



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO
TOCANTINS
CAMPUS ARAGUAÍNA
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ANÁLISE E
DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

HUGO CHRISTIAN GOMES PESSEGO

**DESENVOLVIMENTO DE PROTÓTIPO DE APP WEB
(MOBILE) COM ESCOPO DE GUIA LOCAL E REGIONAL DE
TURISMO E LAZER DA CIDADE DE ARAGUAÍNA,
TOCANTINS**

ARAGUAÍNA-TO
2020

HUGO CHRISTIAN GOMES PESSEGO

**DESENVOLVIMENTO DE PROTÓTIPO DE APP WEB
(MOBILE) COM ESCOPO DE GUIA LOCAL E REGIONAL DE
TURISMO E LAZER DA CIDADE DE ARAGUAÍNA,
TOCANTINS**

Monografia apresentada ao Curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do Instituto Federal do Tocantins, Câmpus Araguaína, como requisito para obtenção do Título de Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

Orientador: Prof. Me Mateus Dall'Agnol, IFTO
Co-orientador: Prof. Me. José Roberto Cruz e Silva

ARAGUAÍNA-TO
2020

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Bibliotecas do Instituto Federal do Tocantins

G633d Gomes Pessego, Hugo Christian
DESENVOLVIMENTO DE PROTÓTIPO DE APP WEB (MOBILE)
COM ESCOPO DE GUIA LOCAL E REGIONAL DE TURISMO E
LAZER DA CIDADE DE ARAGUAÍNA, TOCANTINS / Hugo Christian
Gomes Pessego. – Araguaína, TO, 2020.
42 f. : il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (Tecnólogo em Análise e
Desenvolvimento de Sistemas) – Instituto Federal de Educação,
Ciência e Tecnologia do Tocantins, Campus Araguaína, Araguaína,
TO, 2020.

Orientador: Me. Mateus Dall'agnol
Coorientador: Me. José Roberto Cruz e Silva

1. Turismo de Araguaína e região. 2. Turismo e tecnologia. 3.
Sistemas. I. Dall'agnol, Mateus. II. e Silva, José Roberto Cruz. III.
Título.

CDD 004.2

A reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio, deste documento é autorizada para fins
de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.
Elaborado pelo sistema de geração automática de ficha catalográfica do IFTO com os dados fornecidos
pelo(a) autor(a).

HUGO CHRISTIAN GOMES PESSEGO

**DESENVOLVIMENTO DE PROTÓTIPO DE APP WEB
(MOBILE) COM ESCOPO DE GUIA LOCAL E REGIONAL DE
TURISMO E LAZER DA CIDADE DE ARAGUAÍNA,
TOCANTINS**

Monografia apresentada ao Curso de Tecnologia em
Análise e Desenvolvimento de Sistemas do Instituto
Federal do Tocantins, Câmpus Araguaína, como requisito
para obtenção do Título de Tecnólogo em Análise e
Desenvolvimento de Sistemas.

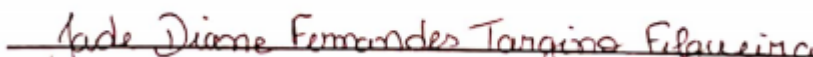
Data de aprovação: ____ / ____ / ____

Banca Examinadora



Prof. Me Mateus Dall'Agnol, IFTO

Prof. Me. Gilvan Vieira, IFTO



Prof. MsC. Jade Diane Fernandes Targino Filgueira, IFTO

ARAGUAÍNA-TO
2020

Reservado para a dedicatória.

Reservado para a epígrafe.

.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus, a quem devo minha vida e esforços, por abrir os caminhos certos de minha vida.

A minha família principalmente minha esposa de coração que sempre me apoiou, me ajudou nos estudos, em orientações, nos objetivos e nas tomadas de decisões.

Ao ilustre, orientador Prof. Me Mateus Dall'Agnol que, com clareza, determinação, incentivo, correção e avidez, teve o papel fundamental na elaboração deste trabalho, mesmo diante de todo processo divergente que aconteceu nos estudos, ele estava nos apoiando sempre e incentivando em vários momentos.

E, por fim, a todos mais que contribuíram, indiretamente, no processo de estudos da minha jornada.

RESUMO

Com a chegada da Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC), o ser humano passou a interagir de uma maneira diferente, onde o acesso à internet se transformou em uma ferramenta necessária à vida e a todos os setores, assim como no turismo, o qual teve que se adaptar a essa nova era tecnológica. Devido a essa necessidade de tecnologia o presente trabalho teve como objetivo centralizar os pontos turísticos da cidade de Araguaína e região, a qual trata-se de um meio de acesso a informações sobre o local a ser visitado, a partir de *smartphones* e *Tablets* em um protótipo de *Web App mobile*, facilitando o acesso à conteúdos informativos e possivelmente educativos, disponibilizado virtualmente, podendo fornecer informações através de textos, imagens, sons ou vídeos ao turista. A partir desse contexto o problema da pesquisa foi analisar a utilização do aplicativo na cidade destacada.

Pode-se concluir que a cidade ainda está em desenvolvimento aplicações *mobile* no que se refere à esta nova vertente tecnológica. Fatores como a melhoria da infraestrutura das redes móveis e bem como da diversidade de aplicativos móveis são necessários.

Palavras-chaves: Sistema de turismo, turismo, marketing, comunicação, tecnologia.

ABSTRACT

With the arrival of Information and Communication Technology (ICT), human beings started to interact in a different way, where access to the internet became a necessary tool for life and for all sectors, as well as for tourism, which had to adapt to this new technological age. Due to this need for technology, the present work aimed to centralize the tourist points of the city of Araguaína and region, which is a means of accessing information about the place to be visited, from smartphones and tablets in one prototype of a mobile Web App, facilitating access to informative and possibly educational content, made available virtually, being able to provide information through texts, images, sounds or videos to tourists. From this context, the research problem was to analyze the use of the application in the highlighted city.

It can be concluded that the city is still developing mobile applications with regard to this new technological aspect. Factors such as improving the infrastructure of mobile networks and the diversity of mobile applications are necessary.

Key Words: Tourism system, tourism, marketing, communication, technology.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Cadeia produtiva do turismo.....	18
Figura 2 - Caso de uso do aplicativo.....	28
Figura 3 - Diagrama de Classes.....	29
Figura 4 - Tela de abertura.....	30
Figura 5 - Tela principal	31
Figura 6 - Tela principal com menus.....	32
Figura 7 - Tela sobre a história de Araguaína.....	33
Figura 8 - Tela pontos turísticos vinculado ao grupo.....	34
Figura 9 - Informações sobre ponto.....	35
Figura 10 - Página web.....	36

LISTA DE TABELAS

Tabela 01 - Quantidade de pessoas por sexo.....	37
Tabela 02 - Cidades envolvidas na pesquisa.....	37
Tabela 03 - Carência na divulgação dos pontos turísticos.....	38
Tabela 04 - Interesse no Aplicativo.....	38

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

IFTO	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
TI	Tecnologias da Informação
TIC	Tecnologias da Informação e Comunicação
UML	Unified Modeling Language
CRUD	Create, Read, Update and Delete
GPS	Global positioning system

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	15
1.1.	Objetivo	17
1.2.	Objetivos específicos	17
2.	REFERENCIAL TEÓRICO.....	18
2.1.	Tecnologias de informação e comunicação: dispositivos móveis e turismo	18
2.2.	Tecnologia e turismo.....	19
2.3.	Marketing digital e o turismo	20
2.4.	Turismo de Araguaína.....	15
3.	MATERIAL E MÉTODOS.....	16
3.1.	Estudo de demanda.....	16
3.2.	Fases do desenvolvimento de <i>software</i>	16
3.3.	Metodologia e desenvolvimento de <i>software</i>	17
4.	MODELAGEM DE SISTEMAS E PROTÓTIPO.....	17
4.1.	Uml.....	18
4.2.	Caso De Uso	18
4.3.	Diagrama de classes	19
4.4.	Protótipo.....	20
5.	CAPÍTULO ANALÍTICO.....	27
6.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	30
	REFERÊNCIAS.....	32
	Anexo 01 – roteiro de entrevista.....	36

1 INTRODUÇÃO

Com a chegada da Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC), o ser humano passou a interagir de uma maneira diferente, onde o acesso à internet se transformou em uma ferramenta necessária no dia a dia e a todos os setores, e no turismo não foi diferente, o qual teve que se adaptar a essa nova era tecnologia para suprir as necessidades do novo perfil do consumidor.

