

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DO PARANÁ - IFPR
CURSO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

EDUARDO LUIZ ALBA

RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO I

PALMAS

2020

EDUARDO LUIZ ALBA

RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO I

Relatório de Estágio Supervisionado (Obrigatório) apresentado ao Instituto Federal do Paraná como requisito parcial de aprovação na disciplina de Estágio Supervisionado I.

Local de estágio: Núcleo de Práticas

Supervisor no local de estágio: Profa. Ma. Lilian do Nascimento Araújo.

Supervisor no IFPR: Profa. Dra. Andréia Marini

PALMAS

2020

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	4
2. IDENTIFICAÇÃO	6
2.1 APRESENTAÇÃO DA EMPRESA.....	7
3. plano de atividades.....	8
4. atividades desenvolvidas	10
4.1 ANALISE DE REQUISITOS	10
4.2 ESTUDO DAS TECNOLOGIAS UTILIZADAS	12
4.3 PROTOTIPAÇÃO	13
4.3.1 APLICATIVO MÓVEL	13
4.3.2 SISTEMA WEB	16
4.4 DIAGRAMAS.....	20
4.5 CONFIGURAÇÃO DAS FERRAMENTAS	25
5. cONSIDERAÇÕES FINAIS	27
REFERÊNCIAS	28

1. INTRODUÇÃO

A disciplina de Estágio Supervisionado é de suma importância em qualquer curso, seja ele técnico, profissionalizante ou de graduação, pois permite com que o estudante tenha um contato mais íntimo com a sua futura profissão e identifique-se (ou não) com ela. Em vários cursos, principalmente os de licenciatura, este contato se dá logo nos primeiros anos e isso permite com que o acadêmico já conheça a realidade do mercado de trabalho de uma maneira bem antecipada, e em caso de não se identificar com ele, já pode partir em busca de outro caminho.

No curso de bacharelado em Sistemas de Informação do Instituto Federal do Paraná – Campus Palmas, a disciplina de Estágio Supervisionado I e II são ofertadas, respectivamente, no 7º e 8º períodos, quando os acadêmicos já tiveram o contato com as disciplinas de Programação de computadores, Bancos de dados entre outras. Neste sentido, os mesmos já conhecem, superficialmente, os desafios que encontrarão no ofício.

Do mesmo modo, as empresas que aceitam receber estagiários na sua equipe, também são muito beneficiadas, principalmente em uma área tão ascendente como é a tecnologia. Assim, por mais que os estagiários estão em um primeiro contato com a profissão, isso não quer dizer, necessariamente que não possuem o conhecimento necessário para realiza-la, o que acontece, na verdade é o oposto disso, tendo em vista que os acadêmicos estão com todas as metodologias e técnicas atualizadas em sua memória, prontos para aplica-las nos mais diversos cenários da nossa sociedade, com uma retribuição pecuniária muito inferior a de um profissional formado na área, e no caso do estágio supervisionado obrigatório, sem quaisquer gastos para a empresa que aceitar recebê-lo.

Neste sentido, o objetivo central deste Estágio Supervisionado é, em modularização com o Trabalho de Conclusão de Curso (realizado em conjunto pelos alunos Eduardo Luiz Alba e Pâmela Cristina Zini), implementar um Sistema de Apoio a Decisão (SAD) colaborativo, para orientar a gestão de políticas públicas no município de Palmas/PR. Esta solução seria composta por dois módulos distintos, um aplicativo móvel, inicialmente proposto para a plataforma *Android*, para realizar a extração dos dados na comunidade referentes à ocorrência de problemas envolvendo a prestação de serviços públicos e, um

módulo *Web*, para realizar todo o tratamento das informações coletadas, permitindo com que a prefeitura possa responder as solicitações dos cidadãos e visualize estas informações em formato de dashboards, para permitir uma rápida tomada de decisão, envolvendo a gestão das suas políticas públicas.

Para realizar este pressuposto, portanto, foi necessária a definição de alguns objetivos específicos também, sendo eles:

1. Revisar a bibliografia existente, referente aos conceitos de cidades inteligentes e governo eletrônico, para evidenciar a relação destes conceitos com o presente projeto.
2. Desenvolver um aplicativo móvel, para Android, visando realizar a extração, na comunidade de Palmas/PR, dos dados inerentes à ocorrência de problemas na prestação de serviços públicos, como localização, descrição, imagem e categoria dos mesmos, por intermédio dos seus munícipes.
3. Desenvolver de uma plataforma Web para administrar os dados coletados dos munícipes, possibilitando a visualização dos mesmos e o cadastro de respostas para as demandas apresentadas.
4. Implementar um Data Warehouse, para armazenar e integralizar os dados coletados pelos munícipes, visando a realização de um acompanhamento da evolução histórica dos mesmos;
5. Exibir as informações armazenadas no Data Warehouse, no formato de dashboards, para permitir uma maior agilidade na tomada de decisão dos gestores públicos.

2. IDENTIFICAÇÃO

Para possibilitar esta modularização do Estágio Supervisionado, com a disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso, o mesmo foi realizado no Núcleo de Práticas ofertado pelo próprio Instituto Federal do Paraná – Campus Palmas, em parceria com a Prefeitura Municipal de Palmas/PR. Neste núcleo de práticas, a prefeitura disponibiliza uma sala ao IFPR, onde os acadêmicos podem trabalhar em diversos projetos demandados pela comunidade local, para estender à ela, os benefícios da Educação, Ciência e Tecnologia.

Devido ao estado de calamidade pública, com a pandemia do novo Coronavírus (COVID-19), optou-se por realizar as atividades programadas para o estágio supervisionado, no estilo *Home office*, na casa do próprio estudante, para evitar a disseminação do vírus, e garantir a adequada segurança aos estudantes, funcionários e cidadãos que frequentariam pelo Núcleo de práticas.

Com isso, o início das atividades do estágio se deu na data de 03 de agosto de 2020 e finalizou-se no dia 25 de agosto do mesmo ano, com uma carga horária de 30 (trinta) horas semanais e 100 (cem) horas totais.

Na Tabela 01 estão descritos os dados complementares do estágio:

Tabela 01: Dados complementares da identificação do estágio

Identificação do Estagiário:	Eduardo Luiz Alba
Endereço:	Travessa Antonio Alceu, 81, Centro, Palmas – Paraná, CEP: 85555-000.
Curso:	Bacharelado em Sistemas de Informação
Ano de Conclusão:	2021
Identificação da Empresa:	Instituto Federal do Paraná
Responsável:	Odacir Antonio Zanatta
Endereço:	Rua Emilio Bertolinni
Cidade/Estado:	Curitiba – Paraná
Telefone:	(41) 3595-7624
url:	reitoria.ifpr.edu.br
e-mail:	odacir.zanatta@ifpr.edu.br
Área na empresa onde foi realizado o estágio:	Núcleo de Práticas
Data de início:	03/08/2020
Data de término:	25/08/2020
Carga Horária Semanal:	30h
Carga Horária Total:	100h
Supervisor de Estágio:	Lilian do Nascimento Araújo

Fonte: o autor (2020).

2.1 APRESENTAÇÃO DA EMPRESA

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná – IFPR, é uma autarquia federal, vinculada ao Ministério da Educação e Cultura (MEC) e criada no ano de 2008 através da lei 11.892/2008, a qual instituiu a Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica e os 38 institutos federais existentes no Brasil. Atualmente, o IFPR contempla mais de 26 mil estudantes em cursos presenciais, e a distância (IFPR, 2020).

A sua missão, de acordo com IFPR (2020) é:

“Promover a educação profissional, científica e tecnológica, pública, gratuita e de excelência, por meio do ensino, pesquisa e extensão, visando à formação integral de cidadãos críticos, empreendedores, comprometidos com a sustentabilidade e com o desenvolvimento local e regional.”

Enquanto a sua visão, ainda de acordo com IFPR (2020) é “Tornar-se instituição de referência em educação profissional, científica e tecnológica no Brasil comprometida com o desenvolvimento social.”

A história do Instituto Federal do Paraná, nas palavras de IFPR(2020) está intimamente conectada com o desenvolvimento da cidade de Curitiba – Paraná, desde a vinda dos imigrantes da Alemanha, passando pela criação da colônia Alemã em Curitiba, em 1869 que deu funcionamento a Escola Alemã na cidade, para oferecer educação aos seus filhos residentes na cidade. Com os conflitos da Primeira Guerra Mundial, houve todo um processo de nacionalização da referida escola, que passou a se chamar Colégio Progresso, em 1914 e, no ano de 1941, os cursos ministrados pelo Colégio Progresso passaram a incorporar a “Escola Técnica de Comércio anexa a Universidade Federal do Paraná”, a qual, no ano de 1950 foi federalizada. Anos mais tarde após este processo de federalização, e por uma decisão do Conselho Universitário, a referida escola passou a chamar-se de “Escola Integrada à Universidade Federal do Paraná”.

