

Auricélio Ademar Ferreira
Orientador: Prof. Ma. Patricia Medyna Lauritzen de Lucena Drumond

**Desenvolvimento de uma Plataforma Móvel de
Busca de Estabelecimentos Alimentícios:
*InfoFood***

Picos - PI
Novembro de 2017

Auricélio Ademar Ferreira
Orientador: Prof. Ma. Patricia Medyna Lauritzen de Lucena Drumond

Desenvolvimento de uma Plataforma Móvel de Busca de Estabelecimentos Alimentícios: *InfoFood*

Monografia submetida ao Curso de Bacharelado de Sistemas de Informação como requisito parcial para obtenção de grau de Bacharel em Sistemas de Informação.

Universidade Federal do Piauí
Campus Senador Helvídio Nunes de Barros
Bacharelado em Sistemas de Informação

Picos - PI
Novembro de 2017

FICHA CATALOGRÁFICA

Serviço de Processamento Técnico da Universidade Federal do Piauí
Biblioteca José Albano de Macêdo

F383d Ferreira, Auricélio Ademar.

Desenvolvimento de uma plataforma móvel de busca de estabelecimentos alimentícios: InfoFood. / Auricélio Ademar Ferreira. -- Picos,PI, 2017.

33 f.

CD-ROM: 4 ¾ pol.

Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Sistemas de Informação) – Universidade Federal do Piauí, Picos, 2019.

“Orientador(A): Profa. Ma. Patricia Medyna Lauritzen de Lucena Drumond.”

1. Aplicativo - Geolocalização. 2. Android. 3. InfoFood - Aplicativo. I. Título.

CDD 005.4

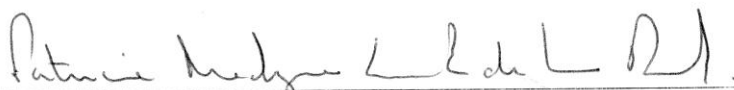
DESENVOLVIMENTO DE UM APLICATIVO DE BUSCA DE ESTABELECIMENTO:
ALIMENTICIOS-INFOFOOD

AURICÉLIO ADEMAR FERREIRA

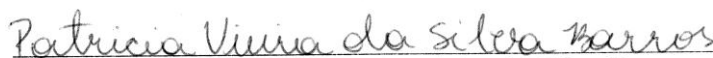
Monografia aprovada como exigência parcial para obtenção do grau
Bacharel em Sistemas de Informação.

Data de Aprovação

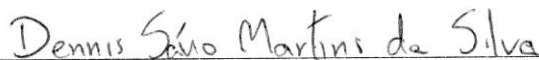
Picos – PI, 27 de novembro de 2017



Prof^ª. Ma. Patricia Medyna Lauritzen de Lucena Drumond
Orientador



Prof^ª. Ma. Patricia Vieira da Silva Barros
Membro



Prof. Me. Dennis Sávio Martins da Silva
Membro

Agradecimentos

Agradeço primeiramente a Deus, por ter me iluminado, dando forças e condições para a realização desse trabalho. Aos meus pais, Joana e Ademar, por serem referências na minha educação acadêmica e principalmente pelo incentivo. Por todo carinho ao longo deste percurso que **serviu** de suma importância para que eu continuasse na luta pelo tão sonhado diploma. Agradeço em especial a minha orientadora Prof^a. Ma. Patrícia Medyna, pelo auxílio com o trabalho, apoio, gentileza, inclusive por me cobrar nos momentos que eu me encontrava desmotivado, sempre contribuindo nessa tão sonhada conquista. Não poderia de citar outra pessoa importante que é a Prof^a. Ma. Patrícia Vieira que também me ajudou nessa caminhada. Agradeço também aos professores dessa instituição de ensino, com destaque aos do curso de Sistemas de Informação.

Também agradeço a minha irmã Adalice Joana, que me auxiliou em todos os momentos e tendo como destacar também minha sobrinha Analice que me ajudou de forma gigantesca. Agradeço aos meus colegas de curso pelos conselhos e dicas adquiridas que foram de suma importância.

Agradeço também a meus amigos de forma geral, uns que me ajudaram mais que outros, porém todos merecem esses agradecimento. Aqueles amigos que mem ajudaram desde o início na construção desse trabalho, também aqueles amigos que chegaram por último, mas que conseguiram contribuir demais na conclusão desse trabalho. Só tenho a dizer a todos “muitíssimo obrigado”.

*A tarefa não é tanto ver aquilo que ninguém viu, mas pensar o que ninguém ainda
pensou sobre aquilo que todo mundo vê.*

Arthur Schopenhauer

Resumo

As tecnologias de informação estão em constante mudança e esse avanço vem propiciando novas maneiras de comunicar pessoas e dispositivos por meio da Internet. A consolidação do uso dos dispositivos móveis pela sociedade ocasionou mudanças no modo de viver das pessoas, facilitando e melhorando tarefas diversas. Nesse contexto, é comum hoje em dia que as pessoas prefiram buscar informações em locais de fácil e rápido acesso, como é o caso de aplicativos *mobile* ou *sites* da *Web* ao invés de procurarem locais físicos. Visando melhorar o acesso à informação por parte dos consumidores da cidade de Picos, no estado do Piauí, e ainda trazer benefício aos donos de estabelecimentos alimentícios, este trabalho tem como proposta o desenvolvimento de uma plataforma móvel para catalogar estabelecimentos alimentícios da cidade de Picos, Piauí.

Palavras-chaves: Android. InfoFood. Localização de estabelecimentos alimentícios.

Abstract

Information technologies are constantly changing and this advancement has provided new ways of communicating people and devices through the Internet. The consolidation of society's use of mobile devices has led to changes in people's way of living, facilitating and improving various tasks. In this context, it is common nowadays that people prefer to search for information in places that are easy and quick to access, such as mobile or Web sites applications instead of searching for places physically. Aiming to improve access to information by consumers in the city of Picos, in the state of Piauí, and still bring benefit to the owners of food establishments, this work proposes the development of a mobile platform to catalog food establishments in the city of Picos, Piauí.

Keywords: Android. InfoFood. Location of food establishments.

