

## **FINDPLACE: Sistema para localização de eventos**

André Henrique Nascimento da Graça<sup>1</sup> – Faculdade de Tecnologia de Carapicuíba

Victor Alves dos Santos<sup>2</sup> – Faculdade de Tecnologia de Carapicuíba

Vinicius Gonçalves dos Santos Vicente<sup>3</sup> – Faculdade de Tecnologia de Carapicuíba

Profa. Dra. Silvia Maria Farani Costa<sup>4</sup> – Faculdade de Tecnologia de Carapicuíba

Profa. Me. Sandra Bianca Henriques Geroldo<sup>5</sup> - Faculdade de Tecnologia de Carapicuíba

### **RESUMO**

Este artigo tem como objetivo discutir sobre o desenvolvimento de um aplicativo para dispositivos móveis com o propósito de auxiliar usuários que têm interesse de encontrar formas de lazer próximas a sua localização. Para isso, foi feita uma pesquisa de artigos e textos acadêmicos sobre sistemas de recomendação e com isso foi possível utilizá-los como referencial teórico da pesquisa. Durante o processo de desenvolvimento do aplicativo foram utilizados livros e artigos técnicos relacionados a desenvolvimento de aplicações Android, e desta forma, trata-se de uma pesquisa com natureza aplicada que se baseia basicamente em uma pesquisa bibliográfica. Após o desenvolvimento do da solução, foi possível verificar que o aplicativo Findplace atinge o objetivo de facilitar a localização de eventos, utilizando o GPS dos dispositivos, e ainda funciona em diferentes dispositivos Android. Para chegar a essa conclusão foram feitos testes referentes as funcionalidades do aplicativo. Por fim, levando-se em consideração tanto o desenvolvimento e os testes do aplicativo, quanto à pesquisa feita para referencial teórico, é possível observar que o mercado de sistemas de recomendação é um mercado que pode ser bastante explorado e utilizado como objeto de pesquisa.

**Palavras-chave:** Localização. Eventos. Sistemas de recomendação. GPS. Dispositivos Móveis.

### **ABSTRACT**

*This paper has the aim to discuss about the development of an app for mobile devices to help users with interest to find entertainment closer to yours location. For that, it was done a research of papers and academics works about recommender systems and uses them as a theoretical reference. For the development of the software, it was used books and articles related to development of Android apps, in that way, this research has an applied-approach based on a bibliographic research. After the development, it was verified that the app Findplace reaches the goal of facilitated the find of events, using the GPS of the devices, also it was observed that it works in different devices, to reach this conclusions it was done tests on the app functionalities. Thus, after the development, the tests and all the research, it was observed that the market of recommender systems may be enough explored.*

**Keywords:** Location. Event. Recommender Systems. GPS. Mobile Devices.

---

<sup>1</sup> - Aluno do CST em Análise e Desenvolvimento de Sistemas formação acadêmica – e-mail: andrehenriquetatu@gmail.com

<sup>2</sup> - Aluno do CST em Análise e Desenvolvimento de Sistemas formação acadêmica – e-mail: alvess4355@gmail.com

<sup>3</sup> - Aluno do CST em Análise e Desenvolvimento de Sistemas formação acadêmica – e-mail: vinicius.gs.vicente@gmail.com

<sup>4</sup> - Professora do CST em Análise e Desenvolvimento de Sistemas formação acadêmica – e-mail: silviafarani@gmail.com – Orientadora

<sup>5</sup> - Professora do CST em Análise e Desenvolvimento de Sistemas – e-mail: profsandra.fatec@gmail.com – Co-Orientadora

## **1 INTRODUÇÃO**

A ideia de elaborar um projeto de um aplicativo focado na localização de eventos surgiu com o intuito de indicar, para as pessoas, eventos próximos a sua localização, utilizando o celular. O projeto consiste em um sistema que disponibiliza a localização de eventos de acordo com a localização do usuário.

Por meio do celular, o usuário poderá visualizar eventos criados próximos a ele, e também poderá criar seus próprios eventos disponibilizando local, horário, preço e uma breve descrição.

