

Documento de Requisitos do Sistema

MoviBus

Histórico de Revisões

Data	Versão	Descrição	Autor
26/08/2018	1.0	Criação do documento	Cássio
03/09/2018	1.0.1	Edição do documento	Dionleno
03/10/2018	1.0.2	Edição do documento	Pedro
18/10/2018	1.0.3	Edição do documento	Cássio

Índice

Introdução	4
Convenções, termos e abreviações	5
Identificação dos requisitos e casos de uso	5
Prioridades dos requisitos	5
Descrição Geral do Sistema	6
Requisitos Funcionais	7
Requisitos Não Funcionais	8
Regras de Negócio	8
Casos de Uso	9
Efetuar Login	10
Gerenciar Cadastro	12
Monitorar Ônibus	14
Pesquisar Ônibus	16
Pesquisar Ponto de Ônibus	18
Favoritar Ônibus	20
Favoritar Ponto de Ônibus	22
Visualizar Rotas de Ônibus	24
Visualizar Próximos Ônibus de um Ponto	26
Criar Alerta de Chegada	28
Criar Alerta de Descida	30
Referências	32

1. Introdução

MoviBus é uma aplicação mobile de transporte público, voltado para o campo das Cidades Inteligentes. Criado na Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), pelo grupo de pesquisa OPSS, orientado pelo prof. Dr. Marlos Marques, cujo objetivo é possibilitar ao usuário “monitorar” em tempo real o transporte público da cidade de Vitória da Conquista.

A partir do aplicativo é possível visualizar os ônibus de diversas linhas e saber a sua real localização, seguindo a mesma lógica de aplicativos famosos com UBER. Seu objetivo é facilitar a vida do usuário do transporte público, para isso essa aplicação possui funcionalidade úteis e confiáveis que irão beneficiar o cidadão da cidade de Vitória da Conquista usuário do transporte público.

1.1 Convenções, termos e abreviações

A correta interpretação deste documento exige o conhecimento de algumas convenções e termos específicos, que são descritos a seguir.

Termo	Descrição

1.1.1 Identificação dos requisitos e casos de uso

Por convenção, a referência a requisitos é feita através do tipo do requisito seguido do identificador do requisito, de acordo com a especificação a seguir:

[*tipo <número identificador do requisito>*]

Nome	Tipo
Requisitos funcionais	RF
Requisitos não funcionais	RNF
Regras de negócio	RN
Caso de Uso	CSU

Exemplo:

RF001 – requisito funcional 001

RNF016 – requisito não funcional 016

Cada requisito deve ser identificado com um identificador único. A numeração inicia com o identificador [RF001] ou [RNF001] e prossegue sendo incrementada à medida que forem surgindo novos requisitos.

1.1.2 Prioridades dos requisitos

Para estabelecer a prioridade dos requisitos foram adotadas as denominações “essencial”, “importante” e “desejável”.

1. **Essencial** é o requisito sem o qual o sistema não entra em funcionamento. Requisitos essenciais são requisitos imprescindíveis, que têm que ser implementados impreterivelmente.
2. **Importante** é o requisito sem o qual o sistema entra em funcionamento, mas de forma não satisfatória. Requisitos importantes devem ser implementados, mas, se não forem, o sistema poderá ser implantado e usado mesmo assim.
3. **Desejável** é o requisito que não compromete as funcionalidades básicas do sistema, isto é, o sistema pode funcionar de forma satisfatória sem ele. Requisitos desejáveis podem ser deixados para versões posteriores do sistema, caso não haja tempo hábil para implementá-los na versão que está sendo especificada.

2. Descrição Geral do Sistema

O aplicativo Movibus é desenvolvido para a plataforma Android e utiliza os recursos de internet e geolocalização para executar suas principais funcionalidades descritas abaixo.

A aplicação do usuário possui um sistema de autenticação para permitir o seu uso, ou seja, apenas usuários que realizam o cadastro podem usufruir de seus recursos. Para realizar o cadastro, a pessoa deve informar seu nome, número de telefone, e-mail e senha, esses dois últimos utilizados para efetuar o login. É possível também realizar o login a partir da conta da Google do usuário.

Após efetuar o login, o usuário poderá utilizar todos os recursos disponíveis no aplicativo.

A aplicação utiliza a API Google Maps da empresa Google para mostrar os pontos de ônibus e os ônibus no mapa e a API Firebase, da mesma empresa, para gerenciar o Banco de Dados e monitorar em tempo real os ônibus ativos.

No campo de pesquisa é possível filtrar e procurar por linhas, pontos de ônibus e itinerários.

O usuário poderá favoritar linhas e ponto de ônibus que são do seu interesse, a partir da tela principal no mapa. Os itens favoritos são listados numa tela específica para permitir seu acesso rápido. Com um item favorito selecionado é possível definir alertas (notificações) quando um evento especificado pelo usuário ocorrer.

Quando um ônibus é selecionado no mapa é possível visualizar informações da origem e destino de sua linha, e também executar funções de visualizar o itinerário e acompanhar o deslocamento do ônibus.

Quando um ponto de ônibus é selecionado no mapa é possível ver seu endereço, se o ponto possui cobertura contra sol e chuva, e também é mostrado para o usuário os próximos ônibus que irão passar por ele.

É possível adicionar um alerta de “chegada” ao ônibus selecionado como favorito. Esse alerta irá tocar quando o ônibus especificado estiver a uma distância X da localização do usuário ou de um ponto de ônibus definido. Um outro alerta para o ônibus é o de “descida”, esse alerta toca quando o ônibus está a X paradas do ponto de destino do usuário, isso possibilita ao usuário descer no ponto que ele deseja.

3. Requisitos Funcionais

Identificação	Nome	Descrição
RF001	Gerenciar Cadastro	O sistema deve permitir que um usuário gerencie seu próprio cadastro no aplicativo.
RF002	Efetuar Login	O sistema deve permitir que um usuário cadastrado realize um login na sua conta.
RF003	Monitorar Ônibus	O sistema deve permitir ao usuário visualizar os ônibus em tempo real pelo recurso de geolocalização.
RF004	Pesquisar Ônibus	O sistema deve permitir ao usuário pesquisar ônibus do seu interesse.
RF005	Pesquisar Ponto de Ônibus	O sistema deve permitir que o usuário pesquise os pontos de ônibus de um endereço.
RF006	Favoritar Ônibus	O sistema deve permitir que o usuário favorite uma linha de seu interesse.
RF007	Favoritar Ponto de Ônibus	O sistema deve permitir que o usuário favorite um ponto de ônibus específico de seu interesse.
RF008	Visualizar Rota do Ônibus	O sistema deve permitir que o usuário visualize o itinerário completo do ônibus no mapa.
RF009	Visualizar Próximos ônibus de um ponto	O sistema deve permitir que o usuário visualize os próximos ônibus que irão passar em um ponto de ônibus.
RF010	Criar Alerta de Chegada	O sistema deve permitir que o usuário crie um alerta que o notifique quando o ônibus desejado está próximo.
RF011	Criar Alerta de Descida	O sistema deve permitir que o usuário crie um alerta que o notifique quando descer do ônibus em um ponto de ônibus previamente selecionado.