Finalmente, em 2008, o Conselho Universitário da UFPR autoriza a implantação do Instituto Federal do Paraná a partir da estrutura da Escola Técnica e então, é autorizada a desvincular-se da UFPR para implantar o “Instituto Federal do Paraná”. Em dezembro deste ano, o presidente da República Luiz Inácio Lula da Silva, sanciona a Lei 11.892, que cria 38 institutos federais de Educação, Ciência e Tecnologia.

3. PLANO DE ATIVIDADES

O presente estágio supervisionado foi realizado de maneira modularizada com o Trabalho de Conclusão de Curso, portanto, os fluxos de trabalho, diagramas e procedimentos inerentes a sua realização foram basicamente os mesmos.

Neste sentido, para a organização dos procedimentos de desenvolvimento do *software* optou-se pela utilização do método ágil *SCRUM*, a qual, nas palavras de LIMA (2011) é bastante popular no mercado, e oferece uma enorme praticidade, graças ao seu grande diferencial, as Sprints, que são consideradas como ciclos iterativos, que asseguram um acompanhamento maior durante a realização do projeto e permitem que o mesmo possa se adaptar às mudanças de requisitos sem gerar grandes prejuízos. Na Figura 1 está ilustrado o funcionamento da metodologia *SCRUM*.

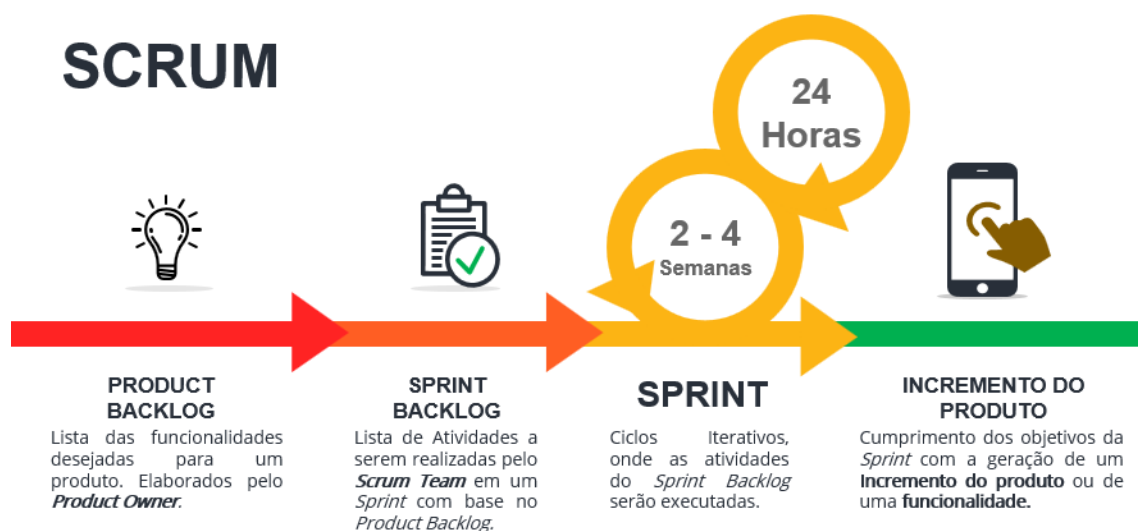


Figura 1 – Metodologia ágil *SCRUM*
Fonte: Adaptado de LIMA (2011)

Com base nisso, a primeira etapa para dar início ao projeto, foi a realização de uma reunião com a Secretária de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Inovação, da Prefeitura de Palmas – Paraná, para elencar as principais necessidades do órgão, em termos de software para apoio à decisão e, através desta, foi possível a definição do escopo geral do projeto e a elaboração da lista de funcionalidades (Product Backlog).

Após a conclusão do Product Backlog, foi elaborada uma lista de atividades (*Sprint Backlog*) com base nas suas funcionalidades, para serem implementadas pelos desenvolvedores do projeto (Scrum Team). Sendo assim,

no presente trabalho, as atividades programadas para serem realizadas no primeiro semestre, foram destinadas à análise e projeto do sistema, com a definição das tecnologias e ferramentas necessárias, bem como à elaboração da documentação que norteará o seu desenvolvimento, como Requisitos, Diagramas e protótipos.

Na Tabela 02 está detalhado o plano de atividades do presente estágio supervisionado:

Tabela 02: Plano de atividades do estágio

ATIVIDADE	CARGA HORÁRIA
Analisar os requisitos da proposta de produto de software e verificação da viabilidade técnica da mesma	10 (dez) horas
Pesquisar tecnologias adequadas e compatíveis com a proposta de produto de software;	10 (dez) horas
Desenvolver protótipos de baixa fidelidade (Lo-Fi) e de alta fidelidade (Hi-Fi), relacionados a proposta de produto de software;	50 (cinquenta) horas
Desenvolver diagramas de atividades, caso de uso e de classe referentes ao projeto do produto de software;	20 (vinte) horas
Configurar as ferramentas de desenvolvimento e de banco de dados para implementar o produto de software.	10 (dez) horas
TOTAL	100 (cem) horas.

Fonte: o autor (2020).

4. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

Neste título serão apresentadas e descritas detalhadas as atividades já concluídas no presente estágio supervisionado, de acordo com a Tabela 02.

4.1 ANALISE DE REQUISITOS

A análise dos requisitos foi a primeira etapa do desenvolvimento do projeto. Com ela, foi realizada uma reunião com a Secretária de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Inovação da Prefeitura de Palmas, buscando conhecer as reais necessidades do órgão, com relação à um sistema de apoio a decisão, para auxiliar na resolução das demandas locais.

Sendo assim, logo abaixo estão descritos os requisitos funcionais (Tabela 03), os requisitos não funcionais (Tabela 04) e as regras de negócio (Tabela 05) do aplicativo móvel para Android.

Tabela 03: Requisitos Funcionais do aplicativo

REQUISITOS FUNCIONAIS - APLICATIVO	
REF 01	O Sistema deve autenticar os usuários com e-mail e senha.
REF 02	O sistema deve autenticar os usuários com a conta Google.
REF 03	O sistema deve recuperar a senha em caso de perda.
REF 04	O sistema deve permitir o cadastro de usuários.
REF 05	O sistema deve confirmar o e-mail dos novos usuários.
REF 06	O sistema deve mostrar as categorias disponíveis por departamento
REF 07	O sistema deve permitir o cadastro de novas demandas
REF 08	O sistema deve permitir o acompanhamento da tramitação das demandas
REF 09	O sistema deve permitir a alteração do perfil do usuário e a senha
REF 10	O sistema deve permitir a avaliação das demandas, quando concluídas
REF 11	O sistema deve enviar uma notificação aos usuários quando suas demandas forem respondidas, ou atualizadas

Fonte: o autor (2020).

Tabela 04: Requisitos Não Funcionais do aplicativo

REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS - APLICATIVO	
RNF 01	Em caso de perda da conexão, o sistema deve guardar offline os dados, para enviar posteriormente.

RNF 02	O sistema devera utilizar o banco de dados Firebase Firestore
RNF 03	O sistema deverá utilizar o gerenciador de arquivos Firebase Storage
RNF 04	O sistema deverá ter suporte ao Tema Escuro do Android
RNF 05	O sistema deverá solicitar permissões em tempo real

Fonte: o autor (2020).

Tabela 05: Regras de Negócio do aplicativo

REGRAS DE NEGÓCIO - APLICATIVO	
RNG 01	O sistema devera solicitar o CPF do usuário, no cadastro
RNG 02	O sistema deverá possuir apenas um usuário por CPF
RNG 03	O sistema não poderá aceitar solicitações ou avaliações de usuários desabilitados.
RNG 04	O mesmo login utilizado no aplicativo móvel, poderá ser utilizado no sistema Web.

Fonte: o autor (2020).

Da mesma forma, para implementar a presente proposta, foi necessária a definição dos mesmos elementos para a plataforma Web. Portanto, na Tabela 06, encontram-se detalhados os seus requisitos funcionais, na Tabela 07, os seus requisitos não funcionais e na tabela 08, as suas regras de negócio.

Tabela 06: Requisitos Funcionais da plataforma Web

REQUISITOS FUNCIONAIS - WEB	
REF 01	O Sistema deve autenticar os usuários com e-mail e senha.
REF 02	O sistema deve recuperar a senha em caso de perda.
REF 03	O sistema deve confirmar os usuários com um link por e-mail.
REF 04	O sistema deve permitir com que um administrador cadastre novos usuários
REF 05	O sistema deve gerenciar Usuários, Tipos de Usuário, Funcionários, Atendimentos, Categorias, Departamentos, Solicitações e Avaliações
REF 06	O sistema deve elaborar Dashboards para a visualização dos dados
REF 07	O sistema deve permitir a alteração do perfil do usuário e a senha
REF 08	O sistema deve permitir a avaliação das demandas, quando concluídas
REF 09	O sistema deve enviar uma notificação aos usuários quando suas demandas forem respondidas, ou atualizadas

Fonte: o autor (2020).