Lista de ilustrações

Figura 1 – Hierarquia dos Dados Cadastrados	17
Figura 2 – Representação de Relação entre Entidades	18
Figura 3 – Tela Inicial do InfoFood Cliente	19
Figura 4 – Tela dos Tipos de Estabelecimento do InfoFood Cliente	19
Figura 5 – Tela dos Estabelecimentos do InfoFood Cliente	20
Figura 6 – Tela com Exemplo de Estabelecimento do InfoFood Cliente	20
Figura 7 – Diálogo com Informações de Cardápio	21
Figura 8 – Diálogo com Informações de Contato	21
Figura 9 – Tela dos Tipos de Estabelecimento do InfoFood Admin	22
Figura 10 – Diálogo para Adicionar Estabelecimentos ou Tipos	23
Figura 11 – Diálogo com Ações para Tipo de Estabelecimento	23
Figura 12 – Tela de Cadastro de Tipo de Estabelecimento	24
Figura 13 – Tela Editar Tipo de Estabelecimento	24
Figura 14 – Cadastro de Estabelecimento Alimentício	25
Figura 15 – Tela de Estabelecimentos Cadastrados no InfoFood - Admin	25
Figura 16 – Diálogo com Opções do Estabelecimento	26
Figura 17 – Tela de Estabelecimento	26
Gráfico 1 – Gráfico da Questão 1 do Primeiro Questionário	27
Gráfico 2 – Gráfico da Questão 4 do Primeiro Questionário	28
Gráfico 3 – Gráfico da Questão 1 do Segundo Questionário	28
Gráfico 4 – Gráfico da Questão 4 do Segundo Questionário	29
Gráfico 5 – Gráfico da Questão 5 do Segundo Questionário	29

Lista de tabelas

Tabela 1 – Questionário Pós-Teste do Aplicativo InfoFood Cliente. Fonte: (O AU- TOR)	33
Tabela 2 – Questionário Pós-Teste do Aplicativo InfoFood Admin. Fonte: (O AU- TOR)	34

Lista de abreviaturas e siglas

API	Application Programming Interface, "Interface programável de aplicativo ou interface de programação ou, ainda, interface para o acesso programado aos aplicativos"
ID	Identidade
JSON	Java Script Object Notation, "Notação de Objetos JavaScript"
MBaaS	Mobile Backend as a Service
SDK	Software Development Kit, "Kit de Desenvolvimento de Software"
SGBD	Sistema Gerenciador de Banco de Dados
TI	Tecnologia da Informação

Sumário

1 Introdução	12
1.1 Contexto e Problema	12
1.2 Objetivos	13
1.2.1 Objetivo Geral	13
1.2.2 Objetivos Específicos	13
1.3 Organização do Trabalho	13
2 Referencial Teórico	14
2.1 Android	14
2.2 Java	14
2.2.1 Firebase	15
2.3 Glide	15
3 Plataforma <i>InfoFood</i>	16
3.1 Descrição da Plataforma	16
3.1.1 Aplicativo Cliente	18
3.1.2 Aplicativo Administrador	21
3.2 Avaliação da Plataforma	27
3.2.1 Questionários	27
3.2.2 Resultados	27
4 Conclusão	30
Referências	31
Apêndices	32
APÊNDICE A Questionário 1	33
APÊNDICE B Questionário 2	34

1 Introdução

Este capítulo apresenta uma introdução pertinente ao trabalho aqui proposto, mostrando o contexto no qual este trabalho está inserido, bem como o problema que se pretende solucionar por meio da proposta. A seguir são expostos em mais detalhes os objetivos deste projeto e, por último, é feito um breve resumo da organização desta monografia, guiando os leitores de modo a proporcionar um melhor entendimento do trabalho.

1.1 Contexto e Problema

O avanço das diversas tecnologias de informação e de comunicação, principalmente a Internet, têm proporcionado uma crescente interligação entre diversos dispositivos, como *smartphones*, *tablets*, computadores, relógios, geladeiras, dentre outros (DINIZ, 2006). Tais inovações são capazes de alterar o comportamento dos usuários finais, fazendo com que as empresas tenham que se adequar às novas exigências por parte dos consumidores (FERRO; OLIVEIRA, 2016). Um exemplo disso é o acesso à informação, que antes se dava apenas por meios impressos ou rádio, sendo posteriormente incrementado pela televisão e dispositivos móveis conectados à Internet.

O crescimento das tecnologias móveis nas últimas décadas vem propiciando uma melhoria na qualidade de vida das pessoas, aumentando a comodidade para realizar operações que antes só eram possíveis de forma manual e/ou presencial, como é o caso do pagamento de contas, compra de produtos, etc. (ZAPCHAU, 2016).

É comum em cidades de médio porte a presença de vários estabelecimentos que realizam venda de alimentos para a sociedade. Esse grande número de estabelecimentos aliado à grande variedade de alimentos ofertados, os preços e a localização de tais estabelecimentos podem dificultar a tomada de decisão do consumidor final em relação à escolha de um local adequado para suas refeições. Os empresários e donos de estabelecimento também sentem dificuldades em serem encontrados e conhecidos pelos cidadãos.

Tendo em vista esses problemas citados, este projeto visa a concepção de uma plataforma para dispositivos móveis com o objetivos de auxiliar os consumidores na escolha de um local adequado às suas refeições, bem como permitir aos donos de estabelecimentos maior visibilidade de seus empreendimentos por meio de um catálogo de estabelecimentos nos aplicativos propostos.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo Geral

O objetivo geral deste trabalho é apresentar o desenvolvimento de um protótipo de uma plataforma móvel para dispositivos que utilizam a plataforma Android, capaz de catalogar estabelecimentos alimentícios da cidade de Picos-PI, visando auxiliar na tomada de decisão do usuário final e proporcionando visibilidade aos estabelecimentos cadastrados.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Apresentar um protótipo funcional concebido para dispositivos móveis;
- Oferecer um catálogo de estabelecimentos alimentícios da cidade de Picos-PI que tenha utilidade tanto para consumidores quanto para donos de estabelecimento.

1.3 Organização do Trabalho

O presente trabalho está organizando em 6 (seis) capítulos. No segundo capítulo é apresentado o referencial teórico. O terceiro capítulo descreve o aplicativo. O quarto capítulo discorre sobre os resultados obtidos. A conclusão é apresentada no capítulo 5. Pra fechar é apresentada, no capítulo 6, as referências.