4. Requisitos Não Funcionais

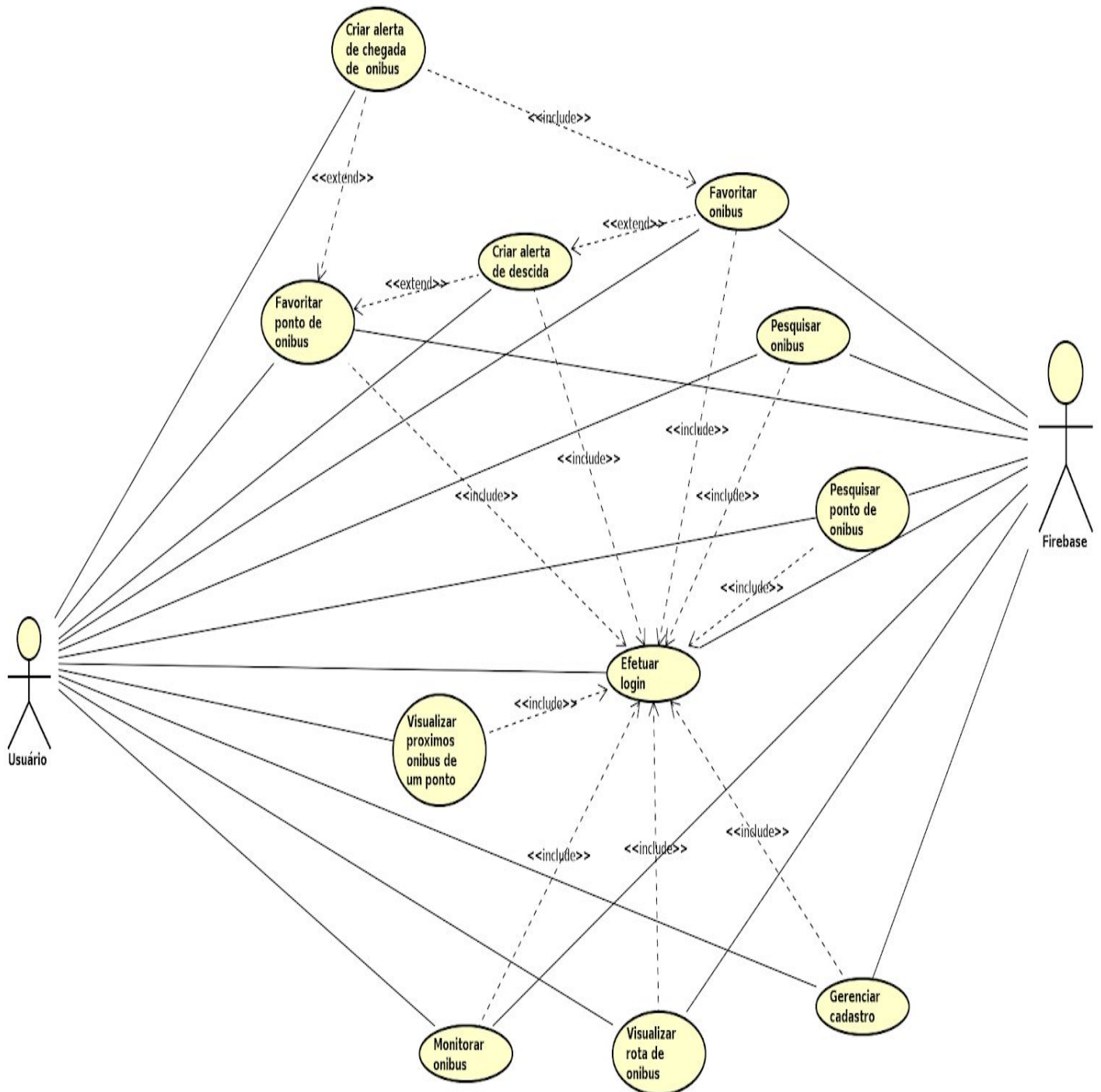
Identificação	Nome	Descrição
NF001	Autenticação	O sistema deve garantir o acesso ao aplicativos apenas para os usuário cadastrados.
NF002	Segurança	O sistema deve garantir que os dados de acesso do usuário sejam criptografados.
NF003	Confiabilidade	O sistema deve garantir que as informações fornecidas ao usuário sejam confiáveis.
NF004	Facilidade de usabilidade	O aplicativo deve ser de simples utilização, o usuário deve utilizar os serviços disponíveis com poucos passos para serem realizados.

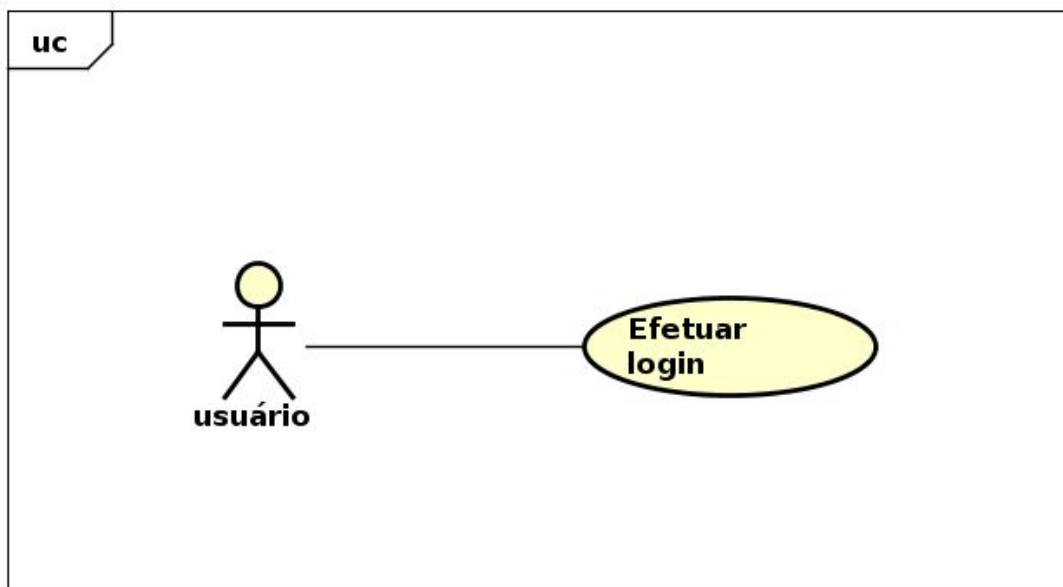
5. Regras de Negócio

Identificação	Nome	Descrição
RN001	Acesso	Apenas os usuário previamente cadastrados no sistema podem ter acesso a todos os recursos do aplicativo.
RN002	Favoritos	Apenas linhas e ponto de ônibus podem ser favoritados pelo usuário.
RN003	Alertas	Alertas só podem ser criados para os favoritos

