

INSTITUTO FEDERAL DE SANTA CATARINA

EDUARDO ZAFFARI MONTEIRO  
JOÃO PEDRO KURTZ GRITTI  
JONAS FONTANELLA MOROSO  
RAFAEL CURTARELLI SOCCOL  
SAMUEL CASSANELLI SAIBRO  
VICTOR EDUARDO PERCIO DURANTE

VAGA PCD

Desenvolvimento de Aplicativo para Buscar e Denunciar Vagas PcD's

XANXERÊ

2019

EDUARDO ZAFFARI MONTEIRO  
JOÃO PEDRO KURTZ GRITTI  
JONAS FONTANELLA MOROSO  
RAFAEL CURTARELLI SOCCOL  
SAMUEL CASSANELLI SAIBRO  
VICTOR EDUARDO PERCIO DURANTE

#### VAGA PCD

Desenvolvimento de Aplicativo para Buscar e Denunciar Vagas PcD's

Projeto apresentado ao Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio do Câmpus Xanxerê do Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC) para a obtenção do diploma de **Técnico em Informática**.

Orientadores: Profa. Dr<sup>a</sup> Lígia Wihelms Eras e Profa. Ms. Sabine Weber

XANXERÊ

2019

## **AGRADECIMENTOS**

Às nossas orientadoras Lúcia Wihelms Eras e Sabrine Weber, pelo vosso empenho e dedicação, pois estão acreditando na nossa ideia e vêm nos dando apoio para concretizarmos a mesma. E pelas suas correções e incentivos no pouco tempo que lhes coube.

À esta instituição, seu corpo docente, direção e administração que oportunizaram o desenvolvimento dessa atividade tão importante para nossas vidas acadêmicas e que tem tanto potencial para desenvolvimento e criatividade.

E a todos os integrantes do grupo, que se empenharam e dedicaram seu tempo para fazer deste o melhor projeto possível.

“Transforme as pedras que você  
tropeça nas pedras de sua escada”.  
(Sócrates, IX a.C)

## RESUMO

O VAGA PCD é um aplicativo mobile destinado a ajudar as pessoas com deficiência que trafegam no trânsito de Xanxerê(SC)-Brasil. Seu objetivo é denunciar o mal uso de vagas de estacionamentos especiais, além de ser um mapa de vagas próximas ao usuário. O foco principal deste projeto e a ideologia que o dá começo é valorizar o direito da pessoa com deficiência, a execução de uma ação pedagógica e de conscientização com relação ao respeito e ao uso ético das vagas prioritárias no trânsito. Para isso, o aplicativo se propõe a possibilitar medidas práticas ao usuário como um modo de contato com as autoridades para caso de violação do seu direito e, ainda, ser uma ferramenta de mapeamento das vagas prioritárias locais e uma ferramenta de busca aos usuários PcDs, melhorando sua mobilidade no trânsito local.

**Palavras-chave:** PCD. Estacionamento. Mapeamento. Vagas. Denúncia.

## ABSTRACT

Vaga PCD is a mobile application made with helping handicapped people that traffic in the roundabouts of Xanxerê(SC)-Brazil in mind. Its main focus is to create an alternative to report misuse of parking lots destined to such individuals with some sort of physical, mental or motor inability. Additionally giving the ability to navigate nearby lots through a map. The main focus of this application as well as the ideology that kickstarted it is to value the handicapped people's rights and thereby, guarantee them proper respect in transit. Bearing this in mind, the application offers practical measures to solve such issue; providing our user with a way of reporting authorities if a violation of their rights has taken place. Moreover, a mapping tool of special spots, giving handicapped peoples the possibility of enhanced mobility in local transit.

**Keywords:** Handicapped people. Parking lots. Mapping. Lots. Reporting

## LISTA DE FIGURAS

|                  |                                                    |    |
|------------------|----------------------------------------------------|----|
| <b>Figura 1</b>  | - <i>Parkopedia</i> em São Paulo                   | 16 |
| <b>Figura 2</b>  | - <i>Parkopedia</i> em Xanxerê                     | 17 |
| <b>Figura 3</b>  | - VP em São Paulo                                  | 18 |
| <b>Figura 4</b>  | - Rota para vaga no app VP                         | 19 |
| <b>Figura 5</b>  | - Vagas em Xanxerê pelo app Roda Vaga              | 20 |
| <b>Figura 6</b>  | - Mapa de vagas em Xanxerê de forma menos ampliada | 21 |
| <b>Figura 7</b>  | - Biomob buscando “IFSC Xanxerê”                   | 23 |
| <b>Figura 8</b>  | - Parkme Mapa                                      | 24 |
| <b>Figura 9</b>  | - Street Parking Community                         | 25 |
| <b>Figura 10</b> | - Parknet                                          | 26 |
| <b>Figura 11</b> | - Tela Inicial do aplicativo                       | 31 |
| <b>Figura 12</b> | - Tela de cadastro                                 | 32 |
| <b>Figura 13</b> | - Mapeamento das vagas (Tela principal)            | 33 |
| <b>Figura 14</b> | - Tela de denúncia                                 | 34 |
| <b>Figura 15</b> | - Tela de configurações                            | 35 |
| <b>Figura 16</b> | - Tela para editar perfil                          | 36 |
| <b>Figura 17</b> | - Tela com as informações do aplicativo            | 37 |
| <b>Figura 18</b> | - Modelo ER do banco de dados                      | 38 |
| <b>Figura 19</b> | - Diagrama UML de caso de uso                      | 39 |
| <b>Figura 20</b> | - Diagrama UML de classe                           | 40 |

**LISTA DE TABELAS**

|                                                                |    |
|----------------------------------------------------------------|----|
| <b>Tabela 1</b> - Aplicativos Semelhantes                      | 13 |
| <b>Tabela 2</b> - Quantidade de aplicativos por funcionalidade | 14 |
| <b>Tabela 3</b> - Cronograma                                   | 41 |



## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

|              |   |                                                                            |
|--------------|---|----------------------------------------------------------------------------|
| <b>ABNT</b>  | – | Associação Brasileira de Normas Técnicas                                   |
| <b>APP</b>   | – | Aplicativo                                                                 |
| <b>DEFIS</b> | – | Declaração de Informações Socioeconômicas e Fiscais                        |
| <b>DOSV</b>  | – | Departamento de Operação do Sistema Viário                                 |
| <b>ER</b>    | – | Entidade Relacionamento                                                    |
| <b>IBGE</b>  | – | Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística                            |
| <b>IDE</b>   | – | Ambiente de desenvolvimento Integrado (Integrated Development Environment) |
| <b>IFSC</b>  | – | Instituto Federal de Santa Catarina                                        |
| <b>JVM</b>   | – | Máquina Virtual Java(Java Virtual Machine)                                 |
| <b>PCD</b>   | – | Pessoa Com Deficiência                                                     |
| <b>SQL</b>   | – | Structured Query Language                                                  |
| <b>UML</b>   | – | Linguagem de modelagem unificada (Unified Modeling Language)               |
| <b>VP</b>    | – | Vaga Preferencial                                                          |

## SUMÁRIO

|                                                       |           |
|-------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1 INTRODUÇÃO</b>                                   | <b>11</b> |
| <b>1.1 Objetivos</b>                                  | <b>12</b> |
| 1.1.1 Objetivo geral                                  | 12        |
| 1.1.2 Objetivos específicos                           | 12        |
| <b>2 TRABALHOS RELACIONADOS</b>                       | <b>13</b> |
| <b>2.1 Tabela comparativa de soluções semelhantes</b> | <b>13</b> |
| 2.1.1 Parkopedia                                      | 15        |
| 2.1.2 VP: Vaga preferencial                           | 17        |
| 2.1.3 Roda Vaga Xanxerê                               | 19        |
| 2.1.4 Vaga Inteligente Estampar                       | 21        |
| 2.1.5 Biomob                                          | 22        |
| 2.1.6 Parkme right                                    | 23        |
| 2.1.7 Street Parking Community                        | 24        |
| 2.1.8 Parknet                                         | 25        |
| <b>3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b>                        | <b>27</b> |
| <b>3.1 Legislação</b>                                 | <b>27</b> |
| <b>3.2 Denúncia</b>                                   | <b>27</b> |
| <b>3.3 Pessoa com deficiência</b>                     | <b>27</b> |
| <b>3.4 Tecnologias assistivas</b>                     | <b>28</b> |
| <b>3.5 Entidades Sociais</b>                          | <b>28</b> |
| <b>3.6 BRmodelo</b>                                   | <b>29</b> |
| <b>3.7 MySQL</b>                                      | <b>29</b> |
| <b>3.8 Android Studio</b>                             | <b>29</b> |
| <b>3.9 Java</b>                                       | <b>30</b> |
| <b>3.10 Android</b>                                   | <b>30</b> |
| <b>3.11 WampServer</b>                                | <b>30</b> |
| <b>3.12 Figma</b>                                     | <b>30</b> |
| <b>4 METODOLOGIA</b>                                  | <b>31</b> |
| <b>4.1 Esboço do projeto e interface gráfica</b>      | <b>31</b> |
| <b>4.2 Modelagem do Banco de Dados</b>                | <b>38</b> |
| <b>4.3 Diagrama de caso de uso</b>                    | <b>39</b> |
| <b>4.4 Diagrama de Classe</b>                         | <b>39</b> |
| <b>4.5 Cronograma</b>                                 | <b>41</b> |
| <b>5 RESULTADOS ESPERADOS</b>                         | <b>42</b> |
| <b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>                         | <b>43</b> |

|                              |           |
|------------------------------|-----------|
| <b>6.1 Trabalhos Futuros</b> | <b>43</b> |
| <b>7 REFERÊNCIAS</b>         | <b>44</b> |

## 1 INTRODUÇÃO

Com o crescimento das pequenas e grandes cidades, o fluxo de automóveis vem aumentando, ocasionando um maior uso de vagas de estacionamento e, como consequência disso, a dificuldade em encontrar vagas. Essa demanda é ainda maior quando se trata das pessoas com deficiência (PCDs), tornando, muitas vezes, difícil encontrar vagas confortavelmente próximas ao lugar de destino, já que a locomoção é vista como um empecilho para estas pessoas. Para minimizar tal problema, no ano 2000, foram criadas as leis 10.048 e 10.098, determinando que 5% das vagas do estacionamento regulamentado devem ser destinadas a idosos e 2% a portadores de deficiências. A Lei 10.098 que regula as vagas para PCDs afirma o seguinte:

As vagas a que se refere o capítulo deste artigo devem equivaler a 2% (dois por cento) do total, garantida, no mínimo, 1 (uma) vaga devidamente sinalizada e com as especificações de desenho e traçado de acordo com as normas técnicas vigentes de acessibilidade. (BRASIL, 2000).

