

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

RECOMENDA AI - RAI

Documento de Requisitos

Equipe:

Igo BRILHANTE

Tales PARENTE

Junho 2013

1 Introdução

📌 **Note:** Introduzir o sistema, aplicação móvel e servidor

Este documento tem como objetivo descrever os requisitos necessários para a elaboração do sistema *Recomenda Ai - RAI*. Esse sistema é constituído de uma aplicação móvel e um servidor que fica na nuvem (Figura 1).

O objetivo do sistema é oferecer serviços de sugestões ou recomendações de pontos de interesses baseando-se em *informações contextuais* do usuário. Aqui, contexto é definido pela localização geográfica do usuário, condições climáticas dessa localização e a hora do dia que o usuário se encontra.

2 Definição de Requisitos do Usuário

Do ponto de vista do usuário, o aplicativo RAI deverá disponibilizar funcionalidades que possibilitem aos usuários se cadastrarem no sistema e obterem as informações que o mesmo se propõe a fornecer levando em consideração o contexto do usuário. O usuário pode obter sugestões personalizadas de pontos de interesses levando ou não em consideração algum tipo de filtro (categoria), buscar pontos de interesses mais próximos, ver detalhes dos pontos de interesses, ver as condições climáticas da área na qual o usuário se encontra e, ainda, avaliar as sugestões personalizadas recebidas.

3 Arquitetura de Sistemas

A arquitetura de sistema é ilustrada na Figura 1. O sistema é formado principalmente por dois componentes: *aplicação móvel* e *servidor na nuvem*.

Aplicação Móvel. Neste módulo temos a aplicação que interage com o usuário. Esta é formada por uma camada de atividades (*Activity*) que solicita informações de contexto para a camada *Gerenciamento de Contexto*, bem como serviços oferecidos pela camada *Gerenciamento de Serviço*. A camada de gerenciamento de contexto recupera informações de forma ativa ou passiva da camada de sensores (*Sensor*) para armazenar o contexto do usuário. Além disso, ela se comunica com a camada de serviços para solicitar outras informações não oferecidas pelos sensores do dispositivo, como por exemplo as condições climáticas da posição do usuário. A camada de serviço oferece uma coleção de serviços provenientes de diversas fontes, como *Foursquare* e *Yahoo!*. Além disso, esta é responsável pela comunicação com o servidor na nuvem a fim de buscar serviços inerentes ao sistema RAI.

Servidor na nuvem. Este módulo oferece gerenciamento de cadastro e login de usuário para a aplicação móvel, bem como os serviços de sugestões presentes na aplicação.

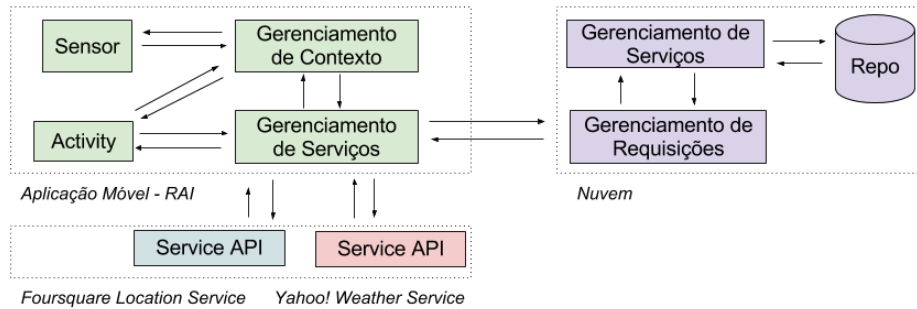


Figure 1: Arquitetura de sistema mostrando os componentes envolvidos e suas interações.