6. Casos de Uso

uc Caso de Uso



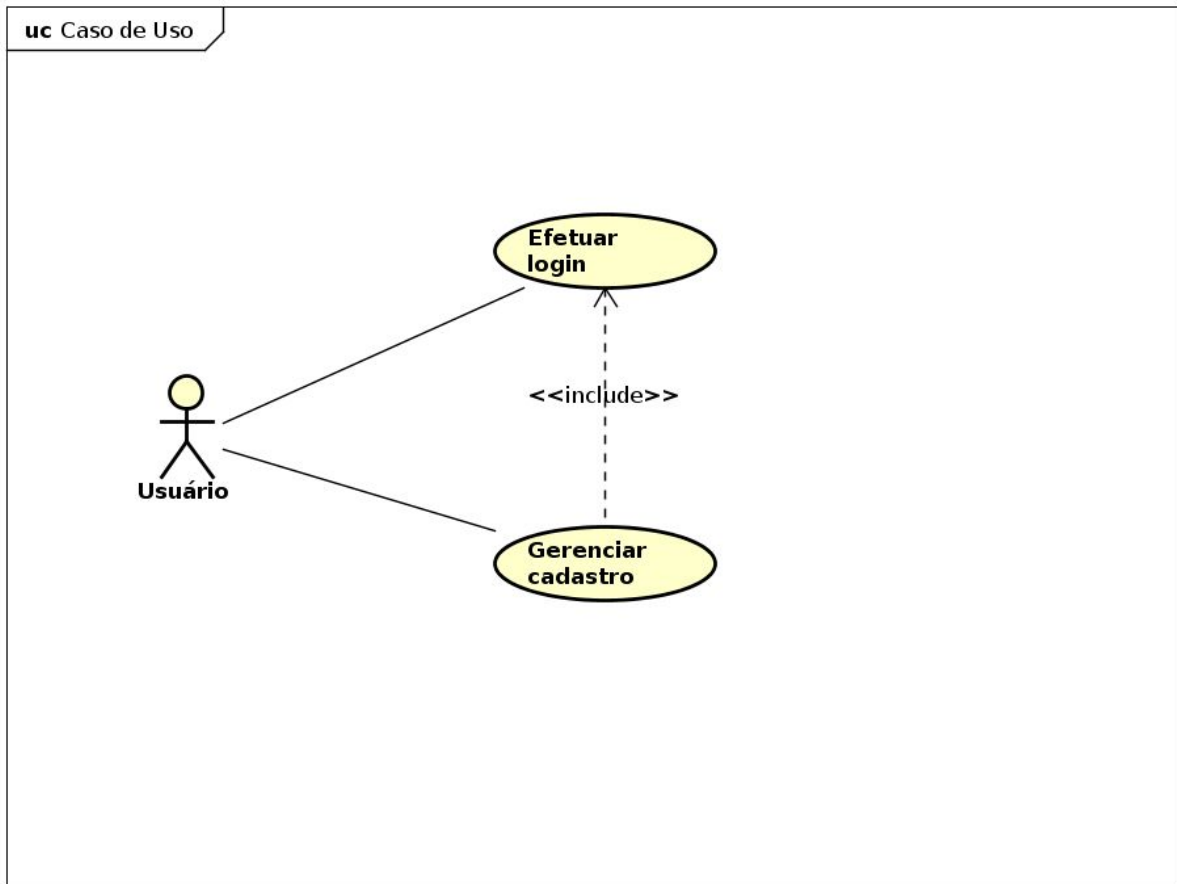


6.1 Efetuar Login

Nome	Descrição
Usuário	A pessoa que irá utilizar o aplicativo

RF001 - Efetuar Login	
Descrição	Este caso de uso especifica a ação de autenticação que um usuário executa no sistema, com objetivo de se conectar na aplicação e utilizar seus recursos. O usuário fornece seu e-mail e senha para autenticação e, após a validação no sistema, os dados do locais são sincronizados com os dados do servidor e a aplicação é iniciada.
Prioridade	Importante
Atores	Usuário
Precondições	O ator deve estar cadastrado no sistema
Fluxo Principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. O ator decide se autenticar no sistema 2. O sistema solicita as informações obrigatórias para a autenticação: E-mail e Senha 3. O ator informa os dados de autenticação 4. O sistema valida os dados de autenticação

	<p>5. O sistema atualiza a base local</p> <p>6. O sistema inicia a aplicação. O caso de uso se encerra</p>
Fluxo Alternativo 1	<p>1. No passo 4 do Fluxo Básico, caso haja algum erro na autenticação relacionado aos dados informados o sistema informa o erro ao ator.</p> <p>2. O fluxo retorna ao passo 2 do fluxo básico.</p>
Pós-condições	O ator fica habilitado a realizar ações na área restrita do sistema.
Regras de negócio	RN0001
Requisitos não funcionais	NF001
Autor	Dionleno
Data	26/08/2018

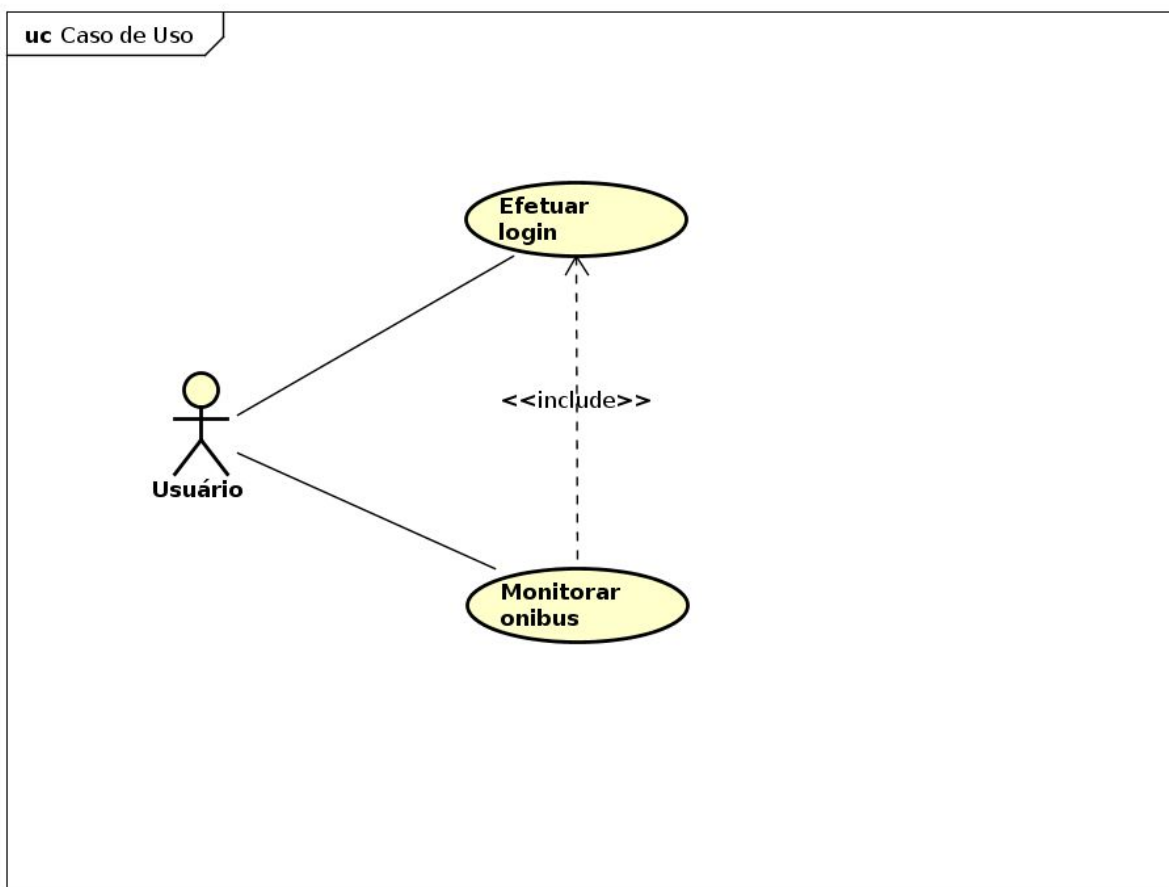


6.2 Gerenciar Cadastro

Nome	Descrição
Usuário	A pessoa que irá utilizar o aplicativo

RF002 - Gerenciar Cadastro	
Descrição	Permite que o ator faça gerenciamento do seu cadastro. Poderá criar, alterar e excluir sua conta, caso deseje.
Prioridade	Importante
Atores	Usuário
Precondições	Para cadastro nenhum; Para atualizar os dados, estar cadastrado.

