

PROJETO DE REQUISITO DE SOFTWARE

COORDENADOR

Prof. Anderson C. Carniel

COLABORADORES

Alexandre Sandro S. de Aguiar

Alexandro S. dos Santos

Daniel Pasquale

Eduardo Pastório

Ibanez Fernandes

Kátia

Nisio Helande de Oliveira

Sandra Cantelli

uMAP

Software para mapeamento espacial da UTFPR

Histórico de revisões

Versão	Data	Autor	Descrição
1.	06/09/2019	Alexandro Anderson Daniel Eduardo Ibanez Kátia	✓ Reunião de abertura do projeto.
2.	09/09/2019	Alexandro Anderson Daniel Eduardo Ibanez Kátia	✓ Versão inicial.
3.	27/08/2019	Alexandre Alexandro Nísio Sandra	✓ Entrega inicial.
4.	30/08/2019	Alexandre Alexandro Nísio Sandra	✓ Descrição Geral. ✓ Requisitos Funcionais. ✓ Requisitos Não Funcionais. ✓ Diagrama de Caso de Uso.
5.	22/09/2019	Nísio Sandra	✓ Descrição de caso de uso.
6.	25/10/2019	Alexandre Alexandro	✓ Diagrama de atividade.
7.	07/11/2019	Alexandre Alexandro	✓ Diagrama de classe.
8.	12/12/2019	Alexandro Anderson Ibanez	✓ Diagrama entidade-relacionamento. ✓ Discussões sobre ajustes no diagrama de classe.

SUMÁRIO

1. DESCRIÇÃO GERAL.....	4
1.1. Perspectiva do Produto.....	4
1.2. Abrangência e sistemas relacionados.....	4
1.3. Descrição do Problema.....	4
1.4. Características do Usuário.....	5
1.5. Benefícios do Produto.....	5
1.6. Premissas e Restrições.....	5
2. REQUISITOS.....	5
2.1. Requisitos Funcionais (RF).....	5
2.2. Requisitos Não Funcionais.....	7
3. DESCRIÇÕES DE CASO DE USO.....	8
4. DIAGRAMAS.....	14
4.1. Caso de Uso.....	14
4.2. Atividades.....	15
4.3. Classe.....	17
5. PROTÓTIPOS.....	18
5.1. Protótipo P1.....	18
5.2. Protótipo P2.....	19
5.3. Protótipo P3.....	20
5.4. Protótipo P4.....	21
5.5. Protótipo P5.....	22
5.6. Protótipo P6.....	23

1. DESCRIÇÃO GERAL

1.1. Perspectiva do Produto

Inicialmente o software que pretende-se desenvolver terá uma abrangência específica atendendo um público-alvo bem definido, tal como, gestores da Universidade Tecnológica Federal do Paraná - Câmpus Dois Vizinhos (UTFPR-DV). Já num segundo momento, pretende-se ampliar esse público-alvo e permitir a utilização do aplicativo pelo público externo da UTFPR-DV.

O objetivo do aplicativo é coletar objetos espaciais que representam diversos fenômenos do mundo real e construções feitas pelo homem através da engenharia, por exemplo, árvores, prédios, ruas e fazendas. Para isso, considera-se três tipos de dados espaciais, a saber: ponto, linha e região.

- ✓ **Foco inicial** mapear lugares internos da UTFPR-DV. Exemplos: blocos, áreas de gramados, caminhos, árvores, lugares da fazenda, entre outros.
- ✓ **Foco posterior** mapear outros lugares da comunidade externa. Exemplo: cidade de Dois Vizinhos e região.

Serão necessários três aplicativos (*serviço, web, mobile*), no entanto, somente a versão *mobile* será desenvolvida na primeira versão de desenvolvimento. Esta especificação refere-se a esta versão *mobile* denominada uMap.

1.2. Abrangência e sistemas relacionados

- ✓ Área de aplicação estratégica.
- ✓ Abrangência em sua primeira versão o uso será restrito à UTFPR-DV.

Softwares existentes

- ✓ GeoODK - <http://geoodk.com/>
- ✓ Mapit GIS - <https://mapitgis.com/>

1.3. Descrição do Problema

O problema	Ausência de um mapeamento espacial dos lugares internos à universidade, ou seja, não existe um documento desta natureza na UTFPR-DV e isso impacta no plano estratégico da universidade.
Afeta	<ul style="list-style-type: none">✓ Público-alvo: acadêmicos e envolvidos com a UTFPR-DV designados para o mapeamento espacial da instituição.✓ Mercado. No futuro poderá ser usado por instituições públicas e privadas que tenha necessidades de mapear suas instituições.
Cujo impacto é	<ul style="list-style-type: none">✓ De gestão.✓ Estratégico.
E será resolvido	<p>Criando-se um software que auxilia os gestores no processo de mapeamento espacial da UTFPR-DV.</p> <ul style="list-style-type: none">✓ Aplicativo <i>mobile</i> possibilitará a coleta de dados e consequentemente o mapeamento de importantes elementos dentro da instituição.

1.4. Características do Usuário

- ✓ Alunos e outras pessoas da UTFPR-DV envolvidos com o projeto de extensão coordenado pelo professor Anderson.
- ✓ Os envolvidos de posse do aplicativo móvel farão o mapeamento das dependências da instituição, marcando pontos e áreas importantes em consonância com os objetivos estratégicos da UTFPR-DV.

1.5. Benefícios do Produto

- ✓ Auxiliar na gestão da instituição.
- ✓ Artefato adicional na gestão estratégica da instituição.
- ✓ Mostrará facilmente onde estão localizados determinados locais e pontos importantes da universidade.