Para usufruir das vagas para PCD's, um dos integrantes do veículo, seja ele o motorista ou o passageiro, deve ter em mãos o Cartão de estacionamento pessoa com deficiência - Departamento de Operação do Sistema Viário (DeFis-DSV).

Para possuir este cartão, é necessário que um diagnóstico médico o identifique como pessoa com deficiência, o cartão é gratuito e permite estacionar em qualquer vaga especial de Zonas Azuis ou vias públicas, demarcadas com o Símbolo Internacional de Acesso. De acordo com a mesma Lei 10.098 (BRASIL, 2000), "os veículos estacionados nas vagas reservadas devem exibir, em local de ampla visibilidade, a credencial de beneficiário, a ser confeccionada e fornecida pelos órgãos de trânsito, que disciplinarão suas características e condições de uso", sendo o credencial de beneficiário o cartão DeFis-DSV.

Mesmo com essa identificação, ainda há um grande número de infrações relacionado ao uso indevido de vagas para PCDs. Em caso de zonas azuis, o PCD deve possuir também o cartão de Zona Azul, pois o cartão DeFis-DSV não dá direito ao uso gratuito das vagas.

O aplicativo terá como sua principal funcionalidade reportar uso inapropriado

das vagas para PCDs. Assim como previsto na lei de número 13.146(BRASIL,2015), “o uso indevido de vagas destinadas a idosos e PCDs passa a ser considerado uma infração grave, com a perda de 5 (cinco) pontos na carteira de habilitação do motorista responsável pela infração, além de uma multa no valor de R\$127,69.”Problemas como os apresentados acima fazem parte da realidade não só de grandes centros urbanos, mas também estão presentes em cidades menores, como Xanxerê, do Oeste de SC; com menos de 100.000 habitantes. Porém, nela, encontram-se menos formas de atendimento e projetos relacionados à temática de tecnologias assistivas do que em grandes centros, principal problema que motivou a elaboração deste projeto e dos demais desenvolvidos pela turma do Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio.

## **1.1 Objetivos**

### **1.1.1 Objetivo geral**

O objetivo é desenvolver um aplicativo para ajudar motoristas a fazerem denúncias do uso indevido de vagas especiais, além de possibilitar aos usuários localizarem vagas PCDs na cidade de Xanxerê e chegar até elas.

### **1.1.2 Objetivos específicos**

Os objetivos específicos são:

- Mapear as vagas para PCD's em Xanxerê e disponibilizar esse mapa para os usuários verem onde existem vagas;
- Mostrar uma rota até a vaga desejada;
- Fornecer uma lista com as três vagas mais próximas;

## 2 TRABALHOS RELACIONADOS

Neste capítulo, serão apresentadas descrições de aplicativos semelhantes - e suas principais funções - ao que é pretendido desenvolver a partir deste projeto.

Os trabalhos descritos a seguir foram encontrados por meio de pesquisas na internet usando as seguintes palavras-chave: aplicativo estacionamento; aplicativo de vagas estacionamento; estacionamento Xanxerê; denúncia de vagas PCDs. As buscas no aplicativo *Google Play* foram feitas também com o uso das palavras-chave em inglês: *Parkme; Parking; Street parking*.

Após a busca *on-line*, os aplicativos disponíveis na *Google Play* foram instalados e testados pelos integrantes do grupo para checar quais funcionalidades cada um apresenta, se realmente funcionam em Xanxerê, cidade foco deste projeto, e se há vagas registradas nas cidades em que os aplicativos estão disponíveis.

### 2.1 Tabela comparativa de soluções semelhantes

Após a busca, foram selecionados 9 (nove) aplicativos que apresentam funcionalidades parecidas com as propostas neste projeto. Como é possível observar, destaca-se, na Tabela 1, um comparativo entre o aplicativo VAGA PCD e outros aplicativos similares.

**Tabela 1:** Aplicativos semelhantes

|                             | Site/APP   | Focado em PCDs | Reportar uso indevido da vaga | Disponível em Xanxerê | Rota à vaga | Requer login | Idioma Português (Brasil) |
|-----------------------------|------------|----------------|-------------------------------|-----------------------|-------------|--------------|---------------------------|
| Parkopedia                  | APP/SITE   |                |                               |                       | X           |              | X                         |
| VP: Vaga preferencial       | APP        | X              |                               |                       | X           |              | X                         |
| Roda Vaga Xanxerê           | APP/SITE   |                |                               | X                     |             | X            | X                         |
| Vaga Inteligente (Estampar) | APP        |                |                               |                       |             | X            | X                         |
| ParkNet                     | APP        |                | X                             |                       | X           | X            | X                         |
| Biomob                      | APP        | X              |                               |                       | X           | X            | X                         |
| Parkme                      | APP/SITE   |                |                               |                       |             | X            | X                         |
| Street Parking Community    | APP        |                |                               | X                     |             | X            |                           |
| Parking Mobility            | APP        |                | X                             | X                     |             | X            |                           |
| <b>VAGA PCD</b>             | <b>APP</b> | <b>X</b>       | <b>X</b>                      | <b>X</b>              | <b>X</b>    | <b>X</b>     | <b>X</b>                  |

**Fonte:** elaborado pelos autores (2019).

Fazendo uma análise dos aplicativos encontrados, notou-se que a grande maioria não possui todas as funções que o VAGA PCD pretende oferecer aos usuários. Apenas os aplicativos *ParkNet* e *Parking Mobility* apresentam a funcionalidade de reportar o uso indevido das vagas PCDs, e destes apenas um funciona em xanxerê, porém ele não se encontra no idioma português, e não tem vagas adicionadas em xanxerê.

Com a tabela, constata-se que o aplicativo VAGA PCD é o mais completo de acordo com as principais funcionalidades apresentadas dentre os demais. Apesar dos aplicativos possuírem algumas das funcionalidades presentes no VAGA PCD, nenhum deles apresenta todas as funções acima em um mesmo sistema, isso pode ocorrer pois nem sempre os softwares detalhados têm a mesma finalidade que o VAGA PCD. Exatamente por isso que será desenvolvido o VAGA PCD, para englobar todas estas funcionalidades.

Na tabela 2 podemos analisar quantos dos aplicativos analisados pelo grupo existem, com cada uma das funcionalidades propostas pelo VAGA PCD.

**Tabela 2:** Quantidade de aplicativos por funcionalidade.

| Funcionalidade            | Focado em PCD's | Reportar uso indevido da vaga | Disponível em xanxerê | Rota até a vaga | Requer login | Idioma português (Brasil) |
|---------------------------|-----------------|-------------------------------|-----------------------|-----------------|--------------|---------------------------|
| Quantidade de Aplicativos | 2               | 2                             | 3                     | 4               | 7            | 7                         |

**Fonte:** elaborado pelos autores(2019)

A pesquisa foi feita com base em 7 funcionalidades críticas que foram definidas como essenciais para construir o aplicativo VAGA PCD, são elas as seguintes:

- Se é um aplicativo ou um *site*;
- Se o aplicativo tem foco em PCD's, se seu principal objetivo é ajudar pessoas com deficiência, não o público em geral;

- Se o aplicativo está disponível em Xanxerê, ou seja, se existe um mapeamento de vagas ou a possibilidade de se adicionar vagas na cidade;
- Se é possível reportar uso indevido da vaga, ou seja, denunciar alguém que não possui deficiência usando uma vaga PCD;
- Se existe a funcionalidade de mostrar uma rota à vaga, mostrando o caminho em um mapa rodoviário;
- Se é necessário ou não a criação de uma conta para utilizar o aplicativo;
- Se o aplicativo se encontra na língua portuguesa.

Portanto, na tabela 1, estão marcadas as funções de aplicativos semelhantes. Nas subseções seguintes, serão apresentadas mais especificidades dos aplicativos presentes na tabela.

#### 2.1.1 Parkopedia

O aplicativo *Parkopedia* mapeia e mostra vagas de estacionamento disponíveis na cidade onde o usuário está. Ele também mostra os preços de cada vaga de estacionamento por hora de uso, porém a funcionalidade de mostrar se a vaga está disponível ou não requer uma versão premium do aplicativo, além disso ele não está disponível na cidade de Xanxerê, ou seja, não há vagas mapeadas para a cidade. A Figura 1 apresenta o mapeamento de vagas na cidade de São Paulo.



**Figura 1 - Parkopedia em São Paulo.**



**Fonte:** Print screen da tela de vagas do app Parkopedia (2019).

A Figura 1 mostra o aplicativo em funcionamento na cidade de São Paulo, com os preços das vagas e uma avaliação do preço, feita de acordo com o sistema do aplicativo, sendo verde considerado bom, amarelo é médio e vermelho é ruim. A Figura 2, a seguir, mostra o aplicativo ativo na cidade de Xanxerê, SC.

**Figura 2 - Parkopedia em Xanxerê.**



**Fonte:** Print screen da tela do mapa do app *Parkopedia* (2019)

Na Figura 2, aplicativo ativo no centro da cidade de Xanxerê, é possível verificar que não há indicação de vagas, diferente do que ocorre em São Paulo, o que inviabiliza o seu uso na cidade.