2 Referencial Teórico

Esta seção contém uma gama teórica de conceitos e termos explorados durante as próximas seções deste trabalho.

2.1 Android

Android é um Sistema Operacional para dispositivos móveis, tais como celulares, televisores, receptores, *tablets*, dentro outros. Inicialmente seu uso era bastante voltado a celulares e *tablets*, porém com o avanço das tecnologias digitais o seu uso se expandiu para diversos aparelhos móveis, inclusive computadores (ALVES, 2016). O Android é conhecido por ser um produto gratuito, aberto e livre, possuindo também constantes atualizações no decorrer de sua história, garantindo maior segurança para seus usuários finais. Atualmente sua versão mais atual é a 8.0 – Android Oreo, muito embora a maior de seus usuários ainda utilizem versões anteriores como a 6.0 – Android Marshmallow (ROCHA; FILHO, 2017).

O desenvolvimento para o sistema Android se dá por meio do uso de um Kit de Desenvolvimento, chamado em inglês de Android Software Development Kit (Android SDK), além de um Ambiente Integrado de Desenvolvimento (IDE) e por fim uma linguagem de programação suportada. A programação deve levar em conta a versão do Android para a qual se quer desenvolver e também os tipos de dispositivos-alvo (ROCHA; FILHO, 2017).

O IDE oficial de desenvolvimento Android atualmente é o Google Android Studio¹, sendo sua versão estável mais atual a 3.0.1. Tal ferramenta dispõe de inúmeras funcionalidades para auxiliar o desenvolvedor durante suas tarefas. O núcleo do Android Studio é baseada em outro IDE chamado IntelliJ IDEA², lançado pela empresa JetBrains, a qual faz parceria com a Google para a manutenção do Android Studio. (CORDEIRO, 2014).

2.2 Java

Java² é uma linguagem de programação e também uma plataforma computacional desenvolvida pela Sun Microsystems em meados da década de 1990. A plataforma Java foi muito utilizada como parte do sistema operacional de diversos dispositivos com os mais variados níveis de processamento, dentre os quais pode-se citar celulares, receptores de televisão e *mainframes*. Como linguagem de programação, Java tem sido utilizada no

¹ <https://developer.android.com/studio>

² <https://www.jetbrains.com/idea>

³ <https://java.com>

desenvolvimento de aplicações *Desktop*, *Web*, *Mobile*, dentre outras (JAVA, 2017). Segundo o site oficial Android Developers⁴, atualmente, Java é a linguagem de programação nativa no desenvolvimento móvel para celulares Android, entretanto é apenas uma das linguagens suportadas.

A linguagem de programação Java utiliza princípios de Orientação à Objetos, destacando conceitos de polimorfismo, classes, objetos, encapsulamento, dentre outros. Essas características inerentes à linguagem tornam o desenvolvimento de grandes sistemas uma tarefa mais simples em relação às linguagens sequenciais, podendo diminuir a complexidade dos códigos (DEVELOPER, 2017).

2.2.1 Firebase

O Firebase⁵ é um MBaaS (*Mobile Backend as a Service*), ou seja, uma plataforma em nuvem integrada para o desenvolvimento *mobile* que fornece serviços de *backend* para desenvolvedores de forma facilitada. Inicialmente o Firebase era apenas um Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD), porém após ser adquirido pela empresa Google, passou a oferecer outros serviços em nuvem, tornando-se um MBaaS (MOHAMMED et al., 2015).

A plataforma Firebase possui várias funcionalidades que deixam o trabalho de desenvolvimento mais simples. Alguns dos serviços providos são: sincronização automática de dados, serviços de autenticação de usuários, notificações, banco de dados, armazenamento de arquivos em nuvem, dentre outros (PLANGI, 2016).

2.3 Glide

Glide⁶ é um *framework* para Android cuja finalidade é a manipulação e o carregamento de imagens e seu foco são os desenvolvedores Android. Além do carregamento de imagens estáticas, Glide é eficiente na manipulação de arquivos de vídeo ou GIF, sempre mantendo um bom desempenho em relação à biblioteca padrão do Android, além de ser mais simples de utilizar (SONG; OU; LEE, 2016).

⁴ <https://developer.android.com>

⁵ <https://firebase.google.com>

⁶ <https://github.com/bumptech/glide>

3 Plataforma *InfoFood*

Este capítulo apresenta detalhes sobre o desenvolvimento da plataforma proposta, contendo as ferramentas utilizadas e como se deu o uso de cada uma.

3.1 Descrição da Plataforma

A plataforma InfoFood é constituída de dois aplicativos mobile cujo objetivo é auxiliar seus usuários mostrando uma lista de estabelecimentos de venda de alimentos cadastrados na cidade de Picos, no estado do Piauí. Os aplicativos que compõem a plataforma possuem usuários-alvo (público-alvo) diferentes:

- **Versão Cliente:** chamada assim devido ao papel que desempenha a nível de comunicação em rede, possui como serviço a exibição de todos os estabelecimentos de venda já cadastrados no sistema, separados por tipo de estabelecimento (restaurantes, lanchonetes, churrascarias, etc.). Seus usuários são aqueles que desejam verificar estabelecimentos de venda de alimentos em Picos.
- **Versão Administrador:** possui os serviços de cadastro, alteração, visualização e deleção de dados cadastrados. Seus usuários poderão adicionar novos estabelecimentos ao sistema, bem como alterá-los, apagá-los, etc.

Para o desenvolvimento da plataforma InfoFood foram utilizadas as seguintes tecnologias:

- Java: linguagem de programação.
- Android Studio: ambiente de desenvolvimento integrado.
- Glide: biblioteca para manipulação de imagens.
- Google Firebase: MBaaS que possui serviço de Banco de Dados em nuvem.

Para facilitar o desenvolvimento e garantir uma maior segurança aos usuários finais, o desenvolvimento da plataforma aqui proposta foi realizado utilizando a linguagem nativa e oficial de desenvolvimento Android, que é Java. Além disso, utilizou-se o IDE Android Studio para o desenvolvimento, primeiro porque o IDE possui uma ampla e bem organizada documentação, e segundo porque seus requisitos mínimos de uso são facilmente alcançáveis por computadores de baixo custo. É importante ressaltar que o Android possui formas nativas para o carregamento de imagens, porém o Glide se mostrou mais eficiente nesse processo.

