## ADS - Análise e Desenvolvimento de Sistemas

# ESII - Engenharia de Software II

# Especificação de Requisitos de Software

# Cidade Inteligente

**Projeto:** MuniTour

**Grupo:**

Gabriel Danilo

Kaique Carvalho

Rogério Rodrigues

### **1. Introdução**

#### **1.1. Objetivo do Documento**

#### O objetivo deste documento é fornecer uma visão detalhada dos requisitos do sistema MuniTour, um aplicativo interativo de turismo inteligente. O MuniTour tem como objetivo facilitar a exploração de pontos turísticos, culturais e históricos da cidade, integrando funcionalidades de geolocalização, visualização 360°, realidade aumentada, e interatividade com a população local. Este documento descreve os requisitos funcionais, não funcionais e as representações visuais do sistema, incluindo o planejamento inicial do projeto.

#### **1.2. Cidade Inteligente**

Uma Cidade Inteligente é uma cidade que utiliza a tecnologia e a inovação para melhorar a qualidade de vida de seus habitantes e otimizar os recursos urbanos. Através do uso de sensores, big data e soluções tecnológicas, as cidades inteligentes visam melhorar áreas como mobilidade, segurança, sustentabilidade e governança.

No caso do projeto MuniTour, a solução proposta se alinha ao conceito de Cidade Inteligente ao integrar tecnologias como geolocalização, realidade aumentada e conectividade digital para oferecer uma experiência turística mais rica, acessível e eficiente, ao mesmo tempo que promove a economia local e a preservação cultural.

### **2. Visão Geral do Sistema**

#### **2.1. Visão do Produto**

#### Para turistas e moradores locais que desejam explorar e conhecer melhor os pontos turísticos, história e cultura da cidade, o MuniTour é uma plataforma interativa de turismo inteligente que apresenta visualizações em 360° de locais turísticos, informações históricas com linha do tempo evolutiva, mapa interativo dos bairros e recomendações gastronômicas culturais. Diferente de guias turísticos tradicionais e aplicativos convencionais de turismo, o MuniTour oferece uma experiência imersiva pré-visita, conteúdo histórico-cultural verificado, acesso através de totens espalhados pela cidade e integração oficial com estabelecimentos locais validados pela prefeitura municipal.

#### **2.2. Justificativa**

#### O desenvolvimento do MuniTour é justificado pela crescente demanda por experiências turísticas mais ricas, interativas e informativas. A proposta visa transformar a maneira como os turistas interagem com a cidade, proporcionando uma forma de exploração mais eficiente e educativa. Além disso, contribui para o fortalecimento da economia local ao promover comércios e estabelecimentos culturais integrados ao sistema.

#### **2.3 Objetivos e Benefícios**

#### **Objetivo**: Desenvolver uma plataforma digital que melhore a experiência turística, ofereça informações culturais de qualidade e promova o turismo sustentável e a economia criativa.

#### **Benefícios** **Esperados**:

#### Melhoria da experiência de turistas e moradores.

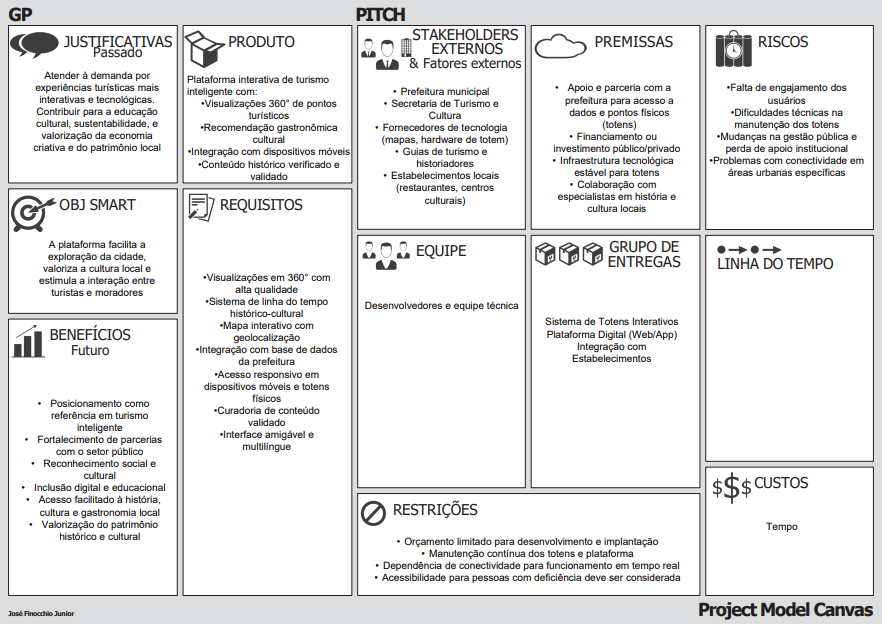
#### Valorização do patrimônio cultural da cidade.