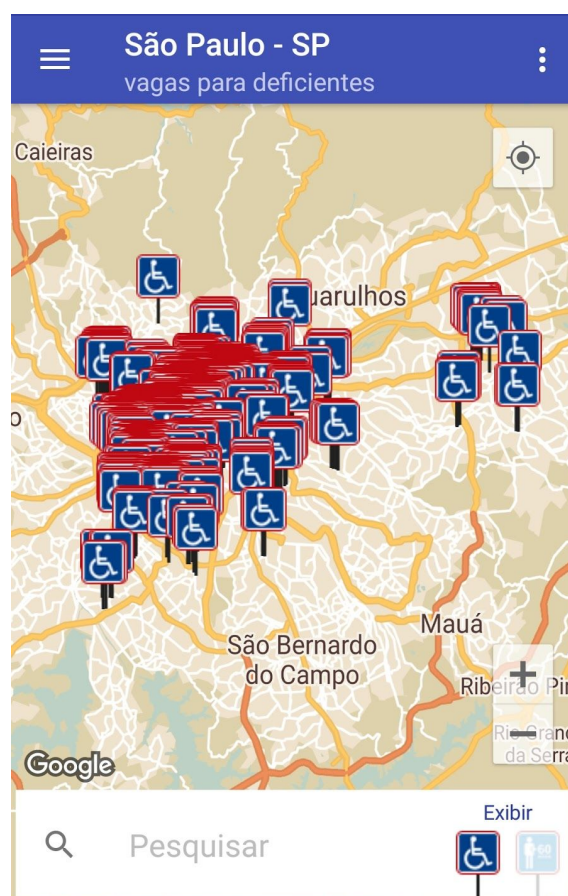
#### 2.1.2 VP: Vaga preferencial

O aplicativo *VP: Vaga preferencial* tem a funcionalidade de mostrar ao usuário onde existem vagas para PCDs. Além disso, o *software* disponibiliza a opção de adicionar novas vagas. Ele também tem a opção de construir uma rota até a vaga desejada.

Seu foco principal não são as vagas para PcD's, indica vagas para idosos também. Um de seus principais problemas é que só existe o mapeamento das vagas na cidade de São Paulo (SP), e Belo Horizonte (MG). Então, consequentemente, só é possível se adicionar vagas nestas cidades, o que limita o uso do aplicativo.

Este app não necessita de login para ser acessado. Outro aspecto que o app VP: Vaga Preferencial não tem é o de reportar o uso indevido da vaga destinada aos PCDs.

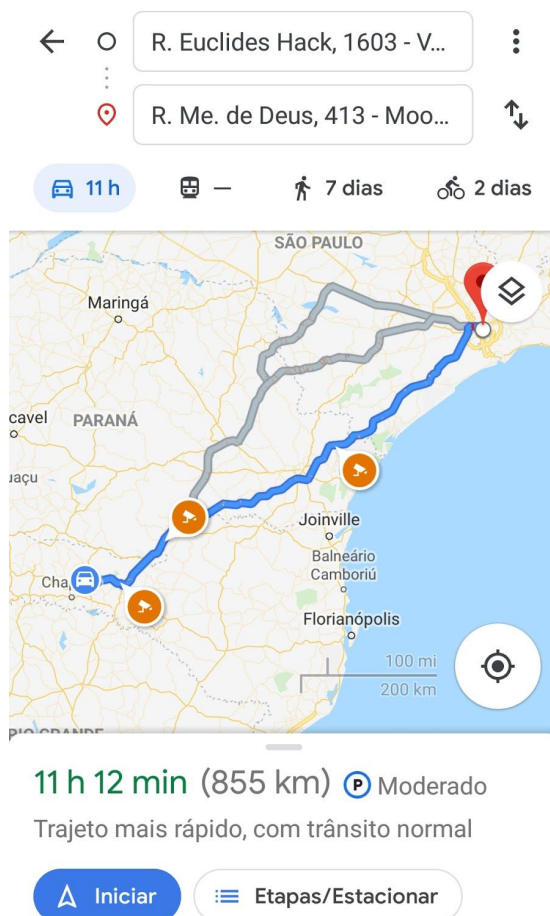
**Figura 3** - VP em São Paulo.



**Fonte:** Print screen da tela do mapa do app VP (25-06-2019).

A Figura 3 mostra o funcionamento do aplicativo na cidade de São Paulo, com exibição de todas as vagas para PCD's mapeadas na área até o momento do *print screen*. Mais vagas podem ter sido adicionadas posteriormente, através da funcionalidade do app que pode ser encontrada no menu, sendo que, para adicionar uma nova vaga, o *software* utiliza a câmera do dispositivo e a sua localização.

**Figura 4** - Rota para vaga no app VP.



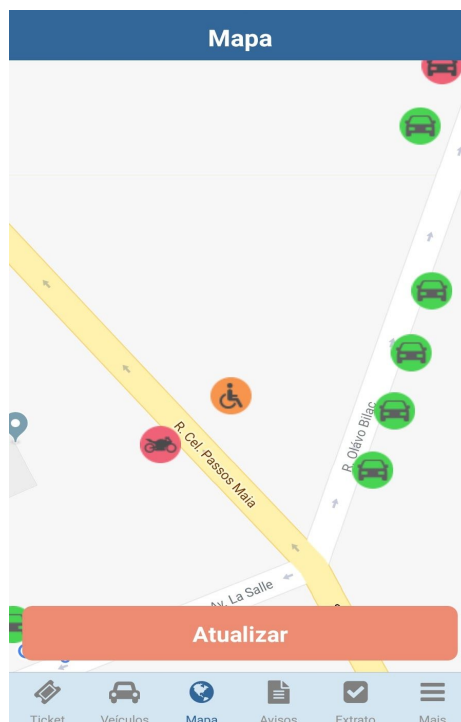
**Fonte:** Print screen da tela de rota do app VP(2019).

A Figura 4 demonstra como o aplicativo VP busca a vaga, fazendo uma sobreposição ao mapa do Google Maps.

### 2.1.3 Roda Vaga Xanxerê

O aplicativo possui um mapeamento da cidade de Xanxerê com as vagas existentes em algumas ruas centrais do município. Ele mostra onde há vagas para PCD, idoso, táxis, entre outros. Há, também, um *site*, no qual podem ser comprados *tickets* de estacionamento.

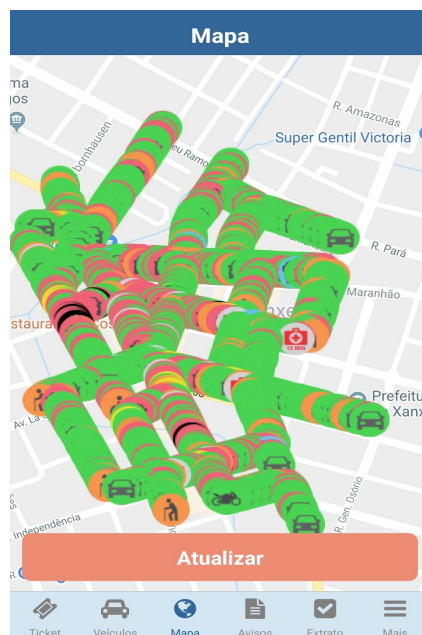
**Figura 5** - Vagas em Xanxerê pelo app Roda Vaga.



**Fonte:** *Print screen* da tela do mapa do app Roda Vaga (2019).

A Figura 5 mostra algumas vagas disponíveis no aplicativo Roda Vaga em Xanxerê, já a Figura 6 mostra as vagas existentes em Xanxerê de uma forma menos ampliada.

**Figura 6** - Mapa de vagas em Xanxerê de forma menos ampliada.



**Fonte:** Print screen da tela do mapa do app Roda Vaga (2019).

#### 2.1.4 Vaga Inteligente Estampar

O aplicativo possui diversas funcionalidades, tais como:

- Reservar sua vaga em Aeroportos, para jogos e *shows* em Arenas e Estádios;
- Pagar o estacionamento pelo celular;
- Recarregar créditos para o estacionamento da Estapar em universidades;
- Localizar o estacionamento de rede mais próximo do usuário e traçar a rota;
- Localizar o veículo dentro do estacionamento por meio de QR Code ou GPS;
- Consultar em tempo real a disponibilidade das vagas na unidade da Estapar desejada;

Em cidades que possuem o sistema da Zona Azul, também existem algumas funções extras:

- Pagar o ticket/ Cartão Zona Azul Digital;
- Renovar o período de utilização de onde estiver;
- Controlar seu tempo de estacionamento da Zona Azul;

- Consultar a disponibilidade de vagas pelos setores nas cidades em que o serviço está disponível .

Várias *reviews* relatam uma excelente performance do app com uma boa velocidade e consistência, porém existem *reviews* mais recentes que pontuam problemas com o processamento de pagamentos e com o registro de informações pessoais e do veículo.

#### 2.1.5 Biomob

O *Biomob* é um aplicativo que tem como intuito ajudar pessoas com dificuldade para se locomover, ele ajuda esse público a saber o grau de acessibilidade de locais públicos e privados em sua cidade. Ele faz isso ao mapear cidades e buscar avaliações dos estabelecimentos no quesito de acessibilidade.

É permitido também que o usuário ligue para o estabelecimento selecionado diretamente do aplicativo, sem a necessidade de procurar o número de telefone, o que torna fácil para que qualquer dúvida quanto a acessibilidade possa ser sanada sem dificuldade.

Diversos usuários o avaliaram como não funcional e mencionaram, nos comentários, que, em suas cidades, o aplicativo não funciona.

**Figura 7 - Biomob buscando “IFSC Xanxerê”**



**Fonte:** Print screen da tela do app Biomob(2019).

O aplicativo também não funciona em Xanxerê, pois, após clicar em “traçar rota”, o aplicativo não traça a rota ao local. Em contrapartida, a funcionalidade *ligar* funciona adequadamente.