Dos serviços prestados pelo Firebase, a plataforma InfoFood utiliza os serviços de sincronização automática de dados e o serviço de banco de dados em nuvem. Os dados armazenados no banco de dados do Firebase são sincronizados a todo momento com os aplicativos, de modo que qualquer atualização nos dados seja imediatamente feita na plataforma automaticamente.

Todos os dados referentes aos estabelecimentos de venda de alimentos utilizados na plataforma InfoFood são armazenados *online* no serviço de banco de dados do Firebase. Esses dados ficam hierarquizados de modo não-relacional em forma de árvore na plataforma, conforme mostra a Figura 1.



Figura 1 – Hierarquia dos Dados Cadastrados

À nível de programação, os dados são encapsulados para o formato JSON e enviados ou recebidos do Firebase. JSON é o único formato de dados aceito pelo banco de dados do Firebase, segundo sua documentação¹.

Devido ao fato banco de dados utilizado não ser de um tipo estruturado, tornou-se necessário criar as regras de controle de relacionamento entre as entidades manualmente por meio da programação. A Figura 2 mostra a representação das entidades utilizadas no banco de dados da plataforma. A relação mostrada na figura indica a seguinte afirmação: um tipo de estabelecimento pode estar vinculado à muitos estabelecimentos ou nenhum, já um estabelecimento deve obrigatoriamente estar vinculado à um e somente um tipo de estabelecimento. Tal relação foi assegurada à nível de programação, uma vez que só é possível cadastrar um estabelecimento caso já exista pelo menos um tipo de estabelecimento.

¹ <https://firebase.google.com/docs/hosting/full-config>

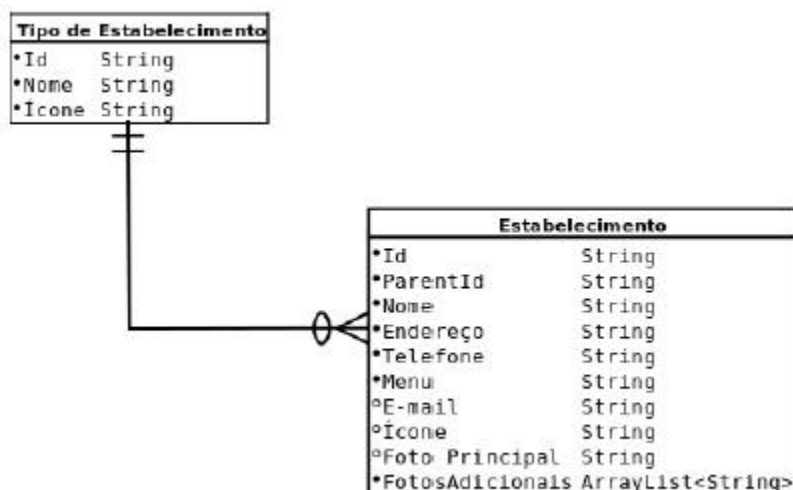


Figura 2 – Representação de Relação entre Entidades

- **Tipo de Estabelecimento:** é a entidade que possui os tipos de estabelecimentos que existem em Picos. Como exemplo de tipos destacam-se: restaurantes, pizzarias, pontos de açaí, pontos de sushi, lanchonetes e muitos outros. É importante informar o nome e o ícone do tipo de estabelecimento. Nos aplicativos, o ícone (que é do tipo String) será convertido em uma imagem e será exibido na tela.
- **Estabelecimento:** é a entidade que possui informações relacionadas aos estabelecimentos de venda de alimentos. Cada estabelecimento possui um identificador (id) e um identificador do seu tipo de estabelecimento (parentId). Isso é o que garante o relacionamento entre as duas entidades. Além disso, o administrador deve informar um nome, endereço, telefone e também o cardápio (menu) base do estabelecimento, sendo um endereço de e-mail opcional. O administrador poderá ainda informar, de forma opcional, imagens para o ícone, a foto principal e fotos adicionais do estabelecimento, sendo todas elas convertidas para o formato de String automaticamente e depois reconvertidas para imagens para exibí-las no aplicativo.

3.1.1 Aplicativo Cliente

O aplicativo “InfoFood Cliente” é a aplicação que tem como público-alvo os usuários que pretendem visualizar informações de estabelecimentos de venda de alimentos em Picos.

A primeira tela do aplicativo “InfoFood Cliente”, mostrada na Figura 3, exibe uma breve descrição e um botão. Ao clicar no botão, o usuário é levado para uma tela contendo a lista de tipos de estabelecimentos cadastrados.



Figura 3 – Tela Inicial do InfoFood Cliente

A tela de tipos de estabelecimentos, conforme a Figura 4, contém uma lista de todos os tipos de estabelecimento cadastrados na plataforma e podem ser acessados pelos usuários.

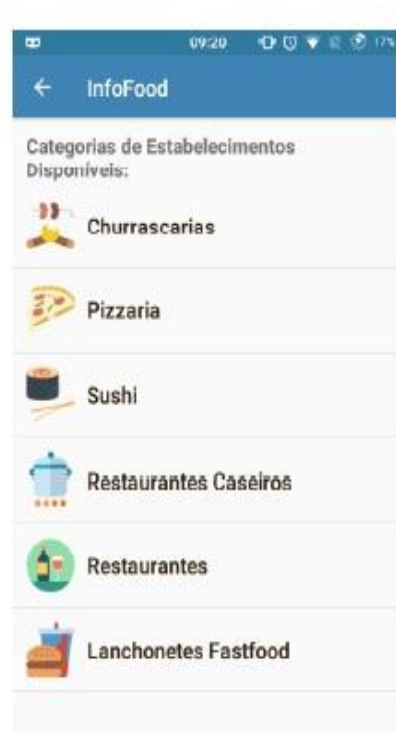


Figura 4 – Tela dos Tipos de Estabelecimento do InfoFood Cliente

A Figura 5 mostra a tela dos estabelecimentos cadastrados separados por tipo, como por exemplo, a Picanharia Grill cadastrada no tipo Churrascaria. Ela contém, para cada estabelecimento, um ícone, nome e endereço.