O aumento da disponibilidade de dispositivos móveis, acessíveis e de baixo custo elevou a quantidade de usuários, os quais atualmente são utilizados como objetos multifuncionais e de uso individual. No setor turístico, as TI (Tecnologia de Informação) têm auxiliado na melhoria da qualidade do serviço e contribuído para a maior satisfação dos clientes/viajantes, permitindo que eles acessem informações confiáveis e precisas, bem como realizem reservas em uma fração pequena de tempo e com melhor custo, sem as inconveniências dos métodos convencionais (BUHALIS e LAW, 2008).

Com essa chegada também da Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC), os mercados de telefonia móvel e internet sofreram intensa agitação nos últimos anos. De acordo com dados da Agência Nacional de Telecomunicações, o país chegou a recordes de 147 milhões de telefones celulares ativos.

O maior acesso a tecnologias e a informações em tempo real, faz com que os turistas queiram mais informações dos atrativos a serem visitados, por isso o uso da realidade aumentada seria indicado para suprir a necessidade de informação dos visitantes além de mostrar a realidade física, proporcionando assim uma maneira inovadora de enriquecer a realidade com o uso de objetos virtuais interativos que complementam o mundo real (RODRIGUES; BECO e TEIXEIRA, 2011).

Segundo Buhalis (1998), as Tecnologias de Informação (TI) prevalecem em todas as funções de gestão estratégica e operacional, sendo a informação o elemento primordial para o turismo, as TI proporcionam então oportunidades e desafios para o setor. Ainda a TI é considerada um instrumento fundamental para o desenvolvimento do turismo e conseqüentemente das agências de viagem. O seu uso torna o mercado competitivo e mais acessível ao usuário (VINCENTIN; HOPPEN, 2002).

Com os avanços da tecnologia da informação (TI), a sociedade vive em um período denominado de Era Digital, em que o acesso à internet se transformou um

meio de comunicação indispensável, pois pode ser usado como uma ferramenta de trabalho em diversos setores da sociedade, tais como comercial, serviços, educacional, financeiro e industrial. E de acordo com Kohn, Moraes (2007), os resultados dessas mudanças são evidentes, sendo que esses avanços tecnológicos mudaram o cenário social na busca pela melhoria e pela facilitação da vida e das práticas dos indivíduos.

No turismo, vê-se que os aplicativos surgem primeiramente como ferramentas, não muito eficientes, visto a limitação da tecnologia móvel. Contudo, se no início havia ferramentas básicas, mas que já auxiliavam os seus usuários, hoje existem mecanismos mais avançados que permitem, por exemplo, que o usuário realize todo o processo de reserva, compras e *check-in* em uma companhia aérea (LAW; LIU, 2013). Estes procedimentos também se estendem para a reserva de hotéis, carros, restaurantes, servindo de complementos para aplicativos de comunicação e/ou guias móveis que fazem o uso de informações para melhorar a experiência do turista durante a sua visitação em um determinado local.

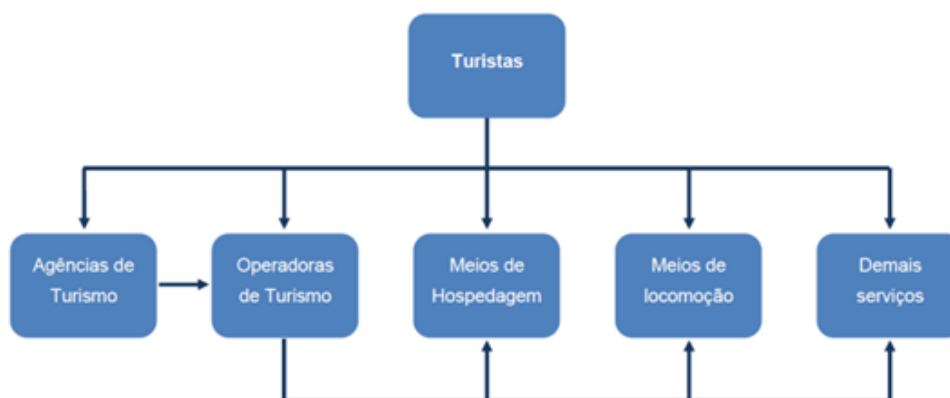
O turismo é uma das atividades produtivas que mais cresce no cenário mundial, desde 2009 tem apresentado crescimento expressivo. No ano de 2017, o ramo expandiu 7% e movimentou mais de 1,6 trilhão de dólares (EXAME, 2018). Grande gerador de emprego e renda, o turismo apresenta característica particular, que é de empregar desde jovens com pouca qualificação profissional até profissionais bem experientes e com fluência em idiomas estrangeiros. E de acordo com a Folha de Londrina (2019, n.p.):

Um estudo do Conselho Mundial de Viagens e Turismo (WTTC) divulgado no início deste mês revela o impacto da indústria do Turismo no Brasil e no mundo com reflexos na economia e na geração de empregos. No total, o impacto do turismo gerou uma participação de US\$ 8,8 trilhões ao PIB mundial (10,4%), uma alta de 3,9%, superior à expansão da economia global (3,2%). O setor foi responsável por 319 milhões de empregos, tornando-se protagonista da abertura de 1 em cada 10 postos de trabalho. O crescimento do mercado de viagens ficou à frente de ramos como o de cuidados com a saúde (3,1%) e tecnologias da informação (1,7%), perdendo apenas para o de manufaturas (4%).

Assim podemos perceber que de acordo com os dados apresentados pela a revista EXAME (2018) o turismo agrega valores na economia mundial todos os dias e Folha de Londrina (2019) além de apresentar os números expressivos sobre a expansão da economia mundial.

A cadeia produtiva do turismo é apresentada na **Figura 1**, apresentando seus principais atores: agências, operadoras, meios de hospedagem, meios de locomoção e os turistas, sendo esses últimos os consumidores da cadeia.

Figura 1 – Cadeia produtiva do turismo



Fonte: Lafis (2016)

O mercado hoteleiro é uma das partes mais importantes da Cadeia Produtiva do Turismo, tendo como principais receitas as diárias de hospedagem, despesas com refeições e bares, locação de espaços para eventos e reuniões, lavanderia e atividades de lazer. Devido à importância desse setor, foi elaborado estudo nessa mesma série com o tema “Panorama do Setor Hoteleiro no Brasil”.

1.1. Objetivo

O objetivo deste trabalho é apresentar uma proposta de aplicativo *web app* (*mobile*) que demonstra informações de pontos turísticos e de lazer na cidade de Araguaína-TO. Além de ser também uma ferramenta que disponibilizará informações pertinentes de cada ambiente junto com suas respectivas rotas de acesso.

