

## **Pré Projeto - Governo Aberto**

Protótipo de solução colaborativa de geolocalização para  
pessoas com mobilidade reduzida

Grupo 6:

Carina Huang	10724330
Julia Alcantara Rossi	9788023
João Marcelo Rossetto Fernandes da Silva	9277833
João Pedro Rodrigues Camargo	10258900
Rodrigo Baddini Kannebley	10843570
Thiago Dalla Nora Silva	10282821
Vinicius Matos de Souza	10799143

**São Paulo  
2021**

## **Sumário**

Introdução	<b>3</b>
Objetivos e Justificativas	<b>5</b>
Metodologia	<b>7</b>
Cronograma	<b>7</b>
Soluções Semelhantes	<b>9</b>
Referências bibliográficas	<b>11</b>

## 1. Introdução

Entre as mais variadas definições de políticas públicas, Celina (2006), define as políticas públicas como "o campo do conhecimento que busca, ao mesmo tempo, colocar o governo em ação e/ou analisar essa ação, e, quando necessário, propor mudanças no rumo da ação." (CELINA, 2006, p.26). Existe um amplo leque de áreas dentro das políticas públicas, como por exemplo saúde, educação e turismo, e há também a área de políticas públicas voltadas à mobilidade, em específico a mobilidade urbana.

Com um enfoque na mobilidade urbana, o presente projeto pretende, por meio da elaboração de uma proposta de aplicativo, aumentar o bem-estar e promover a inclusão social de Pessoas com Mobilidade Reduzida (PRM), por meios que serão apontados nas sessões seguintes.

É importante ressaltar que, com o advento do século XXI e o surgimento de novas tecnologias, a sociedade busca cada vez mais se adaptar às novas realidades e as novas ferramentas disponíveis, dentre estes avanços, podemos citar o aplicativo do Reino Unido denominado de *FixMyStreet*, criado por cidadãos, que tem por objetivo que os usuários possam mapear e reportar problemas nas ruas às autoridades responsáveis por resolvê-los, em qualquer parte do país. No Brasil, pode-se citar o exemplo de uma plataforma paulistana, denominada "SP 156", um aplicativo idealizado pela prefeitura de São Paulo, permitindo que o usuário possa escolher entre uma gama de variados assuntos (como rua e bairro; lixo e limpeza; trânsito e transporte; entre outros) e selecionar o serviço desejado dentro do assunto escolhido, como por exemplo denunciar focos de dengue e solicitar o serviço de tapa-buraco. Posto isso, antes de apresentar a proposta de aplicativo, é importante conceituar determinados termos.

Pessoas com mobilidade reduzida (PRMs) são aquelas que possuem dificuldade de movimento, permanente ou temporariamente, o que limita sua capacidade de relacionar-se com o meio e utilizá-lo (PROGRAMA BRASILEIRO DE ACESSIBILIDADE URBANA, 2006, p. 20).

Também é útil a apresentação do conceito de caminhabilidade, que:

*"Define atributos, no ambiente construído, convidativos ao caminhar, tais como acessibilidade, conforto ambiental, atratividade de usos, permeabilidade do tecido urbano, entre*

*outros. Essas características, influenciam a predisposição das pessoas caminharem. (ANDRADE, LINKE, 2017, p.6)”*

O conceito de caminhabilidade relaciona-se diretamente com o dia-dia das PRMs, pois eles acabam tendo sua independência reduzida justamente pela falta de caminhabilidade, muitas vezes ocasionada por problemas como buracos, desníveis, construções e reformas, tampas de bueiros abertas, calçadas mal dimensionadas (muito estreitas), ausência e falta de manutenção de piso tátil, ausência de sinalização adequada, ausência de faixa de pedestres, entre outros.

