



**Universidade Estadual do Paraná – Campus Apucarana**

**Curso:** Ciência da Computação  
**Disciplina:** Engenharia de Software  
**Professor:** Dr. Lisandro Rogério Modesto



**Alunos:** Emilaine do Prado Correia  
João Vitor de Souza Ribeiro  
Vinicius Ferreira Couto

**Turma:** 3º Ano

## **Atividade 10/04**

### **Problemática**

Dificuldades encontradas ao se locomover em Apucarana, especialmente vistas por pessoas com mobilidade reduzida ou deficientes físicos.

### **Motivação**

Diversas vias apucaraneses encontram-se em estado deplorável, seja pelas más condições de suas calçadas, asfaltos inacabados, ou, ainda, a falta de locais acessíveis para cadeirantes transitarem, por exemplo. Na Avenida Minas Gerais podemos ver um reflexo do município, onde usuários com mobilidade reduzida se vêem obrigados a usarem a via de tráfego automotivo ao invés de uma calçada, esta que se encontra em péssimo estado. Outro exemplo da problemática é o da Rua Alexandra, próxima do colégio Mater Dei, que possui uma calçada sem nenhum tipo de manutenção por parte da prefeitura, como mostra as Figuras 1, 2 e 3 (ao final do documento), publicadas em uma reportagem do Canal 38 News, realizada em dezembro de 2023. Assim, para que a passagem de pedestres seja possível são necessários pensar em meios e possibilidades.

### **Requisitos Funcionais**

#### *1. Em relação a sociedade*

- a. Implementar rampas e desníveis de acesso em todas as calçadas que não tenham, garantindo acessibilidade de cadeirantes e pessoas com mobilidade reduzida;

- b. Instalar sinalizações para orientação de pedestres dos perigos locais, como em vias de grande fluxo;
- c. Criar e divulgar rotas alternativas acessíveis para que, em dias chuvosos ou de interdições, àqueles que necessitam de acessibilidade possam chegar ao seu destino com segurança;
- d. Desenvolver e manter sistemas de transporte público acessível, aumentando uma frota composta por ônibus e circulares com acessibilidade.

## *2. Em relação às tecnologias*

- a. Auxiliar na busca por caminhos acessíveis, mostrando ao usuário o melhor e mais seguro caminho para percorrer, baseando-se em dados da Prefeitura e Ciretran;
- b. Sinalizar, no mapa, os locais perigosos e seus riscos, como em vias de grande fluxo ou, ainda, avenidas com sentidos duplos.
- c. Identificar quais os transportes acessíveis presentes no município e suas localizações, permitindo que o usuário saiba se terá dificuldades em acessar um ônibus, por exemplo.
- d. Exibir horários e dias com menores movimentações nas principais vias da cidade, fazendo com que o usuário siga pelas vias que não possuem acessibilidade com a maior segurança possível.
- e. Implementação de um mapeamento em tempo real, feito por drones, que permita ao usuário visualizar como são os trajetos, a fim de assegurar um conhecimento prévio e preciso no que se refere ao caminho que se almeja utilizar.

## **Requisitos Não Funcionais**

- 1. Usabilidade e Acessibilidade:
  - a. Acesso fácil a plataforma digital que disponibilizaria as funções, de maneira intuitiva, acessível e de fácil compreensão, para incluir, também, deficientes físicos, visuais, auditivos ou cognitivos;
  - b. Compatibilidade em diferentes tipos e versões de dispositivos, permitindo que os usuários os acessem de qualquer lugar a qualquer momento;

- c. Facilidade de compreensão das sinalizações disponíveis nas vias e no mapeamento em tempo real, permitindo que todos pudessem ver e entender o exposto, tanto o analógico quanto o digital.
- d. Utilização de drones adaptáveis e bem articulados, permitindo o usuário a ter uma melhor experiência no uso da plataforma digital.