1.2. Objetivos específicos

1. Identificar os principais pontos turísticos e de lazer de Araguaína;
2. Levantar as principais informações sobre os locais e pontos Turísticos;
3. Identificar as principais ferramentas de TI para construção sistema web;

4. Criar um protótipo de um aplicativo *web app (mobile)* de turismo da cidade de Araguaína-TO.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

O conceito de Tecnologia da Informação é mais abrangente do que os de “processamento de dados, sistemas de informação, engenharia de *software*, informática ou o conjunto de *hardware* e *software*, pois também envolve aspectos humanos, administrativos e organizacionais” (KEEN, 1993).

2.1. Tecnologias de informação e comunicação: dispositivos móveis e turismo

Segundo O'Brien (2004), o termo tecnologia da informação pode ser bastante abrangente podendo se referir a equipamentos *hardware*, *software* e banco de dados, além de outras tecnologias de processamento de informação e comunicação. É considerada uma infraestrutura que engloba computadores, periféricos, redes de computadores (Internet, intranet e extranet), banco de dados e aplicações Web, proporcionando melhor aplicabilidade nas atividades comunicativas e na gestão da informação, bem como, na forma que o trabalho é realizado e onde as atividades que envolvem informação são mais relevantes.

Através do estudo da tecnologia da informação e comunicação propriamente aplicada ao turismo, verificou-se que a mesma teve os seus conceitos mantidos por Buhalis (2003). No entanto, com o rápido desenvolvimento da era digital no mundo, as tecnologias começaram a ramificar em diversas áreas causando expansão nestas tecnologias. No turismo as suas aplicações foram intensas e em diversos campos, sendo em compras e vendas de pacotes de viagens e em *websites*.

A tecnologia, além disso, permitiu que os usuários iniciassem um processo de criação de informação a partir de suas experiências, registro em *websites* e em outras plataformas e posterior divulgação do seu conteúdo de acordo com o cunho de cada plataforma, para que os outros usuários pudessem ter ciência daquela informação. Assim sendo, acabou-se criando redes de contato e canais de comunicação, tal como trazido por BUHALIS E CHUNG (2008).

Neste contexto, trabalhar-se com os aplicativos móveis e o seu cenário de surgimento, seu propósito e como ele vem influenciando o atual cenário tecnológico-móvel, tanto no turismo, como em outras diversas áreas da sociedade.

2.2. Tecnologia e turismo

A tecnologia é tópico constante quando o assunto é o desenvolvimento do Turismo. De um lado os viajantes estão cada vez mais dependentes do digital em toda a jornada de compra das viagens, enquanto que, do outro, as próprias empresas do *trade* ganham novas ferramentas para otimizar operações e atender às expectativas do consumidor constantemente e, segundo um estudo divulgado pelo jornal *Panrotas*, mais da metade dos nove mil passageiros presentes em todo o mundo usa pelo menos um processo tecnológico frequentemente em pelo menos uma das etapas de sua jornada de compra.

Torna-se, pois, um desafio já que a facilidade de se obter informação, muitas vezes, não condiz com a qualidade e o impacto que ela pode gerar, positivamente, no mercado. Dessa forma, gerenciar o fluxo de informação, baseada em uma TI apropriada e produtiva, é o grande foco das empresas. O turismo, desse modo, não estaria alheio à nova identificação do mercado, até mesmo porque, sendo uma disciplina interdisciplinar em que é, segundo BENI (2003), sinergicamente dependente de subsistemas, como meio ambiente, sociedade, economia e política, para sua boa prática, tem, na informação, o principal insumo do sistema holístico do turismo.

De acordo com Werthner e Klein (apud BIZ e CERETTA, 2008), a TI gerou, no turismo, uma diversidade de benefícios, tais como: aceleração nos processos de rotina; automação de processos que não geram valor, como o *check-in*; serviços customizados, como pacotes de viagens para cada público; informação em tempo real dos destinos; e maior capacidade de análise por parte do turista, mediante a complexidade de informação sobre serviços e produtos que são distribuídos pelos canais midiáticos.

A princípio, a TI alterou o ambiente organizacional das empresas fornecendo estrutura para a informatização e a consequente automação das rotinas práticas do trabalho, ou seja, ela veio, segundo Guimarães (2007), para substituir as

tarefas realizadas pelos funcionários almejando, por meio dos sistemas informatizados, promover uma padronização nos serviços.

2.3. Marketing digital e o turismo

O mercado turístico tem acompanhado as transformações ocorridas na sociedade e, dessa forma, se popularizado a ponto de tornar-se um dos principais propulsores da economia mundial (WTTC, 2016). O dinamismo e as mudanças que ocorrem constantemente nesse mercado levam a atividade turística a uma constante renovação.

Essa transformação exige métodos criativos e inovadores, e até as empresas e destinos que são consolidados no mercado necessitam se adaptar para não caírem no esquecimento. As vantagens do marketing digital são diversas para o setor de turístico, que se utilizando sempre das novas tendências para se aproximarem dos turistas, geram posicionamento estável de mercado e provocam o crescimento dos negócios.

O desenvolvimento das Tecnologias da Informação e Comunicação – TIC, aliado à popularização da Internet, se expande e atinge as indústrias, exigindo a modernização dos equipamentos, a virtualização da comunicação e a personalização dos produtos. O consumidor torna-se produtor de conteúdo e exige uma comunicação aberta com a empresa, que por sua vez, através da internet tem a possibilidade de falar diretamente com ele, sem a necessidade de intermediários (VAZ, 2008).

Segundo Sanchez (2015, p.20):

Não há dúvida de que o desenvolvimento das TIC e da internet nos últimos anos têm provocado um forte impacto no turismo, como também de que o marketing é um dos âmbitos de gestão nos quais as maiores mudanças têm acontecido.

Dessa forma, no turismo, a internet se estabelece como uma plataforma fundamental para as empresas, no que se refere à rápida expansão de serviços de informação, aplicações comerciais, promoção, divulgação e comércio eletrônico (CRUZ; MOTA; PERINOTTO; 2012). Além disso, a internet permite ações que eram impossíveis mediante os métodos tradicionais de marketing, como a customização em massa que faz cada consumidor se sentir especial e transmitir essa percepção positiva para a marca da empresa (VAZ, 2008). Surge assim, o marketing digital.

2.4. Turismo de Araguaína

Com aproximadamente 175 mil habitantes, Araguaína é a segunda maior cidade de Tocantins. Situada na fronteira paraense, a 384 quilômetros da capital Palmas, ela encanta turistas com seus rios, cachoeiras e ótimos lugares para acampar (PREFEITURA DE ARAGUAÍNA, 2020).

Um dos pontos mais visitados é a Cachoeira Véu de Noiva. Entre as facilidades do local estão refeitórios, chalés, piscinas, campo de futebol e espaço para *camping*, que fazem do passeio um programa ideal para um fim de semana em família.

No Parque das Águas destacava-se com suas piscinas naturais belíssimas, hoje é um ambiente inativo para realizar visitas, além de quadras de futebol, parquinhos, academias ao ar livre, salões para festa, e trilhas pela mata.

Dentro da área urbana, o Parque Cimba e Via lago que chamam a atenção como áreas para prática de corridas, assistir a apresentações de danças e festas locais, ou simplesmente, para relaxar no fim de tarde. Contudo, o forte do município é a exploração do ecoturismo, um dos segmentos que mais crescem no país segundo a Organização Mundial do Turismo.