Figura 5 – Tela dos Estabelecimentos do InfoFood Cliente

Ao Clicar em um estabelecimento, como mostra a Figura 6, o usuário será levado para uma tela com mais detalhes sobre o mesmo. A tela é composta pela imagem principal do estabelecimento, nome, endereço, cardápio, contato e fotos adicionais. Ao clicar em cardápio ou contato, será exibido um diálogo simples com tais informações, conforme as Figuras 7 e 8.

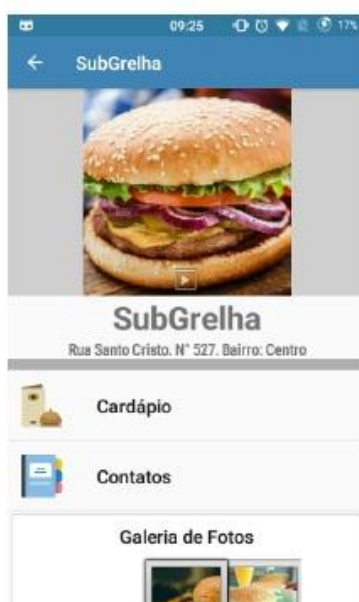


Figura 6 – Tela com Exemplo de Estabelecimento do InfoFood Cliente

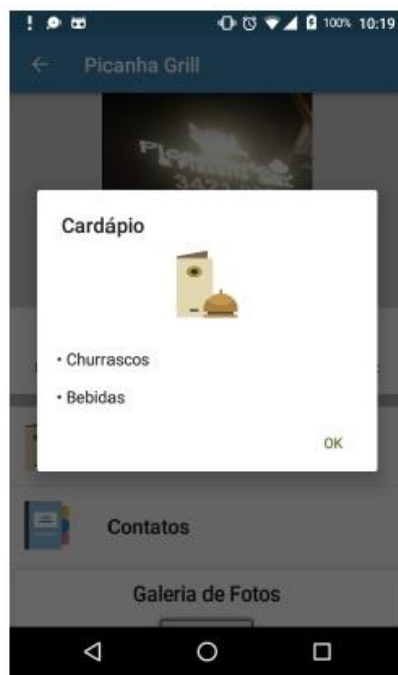


Figura 7 – Diálogo com Informações de Cardápio

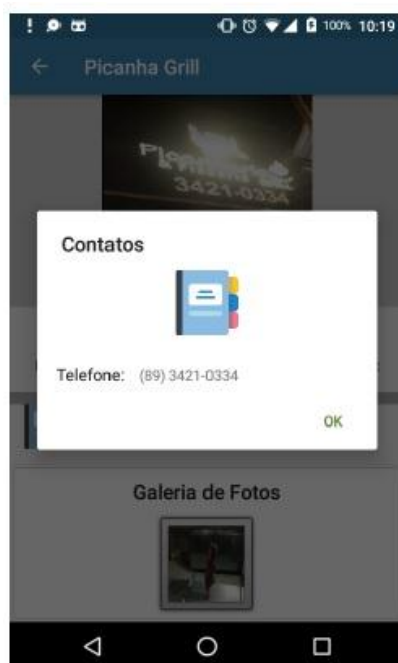


Figura 8 – Diálogo com Informações de Contato

3.1.2 Aplicativo Administrador

O aplicativo “InfoFood Admin” é a aplicação que tem como público- alvo os administradores da plataforma, os quais terão total acesso para cadastrar, alterar, visualizar e apagar as informações dos estabelecimentos de venda de alimentos em Picos.

A primeira tela do aplicativo, conforme a Figura 9, contém uma lista para mostrar os tipos de estabelecimento cadastrados na plataforma e um botão para cadastrá-los. A partir desta tela é possível adicionar estabelecimentos e tipos, visualizar os tipos, editar tipos ou apagar um tipo de estabelecimento. Para adicionar, o usuário deve clicar no botão verde, o qual abrirá um diálogo para cadastro tanto de tipos quanto de estabelecimentos (Figura 10). Para editar ou apagar um tipo, deve-se clicar e segurar sobre um tipo de estabelecimento, o qual abrirá um diálogo perguntando qual ação deve ser tomada (Figura 11).

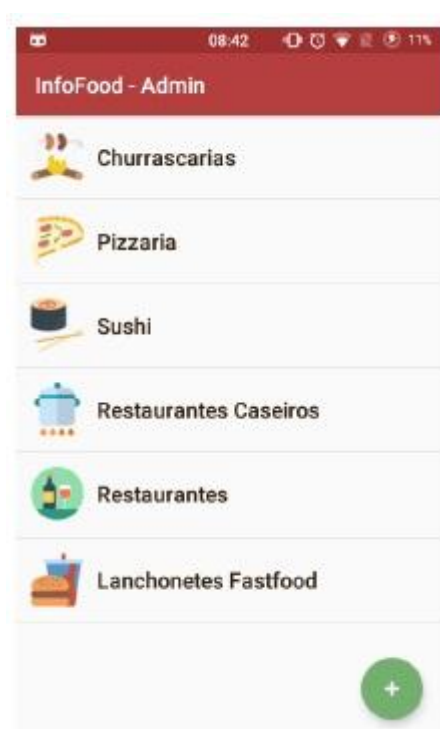


Figura 9 – Tela dos Tipos de Estabelecimento do InfoFood Admin

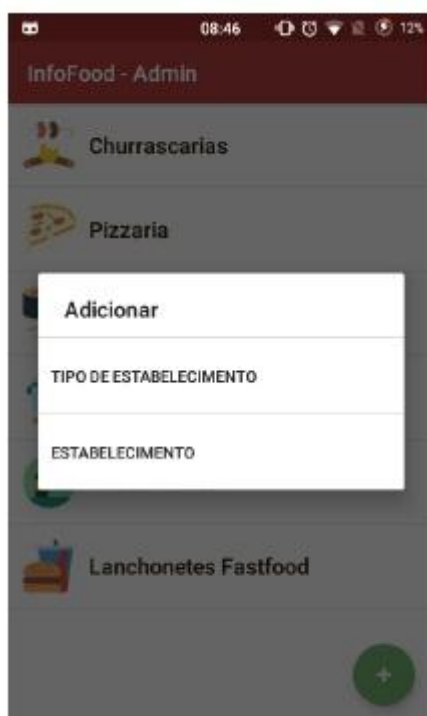


Figura 10 – Diálogo para Adicionar Estabelecimento ou Tipos



Figura 11 – Diálogo com Ações para Tipo de Estabelecimento

Na tela de Cadastro de Tipo de Estabelecimento (Figura 12), o administrador deve colocar um nome e uma imagem de ícone no tipo de estabelecimento. Ao clicar no botão “Escolher um Ícone” é aberto um diálogo contendo os ícones pré-definidos que podem ser usados. O botão “Salvar” envia os dados digitados para o banco de dados e o botão “Voltar” cancela o cadastro e retorna para a tela inicial.