Uma vez que o objeto de estudo é o desenvolvimento de um aplicativo, foi feita uma pesquisa de natureza aplicada apoiando-se em uma revisão bibliográfica referente a sistemas de recomendação, e com o auxílio dos conhecimentos teóricos adquiridos por meio desta pesquisa o aplicativo será disponibilizado a um público alvo para testes.

### **1.1 PROBLEMA DA PESQUISA**

Este projeto tem como propósito responder o seguinte questionamento: como criar um software com a função de localizar eventos próximos à localização dos usuários?

Outras questões que norteiam a pesquisa:

- Como promover eventos para pessoas próximas de forma gratuita?
- Como facilitar a localização de eventos?

### **1.2 OBJETIVOS**

Os objetivos do projeto são divididos em dois. O objetivo geral que se relaciona diretamente com o sistema e os objetivos específicos que apresentam os benefícios que o sistema pretende atingir.

#### **1.2.1 Objetivo Geral**

O objetivo geral deste projeto é viabilizar a integração entre a pessoa e os arredores que ela se encontra através de um aplicativo de celular. O aplicativo visa facilitar a busca de eventos na região que você está: sua casa, seu trabalho, outra cidade, sua faculdade.

#### **1.2.2 Objetivos Específicos**

A partir disso é possível identificar outros objetivos, específicos, da pesquisa tais como:

- Promover eventos de forma gratuita,

- Facilitar a localização de eventos próximos,
- Buscar estudar tecnologias que atendam o propósito deste projeto, ou seja, desenvolvimento mobile,
- Aplicar os conhecimentos adquiridos no curso gerando um protótipo e sua respectiva documentação.

### **1.3 Hipótese(s)**

Acredita-se que o desenvolvimento desta pesquisa e o estudo do material bibliográfico auxiliará no desenvolvimento de um aplicativo focado na localização de eventos, e por consequência o aplicativo irá facilitar a localização de eventos próximos aos usuários. Atualmente obter informações sobre eventos depende de uma busca na internet, comunicação pessoal com pessoas ou leitura de revistas, jornais, dentre outros.

### **1.4 Justificativa**

Baseando-se nos objetivos de pesquisa, o sistema visa atingir pessoas, tais como, turistas; pessoas que estão em viagem a trabalho e tem tempo livre; grupo de amigos procurando entretenimento; indivíduos que sempre frequentam os mesmos lugares e acabam entrando em monotonia e estão dispostos a conhecer novos lugares; qualquer pessoa que possuir interesse em encontrar diversas formas de lazer de modo fácil, rápido e próximos a ela. Definido o público-alvo e atendendo a premissa de que os eventos deverão ocorrer próximos as pessoas, é necessário um dispositivo que obtenha a localização do usuário, justificando a utilização de um *smartphone* que possua GPS (*Global Positioning System*).

Atualmente já existem no mercado, aplicativos semelhantes, tais como o Sympla, um sistema completo para venda de ingressos, inscrições e gestão de eventos, com a funcionalidade de encontrar eventos próximos à localização do usuário, mas sem um modo para exibir a distância entre usuário e evento; e o Timee que é uma rede social focada em eventos integrados com calendário do usuário permitindo convidar amigos, criar chats ou grupos de conversa.

O diferencial do sistema proposto em relação aos outros é proporcionar um modo visual de dispor a posição dos eventos em relação à posição do usuário no mapa.

## **2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

O artigo aborda o desenvolvimento de um aplicativo para smartphone, portanto trata-se de um sistema de informação para dispositivos móveis. Segundo Laudon e Laudon (2010) um sistema de informação pode ser definido como um conjunto de componentes inter-relacionados que coletam, processam, armazenam e distribuem informações.

Uma das possíveis informações que podem ser coletadas e processadas por sistemas da informação é a localização, portanto é possível utilizar a capacidade dos dispositivos de obterem essa localização com o propósito de contribuir na tomada de decisões dos usuários.