1.6. Premissas e Restrições

- ✓ O aplicativo móvel deverá ser capaz de trabalhar *off-line*, ou seja, sem que haja conexão com a internet.
- ✓ Sempre que uma conexão com internet for estabelecida, deverá ocorrer a sincronização dos dados locais com o dados na nuvem.
- ✓ A simplicidade deverá ser a palavra-chave do aplicativo, pois precisa oferecer agilidade e facilidade de uso.
- ✓ Em sua primeira versão não será necessário desenvolver a versão web ou administrativa do software, bem como o *webservice*.

2. REQUISITOS

2.1. Requisitos Funcionais (RF)

ID	Nome	Descrição	Prioridade	Caso de Uso	Plataforma
RF1	Cadastrar usuário	Permitir a inserção do usuário no sistema. Essa operação deverá ocorrer na primeira utilização do aplicativo. Ter os campos e-mail, senha e tipo (aluno, professor, técnico administrativo, convidado).	Essencial		Mobile
RF2	Cadastrar usuário com redes sociais	Permitir a inserção do usuário no sistema através de suas credenciais de redes sociais já existentes. Será restrito a Facebook e Google. Coletar as informações necessárias para preencher os campos e-mail, senha e tipo (aluno, professor, técnico administrativo, convidado).	Desejável	Realizar login de terceiro	Mobile

ID	Nome	Descrição	Prioridade	Caso de Uso	Plataforma
RF3	Realizar login	Ao realizar login o usuário deverá informar e-mail e senha cadastrada, os quais deverão ser validados. Permitir entrar com credenciais do Facebook e Google quando o usuário já as possui-las e desejar utilizá-las.	Essencial		Mobile
RF4	Exibir questionário de cadastro	O questionário de cadastro é composto por algumas perguntas (a definir). Esse questionário deverá ser exibido somente na primeira vez que o app for utilizado e após o usuário ter realizado login. Cada pergunta deverá estar em uma tela.	Importante		Mobile
RF5	Recuperar senha	Permitir a recuperação de senha. Gerar uma senha temporária com validade de 24h, esta deverá ser enviada para o e-mail cadastrado do usuário.	Essencial		Mobile
RF6	Fazer logout	Permitir que o usuário a qualquer momento se desconecte do aplicativo (logout).	Importante		Mobile
RF7	Configurar aplicativo	Permitir escolher o tempo de inatividade e realizar logout.	Desejável		Mobile
RF8	Mapear um ponto	Permitir que o usuário colete um ponto. Ponto pode ser entendido como algo único e específico, um único objeto. Ex. uma árvore, um poste de energia, um portão/porta/porteira, uma entrada/saída, etc. Dados a serem persistidos id, data, hora, usuário, tipo (ponto), descrição, foto, coordenadas geográficas.	Essencial		Mobile
RF9	Cadastrar um ponto	Permitir que o usuário cadastre uma nova descrição de ponto, caso haja necessidade.	Essencial		Mobile
RF10	Mapear uma linha	Permitir que o usuário colete uma linha. Linha pode ser entendida como a representação de um objeto de sentido aberto formado por interligações de pontos que formam uma figura	Essencial		Mobile

ID	Nome	Descrição	Prioridade	Caso de Uso	Plataforma
		geométrica aberta. Ex. uma estrada, um corredor, um canteiro central, uma vala, fragmento de cerca etc. Dados a serem persistidos id, data, hora, usuário, tipo (linha), descrição, foto, coordenadas geográficas (pontos inicial, intermediário e final).			
RF11	Cadastrar uma linha	Permitir que o usuário cadastre uma nova descrição de linha, caso haja necessidade.	Essencial		Mobile
RF12	Mapear uma região	Permitir que o usuário colete uma região. Região pode ser entendida como a representação de um objeto de sentido fechado formado por segmentos de linhas que formam uma figura geométrica fechada. Ex. um estacionamento, um bloco de salas de aula, um piquete (no pasto), um curral, um jardim etc. Dados a serem persistidos id, data, hora, usuário, tipo (região), descrição, foto, coordenadas geográficas (pontos inicial, intermediário e final).	Essencial		Mobile
RF13	Cadastrar uma região	Permitir que o usuário cadastre uma nova descrição de região, caso haja necessidade.	Essencial		Mobile
RF14	Consultar coletas	Permitir que o usuário consulte todas as coletas realizadas por ele. Exibir em formato de lista e ao clicar em um item dessa lista exibir os detalhes da coleta. Dados a ser exibidos data, tipo e descrição. Disponibilizar campo para filtrar coletas.	Desejável		Mobile
RF15	Consultar coletas filtros	Permitir ao usuário filtrar coletas por data, tipo de coleta e descrição. O usuário digitará um dado e o aplicativo pesquisará em todos os campos supracitados.	Desejável	Aplicar filtro na coleta	Mobile
RF16	Consultar coletas detalhes	Na tela de detalhes da consulta de coleta, exibir todos os dados da coleta.	Desejável	Detalhar coleta	Mobile