Tabela 07: Requisitos Não Funcionais da plataforma Web

REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS - WEB	
RNF 01	O sistema deverá utilizar o banco de dados Firebase Firestore para realizar as atividades operacionais
RNF 02	O sistema deverá utilizar o gerenciador de arquivos Firebase Storage
RNF 03	O sistema deverá utilizar um Data Warehouse em PostgreSQL para gerar dashboards nas rotinas táticas e estratégicas
RNF 04	O sistema deverá sincronizar os dados do Firebase com o PostgreSQL

Fonte: o autor (2020).

Tabela 08: Regras de Negócio da plataforma Web

REGRAS DE NEGÓCIO - WEB	
RNG 01	Usuários desabilitados não poderão acessar o sistema
RNG 02	A sincronização dos dados com o <i>Data Warehouse</i> só será realizada após o cadastro da resposta do setor responsável
RNG 03	O sistema terá dois níveis de acesso: Funcionário e Administrador

Fonte: o autor (2020).

4.2 ESTUDO DAS TECNOLOGIAS UTILIZADAS

Com a definição dos requisitos e regras de negócios, coletadas a partir da reunião com a Prefeitura, foi necessária a realização de um estudo para conhecer mais profundamente as tecnologias utilizadas para tornar viável a proposta de software.

Sendo assim, o primeiro tópico de estudo foi o *Business Intelligence*, o qual, de acordo com LIMA, R (2019), permite a integração de diferentes fontes de dados para possibilitar uma análise visual através de *dashboards*. Dentre suas etapas estão a extração dos dados, para permitir a composição de um *Data Warehouse*, que consiste em um grande banco de dados com informações históricas. Após isso, ficou constatado que seria necessária a utilização de um Banco de dados relacional, como o *PostgreSQL*, para gerenciar o *Data Warehouse* do SAD.

Outro banco de dados que foi necessário para o presente projeto foi o *Firebase*, que de acordo com Google (20--) trata-se de uma plataforma de serviços em nuvem para o desenvolvimento de aplicações móveis e para a *web*,

que disponibiliza diversas funcionalidades de bancos de dados, gravação de arquivos em nuvem e autenticação de usuários.

Para realizar o mapeamento das solicitações, foi realizada uma pesquisa sobre as principais APIs relacionadas, onde encontramos que a Google possui várias interfaces de programação para aplicativos que possibilitam a utilização do Google Services e, conseqüentemente, a utilização de serviços como o Google Maps. Especificamente, o serviço do Google Maps permite acesso a mapas, uso de marcadores em mapas, dentre outras funções bastante úteis quando se trabalha com geolocalização (Google, 20--).

4.3 PROTOTIPAÇÃO

4.3.1 APLICATIVO MÓVEL

O protótipo inicial do aplicativo móvel foi desenvolvido na ferramenta *Android Studio*, para oferecer uma visão geral das funcionalidades implementadas e o comportamento do mesmo. Para agilizar o desenvolvimento do mesmo, pulamos a parte da elaboração de protótipos Lo-Fi (baixa fidelidade) e realizamos diretamente o desenvolvimento dos protótipos Hi-Fi (de alta fidelidade)

Na Figura 2, estão ilustradas as interfaces de autenticação, login e recuperação de senha, as quais são as primeiras telas que se apresentam logo quando o usuário instala o aplicativo.

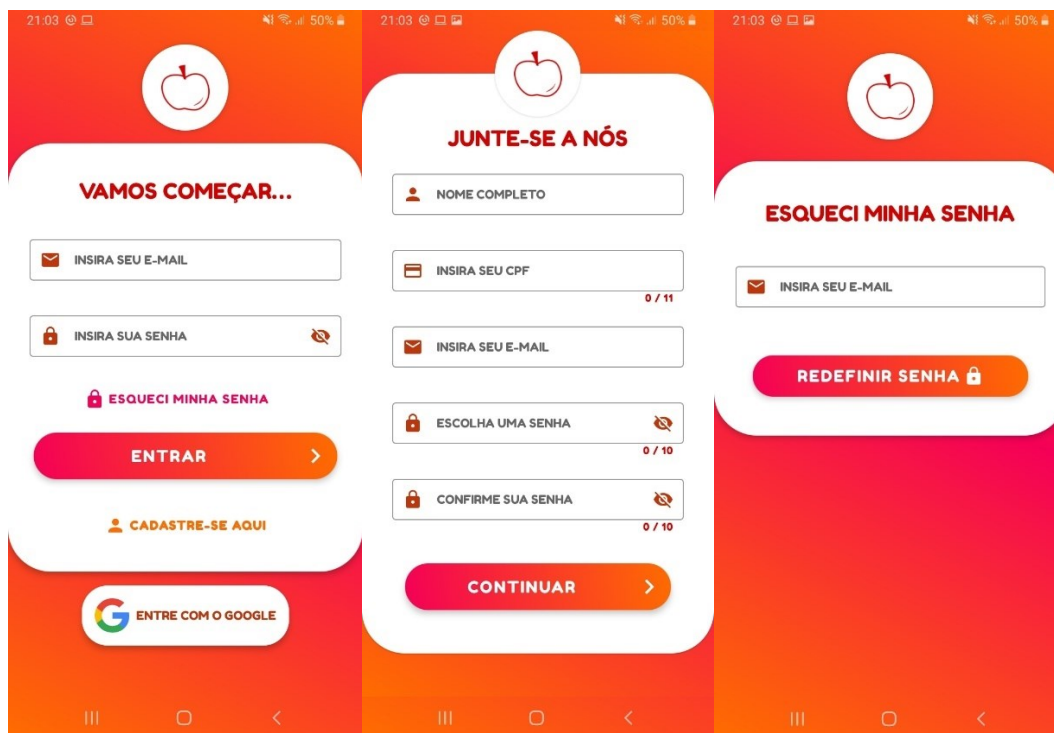


Figura 2 – Telas de Login, Registro e Recuperação de senha do protótipo
Fonte: o autor (2020)

Após a autenticação do usuário, o aplicativo mostra para o usuário, uma visão geral das solicitações que ele já cadastrou. Caso tenha algum aviso, da prefeitura, o sistema também irá demonstrar, conforme ilustra a Figura 3.

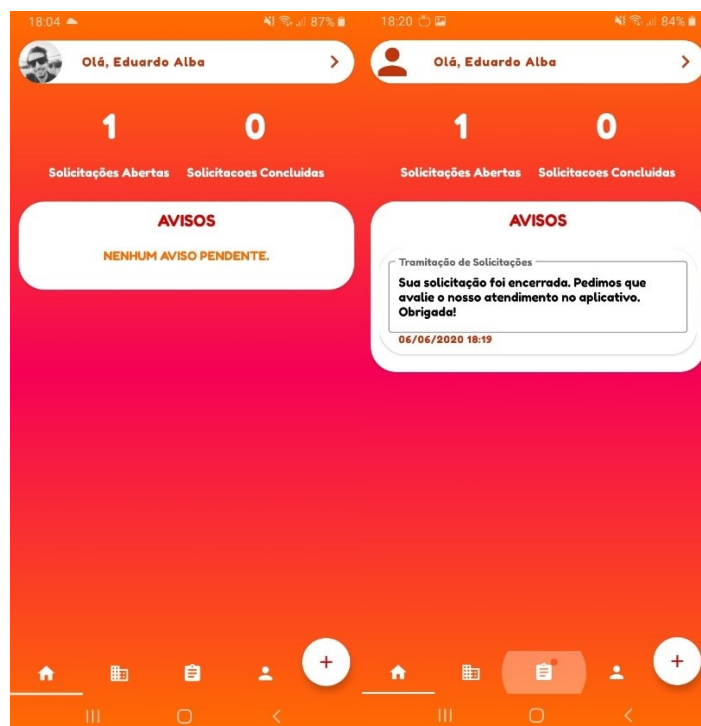


Figura 3 – Telas principal do protótipo
Fonte: o autor (2020)

Para cadastrar uma solicitação (Figura 4), será necessário que o usuário informe a localização do problema, imagens (ou descrição textual) e as categorias relacionadas.