Fluxo Principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. O Usuário solicita o cadastro 2. O sistema apresenta o formulário para inserir os dados 3. O sistema valida os dados 4. O sistema registra as informações do usuário
Fluxo Alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 1. O Usuário solicita alteração dos dados 2. O sistema informa que existe esse usuário 3. O sistema apresenta o formulários com os dados a serem alterados 4. O usuário confere as informações 5. O sistema registra as informações alteradas.
Fluxo Alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 1. O Usuário solicita exclusão dos dados 2. O sistema solicita a senha para autenticação 3. O sistema solicita a confirmação da exclusão 4. O sistema registra a exclusão da conta.
Pós-condições	O usuário foi cadastrado, agora seus dados serão sincronizados com o servidor, com isso ele terá suas informações e configurações salvas. Caso deseje trocar de aparelho, após fazer o login, suas informações serão recuperadas para o novo aparelho.
Regras de negócio	RF001, RF002
Requisitos não funcionais	NF001
Autor	Dionleno
Data	26/08/2018

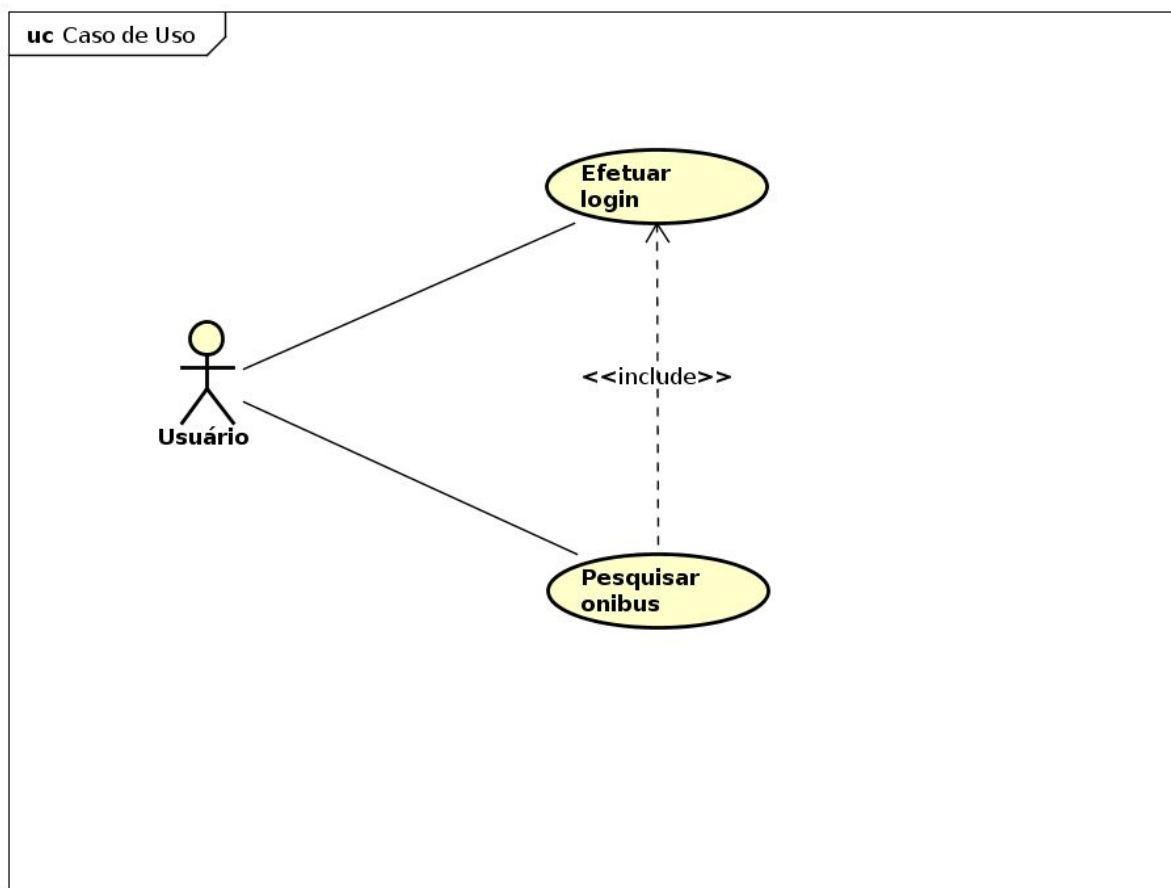


6.3 Monitorar Ônibus

Nome	Descrição
Usuário	A pessoa que irá utilizar o aplicativo

RF003 - Monitorar Ônibus	
Descrição	O sistema deve permitir ao usuário visualizar os ônibus em tempo real pelo recurso de geolocalização.
Prioridade	Essencial
Atores	Usuário
Precondições	Acesso a internet
Fluxo Principal	1. O Usuário abre o aplicativo

	<ol style="list-style-type: none"> 2. O sistema se conecta ao servidor 3. O sistema apresenta em tempo real o mapa da cidade com as linhas e seus respectivos ônibus em circulação
Fluxo Alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 1. O Usuário abre o aplicativo 2. O sistema apresenta em tempo real o mapa da cidade com as linhas e seus respectivos ônibus em circulação 3. O usuário seleciona um ônibus, neste momento é mostrado as informações da linha e do ônibus.
Pós-condições	Após mostrar os detalhes da linha, usuário pode favoritar essa linha.
Regras de negócio	RN001
Requisitos não funcionais	NF004
Autor	Dionleno
Data	26/08/2018

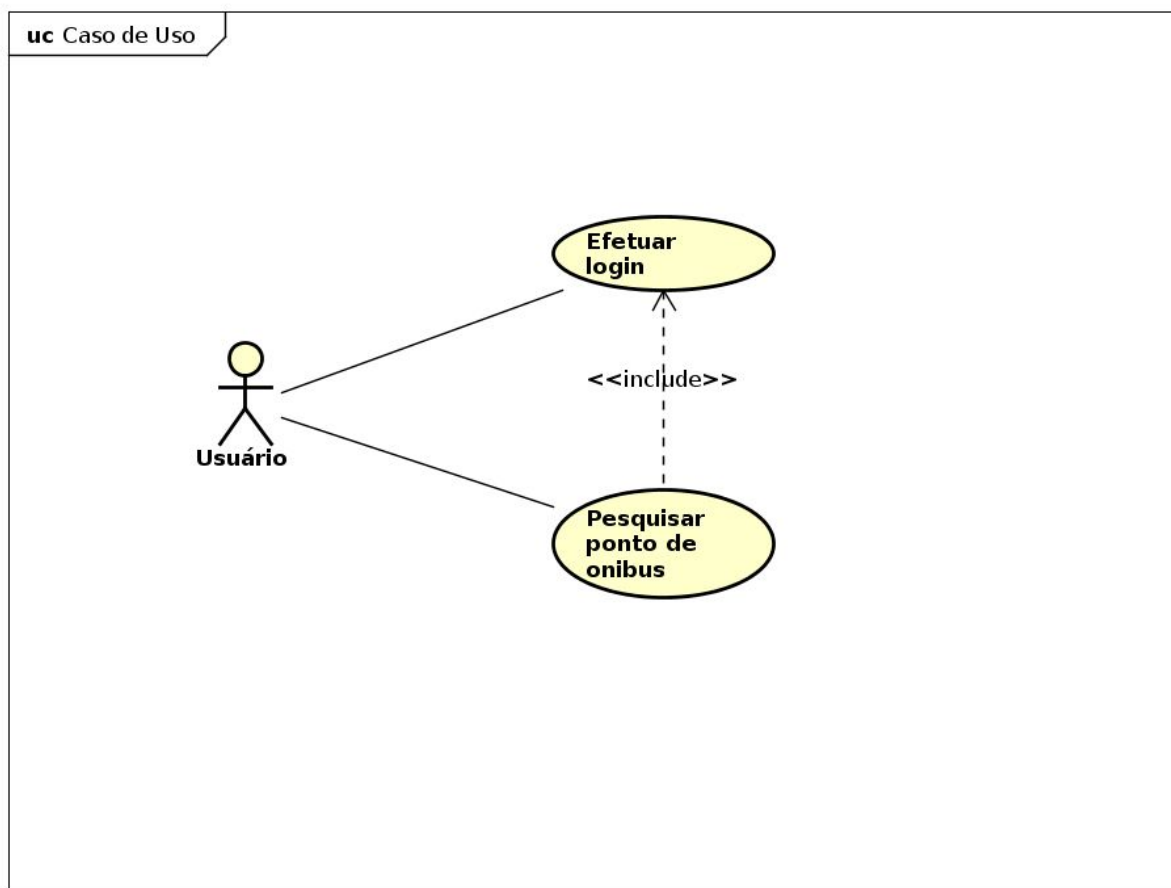


6.4 Pesquisar Ônibus

Nome	Descrição
Usuário	A pessoa que irá utilizar o aplicativo

RF003 - Pesquisar Ônibus	
Descrição	O sistema deve permitir ao usuário pesquisar as linhas de ônibus que passam por um determinado endereço ou ponto de referência.
Prioridade	Importante
Atores	Usuário
Precondições	Acesso a internet
Fluxo Principal	1. O Usuário abre o aplicativo

