**TG1 – Definição do Produto de Software**

**Universidade Presbiteriana Mackenzie**  
Faculdade de Computação e Informática  
Disciplina: Laboratório de Engenharia de Software  
Professor: Luiz Carlos Machi Lozano

**Projeto:** *Mapeamento da Acessibilidade das Calçadas*  
  
Alan Meniuk Gleizer  
Caio Corsini  
Felipe Konishi Brum  
Gilberto de Melo

São Paulo – 2025

Sumário

[1. Introdução 3](#_Toc206497605)

[2. Definição da Demanda 4](#_Toc206497606)

[2.1 Problema ou oportunidade percebida 4](#_Toc206497607)

[2.2 Razão ou justificativa para esta demanda 4](#_Toc206497608)

[2.3 Descrição sucinta do produto 4](#_Toc206497609)

[2.4 Clientes, usuários e demais envolvidos 4](#_Toc206497610)

[2.5 Casos de uso principais 5](#_Toc206497611)

[2.6 Etapas necessárias para construção do produto 5](#_Toc206497612)

[2.7 Critérios de qualidade do produto 5](#_Toc206497613)

# 1. Introdução

O presente documento apresenta a definição inicial do produto de software que será desenvolvido ao longo da disciplina de Laboratório de Engenharia de Software. O projeto proposto busca responder a uma demanda social concreta, unindo tecnologia, colaboração cidadã e acessibilidade urbana.

O sistema terá caráter extensionista e visa atender tanto aos cidadãos em sua mobilidade cotidiana quanto às administrações públicas, que poderão utilizar os dados coletados para planejamento e melhoria da infraestrutura urbana.

# 2. Definição da Demanda

## 2.1 Problema ou oportunidade percebida

Grande parte das calçadas em áreas urbanas encontra-se em más condições: irregularidades no piso, largura insuficiente, ausência de rampas, obstruções e falta de sinalização tátil. Isso compromete a mobilidade de pedestres em geral e afeta de forma mais crítica cadeirantes, pessoas com carrinhos de bebê e deficientes visuais. Atualmente, não existe um sistema centralizado e colaborativo que registre o estado das calçadas em tempo real.

## 2.2 Razão ou justificativa para esta demanda

A ausência de dados organizados dificulta tanto a vida dos cidadãos quanto a atuação do poder público. Um aplicativo colaborativo pode reunir essas informações de forma estruturada, possibilitando consultas rápidas, identificação de regiões críticas e fornecendo subsídios para políticas públicas voltadas à acessibilidade.

## 2.3 Descrição sucinta do produto

O produto consiste em um aplicativo web que permitirá:

* Consulta de mapa interativo sem necessidade de login;
* Cadastro de usuários para submissão de informações;
* Registro de avaliações das calçadas no estilo Google Maps: nota geral (1 a 5 estrelas) e, opcionalmente, mais detalhes sobre largura, estado de conservação, presença de obstáculos e informações de acessibilidade (serve para cadeira de rodas, carrinho de bebê, piso tátil);
* Upload de fotos e comentários;
* Geração de relatórios simples com base em localização e raio de distância, listando calçadas problemáticas, notas médias e problemas mais citados.

## 2.4 Clientes, usuários e demais envolvidos

* **Usuários finais:** pedestres, cadeirantes, pais/mães com carrinhos de bebê, pessoas com deficiência visual;
* **Órgãos públicos:** prefeituras, secretarias municipais de obras, mobilidade e acessibilidade;
* **Sociedade civil:** ONGs, associações de bairro e coletivos de mobilidade urbana;
* **Desenvolvedores:** equipe responsável pela implementação e manutenção do sistema.

## 2.5 Casos de uso principais

1. **Cadastrar usuário** – permitir que novos usuários criem conta para participar ativamente.
2. **Avaliar calçada** – cidadãos registram avaliações com nota (1–5 estrelas) e, opcionalmente, informações adicionais de acessibilidade.
3. **Consultar calçadas** – cidadãos visualizam no mapa o estado de calçadas próximas, com notas, fotos e comentários.
4. **Gerar relatório** – prefeituras, ONGs e associações selecionam uma área geográfica (ponto + raio) e recebem relatório com:
   * calçadas/ruas problemáticas,
   * nota média da região,
   * problemas mais citados.

*(Casos futuros – não contemplados na disciplina, mas previstos como evolução: possibilidade de curtir/corroborar relatos, traçar rotas que priorizem calçadas acessíveis.)*

## 2.6 Etapas necessárias para construção do produto

1. Levantamento e especificação dos requisitos;
2. Modelagem de dados e design de wireframes;
3. Definição da arquitetura (front-end, back-end, banco de dados e APIs);
4. Implementação incremental com integração contínua;
5. Testes funcionais e não funcionais;
6. Implantação em ambiente de nuvem (AWS);
7. Entrega, feedback e melhorias.

## 2.7 Critérios de qualidade do produto

* **Usabilidade:** interface intuitiva, de fácil navegação;
* **Confiabilidade:** registros validados e consistentes;
* **Desempenho:** carregamento rápido do mapa e respostas em tempo real;
* **Segurança:** autenticação de usuários com senha criptografada e proteção de dados;
* **Escalabilidade:** possibilidade de expansão para novas cidades/usuários sem perda de desempenho;
* **Manutenibilidade:** código modular e documentado para facilitar evolução futura.