## **2. Objetivos e Justificativas**

Dentre os problemas enfrentados diariamente pelos (PRMs), um fator que muito impacta na independência desse grupo é a falta de meios para, por exemplo, se locomover do ponto A ao ponto B na condição de pedestre. Isso acontece pois nem sempre vias e pavimentos são construídos com uma ótica de acessibilidade, o que os torna ainda mais marginalizados e dependentes.

Tendo em vista parte dessa problemática, causada pela falta de infraestrutura adequada para a mobilidade ativa de pessoas com mobilidade reduzida, esse projeto tem por objetivo geral apresentar um protótipo de plataforma de geolocalização para que pessoas com mobilidade reduzida (PRMs) possam encontrar caminhos mais indicados para chegar aos seus destinos quando se encontrarem na condição de pedestre, ou então, utilizando da mobilidade ativa. Por meio dessa plataforma, espera-se que os usuários consigam apontar, tanto na plataforma quanto nos canais de denúncia públicos, que serão indicados por ela, vias com baixa acessibilidade para alertar aos demais usuários sobre um possível risco e/ou impedimento nessa localidade. Dessa forma, é possível fazer o mapeamento dos problemas nas vias em tempo real e direcioná-los para um caminho mais acessível.

Com esses objetivos atingidos, a plataforma terá como proposta fomentar a inclusão dos PMRs, de modo a contribuir para uma melhor qualidade de vida e maior autonomia desse grupo. Apesar disso, a plataforma também tem como função e objetivo trazer luz para a questão da mobilidade de pessoas com mobilidade reduzida, fomentando discussões e consequentemente, de maneira indireta, aumentar a efetividade das políticas públicas para este público.

Visando atender a princípio a Zona Leste da cidade de São Paulo - contudo, considerando que é possível estender este escopo, dado contexto, para âmbitos maiores - a solução tem como público alvo pessoas com mobilidade reduzida;

De maneira mais palpável, temos os seguintes objetivos:

- I. Criar um protótipo de plataforma de geolocalização na qual pessoas com dificuldade de locomoção possam encontrar caminhos melhores;
- II. Permitir aos usuários que apontem locais com baixa acessibilidade ou problemas nas vias;
  - A. Fornecer informações e integrações com os canais existentes de denúncia;

- B. Realizar uma comunicação periódica com órgãos do governo responsáveis pela mobilidade urbana, apresentando relatórios com os problemas em vias reportados pelos próprios usuários
- III. Contornar a falta de infraestrutura adequada para a mobilidade ativa de pessoas com mobilidade reduzida (PMR);
- IV. Contribuir para qualidade de vida e maior autonomia de PMR;
- V. Promover a inclusão de PMR na vida urbana;

### **3. Metodologia**

A princípio, a metodologia traçada passa por algumas etapas descritas a seguir:

Pesquisa bibliográfica, baseada na busca de artigos e pesquisas científicas que tangenciam o tema de acessibilidade, caminhabilidade, mobilidade ativa e urbana, de maneira que seja possível entender parte dos objetos de estudo, deixando claro quais os indicadores devemos buscar para termos um melhor desenho de solução. Além disso, pretendemos buscar também históricos sobre a “preocupação pública” com acessibilidade e desde quando este tópico se tornou relevante na formulação de políticas, trazendo assim uma melhor contextualização.

Após obtermos essa base teórica, miramos em conseguir dados sobre calçamentos, população com mobilidade reduzida, acessibilidade e caminhabilidade em geral. Para tal, pretendemos usar como fonte de dados sistemas públicos, como o portal de transparência da prefeitura de São Paulo. Além disso, é traçado o uso de APIs como Google Maps para alimentar os traçados de mapas e facilitar a apresentação de rotas aos usuários.

Buscando validar a solução, vamos realizar benchmarking com aplicativos que tragam propostas semelhantes em diversas frentes, sejam aplicativos voltados para mobilidade urbana de maneira geral, sejam aplicativos voltados para um público de pessoas com deficiência e com mobilidade reduzida, que demandam acessibilidade, sempre mirando em aplicações que forneçam uma plataforma colaborativa. Compararemos os pontos fortes e fracos e estudaremos possíveis melhorias em cada rodada. Mais detalhes sobre algumas das soluções encontradas até o momento estão descritos na seção “Soluções Semelhantes”.