2.2. Requisitos Não Funcionais

ID	Nome	Descrição	Prioridade	Plataforma
RNF1	Cadastrar usuário	O cadastro de usuário deverá ser feito on-line e portanto, para tal é necessário que o dispositivo esteja conectado à internet.	Essencial	Mobile
RNF2	Validar credenciais	A validação será feita com base na consulta dos dados informados no banco de dados, além disso o login será o e-mail do usuário e a senha deverá ser composta de no mínimo 6 caracteres sendo pelo menos 2 deles, caracteres especiais.	Essencial	Mobile
RNF3	Acessar localização do dispositivo	O aplicativo deverá ter permissão para acessar a localização do dispositivo do usuário.	Essencial	Mobile
RNF4	Acessar câmera do dispositivo	O aplicativo deverá ter permissão para acessar a câmera do dispositivo do usuário.	Essencial	Mobile
RNF5	Controlar tempo de inatividade	O aplicativo deverá desconectar o usuário após 1h de inatividade do mesmo.	Essencial	Mobile
RNF6	Consultar manual do app	O help permitirá que o usuário consulte funcionalidades do aplicativo e como usa-las de forma correta.	Importante	Mobile
RNF7	Exibir tela sobre	Permitir que o usuário obtenha informações do aplicativo, tais como nome, versão, data da versão, finalidade do app, time de desenvolvimento.	Desejável	Mobile
RNF8	Confiabilidade	Garantir que os dados off-line sejam sincronizados com a presença do sinal de internet.	Essencial	Mobile
RNF9	Facilidade de uso	O aplicativo deverá ser auto explicativo para minimizar erros.	Essencial	Mobile
RNF10	Interoperabilidade	Permitir a troca de mensagens com a API.	Essencial	Mobile

3. DESCRIÇÕES DE CASO DE USO

UC001 - Cadastrar usuário	
Objetivo	Cadastrar o usuário do sistema.
Requisitos Funcionais	Cadastrar usuário
Atores	Usuário
Prioridade	É uma prioridade essencial para o funcionamento do sistema.
Pré-condição	
Pós-condição	O usuário deverá responder o questionário.
Fluxo Principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. O usuário informa os dados. 2. O sistema valida os dados. 3. O sistema exibe o questionário de cadastro. 4. O sistema exibe a mensagem de cadastrado com sucesso.
Fluxo Alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 1a.1 Dados do usuário incorretos. 1a.2 O sistema solicita dados corretos ao usuário.

	1a.3 O usuário fornece os dados corretos ao sistema. 1a.4 O sistema valida os dados do usuário. 1a.5 O sistema informa mensagem de sucesso. 1a.6 Volta para para o passo 2 do fluxo principal.
Fluxo de Exceção	2e. O sistema não confirma a existência do usuário. 2e.1 Retornar ao fluxo principal 1.

UC002 - Exibir questionário de cadastro

Objetivo	O questionário de cadastro é composto por algumas perguntas (a definir). Esse questionário deverá ser exibido somente na primeira vez que o app for utilizado e após o usuário ter realizado cadastro. Cada pergunta deverá estar em uma tela.
Requisitos Funcionais	Exibir questionário de cadastro.
Atores	Usuário, Sistema.
Prioridade	É importante ter no sistema.
Pré-condição	O questionário será exibido somente na primeira vez em que o usuário acessar o sistema.
Pós-condição	O sistema apresentará o questionário ao usuário.
Fluxo Principal	1. O usuário faz seu cadastro. 2. O sistema apresenta o questionário. 3. Cada pergunta é apresenta em uma tela específica. 4. O usuário responde a cada pergunta solicitada. 5. O sistema armazena as respostas. 6. O sistema exibe mensagem, realizado com sucesso. 7. O sistema libera acesso ao usuário.
Fluxo Alternativo	2a. O sistema verifica e armazena cada resposta coletada. 2a.1 Caso uma resposta não seja armazenada, o sistema exibe uma mensagem ao usuário.
Fluxo de Exceção	2e. O sistema não consegue salva a resposta. 2e1. O sistema solicita que seja respondida a pergunta novamente.

UC003 – Realizar Login

Objetivo	Realizar login no Sistema.
Requisitos Funcionais	Realizar Login.
Atores	Usuário.
Prioridade	É uma prioridade essencial para o funcionamento do sistema.
Pré-condição	O ator deverá estar cadastrado no sistema.
Pós-condição	O sistema deverá validar o usuário e senha.
Fluxo Principal	1. O usuário informa o login. 2. O usuário informa a senha. 3. O sistema valida as informações fornecidas. 4. O sistema exibe mensagem de login realizado com sucesso

	ou uma mensagem de usuário/senha incorreta.
Fluxo Alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 1. O sistema verifica que a login não está correto. 2. O sistema informa ao usuário que ele pode recuperar o login. 3. O usuário esqueceu login. 4. O sistema informa que o usuário errou o login e pode recuperar. 5. Sistema verifica a senha não está correta. 6. O sistema informa ao usuário que ele pode recuperar a senha. 7. O usuário esqueceu a senha. 8. O sistema informa que o usuário errou a senha e pode recuperar.
Fluxo de Exceção	<ol style="list-style-type: none"> 1. O sistema não consegue confirmar os dados do usuário. 2. Retornar ao passo 1 do fluxo principal.

UC004 – Fazer logout	
Objetivo	Permitir que o usuário a qualquer momento se desconecte do aplicativo (logout).
Requisitos Funcionais	Fazer logout.
Atores	Usuário.
Prioridade	É uma prioridade importante para o funcionamento do sistema.
Pré-condição	O usuário deverá estar logado no sistema.
Pós-condição	O sistema deverá validar o logout.
Fluxo Principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. O usuário solicita o logout. 2. O sistema verifica se o usuário está logado. 3. O sistema mostra a mensagem de sucesso.
Fluxo Alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 1. O sistema emite mensagem para o usuário.
Fluxo de Exceção	<ol style="list-style-type: none"> 1. O sistema não consegue realizar logout. 2. Retornar ao passo 1 do fluxo principal.