#### Integração digital entre turistas, comércios e pontos turísticos.

#### Incentivo ao turismo local e fortalecimento da economia criativa.

#### **2.4 Planejamento do Projeto**

O planejamento preliminar do projeto será gerido com a metodologia PMCanvas, que define as principais entregas, marcos e responsabilidades para garantir a implementação bem-sucedida do MuniTour.



### **3. Requisitos do Sistema**

#### Requisitos são as especificações que descrevem as funcionalidades e restrições de um sistema de software. Eles são fundamentais para guiar o desenvolvimento, garantir que o produto atenda às expectativas dos usuários e manter o projeto dentro dos limites de prazo e orçamento.

#### **3.1 Requisitos Funcionais**

#### Os requisitos funcionais são as funcionalidades que o sistema deve oferecer para atender às necessidades dos usuários. Para o MuniTour, os requisitos funcionais incluem funcionalidades como visualização 360° de pontos turísticos, interatividade com estabelecimentos locais e personalização de rotas de turismo.

#### **3.1.1 Product Backlog com Histórias de Usuário**

Histórias de Usuário são uma técnica utilizada em metodologias ágeis para capturar as necessidades do usuário de forma simples e direta. Abaixo, apresentamos algumas histórias de usuário para o MuniTour.

#### **3.1.2. Fichas de Requisitos**

|  |  |
| --- | --- |
| Campos | Preenchimento |
| **ID** | RF01 |
| **Título** | Visualização 360° de Locais Turísticos |
| **Tipo** | Funcional |
| **Descrição** | O sistema deve permitir a visualização em 360° dos locais turísticos selecionados pelo usuário. |
| **Justificativa** | Proporcionar uma experiência imersiva e antecipada aos turistas. |
| **Origem** | Usuário final (Turista) |
| **Dependências** | Conteúdo 360° e cadastro de pontos turísticos. |
| **Critério de Aceitação** | O usuário consegue acessar a visualização em 360° sem falhas. |
| **Prioridade** | Alta |
| **Observações** | O processo precisa respeitar o calendário acadêmico. |

|  |  |
| --- | --- |
| Campos | Preenchimento |
| **ID** | RF02 |
| **Título** | Recomendações de Estabelecimentos Locais |
| **Tipo** | Funcional |
| **Descrição** | O sistema deve permitir que o usuário visualize recomendações de estabelecimentos locais (restaurantes, comércios). |
| **Justificativa** | Facilitar a exploração da gastronomia e cultura local, promovendo o comércio da cidade. |
| **Origem** | Usuário final (Turista) |
| **Dependências** | Cadastro de estabelecimentos locais, sistema de geolocalização. |
| **Critério de Aceitação** | O usuário consegue visualizar uma lista de estabelecimentos próximos com informações relevantes (nome, tipo, etc.). |
| **Prioridade** | Média |
| **Observações** | As recomendações podem ser baseadas na proximidade e/ou avaliações. |

|  |  |
| --- | --- |
| Campos | Preenchimento |
| **ID** | RF03 |
| **Título** | Informações Históricas |
| **Tipo** | Funcional |
| **Descrição** | O sistema deve exibir informações históricas e culturais detalhadas sobre os pontos turísticos selecionados. |
| **Justificativa** | Enriquecer a experiência do turista com conhecimento sobre o patrimônio local. |
| **Origem** | Usuário final (Turista) |
| **Dependências** | Cadastro de pontos turísticos com conteúdo histórico validado. |
| **Critério de Aceitação** | O usuário consegue ler ou ouvir as informações históricas associadas a um ponto turístico. |
| **Prioridade** | Alta |
| **Observações** | |  | | --- | | O conteúdo deve ser validado por especialistas. | |

#### **3.3. Requisitos Não Funcionais**

Os requisitos não funcionais definem as qualidades e restrições que o sistema deve ter, como desempenho, usabilidade e segurança.

#### **Exemplos:**

* RNF01: O sistema deve estar disponível 24 horas por dia.
* RNF02: O sistema deve ser responsivo, funcionando tanto em dispositivos móveis, quanto em totens urbanos.
* RNF03: O tempo de resposta das funcionalidades não deve ultrapassar 2 segundos.