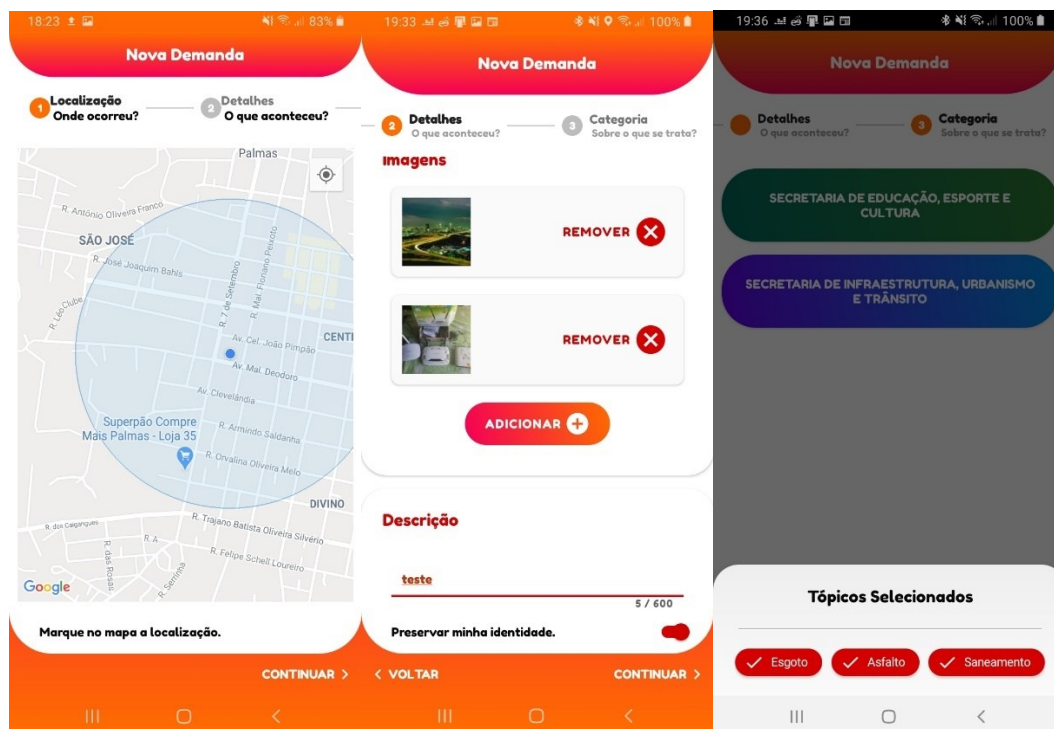


Figura 4 – Telas de cadastro de solicitação do protótipo
Fonte: o autor (2020)

Após a demanda ser cadastrada, ela poderá ser visualizada através das interfaces de visualização de solicitação (Figura 5):

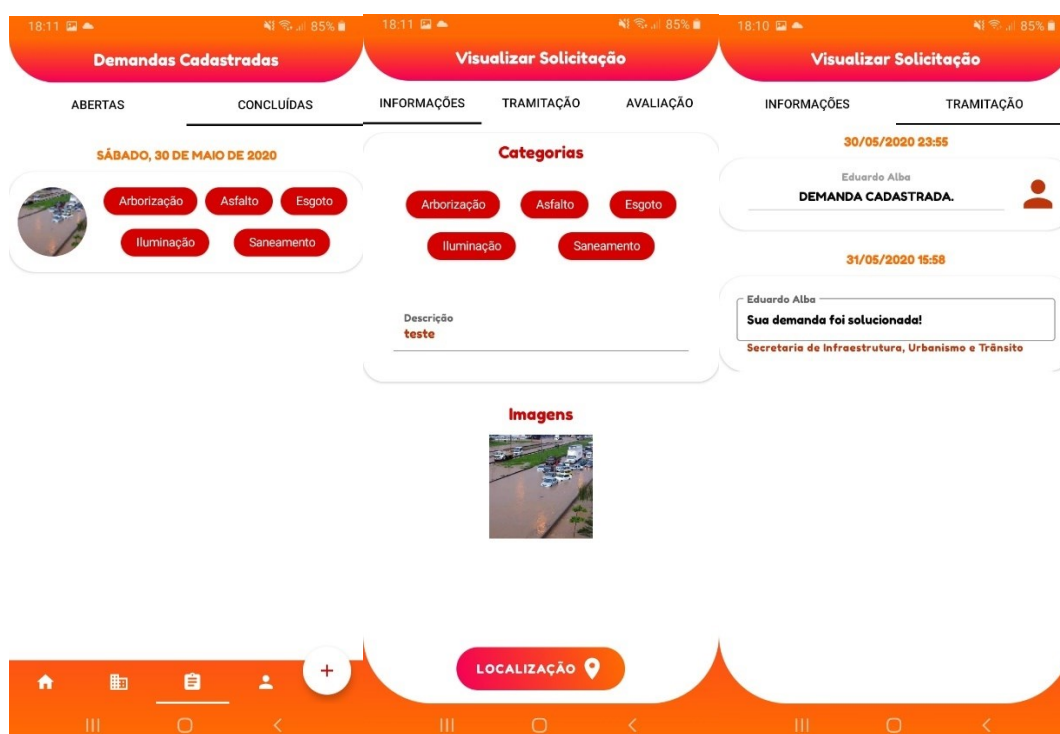


Figura 5 – Telas de visualização da solicitação do protótipo

Fonte: o autor (2020)

Quando a demanda for concluída pela prefeitura, será exibida uma notificação no dispositivo do usuário, e o mesmo poderá avaliar o atendimento apresentado pela mesma (Figura 5):

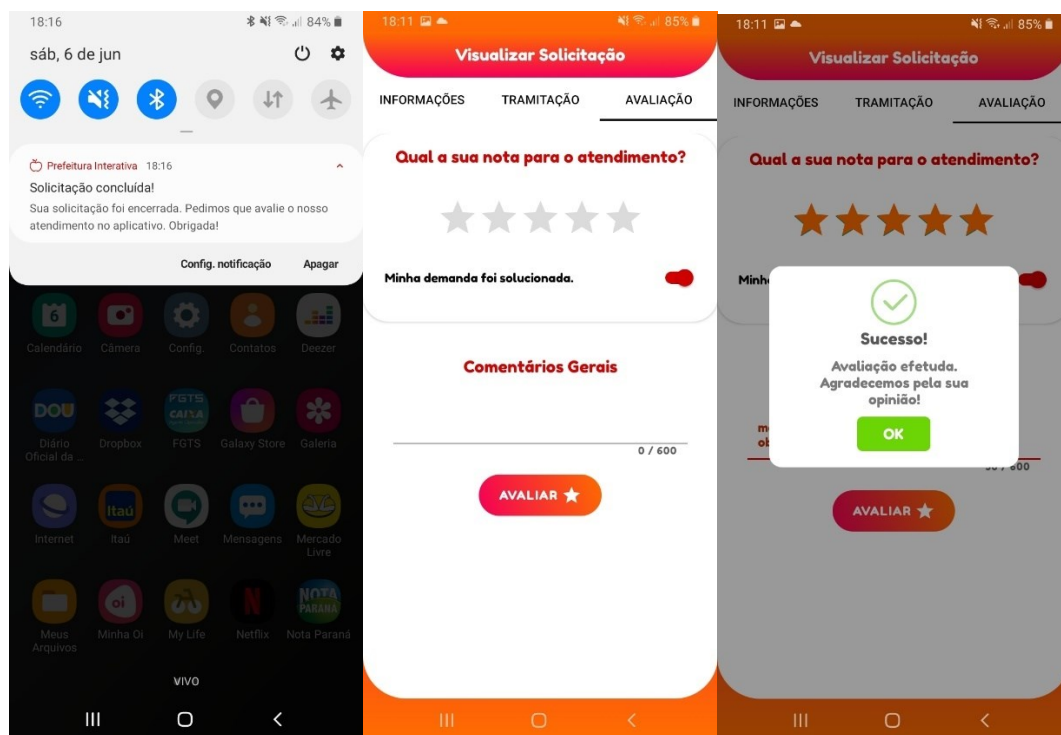


Figura 6 – Telas de avaliação da solicitação do protótipo
Fonte: o autor (2020)

4.3.2 SISTEMA WEB

Assim como no protótipo do aplicativo móvel, que foi realizado diretamente na ferramenta *Android Studio*, no Sistema *Web*, ocorreu da mesma maneira, para agilizar o desenvolvimento do mesmo, optou-se pela prototipação do mesmo no Ambiente de Desenvolvimento Integrado *Eclipse*, que resultou no produto de software abaixo ilustrado.

Na figura 7, encontra-se a tela inicial do sistema *Web*, onde o usuário deverá autenticar a sua entrada. Cabe ressaltar que o cadastro na versão *Web* só pode ser realizado por um usuário administrador.

