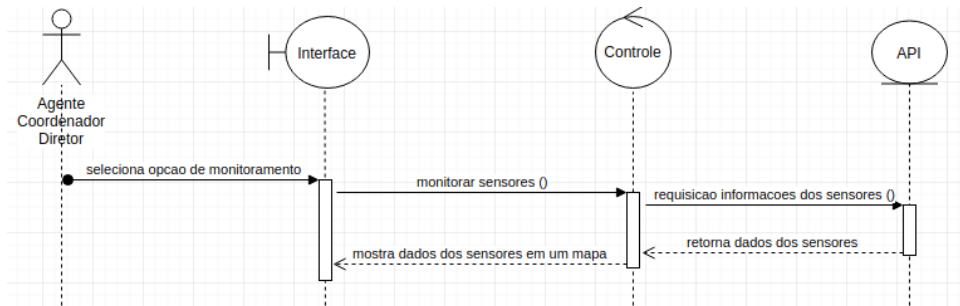
## UC10 – Editar chamado



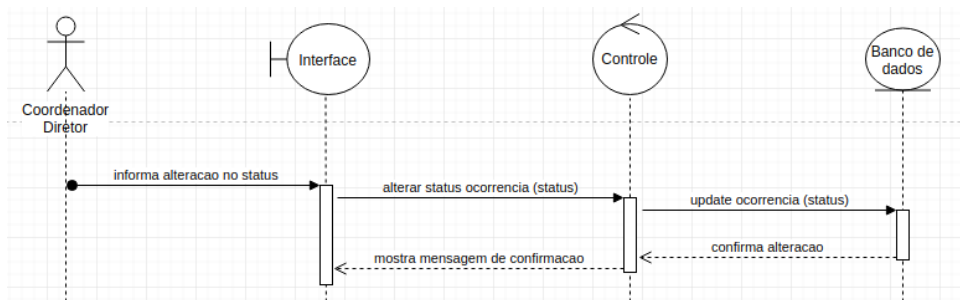
## UC11 – Monitorar chamados



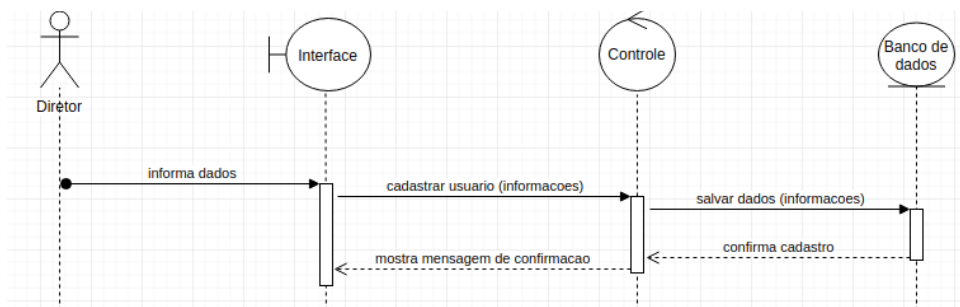
## UC12 – Monitorar sensores



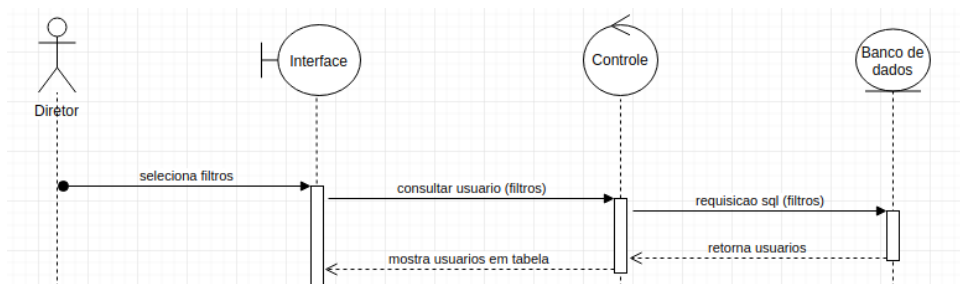
## UC13 – Alterar status da ocorrência



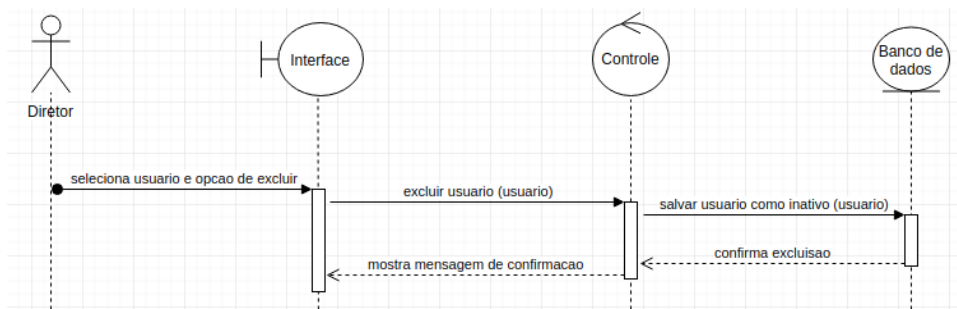
## UC14 – Cadastrar usuário



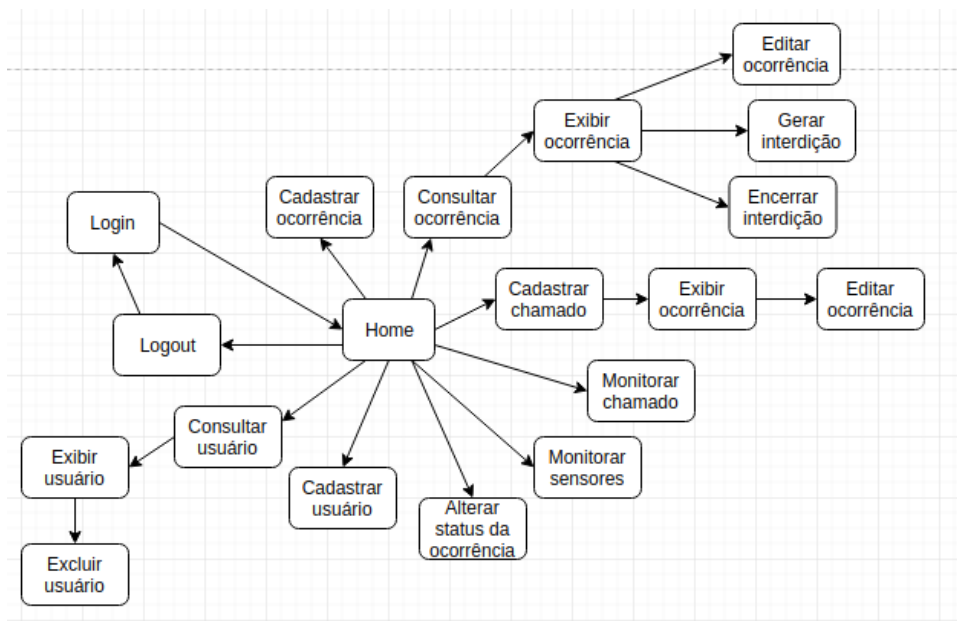
## UC15 – Consultar usuários



## UC16 – Excluir usuário



## 6. Fluxo de navegação



## 7. Sprints principais

1- Página de login:

The screenshot shows the login page for 'Defesa Civil'. It features the organization's logo in the top left corner. The main heading is 'Defesa Civil'. Below it, there is a login form with two input fields: 'Email' and 'Senha'. A button labeled 'Entrar' is positioned below the 'Senha' field. A link labeled 'Esqueceu a senha?' is located below the 'Entrar' button. At the bottom of the page, there is contact information: 'Telefone: (47) 3268-3133' and 'Endereço: Alameda dos Estados Policial Luiz Carlos Rosa, 25 - Estados, Balneário Camboriú - SC'.

## 2- Página principal (consulta de ocorrências):

Defesa Civil

Monitoramento Chamados Ocorrências Usuários

Pesquisa

Filtrar por: Cobrade Mostrar ocorrências encerradas: ☐

	Cobrade	It	Atendido	It	Agente	It	Data	It
	Terremoto		Pedro da Silva		Diretor		08/07/2019	
	Terremoto		Gilberto de Souza		Diretor		09/09/2019	
	Terremoto		Carlos Santos		Agente		29/07/2019	

Início

1

Fim

## 3- Visualizar ocorrência:

Defesa Civil

Monitoramento Chamados Ocorrências Usuários

Estado de Santa Catarina  
Prefeitura de Balneário Camboriú  
Secretaria de segurança  
Defesa Civil

Registro de ocorrência

Endereço

Endereço principal: Coordenada  
Latitude: -26.91501226660733  
Longitude: -48.66157075872195

Agentes

Agente principal: [Diretor](#)  
Agente de apoio 1: [Agente](#)

Ocorrência

Data de lançamento: 31/12/1969 Data de ocorrência: 08/07/2019  
Título: teste  
Origem: teste 2  
Descrição:  

testando

Atendidos

Pessoa atendida 1: [Pedro da Silva](#)