Araguaína sedia uma das maiores e mais tradicionais cavalgadas do país, reunindo cerca de cinco mil cavaleiros e amazonas de várias partes do estado, com seus objetos e trajes tradicionais, como o berrante e a cabaça. Além destes, participam dezenas de comitivas de todo o Tocantins e mais de 100 mil espectadores (2014). As cavalgadas são eventos anuais que abrem a programação da Exposição Agropecuária de Araguaína (Expoara), realizada nos meses de junho.

Durante o mês de julho, quando baixa o nível das águas do Rio Araguaia, inicia-se a temporada de praias do estado, o que incrementa consideravelmente a estrutura e os recursos oferecidos pelas secretarias regionais de turismo. As praias que surgem, muitas vezes ilhadas, são locais propícios para *camping*, festas, churrasco e lazer em família. As mais próximas são as do Garimpinho, do Genésio, dos Porcos e do Urubu, a cerca de 35 km da cidade e cujo acesso se dá pela rodovia estadual TO-226, mas se destacam também as praias de Araguanã e do Escapole, distantes cerca de 100 km da cidade, no município de Araguanã.

(1) Amazonas: Na mitologia grega, membro de uma tribo de mulheres caçadoras e guerreiras que teriam vivido na Europa oriental.

3. MATERIAL E MÉTODOS

Na sequência serão abordados tópicos relativos ao desenvolvimento do trabalho.

3.1. Estudo de demanda

Pesquisa montada para analisar e verificar quais pontos turísticos são mais atrativos na cidade de Araguaína e região, com o resultado da análise seria transformada em implementações para o aplicativo, a mesma ocorreu no período de janeiro a abril de 2020 utilizando um formulário no *Google Forms*, uma ferramenta caracterizada como um ambiente de perguntas e respostas. Com isso foram definidas quatro perguntas sobre turismo, vale lembrar que a pesquisa abrange apenas Araguaína e região.

- Você acha que a população de Araguaína tem carência de divulgação de seus pontos turísticos por meio de aplicativos?
- Você tem interesse em um aplicativo voltado a divulgar e explicar os pontos turísticos da cidade Araguaína?
- Você conhece lugares de lazer, Entretenimento ou Turismo?
- Quais locais de lazer e entretenimento que você conhece ou tem vontade de conhecer? Poderia sugerir para constar no aplicativo?

A pesquisa elaborada houve um processo de análise de dados, através desta análise diagnosticamos alguns dados que não se referem à cidade e região citadas, por isso estes dados foram excluídos da contagem.

3.2. Fases do desenvolvimento de *software*

A engenharia de software provê técnicas para construção de um software. Os métodos compreendem uma matriz ampla que incluem comunicação, análise de requisitos, modelagem de projeto, construção, teste e suporte. Estes métodos dependem de uma série de princípios básicos que governam cada área de tecnologia e incluem atividades de modelagem e outras técnicas descritivas (PRESSMAN, 2015).

Segundo Sommerville (2011, p. 19):

Não há processo ideal de desenvolvimento, e muitas organizações desenvolvem seu próprio processo. Porém os processos são desenvolvidos

para explorar as capacidades das pessoas da organização e as características específicas dos sistemas que estão em desenvolvimento. Por exemplo, para um sistema crítico um processo bem definido é requerido, porém para sistemas com mudanças rápidas de requisitos um processo mais efetivo deveria ser ágil e flexível”.

No entanto, algumas atividades em comum são encontradas em todos os processos:

- a) Especificação de software: A funcionalidade do software e suas constantes de operação são definidas;
- b) Projeto de software e implementação: O software será produzido de acordo com seu projeto;
- c) Validação de software: O software deve ser validado para garantir que executa a necessidade do cliente;
- d) Evolução do software: O software deve evoluir para atender às necessidades de mudança do cliente.

3.3. Metodologia e desenvolvimento de *software*

As metodologias de desenvolvimento de software são criadas por meio da utilização coordenada de métodos, ferramentas e procedimentos, com foco na produção de um produto de software e seus artefatos relacionados. Estas metodologias buscam o aprimoramento da utilização dos recursos, buscando reduzir custos e tempo de execução e a melhoria da qualidade do produto final.

Como uma metodologia é um conjunto de métodos, tem-se a definição de método e qual o seu objetivo. Ou seja,

É (são) o(s) procedimento(s) necessário(s) a ser(em) adotado(s) para atingir um objetivo. Já uma técnica, pode ser compreendida como sendo um modo apropriado de se investigar sistematicamente um universo de interesse ou domínio do problema. Para tanto, utiliza-se de uma notação. Como exemplo de técnica, temos: Análise estruturada, Análise Essencial, Projeto Estruturado, Análise Orientada a Objetos (SOARES, 2004).

4. MODELAGEM DE SISTEMAS E PROTÓTIPO

Neste módulo será abordada a modelagem do sistema utilizando a linguagem UML, descrevendo seu conceito, visão geral e mostrando sobre os diagramas de caso de uso e diagramas de classe.

4.1. Uml

Segundo Booch (2006), a UML (*Unified Modeling Language*) é uma linguagem padrão para a elaboração da estrutura de projetos de software, onde poderá ser empregada para a visualização, a especificação, a construção e a documentação de artefatos que façam uso de sistemas complexos de software.

De acordo WAZLAWICK (2011), UML significa *Unified Modeling Language* (Linguagem de Modelagem Unificada), com isso pode ser dito que é uma linguagem que descreve coisas.

Conforme WAZLAWICK (2011), a UML está dividida em três diagramas:

- a) *Diagramas estruturais*, sendo posto como diagramas de pacotes, classes, objetos, estrutura composta, componentes e distribuição.
- b) *Diagramas comportamentais*, compreendendo os diagramas de casos de uso, atividades e máquina de estados.
- c) *Diagramas de interação*, compreendendo os diagramas de comunicação, sequência, tempo e visão geral de integração.

4.2. Caso De Uso

Segundo Wazlawick (2004, p. 44), “os casos de uso devem corresponder aos principais processos de negócio da empresa e possivelmente são associados a vários requisitos funcionais”.

Guedes (2005) relata que:

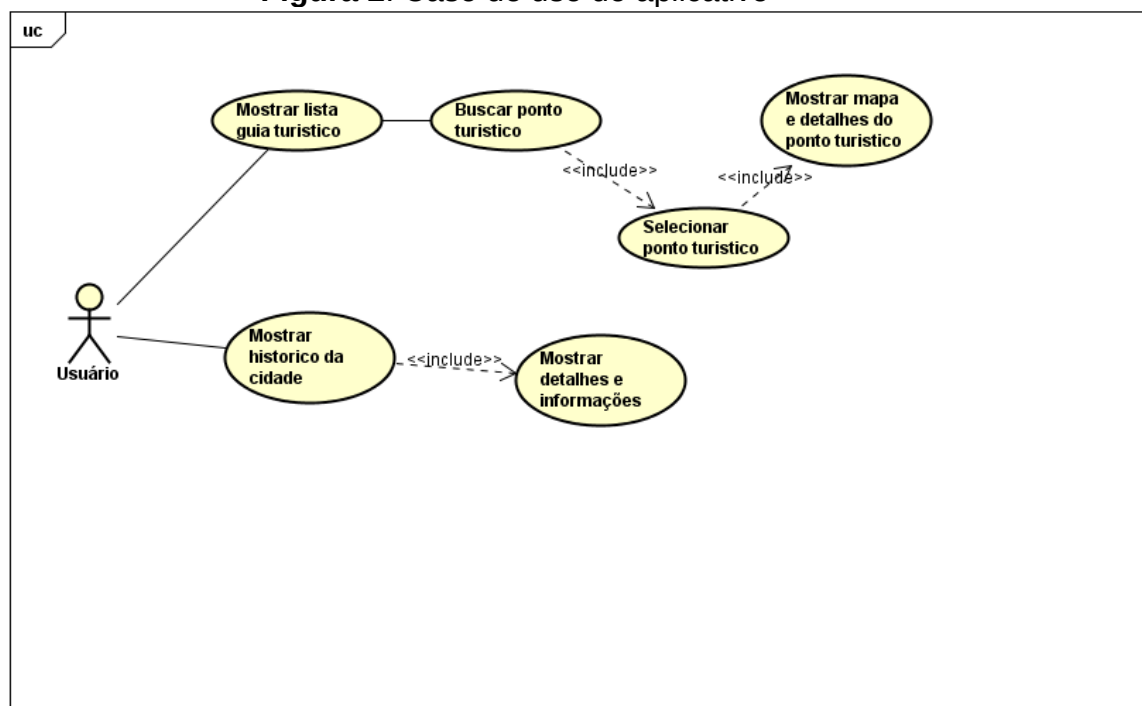
“O diagrama de caso de uso por meio de uma linguagem simples, demonstra o comportamento externo do sistema, procurando apresentar o sistema através de uma perspectiva do usuário, demonstrando as funções e serviços oferecidos e quais usuários poderão utilizar cada serviço. Este diagrama é, dentre todos os diagramas de UML, o mais abstrato, flexível e informal, sendo utilizado principalmente no início da modelagem do sistema, embora venha a ser consultado e possivelmente modificado durante todo o processo de engenharia e sirva de base para a modelagem de outros diagramas.”. (2005, n.p.)

Um caso de uso bem escrito é fácil de ler. O caso de uso contém sentenças em uma única forma gramatical – um passo de ação simples – na qual um ator alcança um resultado ou transmite informação para outro ator. Aprender a ler casos de uso não deve tomar mais do que poucos minutos. Aprender a escrever um bom caso de uso é difícil. (COCKBURN, 2005).

Segundo COCKBURN (2005), os casos de uso são fundamentalmente uma forma textual, embora possam consistir em fluxogramas ou diagramas de sequência. Servem como meio de comunicação entre pessoas que muitas vezes não possuem treinamento especial e, portanto, texto simples geralmente é a melhor escolha. Os casos de uso com o estereótipo «CRUD» são casos de uso que, conforme COCKBURN (2005) representam operações em inglês *Create*, *Retrieve*, *Update* e *Delete* ou Criar, Recuperar, Atualizar e Deletar.

A **Figura 2** apresenta o Caso de Uso do protótipo do aplicativo Guia turístico Araguaína, onde o usuário inicia o aplicativo com a lista de pontos turísticos e histórico da cidade, obtendo a opção para escolher qual ponto turístico deseja acessar e ver seus detalhes para avaliar.

Figura 2: Caso de uso do aplicativo

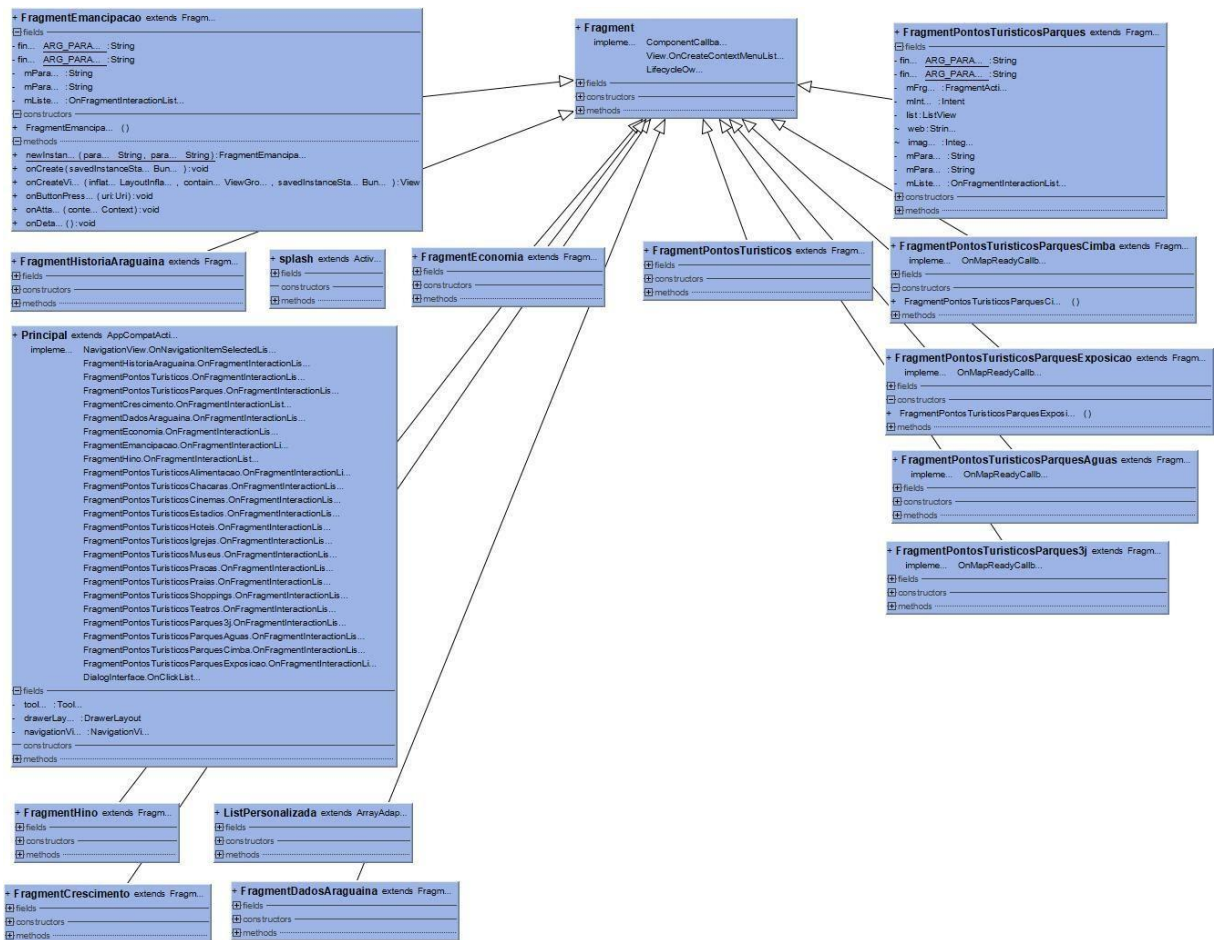


Fonte: Elaboração própria, (2020)

4.3. Diagrama de classes

No diagrama de classes são apresentadas as classes utilizadas no desenvolvimento do aplicativo, a estrutura de classes, com seus atributos e métodos e a relação entre as classes, conforme a **Figura 3**.