2. Confiabilidade:

- a. Fornecer sinalizações corretas e verificadas por usuários, fazendo com que todos possam confiar nas informações passadas e verificar se ainda é procedente;
- b. Precisão nos dados que regem a disponibilidade de um caminho acessível, com base nas informações precisas da prefeitura e Ciretran, garantindo segurança para o usuário;
- c. Durabilidade dos materiais utilizados para realizar as obras de revitalizações e reformas nas calçadas, permitindo que os usuários se sintam seguros ao passar por elas.

3. Eficiência:

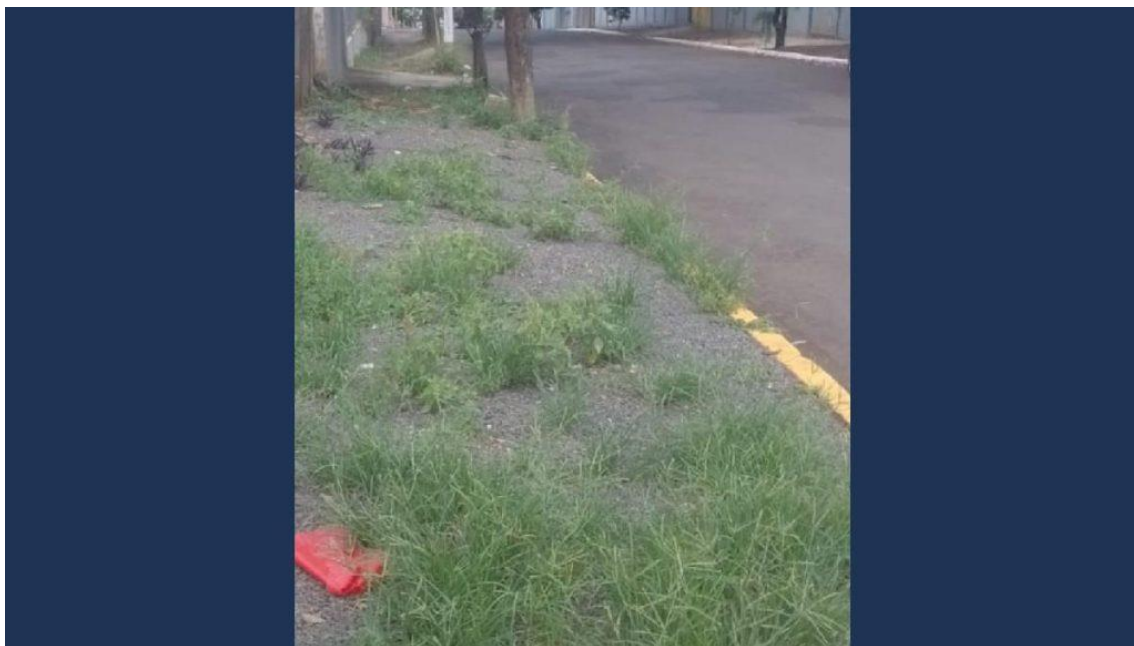
- a. Tempo ágil em resposta às reclamações de calçadas em situações complicadas, instalando rampas e desníveis com agilidade e rapidez;
- b. Atualização constante dos dados na aplicação, permitindo que os usuários possam sempre ter informações atualizadas e fidedignas.

4. Escalabilidade:

- a. Manutenções frequentes no sistema, garantindo que uma grande quantidade de usuários ainda possa aproveitar o melhor dele, sem comprometer nenhuma função;
- b. Manutenções frequentes nas obras e fiscalizações realizadas pelo município, tanto em calçadas quanto em sinalizações, bem como no transporte público, garantindo que a população total da cidade tenha acesso aos meios para a acessibilidade de qualidade.
- c. Criação de diversos incentivos da prefeitura na área de tecnologia do município, devem ser implementados programas que auxiliam na obtenção de mais drones, instalação de pontos de internet e

de recarga, como também o investimento financeiro na pesquisa de desenvolvimento de drones e incentivos fiscais para compra desses dispositivos voadores, principalmente para indivíduos que são deficientes físicos.

## Figuras



*Figura 1*



*Figura 2*



*Figura 3*