UC005 – Recuperar senha	
Objetivo	Recuperar senha sistema.
Requisitos Funcionais	Recuperar senha.
Atores	Usuário.
Prioridade	É uma prioridade essencial para o usuário.
Pré-condição	O usuário pede recuperação de senha.
Pós-condição	O sistema devesa validar uma nova senha.
Fluxo Principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. O usuário informa uma nova senha. 2. O sistema valida a nova senha. 3. O sistema exibe mensagem de confirmação de nova senha para email.
Fluxo Alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 1. O sistema verifica se a senha não está correta. 2. O sistema informa ao usuário que ele pode recuperar a senha. 3. O usuário esqueceu senha. 4. O sistema informa que o usuário errou a senha e pode

	recuperar. 5. Sistema verifica a senha não está correta. 6. O sistema informa ao usuário que ele pode recuperar a senha. 7. O usuário esqueceu a senha. 8. O sistema informa que o usuário errou a senha e pode recuperar
Fluxo de Exceção	1. O sistema não consegue confirmar a senha do usuário. 2. Retornar ao passo 1 do fluxo principal.

UC006 - Configurar aplicativo	
Objetivo	Permitir usuário escolha tempo de inatividade para fazer logout.
Requisitos Funcionais	Configurar aplicativo.
Atores	Usuário
Prioridade	É desejável se ter no sistema
Pré-condição	É necessário que usuário esteja logado.
Pós-condição	O sistema deverá validar a configuração.
Fluxo Principal	Deverá ser feito o login no sistema. O usuário faz solicitação para configurar o aplicativo. O usuário escolhe o tempo necessário. O sistema exibe mensagem configurado com sucesso.
Fluxo Alternativo	2a. O sistema verifica as configurações. 2a.1 Caso configurações não esteja nos padrões, sistema exibe uma mensagem ao usuário.
Fluxo de Exceção	2e. O sistema não consegue validar a configuração. 2e.1 O sistema solicita que seja escolhido o tempo novamente.

UC007 - Cadastrar linha	
Objetivo	Permitir que o usuário cadastre uma nova descrição de linha, caso haja necessidade.
Requisitos Funcionais	Cadastrar linha, Mapear linha
Atores	Usuário
Prioridade	É essencial se ter no sistema
Pré-condição	É necessário que usuário esteja logado, e já tenha mapeado a linha.
Pós-condição	O sistema deverá validar o cadastro.
Fluxo Principal	Deverá ser feito o login no sistema. O usuário faz solicitação para cadastrar linha. O usuário faz o cadastro da linha. O sistema exibe mensagem cadastrado com sucesso.
Fluxo Alternativo	2a. O sistema verifica as linhas cadastradas. 2a.1 Caso a linha já esteja cadastrada, o sistema exibe uma mensagem ao usuário.
Fluxo de Exceção	2e. O sistema não consegue validar o cadastro da linha. 2e1. O sistema solicita que seja feito o cadastro novamente.

UC008 - Cadastrar ponto	
Objetivo	Permitir que o usuário cadastre uma nova descrição de ponto, caso haja necessidade.

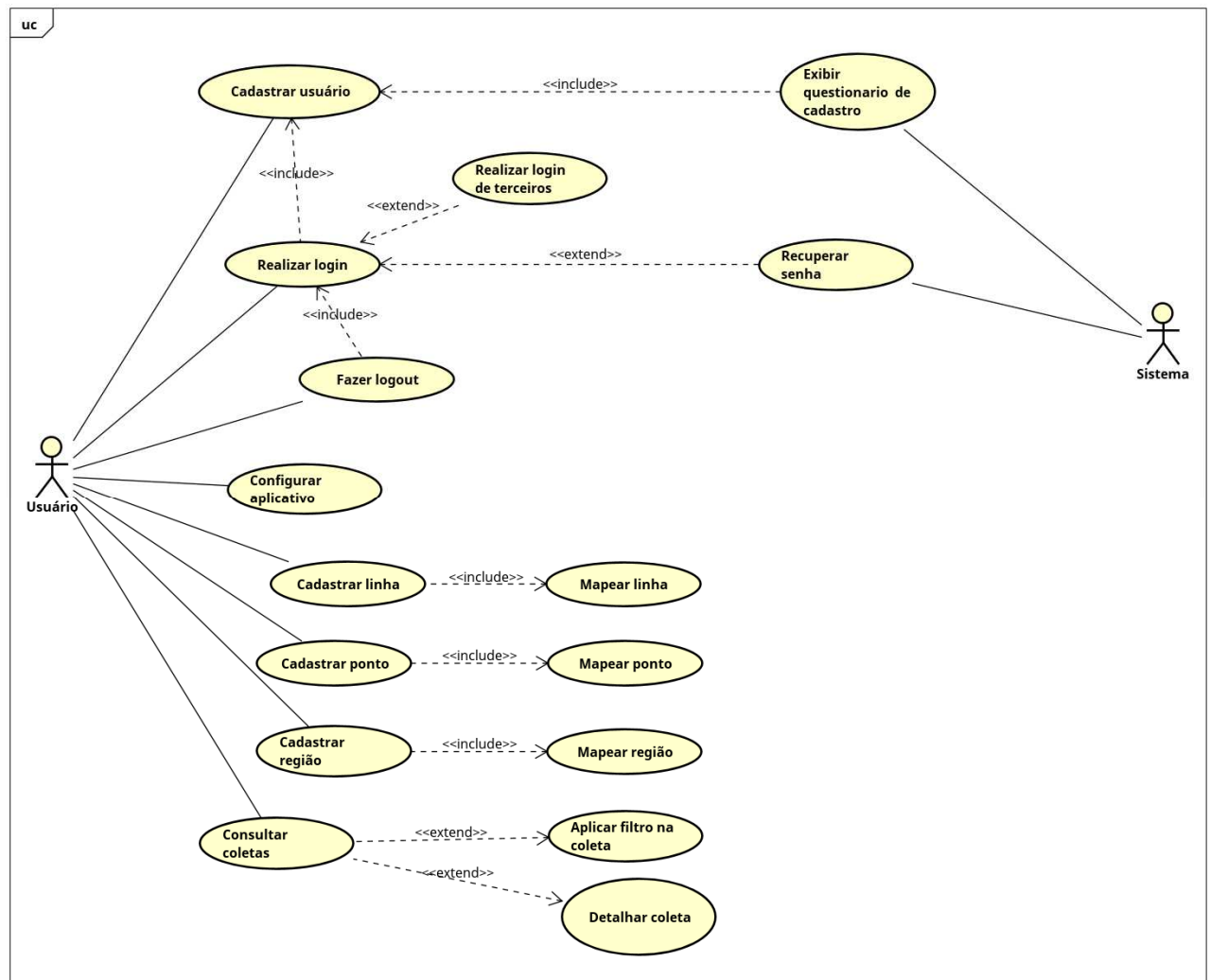
Requisitos Funcionais	Cadastrar ponto, Mapear ponto.
Atores	Usuário
Prioridade	É essencial se ter no sistema
Pré-condição	É necessário que usuário esteja logado, e já tenha mapeado o ponto.
Pós-condição	O sistema deverá validar o cadastro.
Fluxo Principal	Deverá ser feito o login no sistema. O usuário faz solicitação para cadastrar um ponto. O usuário faz o cadastro do ponto. O sistema exibe mensagem cadastrado com sucesso.
Fluxo Alternativo	2a. O sistema verifica os pontos cadastrados. 2a.1 Caso o ponto já esteja cadastrado, o sistema exibe uma mensagem ao usuário.
Fluxo de Exceção	2e. O sistema não consegue validar o cadastro do ponto. 2e1. O sistema solicita que seja feito o cadastro novamente.