### **4. Modelagem**

A modelagem em Engenharia de Software é o processo de criar representações abstratas (modelos) de um sistema de software. Esses modelos ajudam a entender, analisar, documentar e comunicar diferentes aspectos do sistema antes que ele seja construído. A modelagem utiliza notações gráficas padronizadas, como a UML (Unified Modeling Language), para descrever a estrutura, o comportamento e as interações do software. Ela facilita a identificação de requisitos, a detecção de possíveis problemas de design em estágios iniciais e serve como um guia para a equipe de desenvolvimento durante a implementação.

#### **4.1. Diagrama de Casos de Uso (UML)**

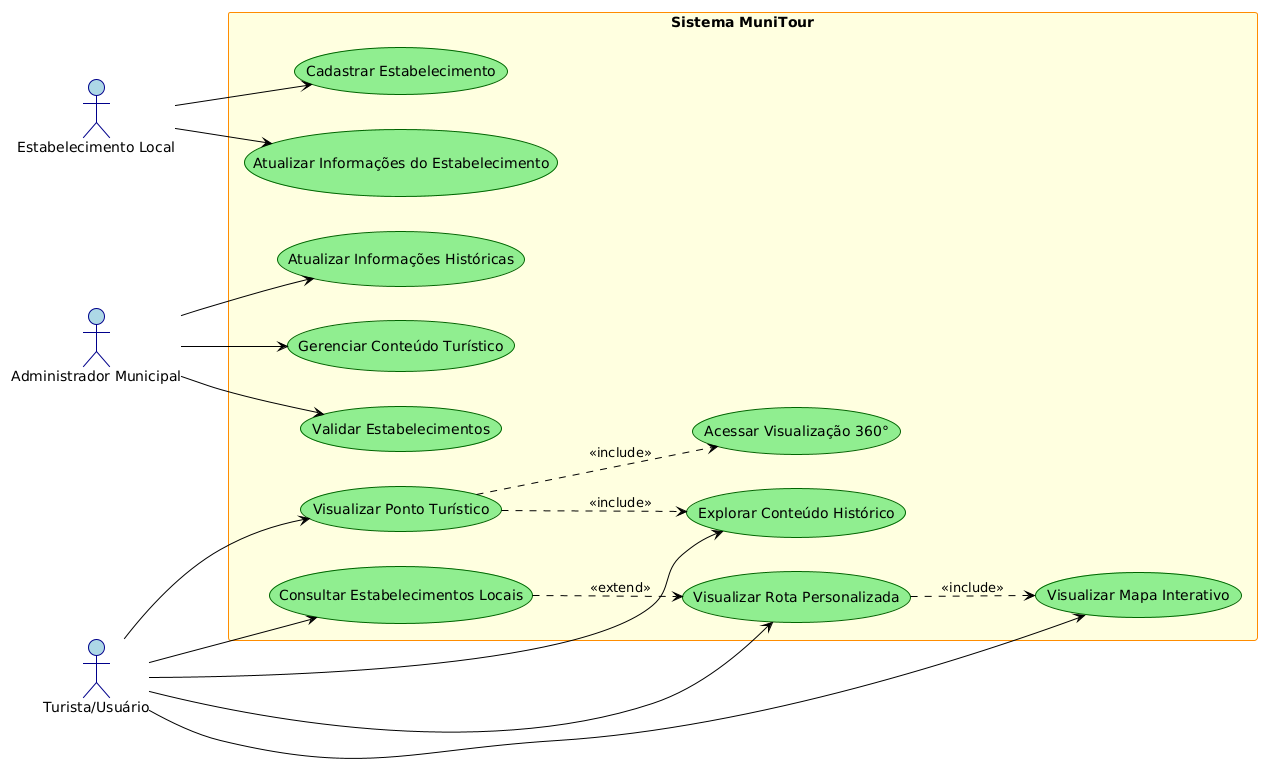
#### O diagrama de casos de uso mostra como o sistema interage com os usuários (atores). Alguns dos casos de uso do MuniTour incluem:

#### **Visualizar Ponto Turístico**: Turista acessa informações sobre pontos turísticos.

#### **Consultar Estabelecimentos Locais**: Turista consulta recomendações de comércios próximos.

#### **Explorar Conteúdo Histórico:** Turista aprende sobre a história de locais específicos.

* **Visualizar Rota Personalizada**: Turista visualiza uma rota sugerida com base em seus interesses.



#### **4.2. Especificação dos Casos de Uso**

Somente para os casos de uso mais relevantes.