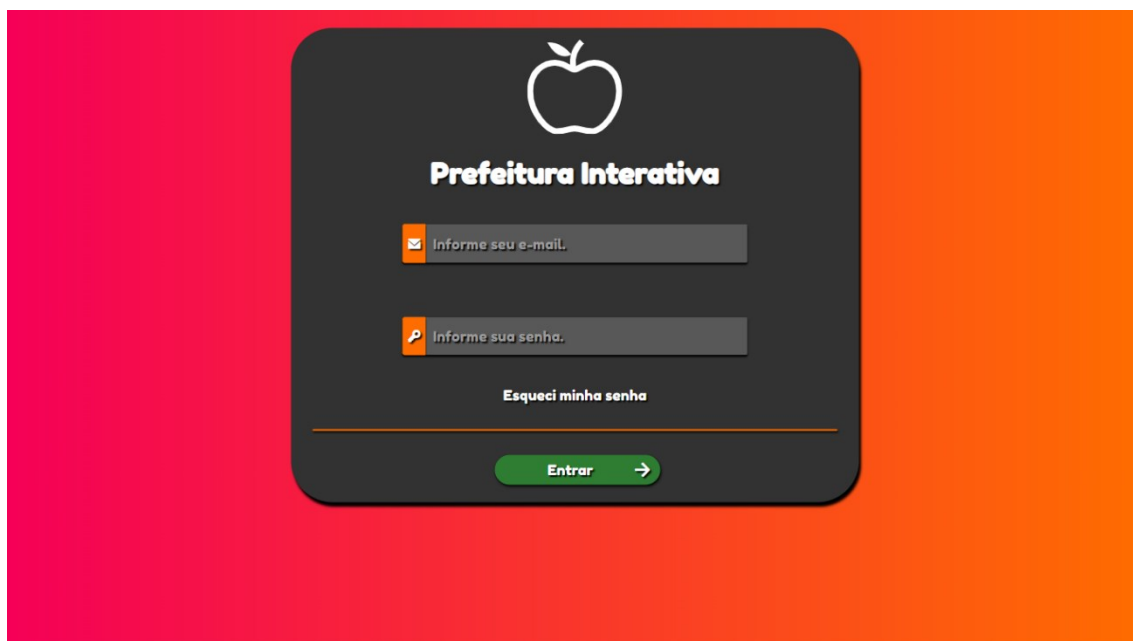


Figura 7 – Tela de login do protótipo
Fonte: o autor (2020)

Após o login bem sucedido, o funcionário é redirecionado a interface de listagem de solicitações (Figura 8), onde poderá acompanhar o recebimento de novas solicitações dos cidadãos, responder as já existentes ou encaminhá-las para outro departamento, se necessário conforme ilustra as figuras 9 , 10, 11 e 12.

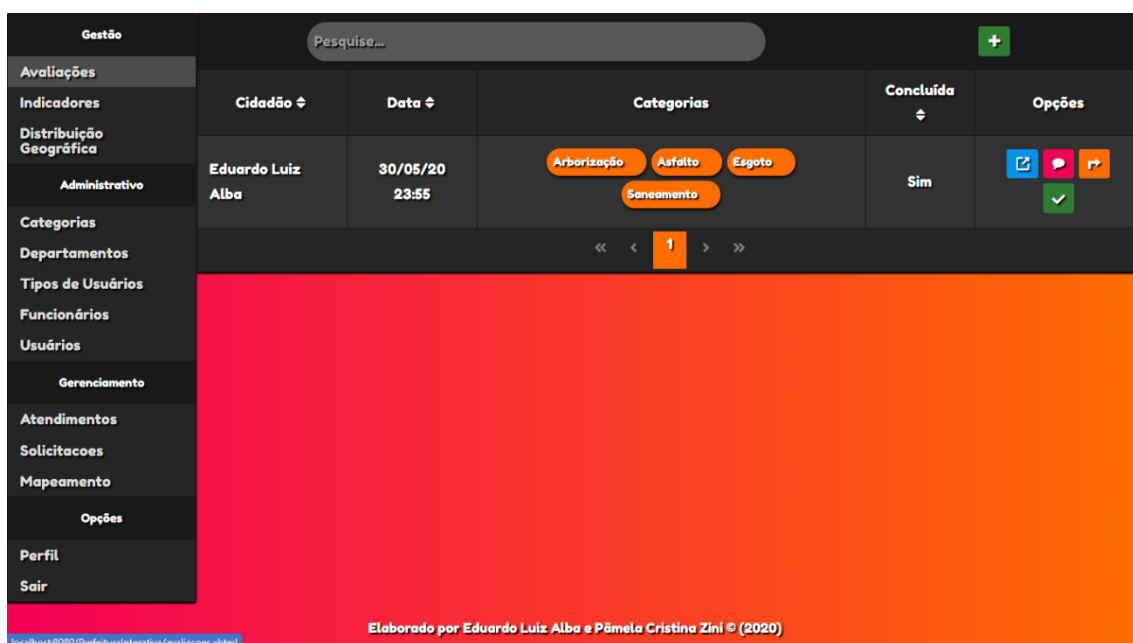


Figura 8 – Tela de listagem de solicitações do protótipo
Fonte: o autor (2020)

Informações Localização Tramitação

+ Imagens

Cidadão Eduardo Luiz Alba + Departamento Gabinete do Prefeito +

Data 30/05/20 23:55 Concluída Sim

Editar Categorias Arborização Asfalto Esgoto Saneamento +

Descrição teste

Fechar Salvar

Figura 9 – Tela de visualizar dados da solicitação do protótipo
Fonte: o autor (2020)

Informações Localização Tramitação

Endereço R. 7 de Setembro, 1260 - Centro, Palmas - PR, 85555-000, Brasil

Google

Fechar Salvar

Figura 10 – Tela de visualizar localização da solicitação do protótipo
Fonte: o autor (2020)

Informações Localização Tramitação

Demanda cadastrada para o (a) Gabinete do Prefeito

Eduardo Luiz Alba Em 30/05/20 23:55

Solucionada.

Gabinete do Prefeito - 18/06/20 19:42 Eduardo Luiz Alba

Sua Demanda foi encerrada em 18/06/20 19:42

Figura 11 – Tela de visualizar tramitação da solicitação do protótipo
Fonte: o autor (2020)

Figura 12 – Tela de resposta da solicitação do protótipo
Fonte: o autor (2020)

Nas figuras 13, 14 e 15 está ilustrado o gerenciamento de usuários da plataforma, onde o funcionário poderá visualizar os dados dos cidadãos cadastrados no sistema, alterar este cadastro se necessário, cadastrar um novo usuário, desabilitá-los ou recuperar sua senha caso o mesmo tenha a esquecido. Caso o usuário seja do tipo Administrador, ele poderá gerenciar os funcionários cadastrados também (Figura 10).



















Gestão	Pesquise...					+
Avaliações	Usuario ^	CPF ↕	E-mail ↕	Tipo ↕	Habilitado ↕	Opções
Indicadores						
Distribuição Geográfica	Eduardo Luiz Alba	10521315905	4567891@adsad.com	Cidadão	Sim	  
Administrativo	Eduardo Luiz Alba	10521315905	eduardoalba@gmail.com	Admin	Sim	  
Categorias	Eduardo Luiz Alba	10521315905	eduardoalba0@outlook.com	Cidadão	Não	  
Departamentos	Eduardo Luiz Alba	10521315905	eduardoalba0@hotmail.com	Admin	Sim	  
Tipos de Usuários	Eduardo Luiz Alba	10521315905	eduardoalba0@hotmail.com	Admin	Sim	  
Funcionários	Franciane	10534493998	francianefavero01@gmail.com	Cidadão	Sim	  
Usuários						
Gerenciamento						
Atendimentos						
Solicitações						
Mapeamento						
Opções						
Perfil						
Sair						

Figura 13 – Tela de listagem de usuário do protótipo
Fonte: o autor (2020)

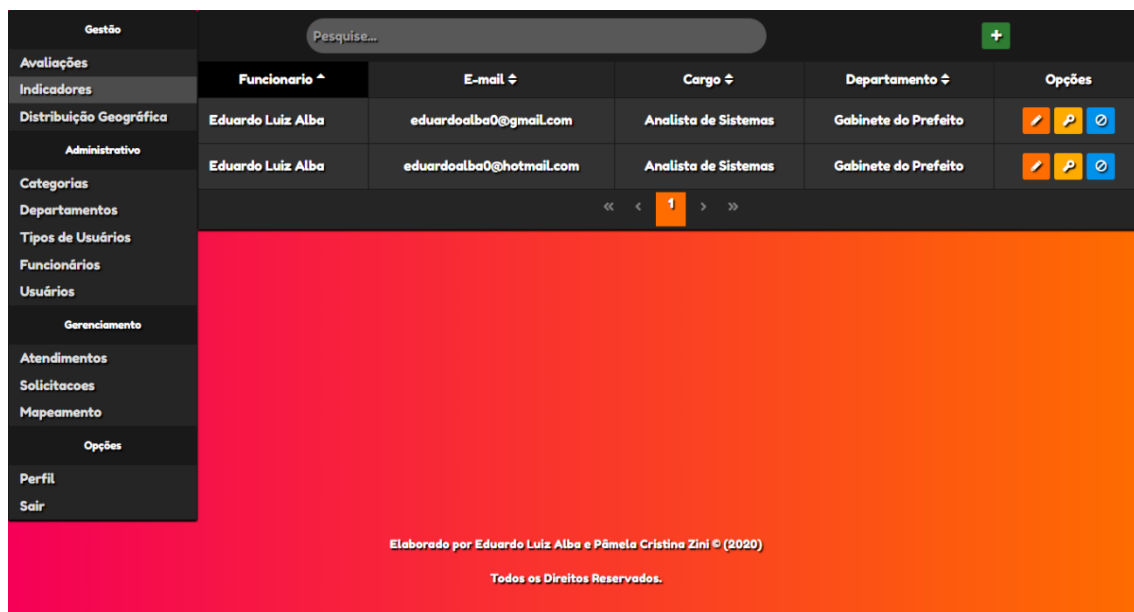


Figura 14 – Tela de listagem de funcionários do protótipo
Fonte: o autor (2020)

Nome	Eduardo Luiz Alba	CPF	10521315905
E-mail	eduardoalba0@gmail.com	Tipo	Admin
Matricula	10521315905	Departamento	Gabinete do Prefeito
Cargo	Analista de Sistemas		
Habilitado	Sim		

[← Voltar](#) [Salvar →](#)

Figura 15 – Tela de cadastro/editar dados do usuário do protótipo
Fonte: o autor (2020)

4.4 DIAGRAMAS

4.4.1 DIAGRAMA DE CLASSES

De acordo com JUNIOR (2012), os diagramas de classes são frequentemente encontrados em projetos de sistemas orientados a objetos, visto que o mesmo serve para representar todas as suas classes e interfaces, descrevendo seus atributos, relacionamentos e métodos.