Figura 3: Diagrama de Classes



Fonte: Elaboração própria, (2020)

4.4. Protótipo

A **figura 4** mostra a tela de abertura do protótipo do aplicativo Guia turísticos Araguaína:

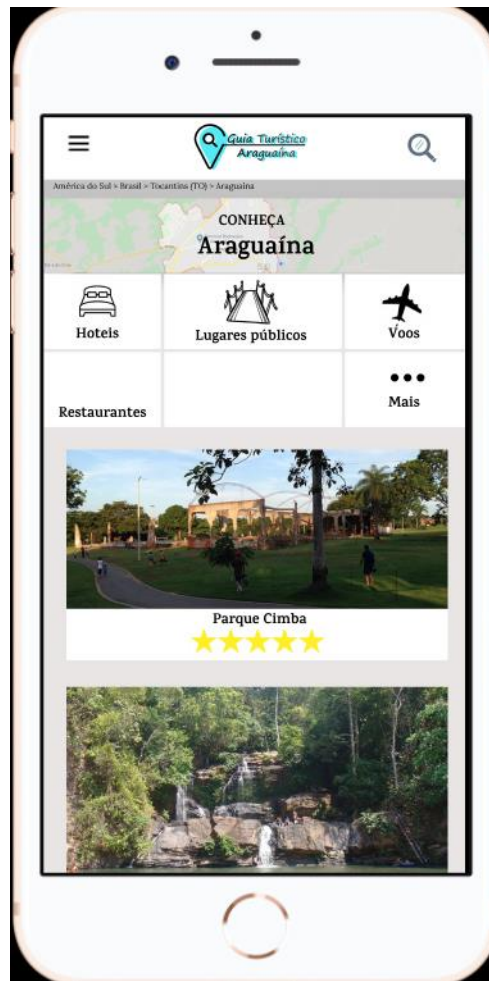
Figura 4: Tela de abertura



Fonte: Elaboração própria, (2020)

A **figura 5** mostra a tela principal do aplicativo contendo uma lista da pesquisa realizada com suas devidas categorias.

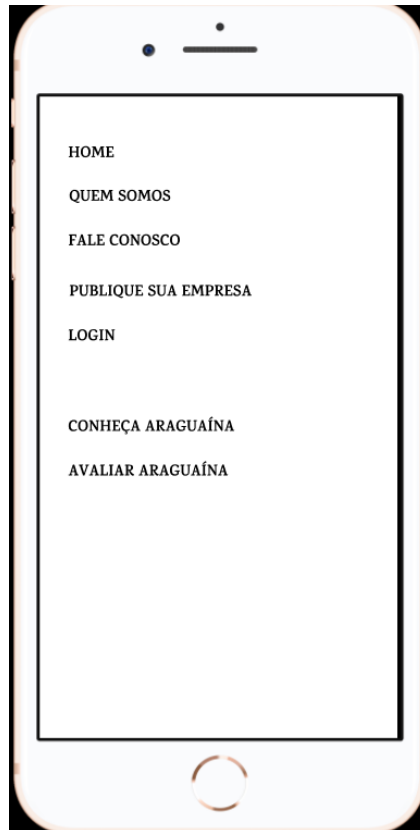
Figura 5: Tela principal



Fonte: Elaboração própria, (2020)

A **figura 6** mostra a tela principal do aplicativo contendo uns menus para navegar em informações principais do aplicativo e da Cidade.

Figura 6: Tela principal com menus



Fonte: Elaboração própria, (2020)

A **figura 7** mostra a tela sobre a história da cidade de Araguaína.

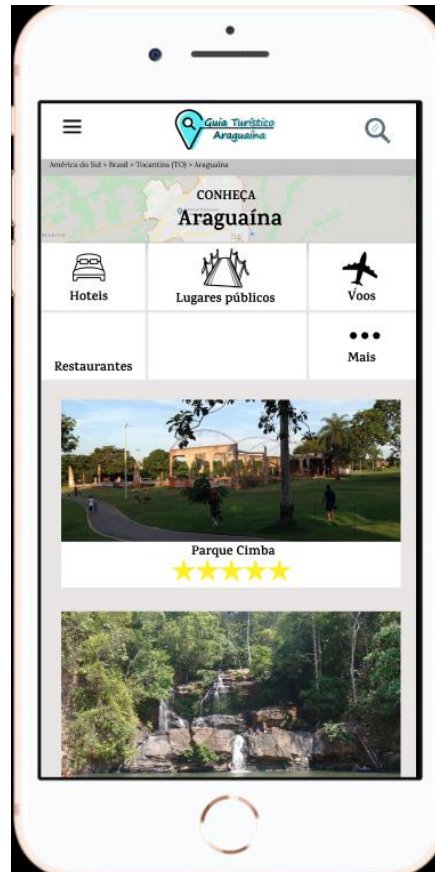
Figura 7: Tela sobre a história de Araguaína



Fonte: Elaboração própria, (2020)

A **figura 8** mostra a tela principal com a categorização de pontos turísticos e também mostra os pontos turísticos da cidade de Araguaína dependendo da escolha do usuário.

Figura 8: Tela pontos turísticos vinculado ao grupo



Fonte: Elaboração própria, (2020)

A **figura 9** mostra informações sobre o ponto turístico selecionado como (Sobre, outras informações, localização com GPS, imagem e avaliação).

Figura 9: Informações sobre ponto



Fonte: Elaboração própria, (2020)

A **figura 10** mostra a página web de consulta igual o aplicativo.

Figura 10: Página web

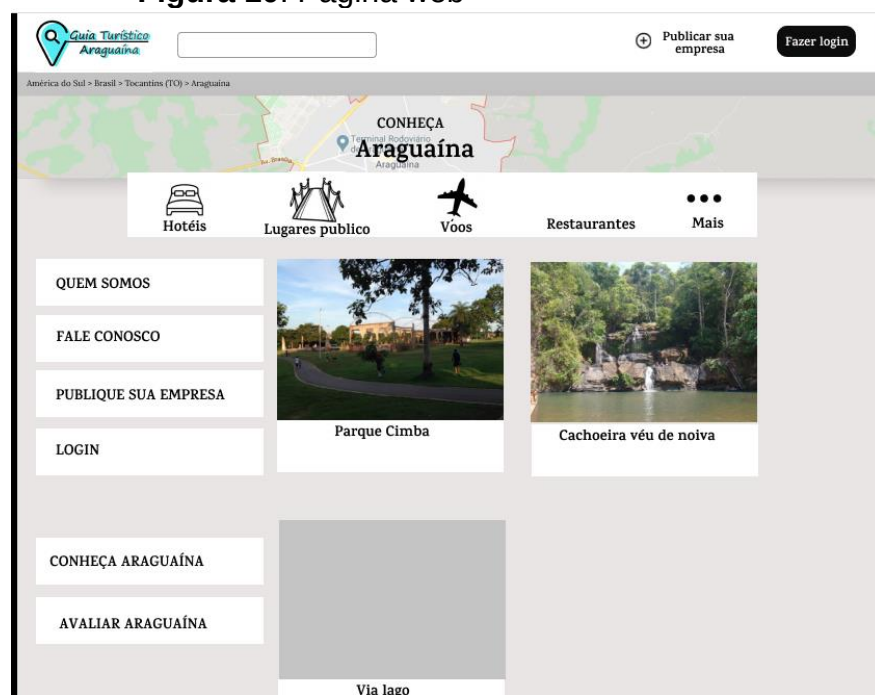


Figura 10: Elaboração própria, (2020)

5. CAPÍTULO ANALÍTICO

Na sequência serão demonstrados os resultados obtidos na pesquisa realizada na Cidade.

Análise de resultados decorreu de acordo com seguintes procedimentos: foi realizado uma pesquisa contendo 3 (três) múltiplas escolhas:

1. Você acha que a população de Araguaína tem carência de divulgação de seus pontos turísticos por meio de aplicativos?
2. Você tem interesse em um aplicativo voltado a divulgar e explicar os pontos turísticos da cidade Araguaína?
3. Você conhece lugares de lazer, Entretenimento ou Turismo?