UC009 - Cadastrar região	
Objetivo	Permitir que o usuário cadastre uma nova descrição de região, caso haja necessidade.
Requisitos Funcionais	Cadastrar região, Mapear região.
Atores	Usuário
Prioridade	É essencial se ter no sistema
Pré-condição	É necessário que usuário esteja logado, e já tenha mapeado a região.
Pós-condição	O sistema deverá validar o cadastro.
Fluxo Principal	1. Deverá ser feito o login no sistema. 2. O usuário faz solicitação para cadastrar a região. 3. O usuário faz o cadastro da região. 4. O sistema exibe mensagem cadastrado com sucesso.
Fluxo Alternativo	2a. O sistema verifica a região cadastrada. 2a.1 Caso a região já esteja cadastrada, o sistema exibe uma mensagem ao usuário.
Fluxo de Exceção	2e. O sistema não consegue validar o cadastro da região. 2e1. O sistema solicita que seja feito o cadastro novamente.

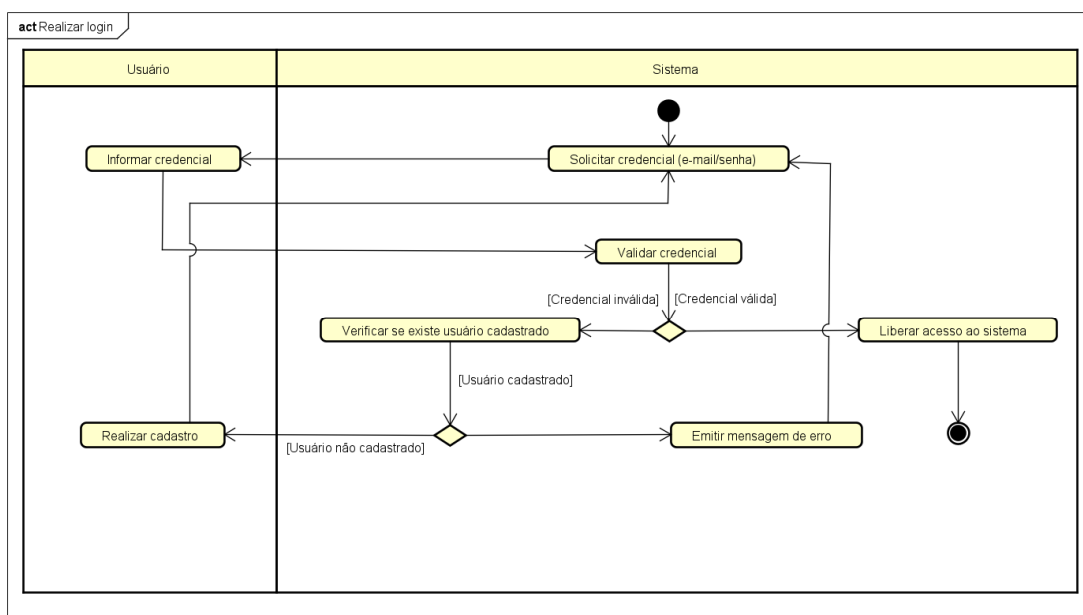
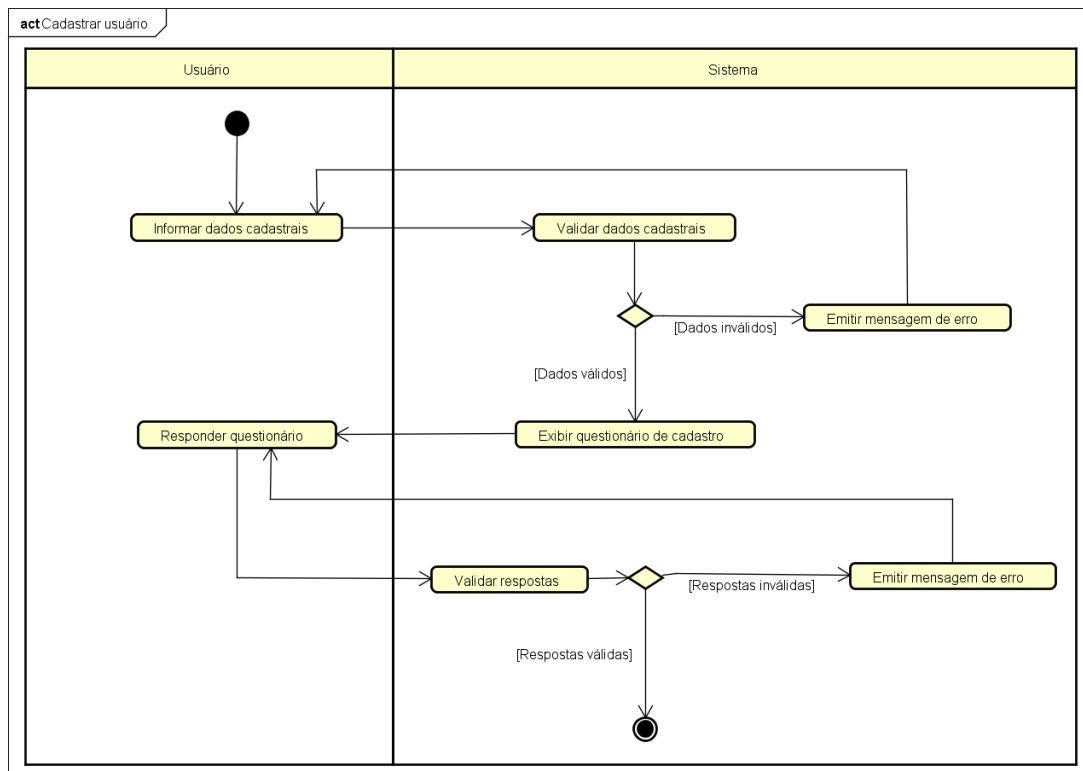
UC010 - Consultar coletas	
Objetivo	Permitir que o usuário consulte todas as coletas realizadas por ele. Exibir em formato de lista e ao clicar em um item dessa lista exibir os detalhes da coleta. Dados a ser exibidos data, tipo e descrição. Disponibilizar campo para filtrar coletas.