Tipo

Cobrade: Terremoto  
Possui fotos: Sim

Status

Prioridade: Média Analisado: Sim Congelado: Não Encerrado: Não


Informações

Ativa: Sim  
Data de alteração: 08/07/2019  
Usuário que realizou a alteração: [Diretor](#)  
Ocorrência de referência: 3

## 4- Gerar interdição:

Defesa Civil
Monitoramento Chamados Ocorrências Usuários

Estado de Santa Catarina  
Prefeitura de Balneário Camboriú  
Secretaria de segurança  
Defesa Civil



Registro de interdição

Dados ocorrência:

Nº ocorrência: 29
Título: testando título

Endereço principal: Logradouro  
CEP: 88330083 Logradouro: 3ª Avenida Número: 309  
Bairro: Centro Cidade: Balneário Camboriú  
Referência: perto do mercado

Data: \* mm/dd/yyyy
Horário: \* --:--:--

Motivo: \* Colapso de edificação

Descrição da interdição: \*

Danos aparentes: \*


Bens afetados: \* Particular
Tipo de interdição: \* Parcial

Cadastrar

## 5- Cadastrar ocorrências:

Defesa Civil
Monitoramento Chamados Ocorrências Usuários

Estado de Santa Catarina  
Prefeitura de Balneário Camboriú  
Secretaria de segurança  
Defesa Civil



Registro de ocorrência

Endereço principal: \* Logradouro

CEP: Logradouro: \*

Número: \* Bairro: \*

Cidade: \* Referência: \*

Agente principal: \*

Agente de apoio 1:

Agente de apoio 2:

Data de ocorrência: \* mm/dd/yyyy

Título: 0100

Descrição:



Origem: \*

Pessoa atendida 1:

+

Pessoa atendida 2:

+

Cobrade:
 

Categoria: \*  

Não Listado ▾

Grupo:

Subgrupo:

Tipo:

Subtipo:

Descricao cobrade: \*

DESCRIÇÃO DO VAGABUNDO:

Possui fotos:

☐ Sim
 ☒ Não

Fotos:

Choose Files No file chosen

Prioridade: \*

Baixa ▾

Cadastrar

DESCRIÇÃO DO VAGABUNDO:

Possui fotos:

☐ Sim
 ☒ Não

Fotos:

Choose Files No file chosen

Prioridade: \*

Baixa ▾

Cadastrar

6- Consultar chamado:

Defesa Civil

Monitoramento

Chamados




Ocorrências

Usuários

Pesquisa

Filtrar por: Data

Mostrar chamados finalizados: ☒

	Data	II	Origem	II	Atendido II	Descrição	II
	28/07/2019		teste		Pedro da Silva	testando	
	29/07/2019		teste		Carlos Santos	testando	
	09/09/2019		testando alteracoes bd		Gilberto de Souza	testando as alteracoes feitas no banco de dados em relacao as mascaras	

Inicio

1

Fim

Defesa Civil

Monitoramento

Chamados




Ocorrências

Usuários

Pesquisa

Filtrar por: Data

Mostrar chamados finalizados: ☒

	Data	II	Origem	II	Atendido II	Descrição	II
	28/07/2019		teste		Pedro da Silva	testando	
	29/07/2019		teste		Carlos Santos	testando	
	09/09/2019		testando alteracoes bd		Gilberto de Souza	testando as alteracoes feitas no banco de dados em relacao as mascaras	

Inicio

1


Fim

## 7- Visualizar chamado:

Defesa Civil

Monitoramento Chamados Ocorrências Usuários

Estado de Santa Catarina  
Prefeitura de Balneário Camboriú  
Secretaria de segurança  
Defesa Civil



Registro de chamado

Endereço

Endereço principal: Coordenada  
Latitude: -26.702200000000000  
Longitude: -48.689100000000000


Ocorrência

Data e hora: 28/07/2019 10:03  
Origem: teste  
Descrição:  
testando

Defesa Civil

Monitoramento Chamados Ocorrências Usuários

Estado de Santa Catarina  
Prefeitura de Balneário Camboriú  
Secretaria de segurança  
Defesa Civil



Registro de chamado

Endereço

Endereço principal: Coordenada  
Latitude: -26.702200000000000  
Longitude: -48.689100000000000