Como o presente projeto utiliza a linguagem Java para controlar a parte lógica da aplicação, e a mesma é uma linguagem Orientada a Objetos, optou-se pela realização do Diagrama de Classes para orientar a construção do mesmo.

A representação do diagrama de classes está na Figura 16.

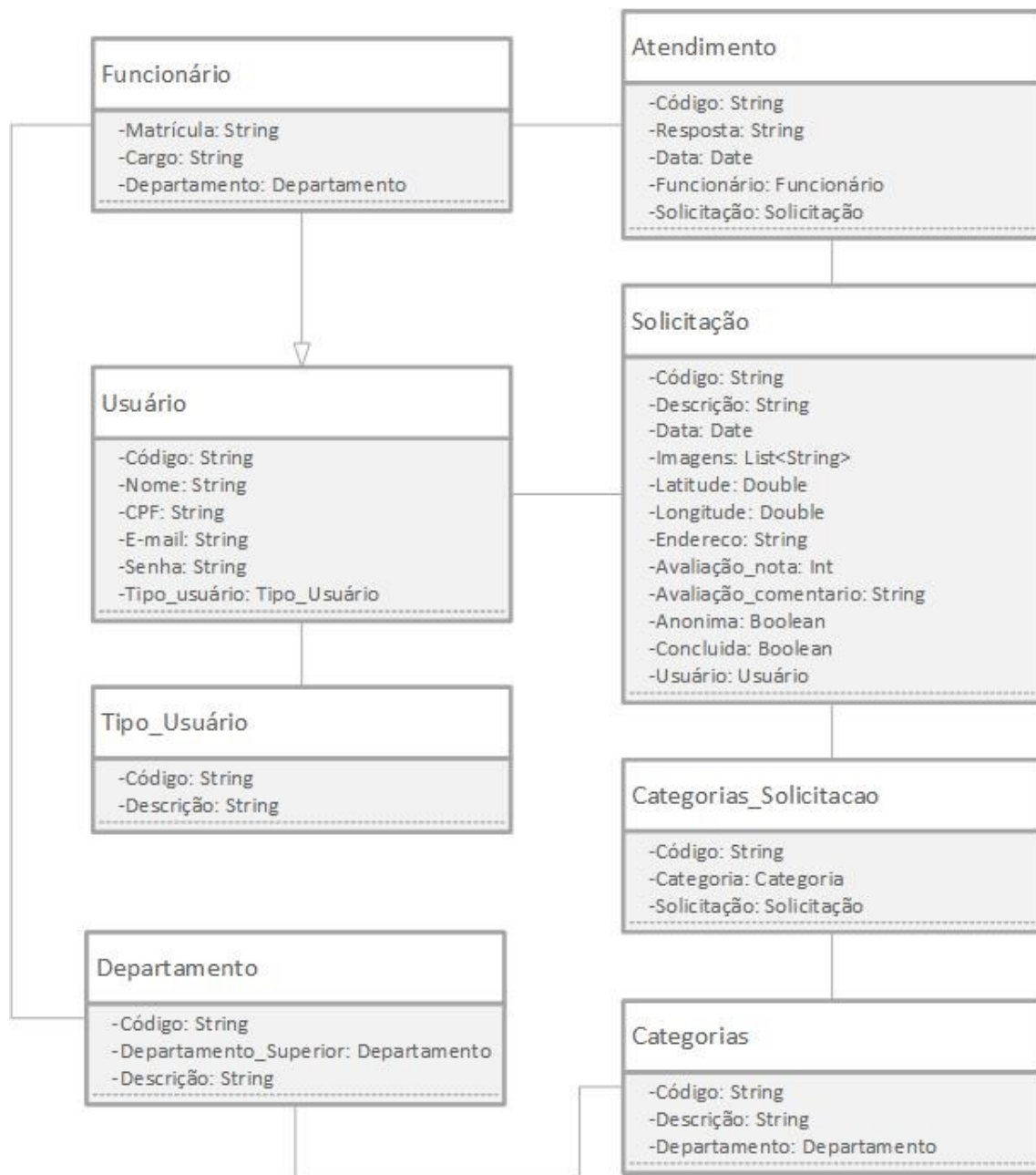


Figura 16 – Diagrama de Classes
Fonte: o autor (2020)

4.4.2 DIAGRAMA DE ATIVIDADES

Outro diagrama frequentemente utilizado no projeto de sistemas, é o diagrama de atividades que, nas palavras de VALENTIN et al (2013), é um

diagrama utilizado para representar a interação do usuário dentro das funcionalidades do sistema, de forma simples e clara.

Neste sentido, como a presente proposta trata-se de dois sistemas distintos, um móvel, e um Web, foi necessária a elaboração de dois diagramas de atividades, para deixar mais claro o entendimento da interação do usuário em cada um deles. Sendo assim, na figura 17 está ilustrado o diagrama de atividades do aplicativo móvel Android, e na figura 18, o diagrama de atividades do sistema Web.

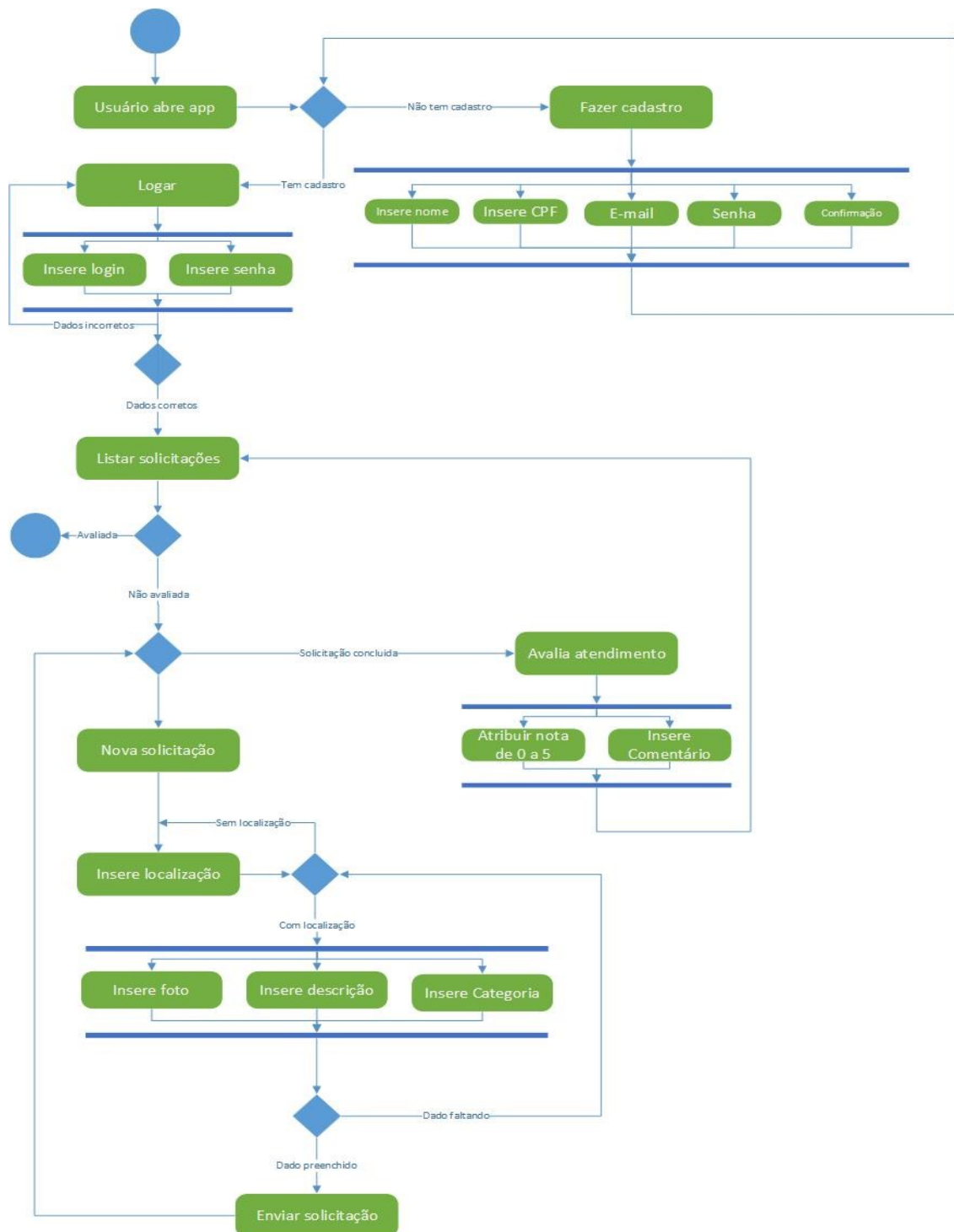


Figura 17 – Diagrama de Atividades do aplicativo *Android*
Fonte: o autor (2020)