Exemplo:

Caso de Uso 1: Visualizar Ponto Turístico

* Atores: Turista
* Descrição: Permite ao turista acessar informações detalhadas, visualizações 360° e conteúdo de realidade aumentada sobre um ponto turístico específico.
* Pré-condições: O turista está conectado ao sistema (opcional, pode haver acesso anônimo a informações básicas). O ponto turístico existe no banco de dados do sistema.
* Fluxo Principal:
  1. O turista seleciona um ponto turístico (e.g., através de um mapa, lista ou busca).
  2. O sistema exibe as informações básicas do ponto turístico (nome, breve descrição).
  3. O sistema oferece opções para:
     + Visualizar detalhes (descrição completa, história) [Relacionado a Explorar Conteúdo Histórico].
     + Ver galeria de fotos/vídeos.
     + Acessar visualização 360°.
     + Ativar modo de Realidade Aumentada (se aplicável e disponível no local).
  4. O turista seleciona uma das opções.
  5. O sistema apresenta o conteúdo solicitado.
* Fluxos Alternativos:
  1. 3.a. Ponto turístico sem conteúdo 360°: Se o turista selecionar "Visualização 360°" e o conteúdo não estiver disponível, o sistema informa a indisponibilidade.
  2. 3.b. Ponto turístico sem conteúdo de Realidade Aumentada: Se o turista selecionar "Realidade Aumentada" e o conteúdo não estiver disponível ou o dispositivo não for compatível, o sistema informa a indisponibilidade/incompatibilidade.
  3. 5.a. Falha ao carregar conteúdo: Se houver uma falha ao carregar o conteúdo (e.g., imagem, vídeo, modelo 3D), o sistema exibe uma mensagem de erro e oferece a opção de tentar novamente.
* Pós-condições: O turista visualizou as informações/conteúdo do ponto turístico.

Caso de Uso 2: Consultar Estabelecimentos Locais

* Atores: Turista
* Descrição: Permite ao turista encontrar e visualizar informações sobre estabelecimentos locais (restaurantes, lojas, etc.) próximos a um ponto turístico ou à sua localização atual.
* Pré-condições: O turista está com a geolocalização ativa (opcional, pode buscar por categoria ou nome). Os estabelecimentos estão cadastrados no sistema.
* Fluxo Principal:
  1. O turista acessa a funcionalidade de "Estabelecimentos Locais".
  2. O sistema solicita permissão para usar a geolocalização do dispositivo (se ainda não concedida).
  3. O turista pode:
     + Visualizar estabelecimentos próximos à sua localização atual.
     + Buscar estabelecimentos por categoria (e.g., restaurantes, lojas de artesanato).
     + Buscar estabelecimentos por nome.
     + Filtrar os resultados (e.g., por avaliação, tipo de cozinha).
  4. O sistema exibe uma lista ou marcações no mapa dos estabelecimentos que correspondem aos critérios.
  5. O turista seleciona um estabelecimento da lista/mapa.
  6. O sistema exibe informações detalhadas do estabelecimento (nome, endereço, horário de funcionamento, contato, avaliações, cardápio/produtos, se disponível).
* Fluxos Alternativos:
  1. 2.a. Geolocalização desativada/negada: Se o turista não permitir o uso da geolocalização, o sistema permite a busca manual por nome, categoria ou região.
  2. 4.a. Nenhum estabelecimento encontrado: Se a busca não retornar resultados, o sistema informa o turista.
  3. 6.a. Informações incompletas: Se algumas informações do estabelecimento não estiverem disponíveis, o sistema exibe os dados existentes e indica quais estão faltando.
* Pós-condições: O turista obteve informações sobre estabelecimentos locais de seu interesse.

### **4.3. Diagrama de Atividades**

O diagrama de atividades descreve os fluxos e decisões tomadas dentro dos casos de uso.

(Diagrama aqui)

### **4.4. Modelagem de Classes**

O diagrama de classes descreve as entidades principais do sistema, como:

* **PontoTuristico**: com atributos como nome, localização, descrição.
* **EstabelecimentoLocal**: com atributos como nome, categoria, avaliação.
* **Turista**: com atributos como nome, histórico de visitas, preferências.

Inserir o diagrama de classes do sistema, com as classes, atributos, operações e relacionamentos.

### **5. Protótipos das Telas**

Apresentar imagens que representam as principais telas do sistema. Nesse projeto, os protótipos representam a atividade de construção da Engenharia de Software.

### **6. Considerações Finais**

Descrever aprendizados da equipe, limitações ou decisões tomadas durante a especificação e próximos passos necessários para transformar a proposta do sistema em um produto de software.

### **7. Anexos (se necessário)**

Documentos complementares, glossário ou referências utilizadas.