	<ol style="list-style-type: none"> 2. O sistema apresenta em tempo real o mapa da cidade com as linhas e seus respectivos ônibus em circulação 3. O usuário seleciona busca 4. Insere as informações da pesquisa 5. O aplicativo mostra a linha no mapa e os ônibus em circulação da mesma.
Fluxo Alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 1. O Usuário abre o aplicativo 2. O sistema apresenta em tempo real o mapa da cidade com as linhas e seus respectivos ônibus em circulação 3. O usuário seleciona busca 4. Insere as informações da pesquisa 5. O sistema não identifica a linha 6. retorna ao usuário que a linha não está cadastrada
Pós-condições	Após mostrar os detalhes da linha, usuário pode favoritar essa linha.
Regras de negócio	RN001
Requisitos não funcionais	NF004, NF003
Autor	Dionleno
Data	26/08/2018

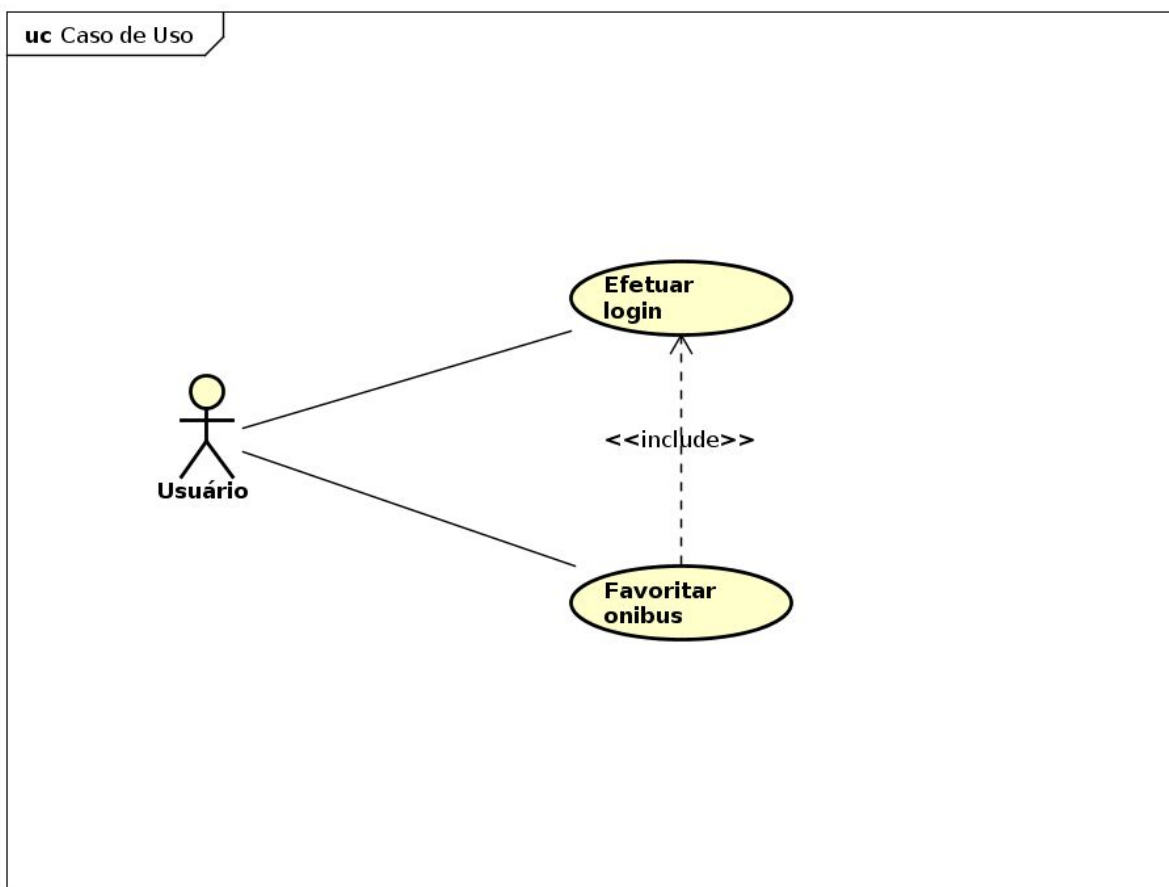


6.5 Pesquisar Ponto de Ônibus

Nome	Descrição
Usuário	A pessoa que irá utilizar o aplicativo

RF005 - Pesquisar Ponto de Ônibus	
Descrição	O sistema deve permitir ao usuário pesquisar os pontos de ônibus de um determinado endereço ou ponto de referência.
Prioridade	Importante
Atores	Usuário
Precondições	Acesso a internet
Fluxo Principal	1. O Usuário abre o aplicativo

	<ol style="list-style-type: none"> 2. O sistema apresenta em tempo real o mapa da cidade com as linhas e seus respectivos ônibus em circulação 3. O usuário seleciona busca 4. Insere as informações de pesquisa 5. O aplicativo mostra os pontos no mapa e os ônibus em circulação do mesmo.
Fluxo Alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 1. O Usuário abre o aplicativo 2. O sistema apresenta em tempo real o mapa da cidade com as linhas e seus respectivos ônibus em circulação 3. O usuário seleciona busca 4. Insere as informações da pesquisa 5. O sistema não encontra nenhum ponto cadastrado 6. Retorna ao usuário que o ponto não foi encontrado
Pós-condições	Após mostrar os pontos de ônibus, o usuário pode clicar em um para ver detalhes sobre quais ônibus passam por ali.
Regras de negócio	RF005, RF002
Requisitos não funcionais	NF001
Autor	Pedro
Data	26/08/2018