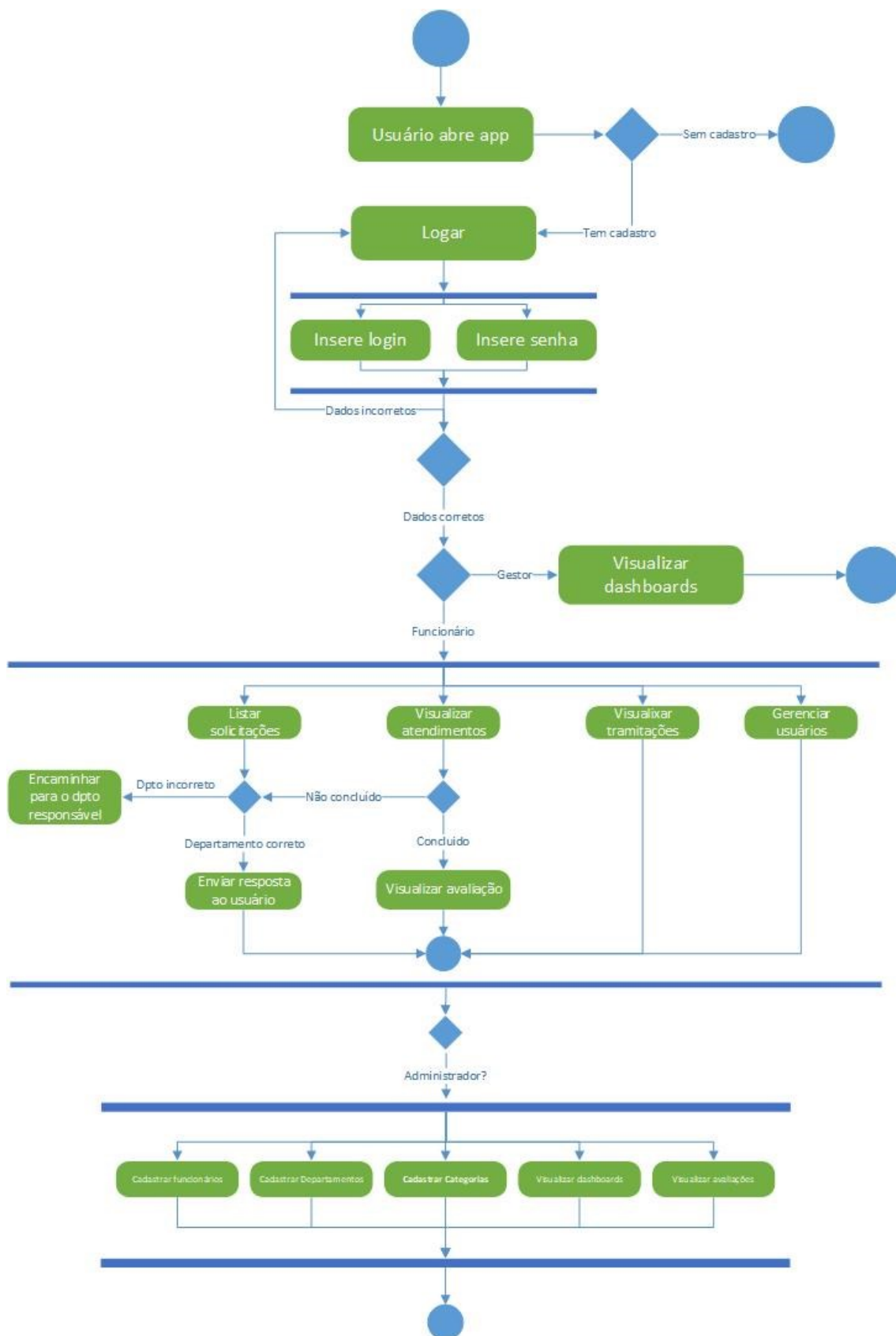


Figura 18 – Diagrama de Atividades do sistema Web
Fonte: o autor (2020)

4.4.3 DIAGRAMA DE CASO DE USO

Ainda nas palavras de JUNIOR (2012), um caso de uso representa um comportamento do sistema, ou de uma de suas partes, e descreve um conjunto de sequencias para produzir um resultado observável.

Desta forma, para que fosse possível observar as ações principais de cada ator dentro dos sistemas *Android* e *Web*, foi necessária a realização do diagrama de caso de uso, referentes às ações de cadastrar uma solicitação (Figura 19), responder solicitação (Figura 20) e visualizar *Dashboards* (Figura 21).

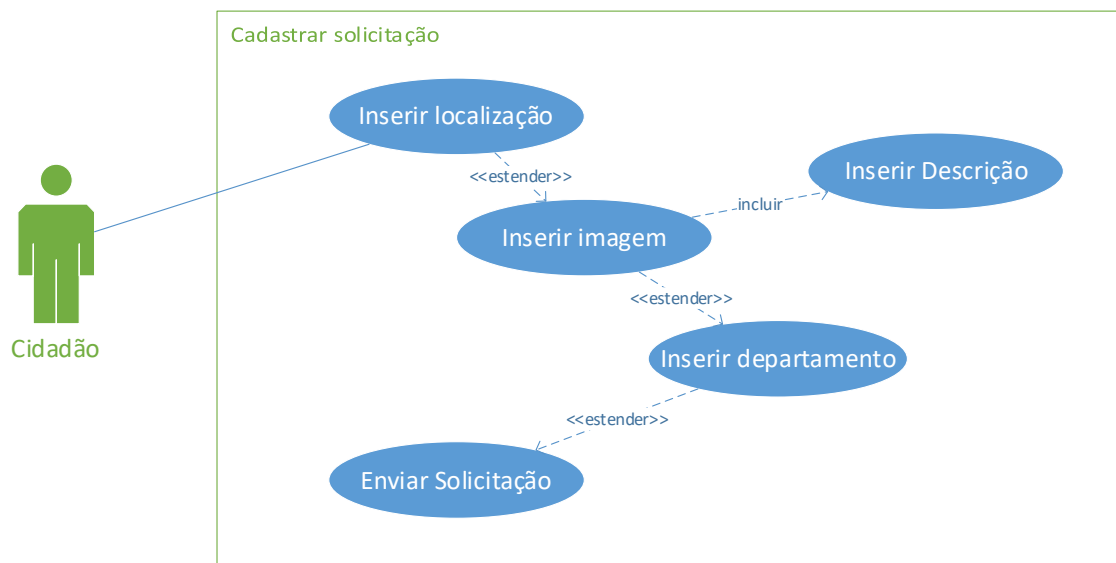


Figura 19 – Diagrama do Caso de Uso “cadastrar solicitação”
Fonte: o autor (2020)

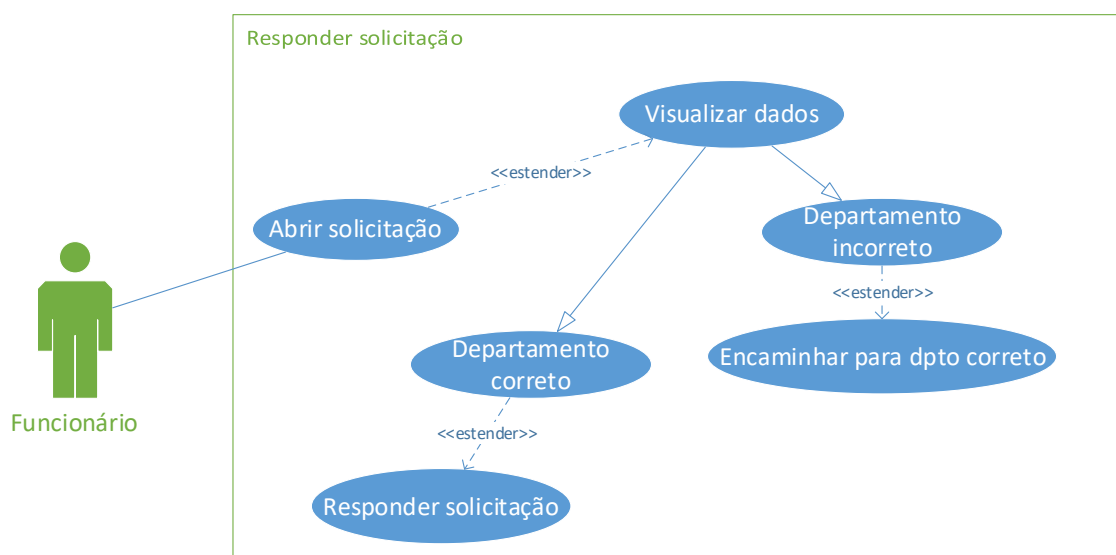


Figura 20 – Diagrama do Caso de Uso “responder solicitação”
Fonte: o autor (2020)