Pensando em uma plataforma digital, serão propostas bibliotecas e aspectos técnicos que poderiam ser usados no desenvolvimento da solução, buscando enriquecer uma visão “final” da aplicação.

Ainda pensando em apresentar uma visão final da aplicação, será construído um protótipo, usando ferramentas como Figma e Adobe XD, próprias para a prototipagem de telas. Importante ressaltar que buscamos criar um desenho de usabilidade acessível, levando em consideração tamanhos de botões, gestos e podendo considerar leitura de tela para pessoas com deficiência visual.

Já pensando na coleta de informações em tempo real sobre as vias, cogitamos a realização hipotética de períodos de testes Alpha e Beta, que usariam inputs dados por usuários para consolidar uma base de alertas, aumentando a efetividade da entrega.

O trabalho será realizado de maneira remota, com o uso de ferramentas como Google Docs, Drive e Meets, tendo como centralizador de conteúdo e informações o github, que poderá ser acessado através do link: [https://github.com/joaomrossetto/GovernoAberto2021\\_6](https://github.com/joaomrossetto/GovernoAberto2021_6).

### **4. Cronograma**

Como proposta de cronograma, temos as semanas entre o dia 21 de junho e o dia 19 de julho. Dessa maneira temos 4 semanas de desenvolvimento de projeto:

- 1º Semana
  - Reunir e centralizar a bibliografia e buscar melhor definição dos conceitos a serem utilizados no desenvolvimento do projeto;
  - Definir e buscar dados para enriquecerem a contextualização e justificativa.
  - Desenhar propostas de funcionalidade;
- 2º Semana
  - Fechar definições conceituais;
  - Fechar funcionalidades da solução;
  - Começar proposta de prototipagem;
  - Propostas de Benchmarking e Rodada 1 (Realizar batimentos com todos aplicativos encontrados, levantar pontos altos e selecionar as duas aplicações que mais conversam com nosso objetivo);
- 3º Semana
  - Levantar propostas técnicas;
  - Rodada 2 de benchmarking (comparar usabilidade e aplicar melhorias);
  - Consolidar protótipo;
- 4º Semana
  - Finalizar relatório;
  - Finalizar Protótipo
  - Preparar pitch e apresentação.



## **5. Soluções Semelhantes**

### Guia de Rodas

Trata-se de um aplicativo gratuito voltado para pessoas com deficiência ou restrição de mobilidade. Ele permite aos usuários consultarem e avaliarem a acessibilidade dos locais visando diversos aspectos, como por exemplo, ao se tratar de um estacionamento, a existência de vagas reservadas e serviço de manobrista ou, tratando-se de um restaurante, se existem rampas de acesso e espaçamento o suficiente entre as mesas e cadeiras.

O aplicativo está disponível tanto para Android quanto para IOS, e possui um sistema de ranqueamento de avaliadores, premiando os melhores avaliadores do mês.

### Biomob

Biomob é um aplicativo também voltado para pessoas com deficiência e/ou mobilidade reduzida. Seu objetivo é indicar o grau de facilidade de acesso dessa população à lugares públicos e privados, para isso mapeia grande cidades como São Paulo, Rio de Janeiro e Belo Horizonte trazendo avaliação numérica de 0 a 5 de localidades com melhor infraestrutura como rampas, cardápios em libras, vagas para idosos entre outras coisas. O aplicativo permite a colaboração dos usuários de modo que esses possam enviar suas próprias avaliações sobre lugares que visitaram.

O aplicativo está disponível para Android e IOS.