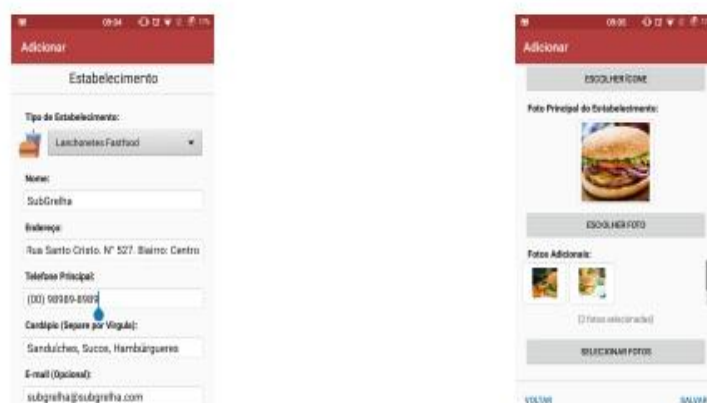
Figura 12 – Tela de Cadastro de Tipo de Estabelecimento

Na tela Editar Tipo de Estabelecimento (Figura 13), o administrador pode editar o nome e a imagem de ícone utilizada no tipo de estabelecimento cadastrado. As informações são atualizadas no banco de dados ao clicar em “Salvar”.



Figura 13 – Tela Editar Tipo de Estabelecimento
Na tela Cadastrar Estabelecimento (Figura 14), o administrador pode cadastrar um

estabelecimento, preenchendo todos os campos obrigatórios e também os opcionais conforme já detalhado na seção das entidades.



(a) Cadastro de Estabelecimento Parte 1

(b) Cadastro de Estabelecimento Parte 2

Figura 14 – Cadastro de Estabelecimento Alimentício

Ao clicar em um dos tipos de estabelecimentos cadastrados, será exibida uma lista com os estabelecimentos cadastrados naquele tipo de estabelecimento (Figura 15). Nesta tela, o administrador pode clicar e segurar em um estabelecimento para abrir um diálogo com as seguintes opções: visualizar, editar e apagar, conforme mostra a Figura 16.



Figura 15 – Tela de Estabelecimentos Cadastrados no InfoFood – Admin



Figura 16 – Diálogo com Opções do Estabelecimento

Quando o usuário clicar em abrir um estabelecimento, serão mostradas suas informações cadastradas de forma simples, conforme a Figura 17.



Figura 17 – Tela de Estabelecimento

3.2 Avaliação da Plataforma

Neste capítulo são apresentados os testes realizados na plataforma, bem como os resultados obtidos com a realização desses testes, com intuito de avaliar a eficiência da plataforma proposta.

3.2.1 Questionários

A aplicação foi testada em campo de maneira que pudesse proporcionar uma visão do funcionamento para a sociedade de Picos. Por se tratar de uma plataforma constituída de dois sistemas, cada um com um públicos-alvo distintos, foram selecionados dois grupos de pessoas para testar cada parte da aplicação. O primeiro grupo foi responsável por utilizar o aplicativo InfoFood Cliente, composto por 10 estudantes do Curso de Sistema de Informação do Campus Senador Helvídio Nunes de Barros, na cidade de Picos. O segundo grupo era composto por 4 proprietários de estabelecimentos do ramo alimentício que atuam na cidade de Picos. Esse último utilizou o aplicativo InfoFood Administrador.

Ao final do teste, aplicaram-se dois questionários (disponíveis nos Anexos desta monografia), de modo a verificar a eficiência dos aplicativos individualmente e da plataforma como um todo. Os questionários intercalam perguntas relacionadas tanto à usabilidade do aplicativo quanto voltadas à satisfação do usuário. As últimas questões de ambos os questionários fazem referência à satisfação dos usuários quanto à plataforma como um todo. Os Quadros 1 e 2 representam respectivamente os questionários aplicados.

3.2.2 Resultados

A partir dos dados coletados em ambos os questionários, foram gerados gráficos para cada pergunta. No primeiro questionário, dos 10 entrevistados, apenas 1 respondeu que a interface do aplicativo não estava adequada, totalizando 10% dos entrevistados quanto que 90% respondeu sim a esta mesma pergunta, conforme mostra a Figura 1.

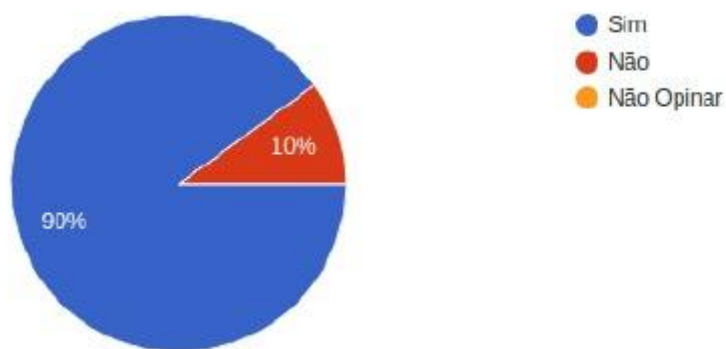


Gráfico 1 - Gráfico da Questão 1 do Primeiro Questionário

Quanto à pergunta sobre a utilização de ícones ao lado do nome do estabelecimento, 10% dos entrevistados respondeu que não, enquanto 90% respondeu que sim, conforme a Figura 2. Em todas as demais questões do primeiro questionário, 100% dos entrevistados marcou Sim nas alternativas, o que mostra grande aceitação da ferramenta avaliada em relação aos usuários.