4 Especificação de Requisitos do Sistema

4.1 Requisitos Funcionais

Os requisitos funcionais são:

- Cadastrar usuário;
- Login de usuário
- Buscar pontos de interesses mais próximos;
- Ver condições climáticas;
- Buscar sugestão de pontos de interesses utilizando filtro;
- Buscar pontos de interesse mais próximos;
- Buscar pontos de interesse por categoria, ou seja, utilizando filtro;
- Ver detalhes de uma ponto de interesse (nome, posição no mapa, avaliação)
- Avaliar item da recomendação.

4.2 Requisitos Não-Funcionais

Os requisitos não funcionais são:

- Dispositivo móvel equipado com sistema operacional *Android* versão mínima 2.3.3. Além disso o celular deve ser equipado com sensor de GPS e conectividade wireless (WiFi, GSM, 3G, 3G+ ou 4G);
- O sistema deve ter uma interface intuitiva com o usuário, apresentando menus simples e diretos para facilitar a utilização da aplicação;
- O sistema deve gerenciar da melhor forma possível o uso da bateria do dispositivo.

5 Casos de Uso

5.1 Visão Geral

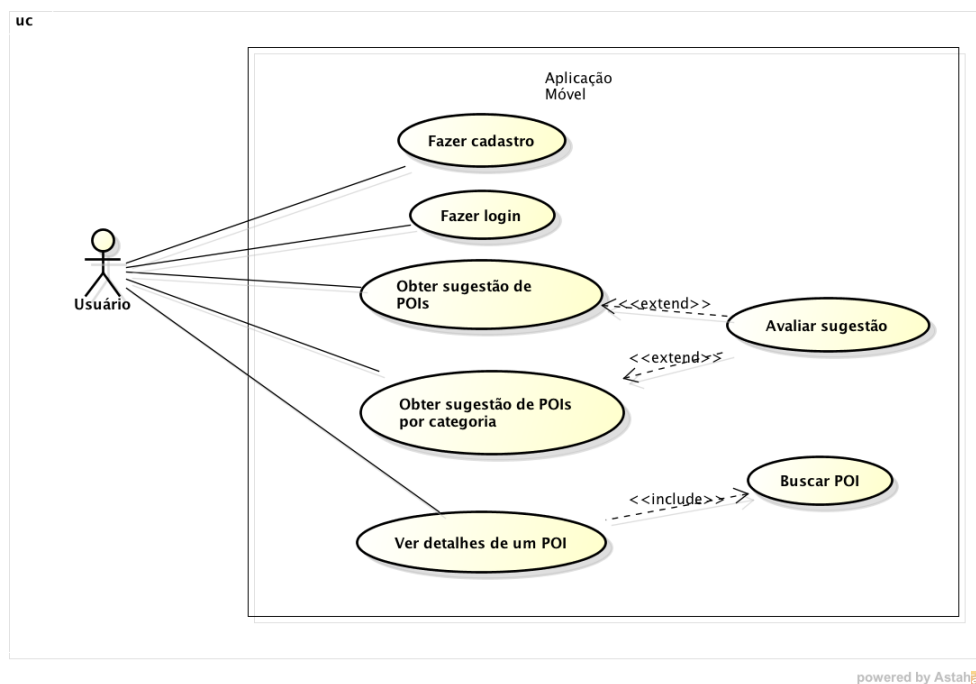


Figure 2: Casos de usos para o ator *usuário*.

5.2 Atores

Os atores envolvidos no sistema são:

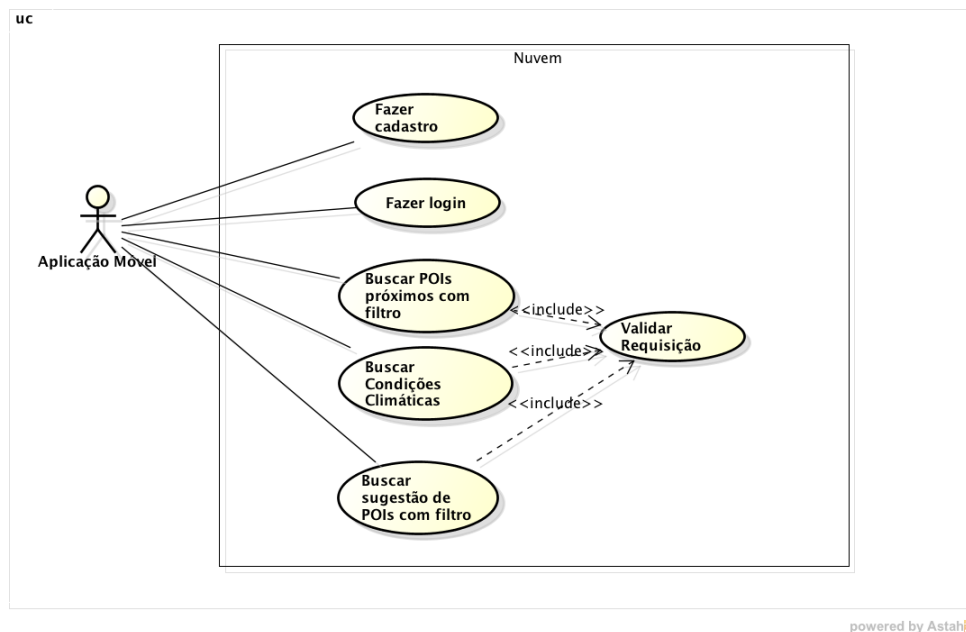


Figure 3: Casos de usos para o ator *aplicação móvel*.

Usuário. Usuário da aplicação móvel que busca informações ao seu redor bem como recomendações de pontos de interesses na cidade de Fortaleza;

Aplicação Móvel. A aplicação móvel é um ator para o consumo de serviços oferecidos pela nuvem.

5.3 Casos de Usos

Os casos de usos abaixo são referentes ao ator **usuário** da aplicação móvel.

Caso de Uso 1

- Identificador: **RAI-UC1**
- Nome: Fazer Cadastro
- Descrição: Usuário faz seu cadastro no sistema.
- Prioridade: Essencial.
- Fluxo de eventos:
 - Fluxo principal:
 1. O usuário seleciona a opção “Fazer cadastro” na tela inicial do sistema

2. O sistema solicita as informações de usuário e senha
 3. O usuário preenche os dados e seleciona a opção “Cadastrar”
 4. O sistema cria a conta do novo usuário e exibe mensagem de sucesso
 5. O caso de uso se encerra
- Pré-condições e restrições: Aplicação deve estar com acesso à Internet
 - Pós-condições: A conta do novo usuário é criada

Caso de Uso 2

- Identificador: **RAI-UC2**
- Nome: Fazer login
- Descrição: Usuário faz login no sistema.
- Prioridade: Essencial.
- Fluxo de eventos:
 - Fluxo principal:
 1. O usuário insere *username* e *password*.
 2. O usuário seleciona a opção “Login”.
 3. O caso de uso se encerra.
- Pré-condições e restrições: Aplicação deve estar com acesso à Internet
- Pós-condições: O usuário “loga-se” no sistema.

Caso de Uso 3

- Identificador: **RAI-UC3**
- Nome: Obter sugestão de pontos de interesse
- Descrição: Usuário solicita ao sistema uma lista com sugestões de pontos de interesse.
- Prioridade: Essencial
- Fluxo de eventos:
 - Fluxo principal:
 1. O usuário seleciona a opção “Obter sugestão de locais” na tela inicial do sistema;

2. O sistema exibe tela de seleção de categorias de pontos de interesse com a opção “Todos” previamente selecionada;
 3. O usuário seleciona a opção “Confirmar”;
 4. O sistema obtém as informações de contexto do usuário e exibe uma lista de pontos de interesse sugeridos independentemente de categoria;
 5. O caso de uso se encerra.
- Fluxo de exceção:
1. Aplicação não se comunica com a nuvem
- Pré-condições e restrições: Aplicação deve estar com acesso à Internet.
 - Pós-condições: Sistema exibe lista de pontos de interesse sugeridos.