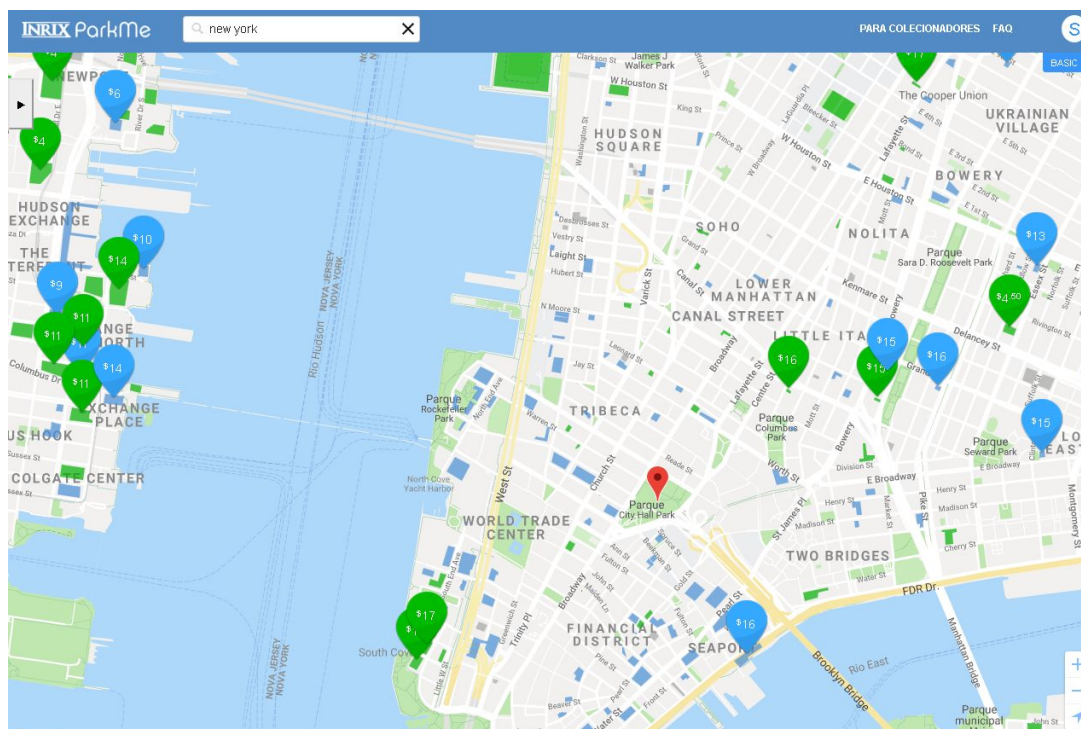
#### 2.1.6 Parkme right

O *Parkme right* é um aplicativo que permite localizar estacionamentos mais próximos e saber os preços deles, mostrando todas essas informações em um mapa. Ele tem também a função “Find Car” em que o usuário salva a localização em que estacionou seu carro depois mostra na tela do dispositivo onde seu veículo está.

O programa pode trabalhar com vários carros ao mesmo tempo. Se precisar, o usuário também pode compartilhar a posição do carro com seus amigos no Facebook, Twitter, Foursquare ou através de SMS. Na hora de registrar a localização do veículo, a pessoa ainda pode capturar imagens do local para facilitar o reconhecimento quando voltar.



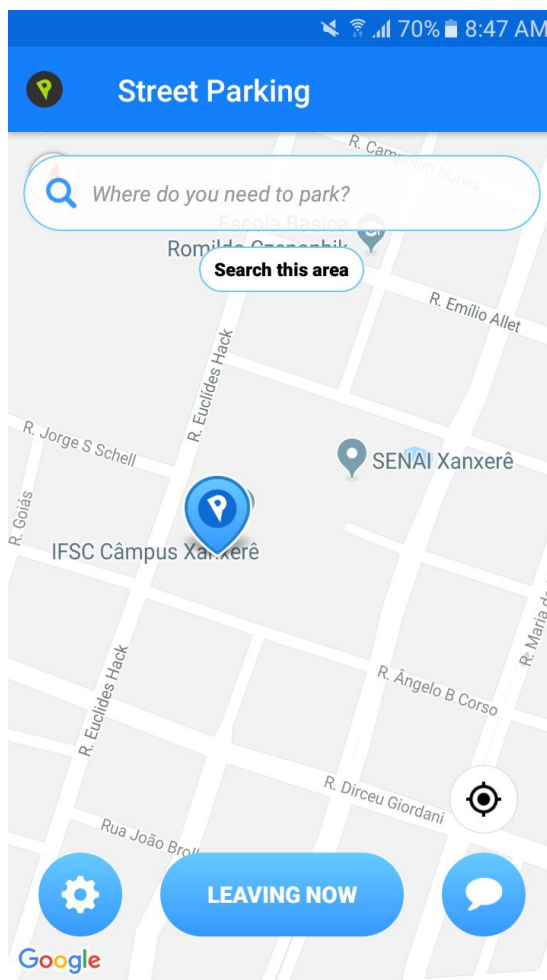
Figura 8 - Parkme Mapa



**Fonte:** Print screen da tela do mapa do app Parkme Right(2019).

### 2.1.7 Street Parking Community

Esse aplicativo é focado não em achar vagas, mas em marcar vagas em uso como indisponíveis. O usuário marca sua localização atual como usada, porém não especifica a vaga, serviria para mostrar a outros usuários que áreas da cidade estão com alto tráfego, usando dados que foram mandados por pessoas que estão usando as vagas.

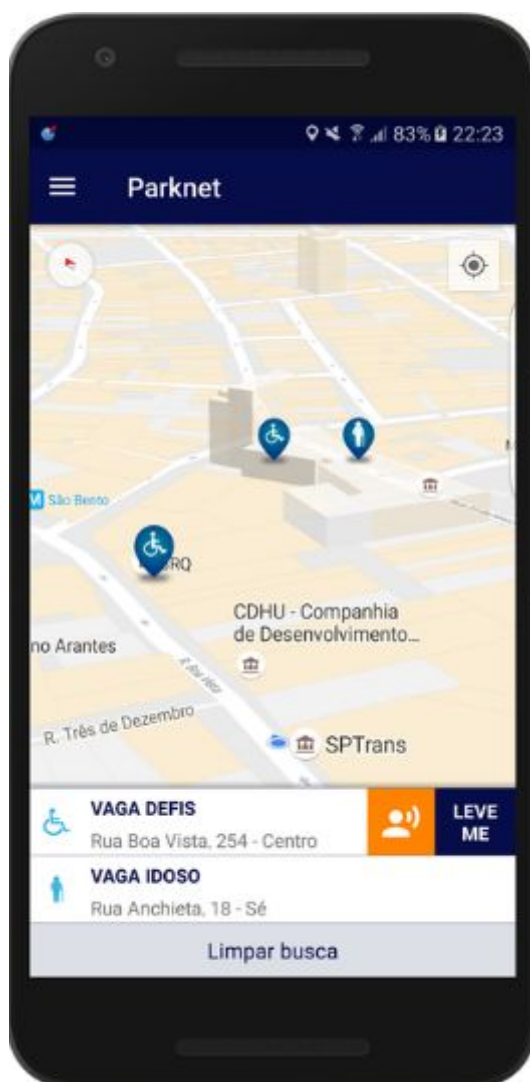
**Figura 9 - Street Parking Community**

**Fonte:** Print screen da tela do app Street Parking (2019).

As revisões do aplicativo são de pequena amostragem, apenas 6 pessoas o revisaram, o aplicativo também perde sua funcionalidade principal pelo mesmo motivo: poucas pessoas o usam, pelo menos nos horários em que foi testado.

#### 2.1.8 Parknet

O *Parknet* é um aplicativo feito por brasileiros e seu foco é facilitar que os motoristas estacionem, além de ter espaço para empresas criarem um cadastro com seu estacionamento, no qual somente pagam uma taxa por cliente que houver estacionado pelo aplicativo. A aplicação se conecta com garagens, estacionamentos e sensores para informar vagas em tempo real.

**Figura 10 - Parknet**

**Fonte:** Imagem retirada do *site* do Parknet(2019).

Possui diversas funcionalidades interessantes, como a presença de vagas PCD e de idoso, além de poder denunciar o uso irregular delas. Nele, o usuário também pode pagar uma vaga com cartão de crédito. Ele possui uma inteligência artificial chamada Suzy, que pode informar as melhores ruas para encontrar vagas. O aplicativo, em geral, é muito interessante, porém, ao procurá-lo na Google Play, não é possível encontrá-lo, ou seja, é possível que ele ainda esteja em desenvolvimento ou tenha sido descontinuado.

### **3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

Neste capítulo, são relatadas as tecnologias utilizadas no processo de desenvolvimento do projeto, que terão uma breve descrição, a fim de prover um entendimento melhor ao leitor sobre conceitos-chave do projeto.

#### **3.1 Legislação**

A legislação vigente para o uso de vagas de trânsito especiais para pessoas com deficiência é tratada nas leis 10.048 e 10.098, essas que se referem, respectivamente, à prioridade do atendimento a essas pessoas e aos critérios de acessibilidade definidos para tal. Essas leis definem que de todas as vagas em um município, dois por cento delas devem se destinar a pessoas com deficiência, e cinco por cento para idosos, gestantes e lactantes, tanto como pessoas acompanhadas por crianças de colo.

Para ter acesso à essas vagas é necessário o possuir o cartão de beneficiário, sendo esse o cartão DeFis-DSV. Ele pode ser obtido com órgãos de regulamentação de trânsito. Para o caso de pessoas com deficiência, é necessário também confirmação médica da condição.

#### **3.2 Denúncia**

Para realizar a denúncia de mal uso de uma vaga é necessário comunicar a prefeitura da cidade e solicitar a fiscalização da vaga, isso pode ser feito todos os dias da semana, inclusive em feriados. Para realização de uma denúncia são necessários os dados: bairro, dia e horário da ocorrência. Uma vez finalizada a denúncia, a polícia militar será informada pela prefeitura e enviará a viatura mais próxima ao local para punir os infratores.

#### **3.3 Pessoa com deficiência**

Pessoa com deficiência (PcD) é o termo utilizado para se referir a uma pessoa com impedimentos de longo prazo de natureza física, intelectual, ou sensorial ou com alguma mobilidade reduzida. São cidadãos com os mesmos

direitos e a eles devem ser asseguradas as mesmas oportunidades disponíveis na sociedade.

É importante ressaltar a diferença entre deficiência e doença, nenhuma pessoa pode ser prejudicada por conta de sua deficiência, até porque há um conflito entre a interpretação da deficiência a partir do modelo médico que acentua o diagnóstico. A deficiência é uma condição de vida demarcada pela diferença do ser humano, como altura, peso ou cor de pele, e não pode ser motivo de discriminação.