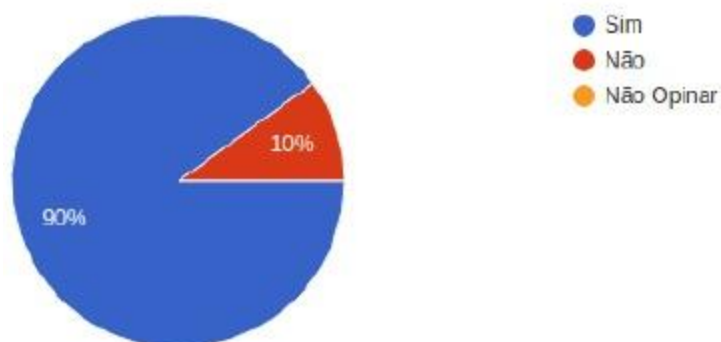


Gráfico 2 – Gráfico da Questão 4 do Primeiro Questionário

Quanto ao segundo questionário, na primeira questão, dos 4 entrevistados apenas um marcou a alternativa Não quando perguntado sobre se a interface do aplicativo estava adequada. No total, 25% marcou que não, contra 75% que marcou Sim. A Figura 3 mostra o gráfico para a primeira questão do segundo questionário.

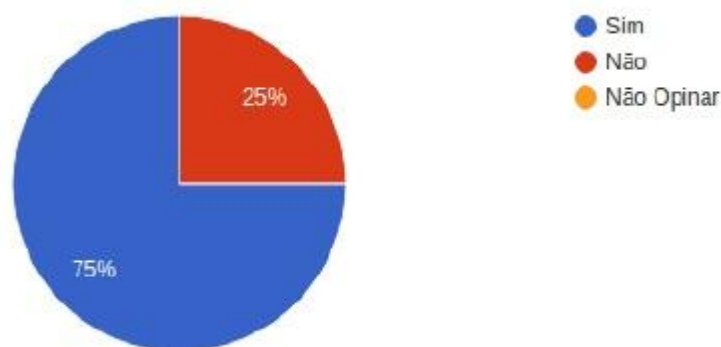


Gráfico 3 – Gráfico da Questão 1 do Segundo Questionário

A questão 4, que questionava sobre a utilização de ícones para facilitar a identificação do estabelecimento, possui 75% de respostas com Sim e 25% (1 pessoa) decidiu não opinar sobre isso. A Figura 4 mostra o gráfico referente a essa questão.

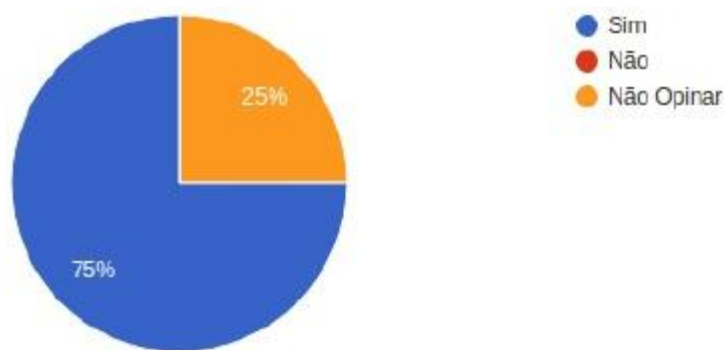


Gráfico 4 – Gráfico da Questão 4 do Segundo Questionário

A questão 5, a qual perguntava sobre o desempenho do aplicativo, teve respostas da seguinte forma: 75% dos usuários marcou que o desempenho do aplicativo foi ótimo, enquanto que 25% respondeu que foi bom, sendo que não houve respostas afirmando que o desempenho foi ruim. Isso reforça tanto a utilidade quanto a eficiência da ferramenta, dentro do que foi proposto. A figura 5 mostra o gráfico referente a essa questão.

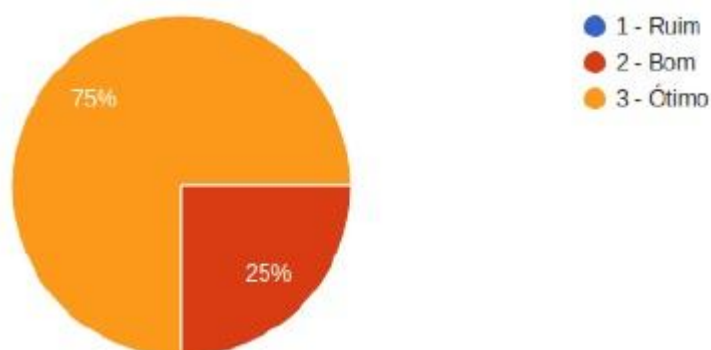


Gráfico 5 – Gráfico da Questão 5 do Segundo Questionário

As demais questões do segundo questionário tiveram todas as suas alternativas marcadas como Sim, demonstrando que o aplicativo InfoFood – Admin cumpriu bem seu papel de catálogo de estabelecimentos alimentícios e, além disso, que a plataforma InfoFood como um todo é eficiente.

4 Conclusão

A interatividade com os clientes se torna algo mais acessível com o uso de aplicativos, principalmente devido a crescente popularização dos dispositivos móveis, o que é capaz de ajudar as pessoas na execução das suas atividades diárias. A grande quantidade de estabelecimentos alimentícios em Picos torna complicado para os consumidores escolherem um local que melhor se adéqua as suas preferências. O trabalho proposto foi desenvolvido com o propósito de apresentar o protótipo de uma Plataforma Móvel para catalogar estabelecimentos alimentícios da cidade de Picos, Piauí, visando auxiliar tanto consumidores quanto os donos de estabelecimentos.

Na elaboração dos dois aplicativos, teve-se como objetivo abordar as técnicas, tecnologias e fundamentos envolvendo o desenvolvimento, propondo uma solução inovadora para o mercado de estabelecimento alimentícios da cidade de Picos, otimizando as operações e a realização dos serviços prestados. Assim, o protótipo da plataforma tem a oferecer informações de produtos e serviços desses estabelecimentos a partir de catálogos eletrônicos de forma dinâmica e interativa.

O primeiro aplicativo, voltado aos clientes, permite a consulta de cardápios e informações dos estabelecimentos e endereço. O segundo aplicativo, voltado aos gestores do estabelecimento, permite cadastrar os estabelecimentos e transmití-los ao servidor, além de gerenciar o cadastro de todas as informações na plataforma. Todas as ferramentas utilizadas no projeto são *open-source* e não exigiram licença de desenvolvedor ou pagamento para utilização, portanto não houve gasto durante o desenvolvimento. Este fator é importante para as empresas de desenvolvimento de software, já que a redução de custos é almejada em várias organizações.