Caso de Uso 4

- Identificador: **RAI-UC4**
- Nome: Obter sugestão de pontos de interesse por categoria
- Descrição: Usuário solicita ao sistema uma lista com sugestões de pontos de interesse de uma ou mais categorias.
- Prioridade: Essencial
- Fluxo de eventos:
 - Fluxo principal:
 1. O usuário seleciona a opção “Obter sugestão de locais” na tela inicial do sistema;
 2. O sistema exibe tela de seleção de categorias de pontos de interesse com a opção “Todos” previamente selecionada;
 3. O usuário seleciona uma ou mais categorias de pontos de interesse;
 4. O usuário seleciona a opção “Confirmar”;
 5. O sistema obtém as informações de contexto do usuário e exibe uma lista de pontos de interesse sugeridos de acordo com as categorias selecionadas pelo usuário.
 - Pré-condições e restrições: Aplicação deve estar com acesso à Internet.
 - Pós-condições: Sistema exibe lista de pontos de interesse sugeridos.

Caso de Uso 5

- Identificador: **RAI-UC5**
- Nome: Ver detalhes de um ponto de interesse.
- Descrição: Usuário deseja ver os detalhes de um ponto de interesse.
- Prioridade: Essencial
- Fluxo de eventos:
 - Fluxo principal:
 1. O usuário seleciona a opção “Buscar ponto de interesse” na tela inicial do sistema
 2. O sistema solicita que o usuário informe o nome do ponto de interesse.
 3. O usuário informa o nome do ponto de interesse e seleciona a opção “Buscar”.
 4. O sistema exibe uma lista de pontos de interesse de acordo com o nome informado pelo usuário.
 5. O usuário seleciona um dos pontos de interesse.
 6. O sistema exibe os detalhes do ponto de interesse (nome, posição no mapa, avaliação)
 7. O caso de uso se encerra.
- Pré-condições e restrições: Aplicação deve estar com acesso à Internet.
- Pós-condições: Sistema exibe os detalhes do ponto de interesse selecionado.

Caso de Uso 6

- Identificador: **RAI-UC6**
- Nome: Avaliar uma sugestão.
- Descrição: Usuário deseja avaliar uma sugestão de ponto de interesse feita pelo sistema.
- Prioridade: Essencial
- Fluxo de eventos:
 - Fluxo principal:
 1. O usuário seleciona a opção “Obter sugestão de locais” na tela inicial do sistema
 2. O sistema exibe tela de seleção de categorias de pontos de interesse com a opção “Todos” previamente selecionada.

3. O usuário mantém a opção “Todos” selecionada ou seleciona uma ou mais categorias de pontos de interesse.
 4. O usuário seleciona a opção “Confirmar”
 5. O sistema obtém as informações de contexto do usuário e exibe uma lista de pontos de interesse sugeridos de acordo com os critérios do usuário.
 6. O usuário seleciona um dos pontos de interesse.
 7. O sistema exibe os detalhes do ponto de interesse (nome, posição no mapa, avaliação)
 8. O usuário seleciona a opção “Avaliar sugestão”
 9. O sistema solicita a nota ao usuário
 10. O usuário informa a nota (pode ser numérica ou no formato 5 estrelas) e seleciona a opção “Confirmar”
 11. O caso de uso se encerra.
- Pré-condições e restrições: Aplicação deve estar com acesso à Internet.
 - Pós-condições: Sistema salva a avaliação informada pelo usuário para a sugestão em questão.

Os casos de usos abaixo são referentes ao ator **aplicação móvel**.