### **3.4 Tecnologias assistivas**

Tecnologia assistiva é como é identificado qualquer recurso ou serviço cujo propósito seja incluir pessoas com deficiência na sociedade por meio da contribuição para as habilidades dessas pessoas, seja ampliando ou proporcionando-as ou pela mitigação de seus problemas encontrados no dia a dia. O conceito proposto no Brasil pelo Comitê de Ajudas Técnicas (CAT) é o seguinte:

Tecnologia Assistiva é uma área do conhecimento, de característica interdisciplinar, que engloba produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivam promover a funcionalidade, relacionada à atividade e participação de pessoas com deficiência, incapacidades ou mobilidade reduzida, visando sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social. (ATA VII - Comitê de Ajudas Técnicas (CAT) - Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência (CORDE) - Secretaria Especial dos Direitos Humanos - Presidência da República, 2007)

### **3.5 Entidades Sociais**

Existem diversos órgãos, tanto governamentais quanto de iniciativa privada que lutam pelos direitos das pessoas com deficiência, o objetivo dessas entidades é promover a inclusão dessas pessoas na sociedade, eliminando barreiras físicas, sociais, culturais, legais, psicológicas e religiosas. Os órgãos mais presentes em Xanxerê são: O Conselho Municipal dos Direitos da Pessoa Com Deficiência de Xanxerê (COMDE Xanxerê); a Associação de Pais e Amigos dos Deficientes Auditivos e Visuais de Xanxerê (APADAVIX) e a Fraternidade Cristã de Doentes E Deficientes de Xanxerê (FCDX).

### **3.6 BRmodelo**

Em 2005, foi desenvolvida uma ferramenta de código aberto e totalmente gratuita voltada para ensino de modelagem de banco de dados relacionais. A ferramenta foi concebida pelo autor como trabalho de conclusão do curso de especialização em banco de dados pelas universidades UFSC (SC) e UNIVAG (MT), orientado pelo Professor Dr. Ronaldo dos Santos Mello, após se constatar a inexistência de uma ferramenta nacional que pudesse ser utilizada para essa finalidade.

### **3.7 MySQL**

O MySQL é um sistema de gerenciamento de banco de dados lançado em meados de 1995 pela Oracle Corporation. A interface utilizada por ele é a Structured Query Language (SQL), e ele funciona com velocidade, é multitarefa e multiusuário. O MySQL foi criado por Michael Widenius, da companhia suíça TcX.

### **3.8 Android Studio**

O Android Studio é um ambiente integrado de desenvolvimento para o sistema operacional Android. Ele foi lançado em 16 de maio de 2013 pela própria Google que é a responsável pelo desenvolvimento do sistema operacional Android. A IDE (do Inglês – Integrated Development Environment) além de ser robusta e contar com muitos recursos, também permite que seja simulado em um dispositivo virtual a aplicação em desenvolvimento. A ferramenta é disponibilizada gratuitamente e está disponível para download nos sistemas Windows, Mac OS X e Linux (ANDROID DEVELOPERS, 2016).

A escolha dessa plataforma para o desenvolvimento do projeto se deve ao fato de ela ser uma plataforma capaz de providenciar um desenvolvimento integrado aos testes, esses que podem ser feitos no celular (Android) do desenvolvedor, ou ainda em uma máquina virtual, criada pelo próprio Android Studio. Ele também possibilita uma modelagem das telas integrada ao código, anexando campos da tela à programação.

### 3.9 Java

Originalmente desenvolvida por uma equipe de desenvolvedores liderada por James Gosling na Sun Microsystems (atualmente de propriedade da Oracle), foi lançada em 1995. O Java é uma linguagem de programação orientada a objetos que atualmente faz parte do núcleo da Plataforma Java.

### 3.10 Android

Android é o sistema operacional para celulares desenvolvido pelo *Google* e utilizado pela Samsung, Motorola e muitas outras empresas, é baseado em Linux e atualmente um dos sistemas mais utilizados para celular. A segurança da plataforma Android mantém os dados e apps do dispositivo protegidos por meio de sandbox de apps, redução de vulnerabilidades e criptografia do dispositivo, como descrito em sua *homepage*. O sandbox isola e protege cada app Android, impedindo que outros aplicativos acessem suas informações particulares (ANDROID, 2019).

### 3.11 WampServer

O WampServer é um servidor web local, ao ser instalado, ele vem com os seguintes programas: Apache, PHP, SQLBuddy, MySQL, PhpMyadmin, XDebug, webGrind, XDC. Sua principal funcionalidade é rodar bancos de dados e aplicações localmente. Foi lançado em 2004 pela PHP team para o Windows.

### 3.12 Figma

Figma é ao mesmo tempo um site e aplicativo para criação e teste de designs de qualquer tipo. Com esse site/software é possível criar designs rapidamente e com grande eficiência durante o processo de criação, já que é possível compartilhar o projeto com seus companheiros de equipe para que trabalhem em conjunto. A versão executável está disponível para *Windows* e *macOS*.

## 4 METODOLOGIA

Neste capítulo, serão descritos os passos para elaboração do aplicativo, bem como seu funcionamento. O trabalho foi elaborado por uso de metodologia bibliográfica e, posteriormente, será complementada com ações experimentais. No trabalho de consulta também serão apresentados os modelos teóricos de interface gráfica e a forma na qual o aplicativo fará as interações com os meios externos (banco de dados). Também será explicada a relação usuário - aplicativo, tal como os tipos de usuários e suas diferentes interações.

### 4.1 Esboço do projeto e interface gráfica

**Figura 11** - Tela inicial do aplicativo



**Fonte:** Elaborado pelos autores(2019).

A primeira tela que entrará em contato com o usuário é uma tela de autenticação, na qual será necessária a identificação ou o cadastro para acessar as funcionalidades do app.



**Figura 12** - Tela de cadastro.

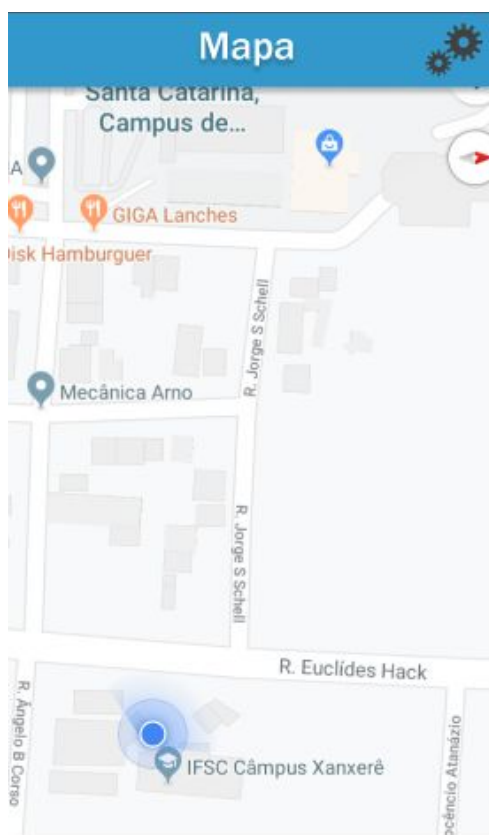


A interface de usuário para o cadastro, intitulada "Cadastro" no cabeçalho azul. Ela contém quatro campos de entrada de texto, cada um precedido por um rótulo: "Nome:", "E-mail:", "Senha:" e "Confirmar Senha:". Abaixo dos campos, há um botão azul com o texto "Cadastre-se".

**Fonte:** Elaborado pelos autores(2019).

Caso o usuário selecione o botão de criar conta, ele será redirecionado para uma tela de criação de conta, com campos para nome de usuário, senha e *e-mail*.

**Figura 13** - Mapeamento das vagas (Tela principal).



**Fonte:** Elaborado pelos autores(2019).

O aplicativo funcionará com um mapa (Figura 13), nele, serão mostradas as vagas PCD existentes. Caso o usuário identifique alguma irregularidade na ocupação da vaga, o mesmo terá a possibilidade de realizar uma denúncia ao clicar no ícone da vaga que estará aparecendo no mapa, sendo assim, redirecionado para uma nova tela.

**Tela 14 - Tela de denúncia**

Denúncia

Número da vaga:

Foto:

Bairro:

Denunciar

**Fonte:** Elaborado pelos autores(2019).

Na tela de denúncia (Figura 14), será onde o usuário enviará por definitivo as informações referentes à denúncia, para assim, ser verificada pela polícia militar quanto à sua relevância. Como informações obrigatórias, têm-se o número da vaga, as fotos e o bairro. Mesmo que não constadas, o aplicativo irá requisitar a data, hora e localização automaticamente do próprio celular, evitando equívocos ou fraudes. Após isso esses dados serão enviados para a polícia militar de Xanxerê, a qual fará a verificação da denúncia e consequentemente prosseguirá conforme necessário.

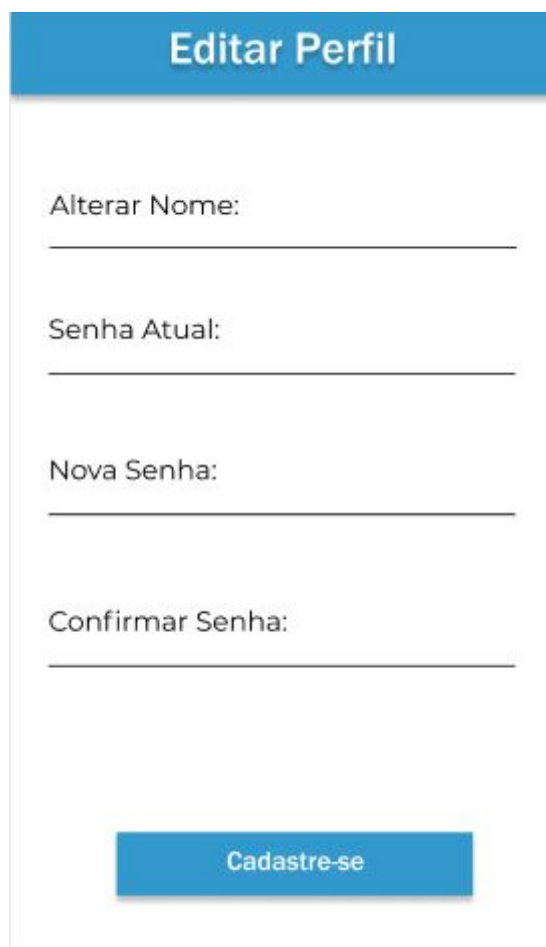
**Figura 15** - Tela de configurações.