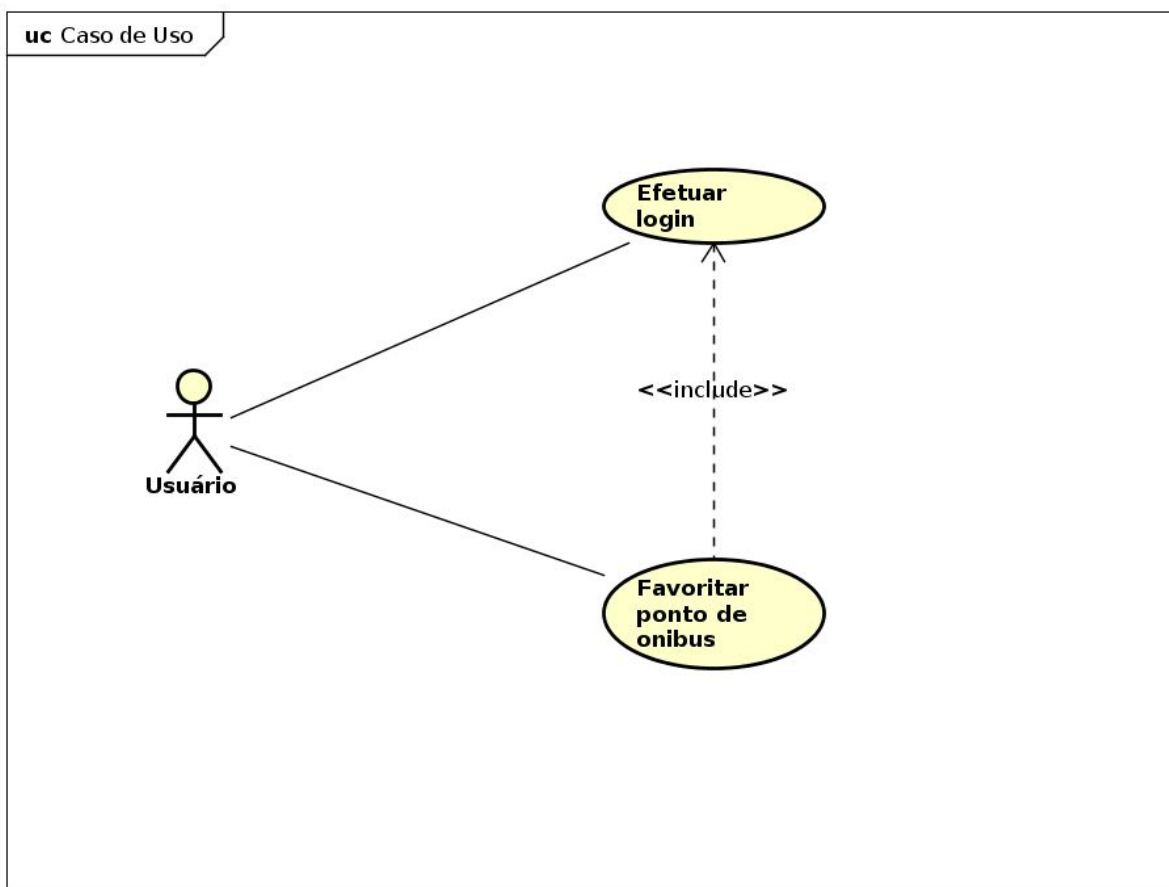


6.6 Favoritar Ônibus

Nome	Descrição
Usuário	A pessoa que irá utilizar o aplicativo

RF006 - Favoritar Ônibus	
Descrição	O sistema deve permitir que o usuário favorite ônibus (linha) de seu interesse
Prioridade	Essencial
Atores	Usuário
Precondições	Acesso a internet
Fluxo Principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. O usuário abre o aplicativo 2. O sistema apresenta em tempo real o mapa da cidade com as e seus respectivos ônibus em circulação 3. O usuário seleciona um ônibus

	<ol style="list-style-type: none"> 4. O sistema mostra mais detalhes sobre o ônibus e um botão para favoritar/desfavoritar 5. O usuário clica em favoritar/desfavoritar 6. O sistema retorna ao usuário que o ônibus foi favoritado/desfavoritado
Fluxo Alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 1. O usuário abre o aplicativo 2. O usuário seleciona busca 3. O usuário insere dados da sua pesquisa 4. O sistema mostra os ônibus encontrados na tela 5. O usuário seleciona um ônibus 6. O sistema mostra mais detalhes sobre o ônibus e um botão para favoritar/desfavorita 7. O usuário clica em favoritar/desfavoritar 8. O sistema retorna ao usuário que o ônibus foi favoritado/desfavoritado
Pós-condições	Após favoritar/desfavoritar um ônibus, o usuário pode listar todos os ônibus favoritados numa tela específica
Regras de negócio	RF006, RN001, RN002
Requisitos não funcionais	NF004, NF001
Autor	Pedro
Data	26/08/2018

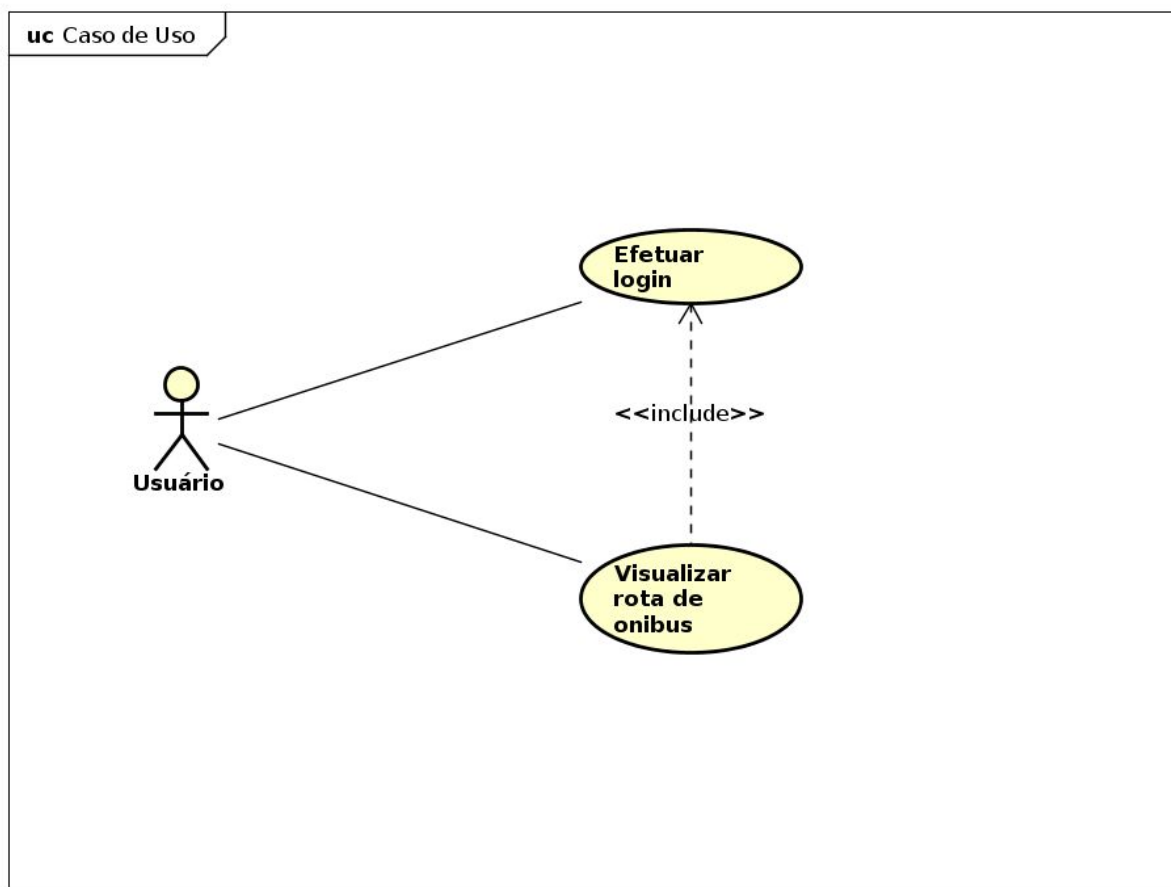


6.7 Favoritar Ponto de Ônibus

Nome	Descrição
Usuário	A pessoa que irá utilizar o aplicativo

RF007 - Favoritar Ponto de Ônibus	
Descrição	O sistema deve permitir que o usuário favorite ponto de ônibus de seu interesse
Prioridade	Importante
Atores	Usuário
Precondições	Acesso a internet
Fluxo Principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. O usuário abre o aplicativo 2. O sistema apresenta em tempo real o mapa da cidade com as e seus respectivos ponto de ônibus 3. O usuário seleciona um ponto ônibus