Requisitos Funcionais	Consultar coletas, Aplicar filtro na coleta, Detalhar coleta.
Atores	Usuário
Prioridade	É desejável se ter no sistema
Pré-condição	É necessário que usuário esteja logado.
Pós-condição	O sistema deverá retornar os dados coletados.
Fluxo Principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Deverá ser feito o login no sistema. 2. O usuário faz a pesquisa dos dados coletados. 3. O sistema exibe mensagem solicitando que usuário escolha se irá aplicar filtro a pesquisa e se quer que seja detalhar da coleta dos dados. 4. O usuário informa como será a pesquisa. <ol style="list-style-type: none"> 1. O sistema exibe a pesquisa solicitada.
Fluxo Alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 2a. O sistema verifica os dados coletados. 2a.1 Caso a pesquisa não seja possível, o sistema exibe uma mensagem ao usuário.
Fluxo de Exceção	<ol style="list-style-type: none"> 2e. O sistema não consegue encontrar dados da pesquisa. 2e1. O sistema solicita que seja feito a pesquisa novamente.

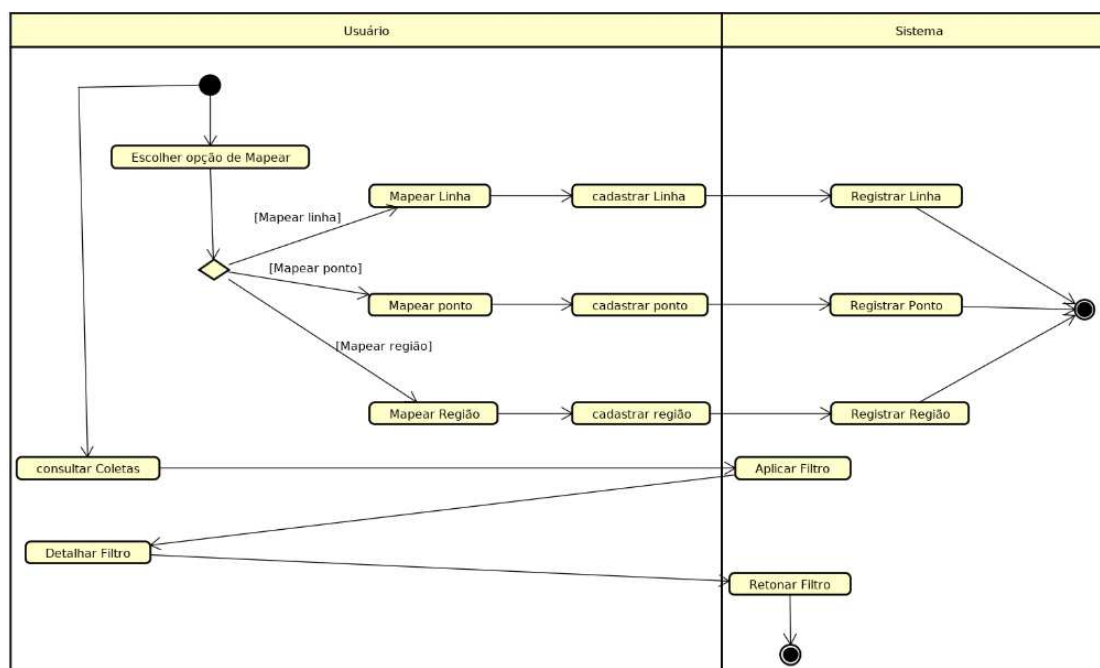
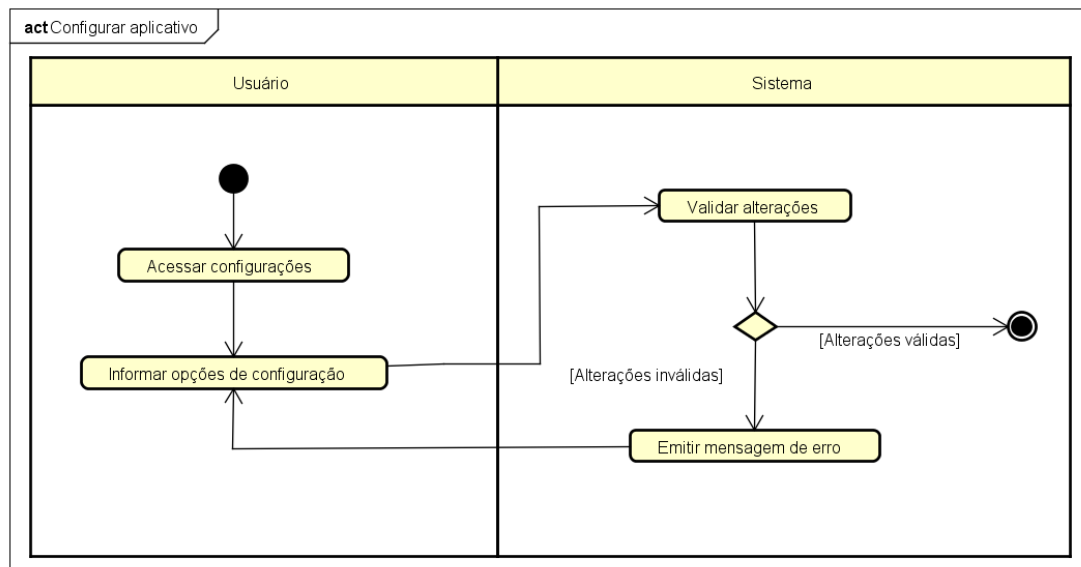
4. DIAGRAMAS