Apesar deste projeto não ter sido aplicado em um estabelecimento real para comprovar seu desempenho, todos os objetivos estabelecidos foram alcançados. Os aplicativos obtiveram um bom resultado quanto ao desempenho e a qualidade da interface, além de o tempo necessário para atingir esses resultados ser relativamente baixo. No entanto, como trata-se de um serviço prestado através da Internet, surge a necessidade de os dispositivos móveis estarem conectados à uma rede de Internet, fator que pode vir a ser uma limitação da aplicação.

Para trabalhos futuros, pretende-se incluir ferramentas adicionais de funcionalidade e produtividade que facilitem a vida dos usuários, como a localização de pontos de interesse, utilizando conceitos de georreferenciamento, que permite aos usuários encontrarem a rota mais curta a seus destinos. Além disso, pretende-se utilizar um sistema de armazenamento local de certos dados da plataforma para facilitar ainda mais a usabilidade com os usuários.

Referências

- ALVES, L. *Apostila de Android*. 2016. Disponível em: <<http://www.cin.ufpe.br/Arquivos/Apostila/Android.pdf>>. Acesso em: 12 nov. 2017. Citado na página 12.
- CORDEIRO, F. *Motivos para Desenvolver Aplicativos Android*. 2014. Disponível em: <<http://www.androidpro.com.br/motivos-desenvolver-aplicativos-android>>. Acesso em: 13 out. 2017. Citado na página 12.
- DEVELOPER, A. *Conheça o Android Studio*. 2017. Disponível em: <<https://developer.android.com/studio/intro/index.html>>. Acesso em: 23 out. 2017. Citado na página 13.
- DINIZ, E. H. Internet das coisas. *GV-executivo*, v. 5, n. 1, p. 59, 2006. Citado na página 10.
- FERRO, R. C.; OLIVEIRA, L. S. Hospitalidade e novas tecnologias em ambientes de restaurantes: Um estudo na região da grande são paulo–sp. 2016. Citado na página 10.
- JAVA. *What is Java and why do I need it?* 2017. Disponível em: <<https://www.java.com/en/download/faq/whatisjava.xml>>. Acesso em: 27 out. 2017. Citado na página 13.
- MOHAMMED, M. A. et al. Mobile-based medical health application-medi-chat app. *International Journal of Scientific & Technology Research*, Directory of Open Access Journals, v. 4, n. 8, p. 70–76, 2015. Citado na página 13.
- PLANGI, S. *Overview of Backend as a Service Platforms*. [S.l.], 2016. Citado na página 13.
- ROCHA, V.; FILHO, I. N. Introdução ao desenvolvimento de aplicativos android utilizando conceitos de geolocalização. In: *ENUCOMP 2017*. [S.l.: s.n.], 2017. Citado na página 12.
- SONG, Y.-J.; OU, S.-B.; LEE, J.-W. An analysis of existing android image loading libraries: Picasso, glide, fresco, auil and volley. 2016. Citado na página 13.
- ZAPCHAU, L. A. *Aplicativo Android para busca de locais de venda de alimentos*. Dissertação (B.S. thesis) — Universidade Tecnológica Federal do Paraná, 2016. Citado na página 10.

Apêndices

APÊNDICE A – Questionário 1

Questão	Alternativas
O aplicativo possui uma boa interface?	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não Opinar
É possível localizar churrascarias, restaurantes e outros tipos de estabelecimentos alimentícios por meio do aplicativo?	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não Opinar
Você acha útil haver um catálogo dos principais estabelecimentos alimentícios que atuam na cidade de Picos?	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não Opinar
Você acha que a utilização de ícones ao lado dos nomes dos estabelecimentos ajuda a identificá-los mais facilmente?	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não Opinar
O teste proposto se assemelha a uma situação real?	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não Opinar
A plataforma, de modo geral, cumpriu seu papel como um catálogo virtual de estabelecimentos alimentícios?	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não Opinar

Tabela 1 – Questionário Pós-Teste do Aplicativo InfoFood Cliente. Fonte: (O AUTOR)

APÊNDICE B – Questionário 2

Questão	Alternativas
O aplicativo possui uma boa interface?	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não Opinar
É possível gerenciar (cadastrar, visualizar, alterar e apagar) as informações do seu estabelecimento por meio do aplicativo?	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não Opinar
Você acha útil haver um catálogo dos principais estabelecimentos alimentícios que atuam na cidade de Picos?	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não Opinar
Você acha que a utilização de ícones ao lado dos nomes dos estabelecimentos ajuda a identificá-los mais facilmente?	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não Opinar
Em uma escala de 1 à 3, na qual 1 é ruim, 2 é bom e 3 é ótimo; como você classifica o desempenho do aplicativo para realizar ações de cadastro, alteração e exclusão de dados?	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não Opinar
A plataforma, de modo geral, cumpriu seu papel como um catálogo virtual de estabelecimentos alimentícios?	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> Não Opinar

Tabela 2 – Questionário Pós-Teste do Aplicativo InfoFood Admin. Fonte: (O AUTOR)



**TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA PUBLICAÇÃO DIGITAL NA BIBLIOTECA
“JOSÉ ALBANO DE MACEDO”**

Identificação do Tipo de Documento

- () Tese
() Dissertação
 Monografia
() Artigo

Eu, Auricélio Ademar Ferreira,
autorizo com base na Lei Federal nº 9.610 de 19 de Fevereiro de 1998 e na Lei nº 10.973 de
02 de dezembro de 2004, a biblioteca da Universidade Federal do Piauí a divulgar,
gratuitamente, sem ressarcimento de direitos autorais, o texto integral da publicação
Desenvolvimento de uma Plataforma Móvel de
Busca de Estabelecimentos Alimentícios: InfoFood
de minha autoria, em formato PDF, para fins de leitura e/ou impressão, pela internet a título
de divulgação da produção científica gerada pela Universidade.

Picos-PI 24 de Setembro de 2019.

Auricélio Ademar Ferreira
Assinatura