Caso de Uso 7

- Identificador: **RAI-UC7**
- Nome: Cadastra usuário no sistema
- Descrição:
- Prioridade: Essencial
- Fluxo de eventos:
 - Fluxo principal:
 1. Aplicação envia um *username* e uma *senha* de usuário para nuvem;
 2. O caso de uso se encerra.
- Pré-condições e restrições: Aplicação deve estar com acesso à Internet
- Pós-condições: Aplicação recebe confirmação de cadastro realizado com sucesso

Caso de Uso 8

- Identificador: **RAI-UC8**
- Nome: Fazer login
- Descrição: Aplicação móvel faz login no sistema.
- Prioridade: Essencial.
- Fluxo de eventos:
 - Fluxo principal:
 1. A aplicação móvel envia requisição com *username* e *password* para a nuvem.
 2. O caso de uso se encerra.
- Pré-condições e restrições: Aplicação deve estar com acesso à Internet
- Pós-condições: A aplicação recebe confirmação de login válido.

Caso de Uso 9

- Identificador: **RAI-UC9**
- Nome: Buscar os POIs mais próximos
- Descrição: Buscar os POIs que estão mais próximos a uma dada posição espacial
- Prioridade: Essencial
- Fluxo de eventos:
 - Fluxo principal:
 1. Aplicação envia requisição de um usuário com informação de contexto (posição espacial, tempo);
 2. O caso de uso se encerra.
- Pré-condições e restrições: Aplicação deve estar com acesso à Internet e está com sensor de posicionamento habilitado
- Pós-condições: Aplicação recebe uma lista de locais

Caso de Uso 10

- Identificador: **RAI-UC10**
- Nome: Buscar sugestão de POIs com filtro

- Descrição: Recomendar uma lista de POIs para o usuário considerando o contexto e um filtro (categoria dos POIs)
- Prioridade: Essencial
- Fluxo de eventos:
 - Fluxo principal:
 1. Aplicação envia requisição de um usuário com informações de contexto e um filtro;
 2. O caso de uso se encerra.
- Pré-condições e restrições: Aplicação deve estar com acesso à Internet e está com sensor de posicionamento habilitado
- Pós-condições: Aplicação recebe uma lista de locais recomendados a serem visitados

Caso de Uso 11

- Identificador: **RAI-UC11**
- Nome: Buscar condições climáticas
- Descrição: Buscar condições climáticas de um dado local referente a um local na cidade
- Prioridade: Essencial
- Fluxo de eventos:
 - Fluxo principal:
 1. Aplicação envia requisição de um usuário com informações de contexto (posição espacial, tempo);
 2. O caso de uso se encerra.
- Pré-condições e restrições: Aplicação deve estar com acesso à Internet e está com sensor de posicionamento habilitado
- Pós-condições: Aplicação recebe informações sobre as condições climáticas

Caso de Uso 12

- Identificador: **RAI-UC12**
- Nome: Validar requisição
- Descrição: As requisições feitas pela aplicação móvel é verificada

- Prioridade: Essencial
- Fluxo de eventos:
 - Fluxo principal:
 1. A aplicação envia requisição para a nuvem;
 2. O sistema na nuvem valida requisição;
 3. O caso de uso se encerra.
- Pré-condições e restrições: Aplicação deve está com acesso à Internet e está com sensor de posicionamento habilitado
- Pós-condições: Aplicação recebe informações sobre as condições climáticas

6 Tecnologias utilizadas

As tecnologias utilizadas para cada aplicação móvel são:

- Eclipse IDE para desenvolvimento;
- Java 1.6;
- Dois dispositivos com android 2.3.3 e 4.1;
- Google API para a utilização de mapa;
- Foursquare API para a descoberta de pontos de interesses;
- Yahoo! Weather Service API para o serviço de clima.

Já para a parte do servidor:

- Eclipse IDE para desenvolvimento;
- Scala 2.9;
- Play 2 Framework para o desenvolvimento da aplicação web que fornecerá serviços para a aplicação móvel;
- Restful como requisições e serviços para a aplicação;
- Google App Engine (GAE) ou Amazon Web Services (AWS).