### Streetco

Streetco é um GPS colaborativo para pedestres, focado na França, que fornece rotas acessíveis para pessoas com mobilidade reduzida. O aplicativo oferece rotas alternativas que evitam dois tipos de obstáculos: os permanentes (problemas como, degraus e escadas e rotas inacessíveis) e os temporários (buracos nas vias, carros mal estacionados, e latas de lixo nas calçadas). Ele também exibe locais acessíveis próximos às rotas pesquisadas e possui um sistema de pontos fornecendo recompensas para os usuários que mais contribuem com informações. O aplicativo disponibiliza a função de comando de voz e está disponível para Android e IOS.

### Mapeo

Mapeo é um conjunto gratuito de ferramentas digitais para documentar, mapear e editar mapas. Disponível para Windows, macOS e Linux, além de contar com sua distribuição

móvel para Android, Mapeo, que funciona também de maneira off line, traz uma interface simples e fácil de usar, permitindo que todos os usuários contribuam e colaborem para a criação de mapas, contando com pontos de atenção e diversos outros tipos de pinpoints. Através do aplicativo, é possível que comunidades criem e gerenciem seus próprios mapas e seus próprios dados. Sua construção contou com a colaboração de parceiros de comunidades indígenas, visando auxiliá-las na criação de mapas e na coleta de dados ao redor de suas áreas.

### Google Maps/Waze

Tanto o Google Maps quanto o Waze são aplicativos que permitem navegação GPS, fornecendo aos usuários rotas possíveis para os trajetos indicados.

O Google Maps fornece a opção de guia de rotas utilizando diferentes meios de transporte, os quais podemos citar: ônibus, metrô, trem, carro e a pé.

O Waze, no entanto, fornece apenas rotas para o uso de carro particular e é uma plataforma colaborativa que fornece aos usuários a possibilidade de indicar possíveis problemas nas vias e também reportar atualizações sobre esses problemas que são disponibilizadas para todos os usuários em tempo real.

## Referências bibliográficas

SOUZA, Celina. Políticas públicas: uma revisão da literatura. Sociologias [online]. 2006, n. 16, pp. 20-45.

ANDRADE, Victor; LINKE, Clarisse Cunha. Cidades de pedestres: a caminhabilidade no brasil e no mundo. Rio de Janeiro: Babilonia Cultura Editorial, 2017

SECRETARIA NACIONAL DE TRANSPORTE E DA MOBILIDADE URBANA. PROGRAMA BRASILEIRO DE ACESSIBILIDADE URBANA: Brasil Acessível. Brasil, 2006,p. 20).

GUIADERODAS DESENVOLVIMENTO E PESQUISAS LTDA. Guiaderodas Acessibilidade. Página Inicial. Disponível em: <<https://guiaderodas.com/aplicativo-guiaderodas/>>. Acesso em junho de 2021.

FRANCISCO SILVESTRE. Biomob. Página Inicial. Disponível em: <<https://biomob.app.br/#sobre>>. Acesso em junho de 2021.

ARTIL. Streetco. Página Inicial. Disponível em: <<https://fr.street-co.com/>>. Acesso em junho de 2021.

DIGITAL DEMOCRACY. Mapeo. Disponível em: <<https://www.digital-democracy.org/mapeo/>>. Acesso em junho de 2021

GOOGLE LLC. Google Maps. Página Inicial. Disponível em: <<https://www.google.com.br/maps/@12.1913696,-68.9759875,11z?hl=pt-BR>>. Acesso em junho de 2021.

WAZE INC. Waze. Página Inicial. Disponível em: <<https://www.waze.com/pt-BR/>>. Acesso em junho de 2021.

PREFEITURA DE SÃO PAULO. SP156. Página Inicial. Disponível em: <<https://sp156.prefeitura.sp.gov.br/>> Acesso em junho 2021.

MYSOCIETY. FixMyStreet. Página Inicial. Disponível em:  
<<https://www.fixmystreet.com/>>. Acesso em junho de 2021