	<ol style="list-style-type: none"> 4. O sistema mostra mais detalhes sobre o ponto ônibus e um botão para favoritar/desfavoritar 5. O usuário clica em favoritar/desfavoritar 6. O sistema retorna ao usuário que o ponto de ônibus foi favoritado/desfavoritado
Fluxo Alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 1. O usuário abre o aplicativo 2. O usuário seleciona busca 3. O usuário insere dados da pesquisa 4. O sistema mostra os pontos de ônibus encontrados na tela 5. O usuário seleciona um ponto de ônibus 6. O sistema mostra mais detalhes sobre o ponto de ônibus e um botão para favoritar/desfavorita 7. O usuário clica em favoritar/desfavoritar 8. O sistema retorna ao usuário que o ponto de ônibus foi favoritado/desfavoritado
Pós-condições	Após favoritar/desfavoritar um ponto de ônibus, o usuário pode listar todos os pontos de ônibus favoritados numa tela específica.
Regras de negócio	RF007, RN001, RN002
Requisitos não funcionais	NF004, NF001
Autor	Pedro
Data	26/08/2018

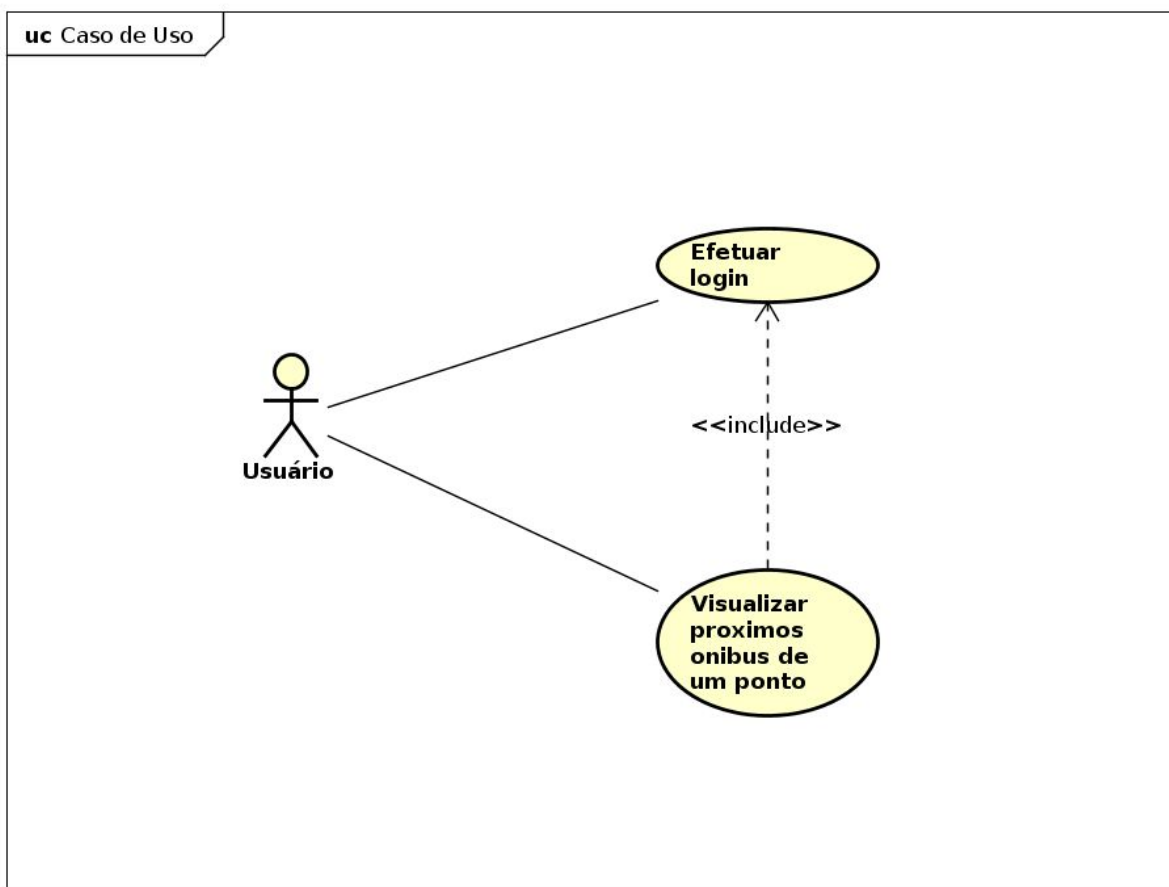


6.8 Visualizar Rotas de Ônibus

Nome	Descrição
Usuário	A pessoa que irá utilizar o aplicativo

RF008 -Visualizar Rotas de Ônibus	
Descrição	O sistema deve permitir que o usuário visualize a rota completa do ônibus no mapa.
Prioridade	Desejável
Atores	Usuário
Precondições	Acesso a internet
Fluxo Principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. O usuário abre o aplicativo 2. O sistema apresenta em tempo real o mapa da cidade com os ônibus em circulação 3. O usuário clica em um ônibus 4. O sistema traceja a rota do ônibus no mapa

Fluxo Alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 1. O usuário abre o aplicativo 2. O sistema não conecta na internet 3. O sistema não apresenta os ônibus no mapa
Pós-condições	O usuário visualiza toda a rota do ônibus selecionado
Regras de negócio	RF008
Requisitos não funcionais	NF004, NF001
Autor	Pedro
Data	26/08/2018