4.1. Caso de Uso

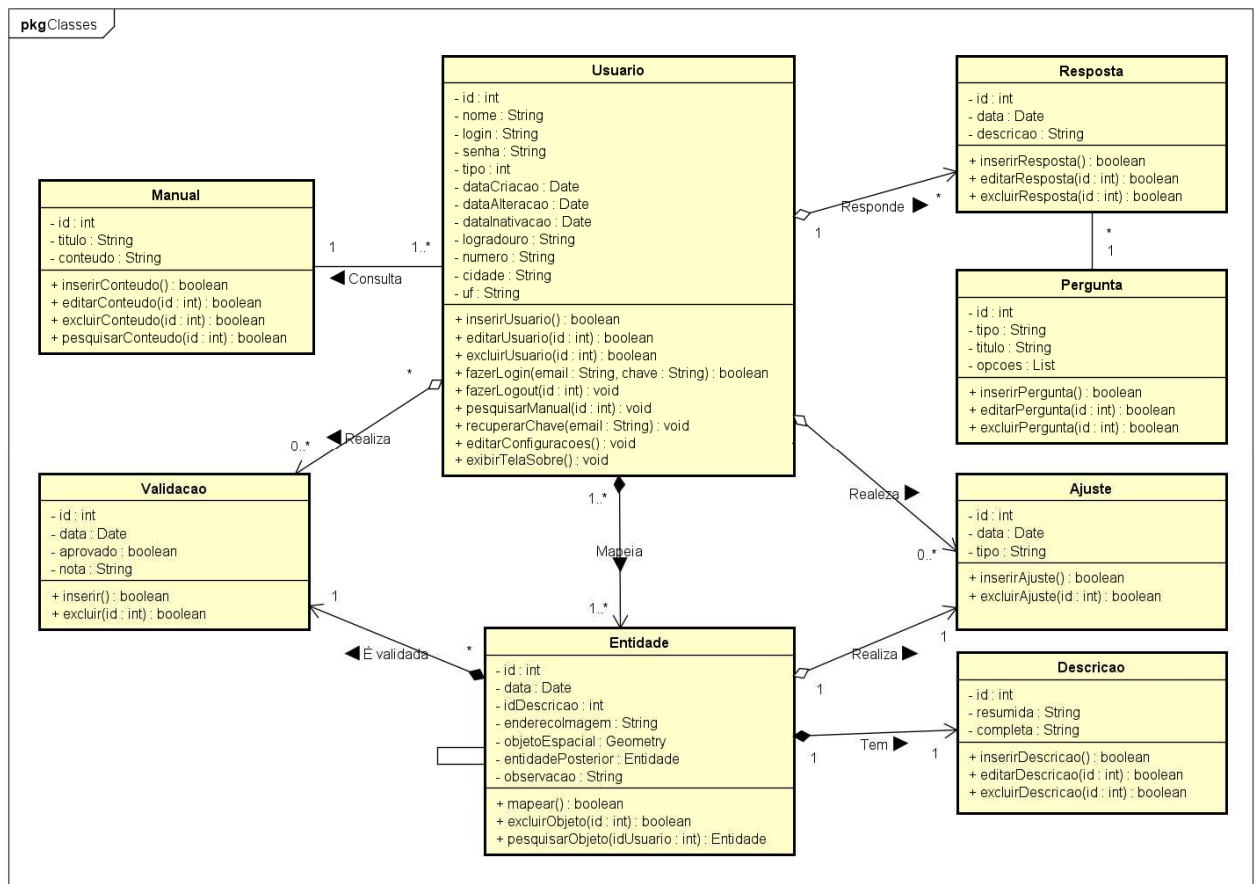


4.2. Atividades





4.3. Classe



5. PROTÓTIPOS

5.1. Protótipo P1

P1 - Tela de login	
Descrição	Exibe a tela de login do usuário, na qual ele pode logar com usuário/senha cadastrado ou usar uma conta do Facebook ou Gmail.
Requisitos funcionais	RF4, RF5
Caso de uso	Realizar login, Realizar login de terceiro.