**Fonte:** Elaborado pelos autores(2019).

Na Figura 15, está representada a tela de configurações, na qual encontram-se algumas opções que serão disponibilizadas aos usuários, como editar o perfil, uma com informações sobre o aplicativo, e outra com recursos para auxiliar no entendimento do aplicativo. Também encontra-se o botão “avalie” que têm a função de direcionar o usuário para a loja virtual na qual baixou a aplicativo e avaliar de fato sua experiência.

**Figura 16** - Tela para editar perfil.



A interface de usuário para editar o perfil, intitulada "Editar Perfil". Ela contém quatro campos de entrada de texto, cada um com um rótulo à esquerda: "Alterar Nome:", "Senha Atual:", "Nova Senha:" e "Confirmar Senha:". Abaixo dos campos, há um botão azul com o texto "Cadastre-se".

Editar Perfil

Alterar Nome:

Senha Atual:

Nova Senha:

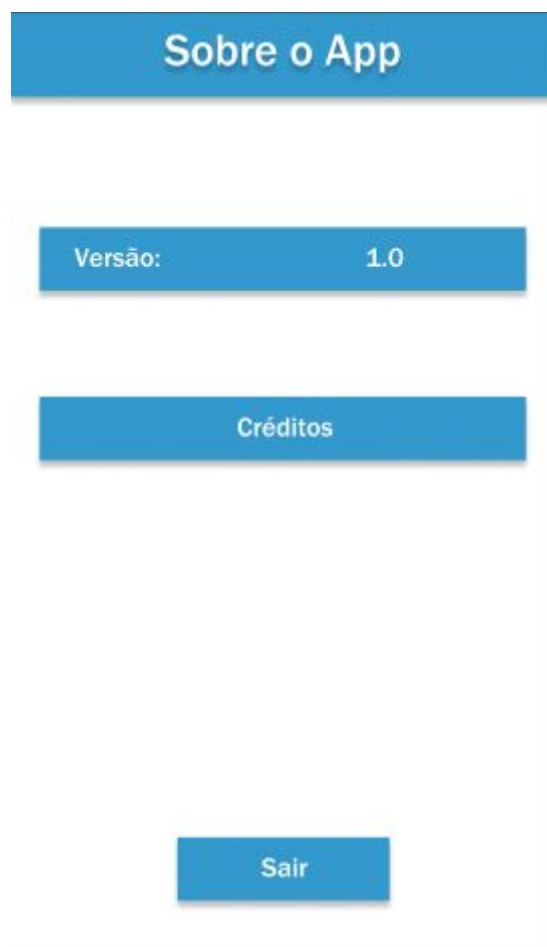
Confirmar Senha:

Cadastre-se

**Fonte:** Elaborado pelos autores(2019).

Na tela de edição de perfil, o usuário terá a opção de modificar seu nome dentro do aplicativo e também sua senha.

**Figura 17** - Tela com as informações do aplicativo.



**Fonte:** Elaborado pelos autores(2019).

Na Figura 17, observa-se a tela “Sobre o App” tendo como principal função mostrar qual a versão instalada do aplicativo e também os créditos, juntamente de informações sobre seus desenvolvedores.

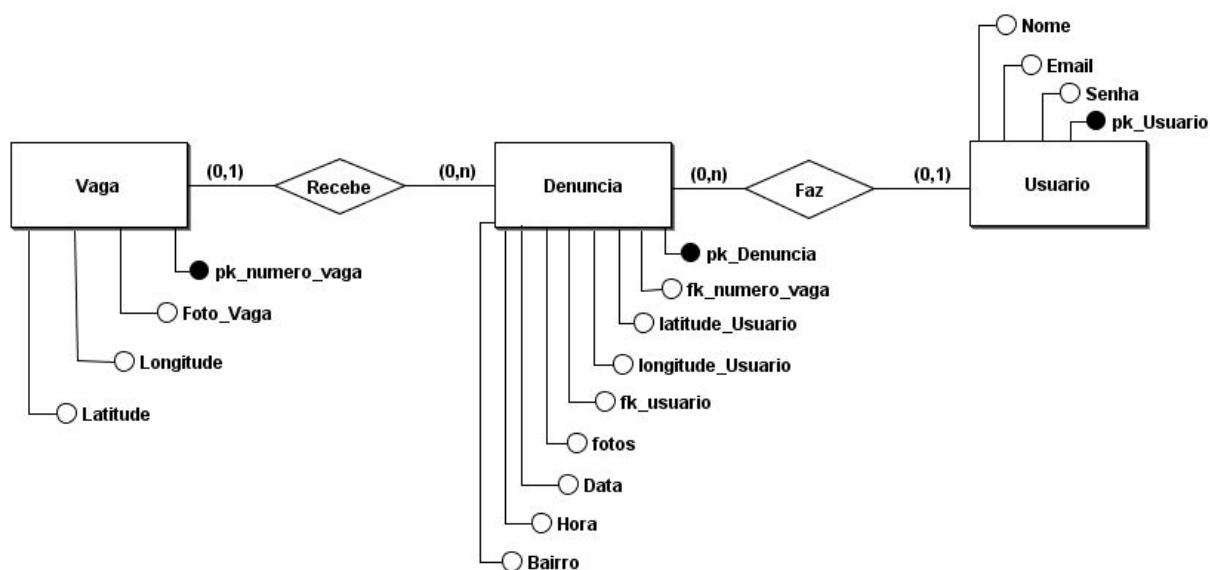
## 4.2 Modelagem do Banco de Dados

O modelo do banco de dados do aplicativo VAGA PCD será representado através de um diagrama ER que mostrará como será feito o relacionamento dos dados que serão coletados pelo aplicativo VAGA PCD.

O diagrama possui entidades, relacionamentos e cardinalidades. As entidades são tabelas, representadas, na Figura 18, por retângulos; já os relacionamentos são ilustrados por linhas e losangos e mostram como as tabelas se relacionam; e as cardinalidades indicam quantos elementos de cada tabela se relacionam com quantos elementos da outra.

O diagrama da Figura 18 também possui atributos, que são características de cada elemento da tabela, um deles é conhecido como atributo identificador, aqui representado em azul, ele serve como uma característica única de cada registro, possibilitando assim buscarmos posteriormente por registros específicos.

**Figura 18** - Modelo ER do Banco de Dados.



**Fonte:** Elaborado pelos autores(2019).

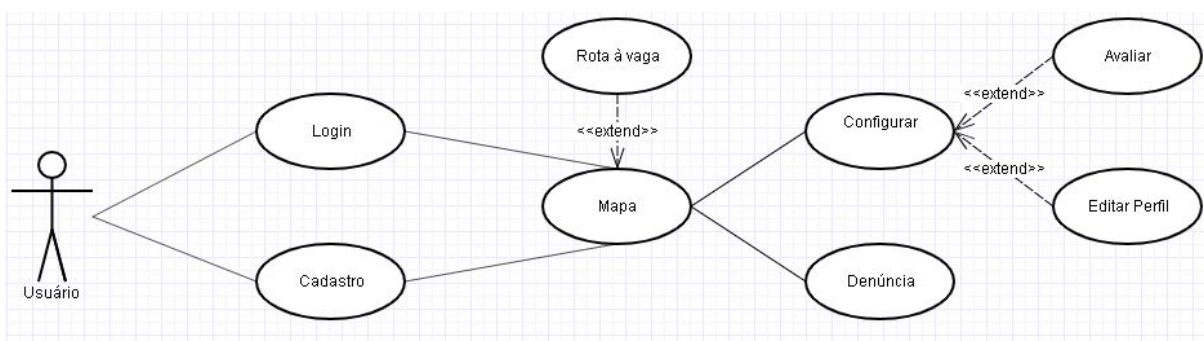
Existem dois tipos de relacionamentos no diagrama ilustrado acima: um que relaciona o usuário com a denúncia que ele irá fazer, em que, no registro da denúncia, será colocado o atributo identificador do usuário, para saber os dados do

usuário que efetuou esta denúncia; e outro que relaciona a vaga com a denúncia que o usuário fez, em que, no registro da denúncia, será colocado o atributo identificador da vaga, para saber os dados da vaga a qual o usuário praticou a denúncia de uso indevido.

### 4.3 Diagrama de caso de uso

O diagrama de caso de uso descreve a funcionalidade proposta para um novo sistema que será projetado. Ele descreve a sequência de eventos de um ator que usa um sistema para completar um processo.

**Figura 19** - Diagrama UML de caso de uso.



**Fonte:** Elaborado pelos autores(2019).

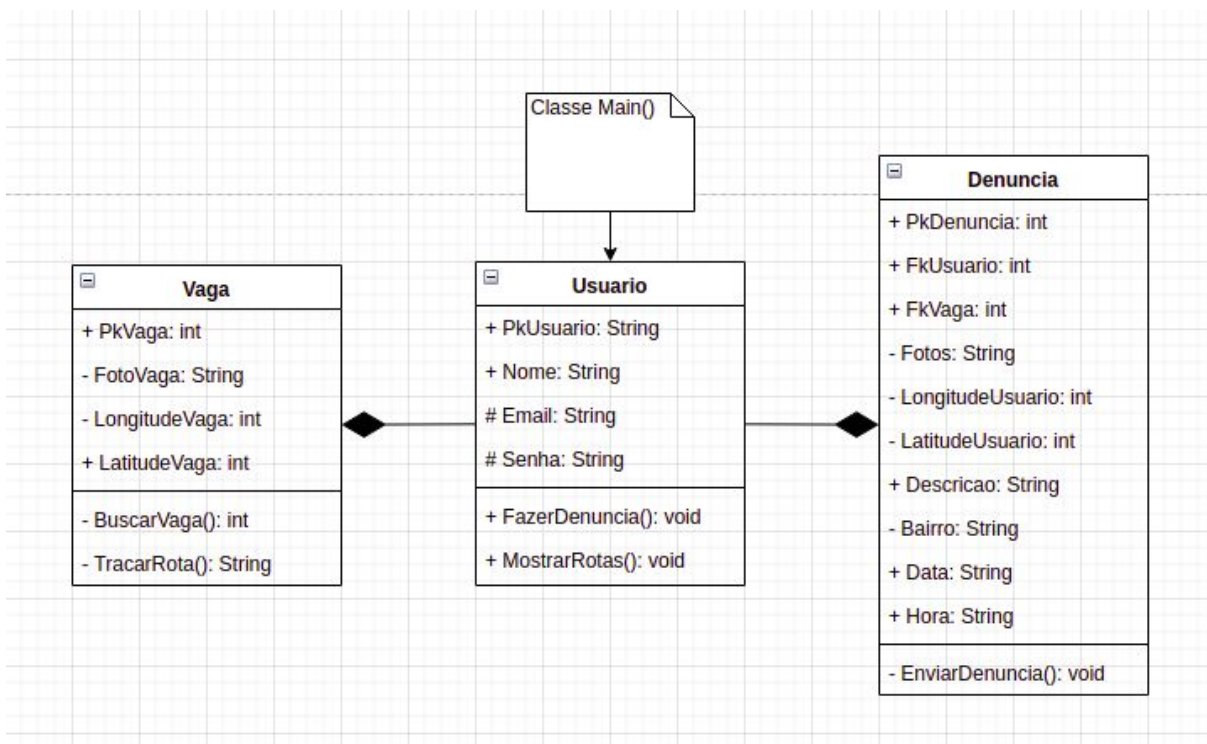
A Figura 19 é o diagrama de caso de uso referente ao aplicativo Vaga PCD, no qual as PCDs podem encontrar vagas próximas ou denunciar o uso indevido de vagas especiais. Além dos PCDs, outros usuários podem usar o aplicativo para denunciar a má utilização dessas vagas.