Também no questionário teve 1 (um) pergunta de resposta aberta:

4. Quais locais de lazer e entretenimento que você conhece ou tem vontade de conhecer? Poderia sugerir para ter no aplicativo?

Os quais foram analisados utilizando como base o formulário estruturado, na medida que as perguntas foram respondidas foram utilizados cálculos para encontrar porcentagem de cada indicativo e teve certos resultados:

A pesquisa foi liberada para toda a população de Araguaína, mas obtivemos respostas de 48 pessoas no total, neste período onde 30 delas 62,50% são do sexo masculino e 18 pessoas 37,50% do sexo feminino, conforme o **tabela 01** abaixo.

Tabela 01: Quantidade de pessoas por sexo

Sexo	Qtd.	Porcentagem
Masculino	30	62,50%
Feminino	18	37,50%
Total	48	100,00%

Fonte: Elaboração própria, (2020)

A **tabela 2** mostra que 95,8% dos participantes que responderam à pesquisa são do município de Araguaína, sendo possível identificar que os usuários entendem que será positivo ter um aplicativo que possa mostrar e direcionar os pontos turísticos de Araguaína, tanto para turistas que chegam atraídos por festas, eventos esportivos quanto pessoas que chegam para fecharem negócios e investirem no desenvolvimento da cidade. E como resultado teremos uma movimentação

econômica para todos que aqui trabalham, desde o vendedor de picolé a empresários da rede hoteleira.

No mesmo quadro é possível identificar que mesmo pessoas de outros municípios gostariam de ter acesso a um aplicativo como o que tem sido proposto, mostrando a relevância de mesmo para a população. Um aplicativo que além do cunho informativo pode trazer para o município um marketing gratuito, atraindo pessoas disposta a conhecer mais da cidade.

Tabela 2: Cidades envolvidas na pesquisa

Cidade	Qtd.	Porcentagem
Araguaína	46	95,80%
Gurupi	1	2,10%
Paragominas	1	2,10%
Total	48	100,00%

Fonte: Elaboração própria, (2020)

A **tabela 3** mostra qual o nível de carência para existência de um aplicativo de divulgação dos pontos turísticos, cerca de 97,9% responderam que “sim”. Mesmo estando na era da tecnologia pouco se dispõe deste tipo de ferramenta. Algo já oferecido e usado em muitas cidades com formatos e padrões diferentes.

Tabela 3: Carência na divulgação dos pontos turísticos

Carência	Qtd.	Porcentagem
Sim	47	97,90%
Não	1	2,10%
Total	48	100,00%

Fonte: Elaboração própria, (2020)

Ao nos deparamos com as respostas para a quinta pergunta que encontra-se no **tabela 4**, levando em consideração que uma parte dos participantes da pesquisa são do município de Araguaína, temos um resultado que nos incentiva e nos traz outros questionamentos. 81,3% tem interesse em um aplicativo voltado a divulgação dos pontos turísticos da cidade e além disso que disponibiliza informações sobre os pontos indicados. Estas respostas demonstram um interesse social levando em consideração a amplitude que o mesmo pode tomar, beneficiando milhares de

peessoas; como também, demonstra um interesse particular em conhecer melhor a nossa cidade e aquilo que ela pode oferecer.

Tabela 4: Interesse no Aplicativo

Interesse	Qtd.	Porcentagem
Sim	39	81,30%
Não	0	0,00%
Talvez	9	18,80%
Total	48	100,00%

Fonte: Elaboração própria, (2020)

Quando as pessoas são questionadas sobre conhecerem, ou não, lugares de lazer, entretenimento ou turismo na cidade, observamos que quase 100% responderam que sim, por se tratar de uma cidade com poucas opções para o turismo urbano, entretanto, muitos não conhecem tudo que a cidade pode oferecer, como chácaras, cachoeiras e outros espaços que proporcionem lazer e entretenimento aqueles que buscam um pouco mais de diversão.

Para finalizarmos os questionamentos da pesquisa foi abordado sobre lugares já conhecidos e lugares que gostariam de conhecer, nesse momento somos surpreendidos com a diversidade de opções que são sugeridas para o aplicativo, lugares desconhecidos para muitas pessoas que vivem na cidade, mas que pouco conhece do município e daquilo que ele pode oferecer.

Araguaína hoje é conhecida como um polo universitário, atraindo milhares de pessoas para universidades públicas e particulares. Pessoas que muitas vezes chegam a cidade para passarem um período enquanto estão no campus, depois de passarem por um processo de adaptação se apaixonam pela cidade e aqui resolvem construir sua carreira, muitas vezes permanecendo uma vida inteira na região.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho tratou sobre um protótipo de aplicativo e demais recursos tecnológicos por meio de ferramentas móveis: tablets e smartphones. O uso do aplicativo faz relação ao setor de turismo e sua contribuição aos viajantes, embora os residentes também sejam beneficiados com o avanço da tecnologia aplicada no turismo.

O uso do aplicativo faz alusão às funções contidas, dando destaque à lugares importantes de visita para turismo na cidade de Araguaína e programações pontuais. Além disso o APP traz informações aos usuários que disporão de um canal informativo gratuito móvel e *online*, capaz de ser utilizado em qualquer local, condicionado à existência de internet no dispositivo.

No setor de turismo, aplicativos com propostas similares, mas com serviços e funções um tanto quanto distintas, são apreciados e utilizados pelos usuários de dispositivos móveis como verdadeiros guias turísticos digitais. Essa intensificação se deu com a popularização desses equipamentos, cada vez mais presentes nas mais diversas classes de consumo, não sendo restrito apenas às classes média e alta.

Na cidade de Araguaína, percebe-se a dificuldade de obtenção de informações acerca dos atrativos e opções de lazer noturno. A partir disso, o aplicativo mostra-se eficiente e necessário para a otimização e oferta de conteúdo turístico e de entretenimento, contribuindo e melhorando a estadia do visitante e, sobretudo, do morador.

Do exposto o aplicativo é eficaz em seus objetivos, provando ser uma ferramenta útil e de grande valia aos usuários. Vale ressaltar as inúmeras propostas de adições de ideias importantes para as próximas atualizações, as quais são subsidiadas pelo intermédio dos usuários, a fim de tornar mais completo o aplicativo.

Conclui-se que todos os aplicativos são ferramentas muito importantes no atual contexto em que o turismo se passa, especialmente pela sua fácil mobilidade e pela qualidade dos dispositivos móveis que atualmente são lançados e a velocidade com que estes ganham atualizações. Cabe aos órgãos públicos criar políticas que possam viabilizar a melhoria da infraestrutura tecnológica permitindo que o acesso à internet através destes dispositivos possa acontecer em diversos locais, e até mesmo dos locais mais remotos, para que todos os indivíduos que compõem a sociedade possam desfrutar destes meios.

REFERÊNCIAS

BENI, M. C. **Análise Estrutural do Turismo**. 13ª ed. São Paulo: SENAC, 2008.

BENI, Mario. **Análise estrutural do turismo**. São Paulo: SENAC. 2003

BIZ, Alexandra; CERETTA, Fabiano. Modelo de gerenciamento do fluxo de informação dos portais turísticos governamentais: uma abordagem teórica. **Turismo — Visão e Ação** [Revista eletrônica], Santa Catarina, v. 10, n.º 03, p. 399-414, set./dez. 2008

BOOCH, G., et. al. **UML - Guia Do Usuário** - 2ª Edição. Rio de Janeiro: Campus, 2006.