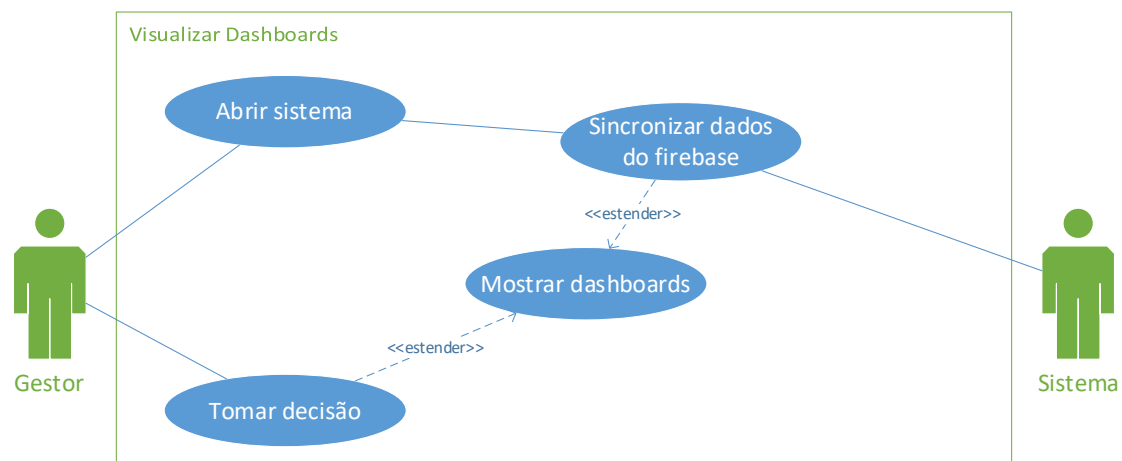


Figura 19 – Diagrama do Caso de Uso "visualizar dashboards"
Fonte: o autor (2020)

4.5 CONFIGURAÇÃO DAS FERRAMENTAS

A etapa de configuração das ferramentas iniciou com a configuração do Ambiente de Desenvolvimento Integrado (IDE) *Android Studio*, com a atualização das versões mais recentes do *SDK Android*, necessário para emular e realizar o *Debug* dos códigos escritos para a plataforma, bem como a sua sincronização com os arquivos de configuração do *Firebase* e do *Google Maps API*, necessários para utilizar estas ferramentas dentro da aplicação.

O arquivo de configuração do *Firebase* foi obtido no próprio site da plataforma, onde foi criado um projeto específico para habilitar os módulos de autenticação, *Storage* e *Firestore* na aplicação, no final do processo, foi gerado um arquivo no formato *JSON*, que inserimos no diretório raiz do projeto para que o *Android* o reconheça e comece a trabalhar com o módulo. Outra configuração importante, foi a instalação das bibliotecas, dentro do arquivo *Gradle* do projeto, onde foram instaladas as bibliotecas necessárias, pois apenas com o arquivo de configuração do *Firebase* nada pode ser feito.

Processo semelhante foi realizado para a instalação do *Google Maps API*, onde foi realizado um cadastro junto à plataforma *Google Cloud*, onde ficam centralizados os serviços para desenvolvedores do *Google*, com exceção do *Firebase* (que possui domínio próprio). Após o cadastro foi habilitada uma chave de *API* para o *Google Maps*, que permite a sua utilização em dispositivos móveis e *Web*. Com essa chave inserida no diretório do aplicativo, foi realizada a instalação das bibliotecas do *Google Maps* para permitir o seu adequado funcionamento.

Para a estilização dos componentes do *Android* também foi configurada a biblioteca *Material Design*, desenvolvida pela própria *Google*, para estilizar os componentes de uma maneira mais agradável ao usuário final. Para isso, apenas inserimos a mesma no arquivo *Gradle* do *Android*.

A partir daí, iniciou-se o processo de configuração do sistema *Web*, com a criação de um projeto *Java Server Faces (JSF)* no Ambiente de Desenvolvimento Integrado *Eclipse* e a instalação propriamente dita do JSF, juntamente com o *Primefaces*, utilizado para desenhar a interface gráfica da aplicação, bem como o *framework Hibernate*, para realizar todo o mapeamento relacional do banco de dados, em objetos *Java*, bem como a criação das tabelas do banco de dados.

Com os protótipos codificados, os testes iniciais foram realizados em um dispositivo Samsung Galaxy S9, com Android 10, no período dos testes sendo a versão mais atual da plataforma, o que permitiu com que o protótipo fosse adaptado para funcionar nos dispositivos mais recentes sem quaisquer problemas ou *Bugs*.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Estágio Supervisionado é um momento único na vida do estudante, pois é através dele em que os conhecimentos teóricos são assimilados com a prática, de maneira interdisciplinar. Isso contribui para a formação completa do profissional, principalmente na área de tecnologia, que sofre grandes modificações em curtos períodos de tempo.

A respeito do objetivo central do presente estágio, pode-se dizer que o desenvolvimento de uma plataforma de apoio à decisão colaborativa, que leve em consideração os dados coletados da própria comunidade, tem muito a contribuir para tornar a gestão pública municipal ainda mais eficiente, haja vista que a sua implementação tornará possível a canalização de todas as demandas realizadas pelos cidadãos em um canal único e apropriado, que além de proporcionar uma atuação mais diligente do poder público, também irá fornecer dados históricos e subsídios para readequar as suas políticas públicas e fomentar programas governamentais direcionados às áreas mais necessitadas pela população.

Devido à Pandemia do COVID-19, o planejamento e o cronograma pré-estabelecido para a realização do estágio supervisionado foi comprometido, inclusive algumas atividades propostas para serem realizadas no final do projeto, como a avaliação da experiência do usuário, da utilização da ferramenta e até mesmo comparativos com os sistemas já existentes na prefeitura, tiveram que ser repensadas. Porém, de maneira geral, o estágio supervisionado foi uma excelente experiência, e foi realizada de maneira satisfatória, com a conclusão de todas as atividades propostas.

REFERÊNCIAS

GOOGLE. **Firestore**. Disponível em: <<https://firebase.google.com/?hl=pt-br>>. Acesso em 25 de setembro de 2020.

GOOGLE. **Plataforma do Google Maps – Documentação**. Disponível em: <<https://developers.google.com/maps/documentation>>. Acesso em 25 de setembro de 2020.

IFPR. **Sobre o IFPR**. 2020. Disponível em: <reitoria.ifpr.edu.br/institucional/o-instituto/sobre-o-ifpr>. Acesso em 25 de setembro de 2020.

IFPR. **Missão e Valores**. 2020. Disponível em: <reitoria.ifpr.edu.br/institucional/o-instituto/missao-e-valores>. Acesso em 25 de setembro de 2020.

IFPR (2020). **História**. Disponível em: <reitoria.ifpr.edu.br/institucional/o-instituto/historia>. Acesso em 25 de setembro de 2020.

JUNIOR, I. **SISTEMA GEORREFERENCIADO PARA PARTICIPAÇÃO POPULAR NA COMUNICAÇÃO DE PROBLEMAS DE INFRAESTRUTURA URBANA**. 2012. 1–7 f. Monografia (Bacharel em Ciência da Computação), Universidade Federal do Maranhão, 2012. DOI 10.1017/CBO9781107415324.004. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.agry.2014.09.001><http://library.sesrtic.org/files/article/64.pdf><http://dx.doi.org/10.1016/j.ejrs.2015.07.003><http://www.virginiaview.net/education%0A???%0Ahttp://uu.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2:609470%0Awww>.

LIMA, F. A. P. de. **GERENCIAMENTO DE PROJETOS DE SOFTWARE COM SCRUM**. 2011. Monografia (Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas), Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2011. Disponível em: <http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/586/1/MD_COADS_2011_1_02.pdf> Acesso em: 8 mar. 2020.

LIMA, R. **Estruturação de um Ambiente de Business Intelligence para Gestão da Informação da Secretaria Municipal de Trânsito e Transportes de Uberlândia**. 2019. Monografia (Bacharelado em Gestão da Informação), Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2019.

Valentim, N. M., da Silva, T. S., Silveira, M. S., & Conte, T. (2013). **Estudo comparativo entre técnicas de inspeção de usabilidade sobre diagramas de atividades**. Anais do XII Simpósio Brasileiro sobre Fatores Humanos em Sistemas Computacionais, 2013, Brasil.