### 4.4 Diagrama de Classe

O Diagrama de classe é um diagrama técnico que demonstra os atributos e métodos de cada classe do aplicativo a ser projetado, cada tabela do diagrama representa uma classe. Cada classe pode se relacionar com outras para chamar seus métodos ou receber informações criadas ou adquiridas por aquela classe.



**Figura 20** - Diagrama UML de classe.



**Fonte:** Elaborado pelos autores(2019).

A classe “Main” é a classe que iniciará a máquina virtual Java (JVM), a partir dela são chamadas as outras classes, uma que buscará as vagas e traçará as rotas para elas e outra que fará a denúncia de uma vaga em mal uso.

## 4.5 Cronograma

O cronograma mostra as datas para realização de cada atividade relacionada ao desenvolvimento do projeto. O cronograma a seguir foi feito no modelo de gráfico de Gantt e pode se encontrado para melhor visualização no link a seguir:

<https://bit.ly/2CTFVFX>.

**Tabela 3 - Cronograma**

| NÚMERO DA TAF | TÍTULO DA TAREFA                              | PROPRIETÁRIO DA TAREFA     | DATA DE INÍCIO | DATA DE CONCLUSÃO | DURAÇÃO | % DA TAREFA CONCLUÍDA | FASE 1    |       |       |     |       |       |        | FASE 2   |         |          |          |           |       |       | FASE 3 |       |       |        |          |         |          | FASE 4   |           |       |       |     |       |       |
|---------------|-----------------------------------------------|----------------------------|----------------|-------------------|---------|-----------------------|-----------|-------|-------|-----|-------|-------|--------|----------|---------|----------|----------|-----------|-------|-------|--------|-------|-------|--------|----------|---------|----------|----------|-----------|-------|-------|-----|-------|-------|
|               |                                               |                            |                |                   |         |                       | Fevereiro | Março | Abril | Mai | Junho | Julho | Agosto | Setembro | Outubro | Novembro | Dezembro | Fevereiro | Março | Abril | Mai    | Junho | Julho | Agosto | Setembro | Outubro | Novembro | Dezembro | Fevereiro | Março | Abril | Mai | Junho | Julho |
| 1             | Definições e projeto escrito                  |                            |                |                   |         |                       | 10        | 17    | 24    | 9   | 16    | 23    | 30     | 6        | 13      | 20       | 27       | 4         | 11    | 18    | 25     | 8     | 15    | 22     | 29       | 5       | 12       | 19       | 26        | 9     | 16    | 23  | 30    |       |
| 1.1           | Definir problema e solução                    | Grupo                      | 20/02/19       | 27/02/19          | 7       | 100 %                 |           |       |       |     |       |       |        |          |         |          |          |           |       |       |        |       |       |        |          |         |          |          |           |       |       |     |       |       |
| 1.2           | Pesquisar por trabalhos relacionados          | Grupo                      | 24/03/19       | 30/03/19          | 6       | 100 %                 |           |       |       |     |       |       |        |          |         |          |          |           |       |       |        |       |       |        |          |         |          |          |           |       |       |     |       |       |
| 1.2.1         | Fazer tabela com ao menos 10 SW               | Grupo                      | 24/03/19       | 30/03/19          | 6       | 100 %                 |           |       |       |     |       |       |        |          |         |          |          |           |       |       |        |       |       |        |          |         |          |          |           |       |       |     |       |       |
| 1.2.2         | Descobrir 3 SW semelhantes                    | Grupo                      | 27/03/19       | 03/04/19          | 6       | 100 %                 |           |       |       |     |       |       |        |          |         |          |          |           |       |       |        |       |       |        |          |         |          |          |           |       |       |     |       |       |
| 1.3           | Escrever Introdução                           | Eduardo, João              | 27/03/19       | 30/03/19          | 3       | 100 %                 |           |       |       |     |       |       |        |          |         |          |          |           |       |       |        |       |       |        |          |         |          |          |           |       |       |     |       |       |
| 1.4           | Fazer cronograma                              | Eduardo                    | 15/11/19       | 15/11/19          | 0       | 100 %                 |           |       |       |     |       |       |        |          |         |          |          |           |       |       |        |       |       |        |          |         |          |          |           |       |       |     |       |       |
| 1.5           | Revisar trabalho e encaminhar para orientador | Grupo                      | 08/04/19       | 14/04/19          | 6       | 100 %                 |           |       |       |     |       |       |        |          |         |          |          |           |       |       |        |       |       |        |          |         |          |          |           |       |       |     |       |       |
|               | ENTREGA PARCIAL DO TRABALHO (N1)              | Eduardo                    | 15/04/19       | 15/04/19          |         |                       |           |       |       |     |       |       |        |          |         |          |          |           |       |       |        |       |       |        |          |         |          |          |           |       |       |     |       |       |
| 1.6           | Escrever fundamentação teórica                | Jonas, Samuel, Eduardo     | 22/04/19       | 06/05/19          | 14      | 100 %                 |           |       |       |     |       |       |        |          |         |          |          |           |       |       |        |       |       |        |          |         |          |          |           |       |       |     |       |       |
| 1.7           | Escrever metodologia                          | Victor, Rafael, João Pedro | 06/05/19       | 20/05/19          | 14      | 100 %                 |           |       |       |     |       |       |        |          |         |          |          |           |       |       |        |       |       |        |          |         |          |          |           |       |       |     |       |       |
| 1.8           | Fazer powerpoint para apresentação            | Grupo                      | 10/06/19       | 17/06/19          | 7       | 100 %                 |           |       |       |     |       |       |        |          |         |          |          |           |       |       |        |       |       |        |          |         |          |          |           |       |       |     |       |       |
| 1.9           | Revisar todo texto e enviar para orientadores | Grupo                      | 17/06/19       | 23/06/19          | 6       | 100 %                 |           |       |       |     |       |       |        |          |         |          |          |           |       |       |        |       |       |        |          |         |          |          |           |       |       |     |       |       |
|               | ENTREGA PARCIAL DO TRABALHO (N2)              | Eduardo                    | 24/06/19       | 24/06/19          |         |                       |           |       |       |     |       |       |        |          |         |          |          |           |       |       |        |       |       |        |          |         |          |          |           |       |       |     |       |       |
| 1.10          | Correções sugeridas                           | Grupo                      | 25/06/19       | 08/07/19          | 13      | 100 %                 |           |       |       |     |       |       |        |          |         |          |          |           |       |       |        |       |       |        |          |         |          |          |           |       |       |     |       |       |
|               | Fin do primeiro semestre                      |                            |                |                   |         |                       |           |       |       |     |       |       |        |          |         |          |          |           |       |       |        |       |       |        |          |         |          |          |           |       |       |     |       |       |
| 1.11          | Rever itens já escritos                       | Grupo                      | 25/06/19       | 15/07/19          | 20      | 100 %                 |           |       |       |     |       |       |        |          |         |          |          |           |       |       |        |       |       |        |          |         |          |          |           |       |       |     |       |       |
| 1.12          | Reescrever itens: Trabalhos relacionados      | Grupo                      | 25/06/19       | 20/07/19          | 25      | 100 %                 |           |       |       |     |       |       |        |          |         |          |          |           |       |       |        |       |       |        |          |         |          |          |           |       |       |     |       |       |
| 1.13          | Revisar referências                           | Rafael                     | 08/04/19       | 14/09/19          | 156     | 100 %                 |           |       |       |     |       |       |        |          |         |          |          |           |       |       |        |       |       |        |          |         |          |          |           |       |       |     |       |       |
| 1.14          | Adicionar ao trabalho os layouts já feitos    | Jonas                      | 15/07/19       | 15/07/19          | 0       | 100 %                 |           |       |       |     |       |       |        |          |         |          |          |           |       |       |        |       |       |        |          |         |          |          |           |       |       |     |       |       |
| 1.15          | Revisar todo texto e enviar para orientadores | Grupo                      | 09/09/19       | 16/09/19          | 7       | 100 %                 |           |       |       |     |       |       |        |          |         |          |          |           |       |       |        |       |       |        |          |         |          |          |           |       |       |     |       |       |
| 1.16          | Atualizar powerpoint para apresentação        | Grupo                      | 16/09/19       | 22/09/19          | 6       | 100 %                 |           |       |       |     |       |       |        |          |         |          |          |           |       |       |        |       |       |        |          |         |          |          |           |       |       |     |       |       |
|               | ENTREGA PARCIAL DO TRABALHO (N3)              | Eduardo                    | 23/09/19       | 23/09/19          |         |                       |           |       |       |     |       |       |        |          |         |          |          |           |       |       |        |       |       |        |          |         |          |          |           |       |       |     |       |       |
| 1.18          | Realizar as correções                         | Grupo                      | 30/09/19       | 03/10/19          | 3       | 100 %                 |           |       |       |     |       |       |        |          |         |          |          |           |       |       |        |       |       |        |          |         |          |          |           |       |       |     |       |       |
| 1.19          | Revisar itens já escritos                     | Grupo                      | 30/09/19       | 03/10/19          | 3       | 100 %                 |           |       |       |     |       |       |        |          |         |          |          |           |       |       |        |       |       |        |          |         |          |          |           |       |       |     |       |       |
| 1.20          | Atualizar os layouts                          | Victor                     | 26/10/19       | 01/11/19          | 5       | 100 %                 |           |       |       |     |       |       |        |          |         |          |          |           |       |       |        |       |       |        |          |         |          |          |           |       |       |     |       |       |
| 1.21          | Adicionar ao trabalho Modelagem UML           | Eduardo, Jonas, Rafael     | 26/10/19       | 01/11/19          | 5       | 100 %                 |           |       |       |     |       |       |        |          |         |          |          |           |       |       |        |       |       |        |          |         |          |          |           |       |       |     |       |       |
| 1.22          | Adicionar ao trabalho Modelagem do BD         | Rafael, Jonas              | 21/10/19       | 28/10/19          | 7       | 100 %                 |           |       |       |     |       |       |        |          |         |          |          |           |       |       |        |       |       |        |          |         |          |          |           |       |       |     |       |       |
| 1.23          | Revisar todo texto e enviar para orientadores | João Pedro e Samuel        | 04/11/19       | 12/11/19          | 8       | 100 %                 |           |       |       |     |       |       |        |          |         |          |          |           |       |       |        |       |       |        |          |         |          |          |           |       |       |     |       |       |
| 1.24          | Atualizar powerpoint para apresentação        | Grupo                      | 18/11/19       | 20/11/19          | 2       | 100 %                 |           |       |       |     |       |       |        |          |         |          |          |           |       |       |        |       |       |        |          |         |          |          |           |       |       |     |       |       |
|               | ENTREGA FINAL DO TRABALHO (N4)                | Eduardo                    | 25/11/19       | 25/11/19          |         |                       |           |       |       |     |       |       |        |          |         |          |          |           |       |       |        |       |       |        |          |         |          |          |           |       |       |     |       |       |
| 1.25          | Realizar as correções sugeridas pela banca    | Grupo                      | 11/12/19       | 14/12/19          | 3       | 0 %                   |           |       |       |     |       |       |        |          |         |          |          |           |       |       |        |       |       |        |          |         |          |          |           |       |       |     |       |       |