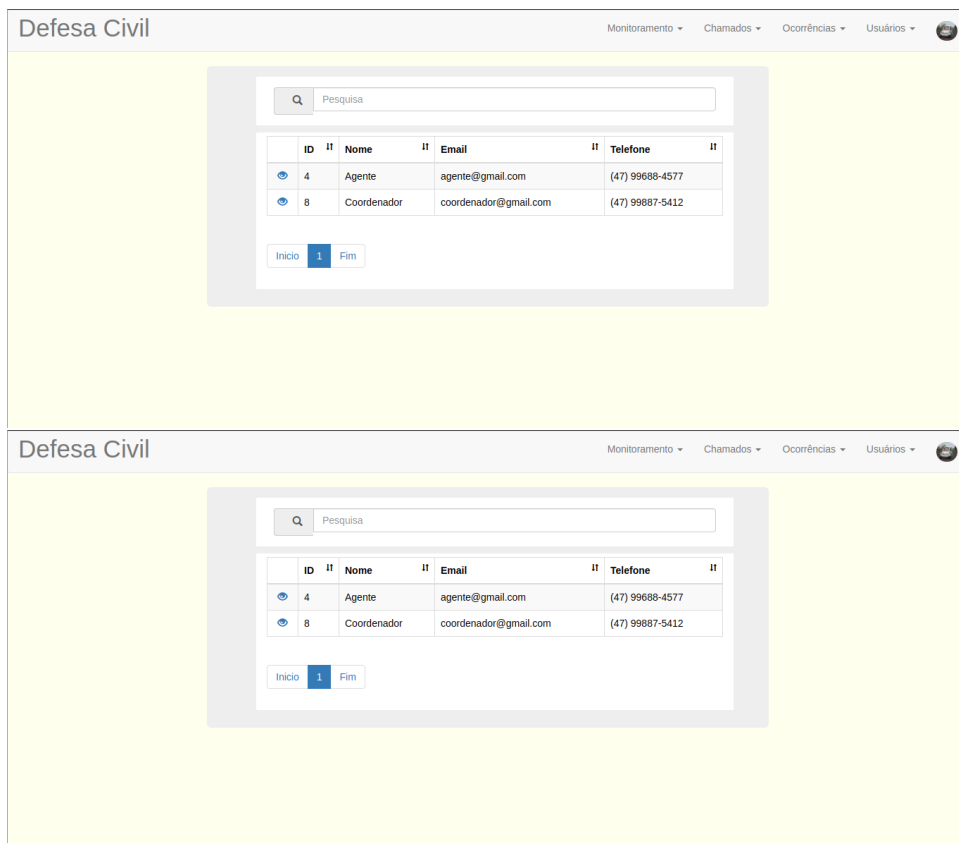
Ocorrência

Data e hora: 28/07/2019 10:03  
Origem: teste  
Descrição:  
testando

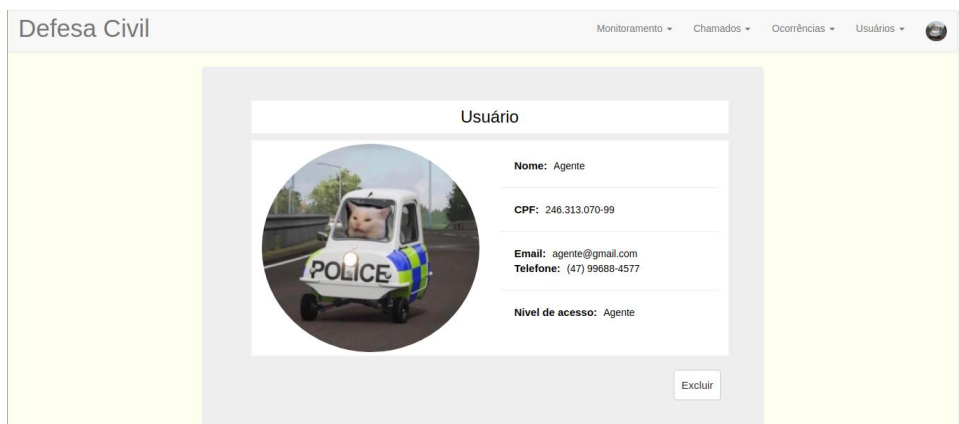
Atendido

Pessoa atendida: [Pedro da Silva](#)

## 8- Consultar usuários:



## 9- Visualizar usuários:



## 10- Cadastrar usuário:

Defesa Civil

Monitoramento Chamados Ocorrências Usuários

Cadastro de usuário

Nome completo: \*

CPF: \*

Celular: \*

Nível de acesso: \*

Agente

Email: \*

Senha: \*

Confirmar Senha: \*

Foto:

Choose File

No file chosen

Cadastrar

## 11- Monitoramento de chamados:

Defesa Civil

Voltar

Data		Origem		Atendido		Agente		Endereço		Descricao	
Nenhum Chamado											

## 12- Monitoramento de sensores:



● Normal ● Atenção ● Alerta ● Emergência

▲ Nivel Subindo

▼ Nivel Descendo

■ Estável