O protótipo da tela de login do sistema MAP apresenta o seguinte layout:

- Logo do sistema: **MAP** com um ícone de localização (pin) à esquerda.
- Forma de entrada de dados: Campos de texto para "Usuário" e "Senha".
- Recuperação de senha: Link "Recuperar senha" localizado abaixo do campo de senha.
- Botão de login: Botão azul com o texto "Entrar".
- Alternativas de login: Seção separada por uma linha horizontal com o texto "Ou" no centro, contendo botões para login via "Facebook" e "Gmail".
- Registro de novo usuário: Link "Novo usuário? Cria sua conta" na base da tela.

5.2. Protótipo P2

P2 - Cadastrar usuário	
Descrição	Tela de cadastro de usuário, na qual ele pode informar seus dados e se cadastrar para ter acesso ao aplicativo.
Requisitos funcionais	RF2, RF3
Caso de uso	Cadastrar usuário.

u **MAP**

Usuário

Senha


Tipo ▼

Cadastrar

Já possui usuário? [Entrar](#)

5.3. Protótipo P3


P3 - Questionário de cadastro	
Descrição	Exibe um <i>wizard</i> com perguntas a respeito do usuário. Esse questionário aparecerá somente no momento em que o usuário se cadastra.
Requisitos funcionais	RF6
Caso de uso	Exibir questionário de cadastro.



Qual o seu usuário?

e.g: Aluno ▼

Próxima



Quanto tempo conhece a UTFPR?

e.g: 1 Ano ▼

Próxima

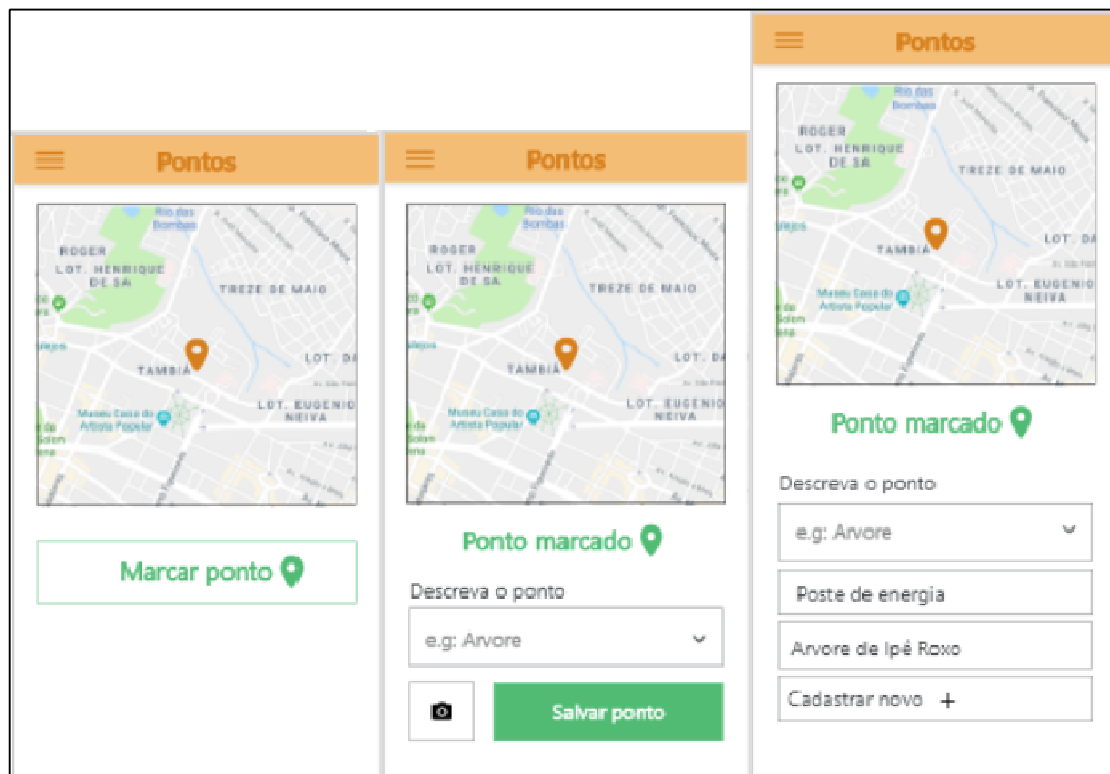
5.4. Protótipo P4

P4 - Tela principal	
Descrição	Tela principal do app. Através dela o usuário poderá escolher a operação a ser realizada. Esta tela só é exibida após a realização do login do usuário
Requisitos funcionais	RF11, RF13, RF15.
Caso de uso	



5.5. Protótipo P5

P5 - Mapear um ponto	
Descrição	O mapeamento de pontos permite que o usuário registre um determinado ponto do espaço no aplicativo.
Requisitos funcionais	RF11.
Caso de uso	Mapear ponto.



5.6. Protótipo P6

P6 - Cadastrar um ponto	
Descrição	Exibe o cadastro de ponto. Está relacionado com o requisito de registro de ponto, permitindo que se insira uma nova descrição do aplicativo.
Requisitos funcionais	RF12, RF11.
Caso de uso	Cadastrar ponto.