**Fonte:** Elaborado pelos autores(2019).

Como pode ser visto no gráfico em azul, o projeto foi elaborado no período de um ano. As referências foram feitas durante a elaboração da parte teórica do trabalho, esse é o motivo da continuidade da linha em azul centralizada no gráfico.

## 5 RESULTADOS ESPERADOS

Espera-se que, após o desenvolvimento do aplicativo aqui proposto, este funcione como uma ferramenta de consulta para melhor programar-se quanto ao destino desejado. Após localizar e traçar uma rota até a vaga, será poupado tempo de locomoção do usuário, pois caso ele siga a sugestão do aplicativo, estará usando a melhor rota à vaga

Reportar o uso indevido de vagas PCD é outro objetivo do projeto. Espera-se que, com o aplicativo, o uso das vagas na cidade se torne mais consciente, sendo que há a possibilidade de as pessoas serem denunciadas quando utilizarem vagas sem ser do público a qual a vaga se destina. Além de denunciadas, possivelmente poderão ser punidas quanto ao mal uso de vagas para PCDs. Seu uso é restrito e utilizá-las sem autorização é passível de multa e considerado uma infração grave pelo departamento do trânsito.

Espera-se que uma parceria seja acertada com o órgão de legislação das vagas para pessoas com deficiência, para que lhes sejam enviadas as denúncias feitas pelos usuários. Após receber a denúncia, se espera que as devidas medidas sejam tomadas em relação à infração cometida.

## **6 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Pensamos unanimemente que o aplicativo VAGA PCD irá facilitar a denúncia do uso inapropriado de vagas para os usuários, já que simplifica o processo burocrático usualmente confuso das denúncias. A utilidade de mapeamento também será ferramenta de boa prática, já que facilita o processo de encontrar vagas PcDs para os usuários.

### **6.1 Trabalhos Futuros**

Uma ambiciosa possibilidade seria a expansão geográfica do aplicativo, indo além somente de Xanxerê e abrangendo cidades vizinhas, aumentando consequentemente o número de usuários do aplicativo. Uma parceria direta com o órgão público da Polícia Militar seria uma boa forma de otimizar a rapidez das denúncias, dando a essas autoridades acesso direto aos dados gerados pelo aplicativo.

## 7 REFERÊNCIAS

- ANDROID DEVELOPERS. Conheça o Android Studio. [2016]. Disponível em: <<https://developer.android.com/studio/intro?hl=pt-br>>. Acesso em: 5 nov. 2019.
- APADAVIX: NOSSA HISTÓRIA. 2014. Elaborado por: APADAVIX. Disponível em: <<http://apadavix.com.br/nossa-historia/>>. Acesso em: 9 nov. 2019.
- BRASIL. Constituição (2015). Lei nº 13146, de 06 de julho de 2015. INSTITUI A LEI BRASILEIRA DE INCLUSÃO DA PESSOA COM DEFICIÊNCIA (ESTATUTO DA PESSOA COM DEFICIÊNCIA). . Brasília, 07 jul. 2015. Disponível em: <<http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=07/07/2015&jornal=1&pagina=2&totalArquivos=72>>. Acesso em: 26 maio 2019.
- BARROS, Thiago. Android: Conheça o Android, o sistema operacional móvel do Google. 2015. Disponível em: <<https://www.techtudo.com.br/tudo-sobre/android.html>>. Acesso em: 19 jun. 2019.
- CÂNDIDO, Carlos Henrique. Projeto br Modelo 3.2. 2017. Disponível em: <<http://www.sis4.com.br/Modelo/>>. Acesso em: 17 jun. 2019.
- CARTÃO DeFis para Vagas de Estacionamento para Pessoa com Deficiência com comprometimento de mobilidade. 03 abr. 2019. Elaborado por: Prefeitura de São Paulo. Disponível em: <[https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/transportes/autorizacoes\\_especiais/cartao\\_de\\_estacionamento\\_defis/index.php?p=3557](https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/transportes/autorizacoes_especiais/cartao_de_estacionamento_defis/index.php?p=3557)>. Acesso em: 15 maio 2019.
- CURITIBA. Secretaria Municipal da Saúde. Quem é a pessoa com deficiência. [21--]. Disponível em: <<http://www.saude.curitiba.pr.gov.br/programas/pessoa-deficiencia/quem-e-a-pessoa-com-deficiencia.html>>. Acesso em: 30 out. 2019.
- DEVMEDIA (Rio de Janeiro). Ciclos de Vida do Software. 2011. Disponível em: <<https://www.devmedia.com.br/ciclos-de-vida-do-software/21099>>. Acesso em: 02 jun. 2019.
- FONSECA, Gustavo. Vaga Para Deficientes ou Idosos: Saiba Como Obter Este Direito. 01 dez. 2018. Disponível em: <<https://doutormultas.com.br/vaga-para-deficientes-ou-idosos/>>. Acesso em: 15 maio 2019.
- FRATERNIDADE Cristã da Pessoa com Deficiência de Xanxerê - SC - Brasil - FCDX. [entre 2004 e 2019]. Elaborado por: FCDX. Disponível em: <<http://fcdx.org.br/>>. Acesso em: 10 nov. 2019.
- G1 TOCANTINS (Tocantins) (Ed.). Cresce número de motoristas multados por estacionar em vagas preferenciais. 2018. Disponível em: <<https://g1.globo.com/to/tocantins/noticia/2018/09/12/cresce-numero-de-motoristas-multados-por-estacionar-em-vagas-preferenciais.ghtml>>. Acesso em: 12 set. 2018.

HISTÓRIA do MySQL. [entre 2001 e 2019]. Elaborado por: Portal Educação. Disponível em: <<https://www.portaleducacao.com.br/conteudo/artigos/informatica/historia-do-mysql/66679>>. Acesso em: 17 jun. 2019.

MARTINS, Bruna. Estacionamento irregular em vagas para deficientes e idosos? Saiba como denunciar. 2018. Disponível em: <<https://www.gazetadopovo.com.br/curitiba/estacionamento-irregular-em-vagas-para-deficientes-e-idosos-saiba-como-denunciar-e8dyxne01jexhgcec2xg5tma/>>. Acesso em: 7 fev. 2019.

O QUE é um diagrama entidade relacionamento? 2019. Elaborado por: lucidchart. Disponível em: <<https://www.lucidchart.com/pages/pt/o-que-e-diagrama-entidade-relacionamento>>. Acesso em: 10 jun. 2019.

ORACLE JAVA SE. O que é a Tecnologia Java e porque preciso dela? [2012]. Disponível em: <[https://www.java.com/pt\\_BR/download/faq/whatis\\_java.xml](https://www.java.com/pt_BR/download/faq/whatis_java.xml)>. Acesso em: 02 nov. 2019.

Presidência da República. Lei 10048/00 | Lei no 10.048, de 8 de novembro de 2000. 2000. Disponível em: <<https://presrepublica.jusbrasil.com.br/legislacao/102783/lei-10048-00>>. Acesso em: 15 dez. 2019.

Presidência da República. Lei da Acessibilidade - Lei 10098/00 | Lei no 10.098, de 19 de dezembro de 2000. 2000. Disponível em: <<https://presrepublica.jusbrasil.com.br/legislacao/103147/lei-da-acessibilidade-lei-10098-00>>. Acesso em: 15 dez. 2019.

SARTORETTO, Mara Lúcia; BERSCH, Rita. Tecnologia Assistiva. 2019. Disponível em: <<http://www.assistiva.com.br/tassistiva.html#topo>>. Acesso em: 28 set. 2019.

XANXERÊ, Comde. Facebook do Conselho Municipal dos Direitos da pessoa com Deficiência em Xanxerê. 2015. Disponível em: <<https://www.facebook.com/profile.php?id=100010469653333&lst=100008482936803%3A100010469653333%3A1573682538&sk=about>>. Acesso em: 7 nov. 2019.

ANDROID, Central de segurança do Android. 2019 Disponível em: <[https://www.android.com/intl/pt-BR\\_br/security-center/](https://www.android.com/intl/pt-BR_br/security-center/)>. Acesso em: 9 dez. 2019