BUHALIS, D. (2003). **eTourism: information technology for strategic tourism management**. Londres: Prentice Hall

BUHALIS, D. **Strategic use of information technologies in the tourism industry**. Tourism Management, 1998, p. 409-421.

BUHALIS, D., & LAW, R. **Progress information technology and tourism management: 20 years on and 10 years after the Internet – the state of tourism research**. 2008. Tourism Management, 609-623. Disponível em: <https://goo.gl/tkVMJ1>. Acesso em: 17 Jun. 2018.

CRUZ, V. L. L.; MOTA, K. M.; PERINOTTO, A. R. C. Redes Sociais na Internet: Estratégias para divulgação das potencialidades turísticas do Piauí – Brasil. **Revista Rosa dos Ventos**. v. 4(1), p. 77-88, jan-jul, 2012.

COCKBURN, A. **Writing Effective Use Cases**. Disponível em: <http://www2.dis.ulpgc.es/~jsanchez/MDS/EffectiveUseCases.pdf>. Acessado em 16 de Março de 2020.

EXAME. **EXAME Fórum Turismo debate potencial e desafios para o setor no Brasil.** Disponível em <[https:// exame.abril.com.br/brasil/exame-forum-turismo-debate- -potencial-e-desafios-para-o-setor-no-brasil/](https://exame.abril.com.br/brasil/exame-forum-turismo-debate-potencial-e-desafios-para-o-setor-no-brasil/)>. Acesso em 06/05/2020.

GUIMARÃES, André Sathler; JOHNSON, Grace F. **Sistemas de informações: administração em tempo real.** Rio de Janeiro: Quality Mark, 2007.

GUEDES, Gilleanes T.A. **UML 2 – Guia de Consulta Rápida** – Segunda Edição. São Paulo: Novatec Editora Ltda, Novembro de 2005.

KEEN, P.G.W.: "Information Technology And The Management Theory: The Fusion Map". IBM Systems Journal, v.32, n.1, p.17-38, 1993.

KOHN, K., MORAES, H. C. (2007). **O impacto das novas tecnologias na sociedade: conceitos e características da Sociedade da Informação e da Sociedade Digital.** Intercom – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação XXX Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação – Santos – 29 de agosto a 2 de setembro de 2007. Disponível em: <<https://www.intercom.org.br/papers/nacionais/2007/resumos/R1533-1.pdf>>. Acesso em 05/05/2020.

LARA, Guilherme, Mobile Marketing terá crescimento vertiginoso em 2009, <<https://www.tramaweb.com.br/imprensa/mobile-marketing-tera-crescimento-vertiginoso-em-2009/>> FOLHA DE LONDRINA. **TURISMO MOVIMENTA RODA DA ECONOMIA NO BRASIL E NO MUNDO.** Disponível em <<https://www.folhadelondrina.com.br/economia/turismo-movimenta-roda-da-economia-no-brasil-e-no-mundo-1028761.html>>. Acesso em 14/05/2020.

LAW, R. & LIU, Y. (2013). **The Adoption of Smartphone Applications by Airlines. Information and Communication Technologies in Tourism, Innsbruck, Austria,** jan. , 47-57.

MARTIN, D., ALZUA, A. & LAMSFUS, C. A. (2011). **Contextual Geofencing Mobile Tourism Service. Information and Communication Technologies In Tourism.**

Springer: Austria, 2011, p. 191- 202. Anais do Seminário da ANPTUR – 2016.
 Mattar, F. N. (1996). Pesquisa de Marketing: edição compacta. São Paulo: Atlas.

MAZIERO, C. A. (2014). **Sistemas Operacionais: conceitos e mecanismos**.
 Curitiba: UTFPR, ago. Disponível em: Acesso em 17 de Jun. 2018.

NONNENMACHER, R. F. (2012). **Estudo do comportamento do consumidor de aplicativos móveis**. 70 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Curso de Administração, Departamento de Ciências Administrativas, UFRGS: Porto Alegre.
 Disponível em:
 <<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/78327/000891977.pdf?sequence=1>>.

O'BRIEN, J. A. (2004). **Sistemas de Informação e as decisões gerenciais na era da Internet**. Ed. Saraiva: São Paulo.

PREFEITURA DE ARAGUAÍNA. **TURISMO**. Disponível em
 <<https://www.araguaina.to.gov.br/portal/paginas.php?p=turismo>>. Acesso em
 20/06/2020.

PRESSMAN, Roger S. **Software Engineering: A practitioner's approach**. 8ª Ed.,
 McGrawHill, 2015.

RODRIGUES, A.; BECO, A.; TEIXEIRA, L. **Guia turístico em dispositivo móvel baseado em RA – Mobiguidetour**. VIII SIMPOSIO de Excelência em Gestão e Tecnologia. Resende/RJ, Out. 2011. Disponível em:
<http://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos11/29614258.pdf>. Acesso em: 17 Jun. 2018.

PELLANDA, E. D. (2009). **Comunicação móvel: das potencialidades aos usos e aplicações**. Revista Em Questão, Porto Alegre, 15, (1), 89-98, jan./jun. 2009.
 Disponível em: Acesso em: 17 Jun. 2018.

SÁNCHEZ, D. G. Tendencias globales en tecnología y turismo para 2016: la visión del Instituto Valenciano de Tecnologías Turísticas (Invat.tur). In: THINKTUR –

Plataforma Tecnológica del Turismo. **Tendencias Tecnológicas en Turismo para 2016**. 2015. Disponível em: . Acesso em: 09 mar. 2020. p. 19-22.

SOMMERVILLE, Ian. **Software Engineering**. 8ª Ed. Harlow, UK: Pearson Education, 2008.

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de software**. 9ª Ed. Harlow, UK: Pearson Education, 2011.

SOARES, Michel dos S. **Comparação entre Metodologias Ágeis e Tradicionais para o Desenvolvimento de Software**. Infocomp – Revista de Ciência da Computação. Lavras, v. 2, p. 8-13, 2004.

TELECO. (2016). **Vendas de Telefone Celular e Smartphone no Brasil (IDC e Abinee)**. [S.E]. Disponível em: < <http://www.teleco.com.br/celprod.asp>>. Acesso em: 12 jun. 2018.

VAZ, C. A. **Google Marketing: O guia definitivo do Marketing Digital**. 2. ed. São Paulo – SP: Novatec, 2008.

VINCENTIN, I. C. e HOPPEN, N. **Tecnologia da informação aplicada aos negócios de turismo no Brasil**. Turismo - Visão e Ação. Ano 4, n.11, p.79-105, abr./dez. 2002. Disponível em: <http://siaiap32.univali.br/seer/index.php/rtva/article/view/1166>. Acesso em: 17 Jun. 2018.

WTTC - WORLD TRAVEL AND TOURISM COUNCIL. **Economic Impact, Brazil**, WTTC. Join, London: WTTC, 2016. Disponível em: Acesso em: 09 Mar. 2020.
WAZLAWICK, Raul Sidnei. **Análise e projeto de sistemas de informação orientados a objetos**. 2. Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, Editora Campus, 2011.

ZIMMER, L., BASSO, C. A. M. & ZONTA, T. (2013). **Prototype for Android Application in World Cup 2014 Using Patterns Desing**. 10th International Conference on Information Systems and Technology Management – CONTECSI. São Paulo, jun.

Anexo 01 – roteiro de entrevista

Roteiro de entrevista destinado à população pesquisada