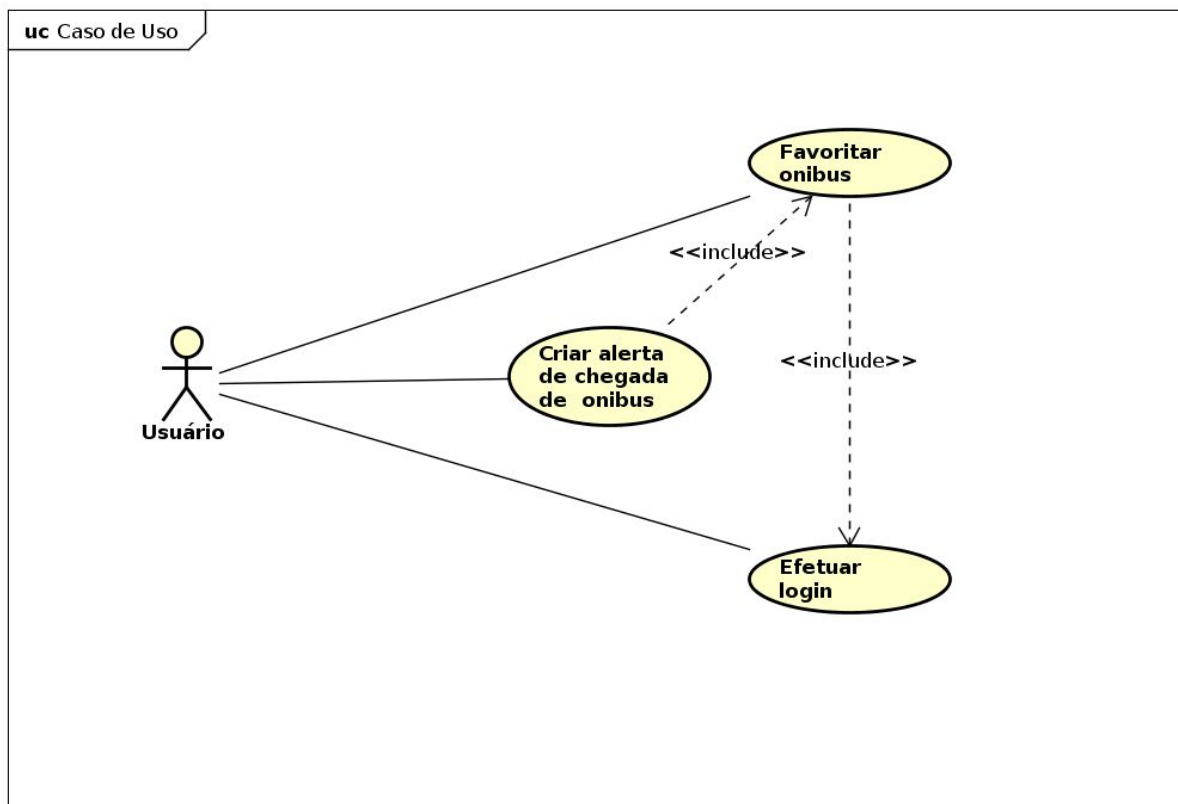


6.9 Visualizar Próximos Ônibus de um Ponto

Nome	Descrição
Usuário	A pessoa que irá utilizar o aplicativo

RF009 -Visualizar Próximos Ônibus de um Ponto	
Descrição	O sistema deve permitir que o usuário visualize os próximos ônibus que irão passar em um ponto de ônibus.
Prioridade	Desejável
Atores	Usuário
Precondições	Acesso a internet
Fluxo Principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. O usuário abre o aplicativo 2. O sistema apresenta os pontos de ônibus da cidade

	<ol style="list-style-type: none"> 3. O usuário clica em um ponto ônibus 4. O sistema mostra detalhes do ponto, com informação dos próximos ônibus que passaram ali.
Fluxo Alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 1. O usuário abre o aplicativo 2. O usuário seleciona busca 3. O usuário insere dados da busca 4. O sistema mostra os pontos de ônibus 5. O usuário seleciona um ponto 6. O sistema mostra detalhes do ponto com informação dos próximos ônibus que passarão ali.
Pós-condições	
Regras de negócio	RF009
Requisitos não funcionais	NF004, NF001
Autor	Pedro
Data	26/08/2018

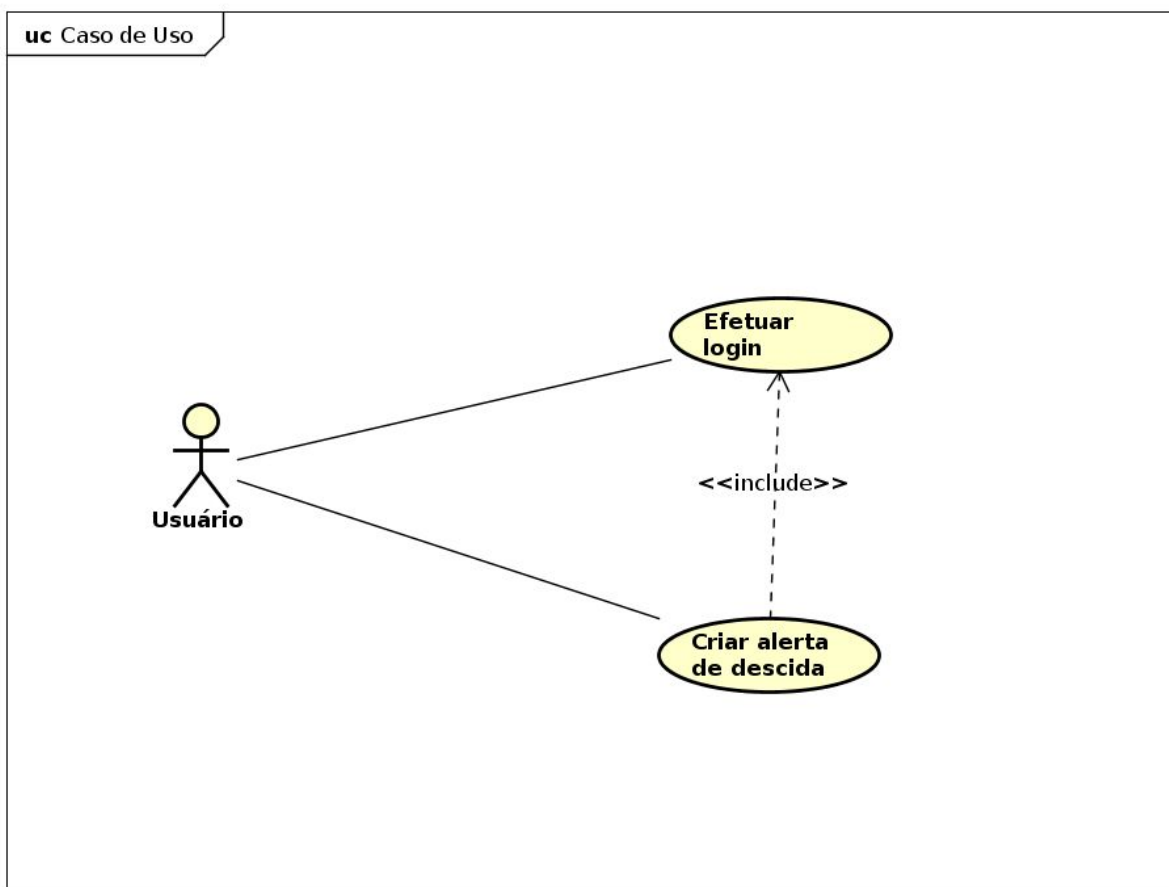


6.10 Criar Alerta de Chegada

Nome	Descrição
Usuário	A pessoa que irá utilizar o aplicativo

RF010 - Criar Alerta de Chegada	
Descrição	O sistema deve permitir que o usuário crie um alerta que o notifique quando o ônibus desejado está próximo
Prioridade	Desejável
Atores	Usuário
Precondições	Acesso a internet
Fluxo Principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. O usuário abre o aplicativo 2. O usuário seleciona ônibus favoritos 3. O usuário seleciona um ônibus 4. O usuário clica em criar alerta de chegada 5. O usuário define a condição do alerta

	6. O usuário clica em finalizar 7. O sistema retorna uma mensagem dizendo que o alerta foi criado
Pós-condições	O sistema mostrará uma notificação quando a localização do ônibus atender a condição definida no alerta.
Regras de negócio	RF010
Requisitos não funcionais	NF004, NF001
Autor	Pedro
Data	26/08/2018



6.11 Criar Alerta de Descida

Nome	Descrição
Usuário	A pessoa que irá utilizar o aplicativo

RF010 - Criar Alerta de Descida	
Descrição	O sistema deve permitir que o usuário crie um alerta que o notifique quando descer do ônibus em um ponto previamente selecionado.
Prioridade	Desejável
Atores	Usuário
Precondições	Acesso a internet
Fluxo Principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. O usuário abre o aplicativo 2. O usuário seleciona criar alerta de descida

	<ol style="list-style-type: none"> 3. O sistema mostra pontos próximos 4. O usuário seleciona um ponto 5. O usuário clica em finalizar 6. O sistema retorna uma mensagem dizendo que o alerta foi criado
Pós-condições	O sistema mostrará uma notificação quando estiver próximo do ponto selecionado
Regras de negócio	RF011
Requisitos não funcionais	NF004, NF001
Autor	Pedro
Data	26/08/2018

7. Referências

<https://www.devmedia.com.br/modelagem-de-sistemas-atraves-de-uml-uma-visao-geral/27913>

<http://www.dsc.ufcg.edu.br/~sampaio/cursos/2007.1/Graduacao/SI-II/Uml/diagramas/usecases/usecases.htm>

<https://cepein.femanet.com.br/BDigital/arqTccs/1311320353.pdf>