De acordo com Barranco et al (2012) o interesse em dispositivos mobile, com tecnologias sensíveis as condições físicas dos usuários, tal qual o GPS, trouxe novos desafios e oportunidades no que diz respeito a sistemas de recomendação, marcando o surgimento de uma nova tendência de explorar esta informação contextual. Já Gavalas et al (2014) descrevem os sistemas sensíveis a localização como um dos primeiros sistemas de recomendação, os quais foram responsáveis por um avanço sobre os demais tipos de sistemas deste tipo, pois utilizam-se da capacidade dos dispositivos móveis de capturar a posição geográfica.

Além disso é possível relacionar tais sistemas a outras áreas de estudo, como a área de entretenimento e a área de turismo, com objetivo de facilitar a descoberta de formas de lazer.

Segundo Luz et al (2010) "um sistema de recomendação ajuda o turista a limitar o universo de escolhas [...]. O sistema também é capaz de processar muito mais informações e pontos de interesse do que o turista poderia processar sozinho".

## **3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

Este artigo tem como propósito o desenvolvimento de um aplicativo para smartphone, portanto a pesquisa tem natureza aplicada, utilizando os conhecimentos teóricos de forma prática. Tem abordagem hipotético-dedutivo com o objetivo de chegar a uma conclusão sobre a hipótese proposta.

Para isso, foi feita uma pesquisa bibliográfica em artigos e textos acadêmicos para formular a fundamentação teórica desta pesquisa. Além disso o desenvolvimento do aplicativo se baseou em livros técnicos relacionados a desenvolvimento para dispositivos móveis. Sendo assim, trata-se de uma pesquisa basicamente qualitativa baseando-se principalmente na análise do material de estudo.

## 4 DESENVOLVIMENTO

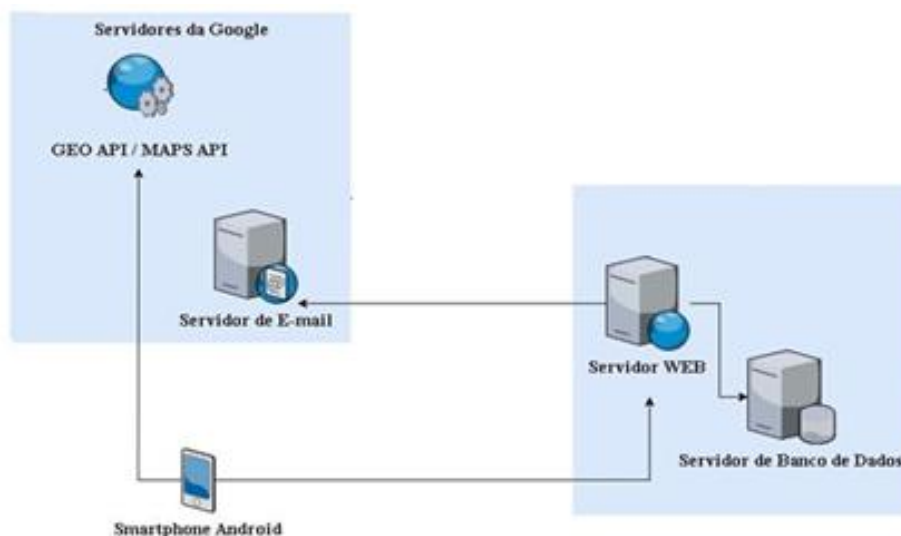
Evento de acordo com o Instituto Antônio Houaiss de Lexicografia Portugal (2003 apud VIEIRA, 2015, p. 18) é um acontecimento geralmente observável ou festa, espetáculo, comemoração, solenidade, etc., organizado por especialistas, com objetivos institucionais, comunitários ou promocionais.

O sistema Findplace, trata-se de um sistema que utiliza da localização dos usuários, obtida por meio do GPS, a fim de localizar eventos próximos a essa localização. O sistema possui uma arquitetura definida e um conjunto de funcionalidades variadas.

### 4.1 Arquitetura da aplicação

O acesso à aplicação será feito por meio de smartphone com sistema operacional Android, portanto para desenvolvimento do aplicativo foi utilizada a linguagem JAVA, utilizando o ambiente de desenvolvimento Android Studio. A aplicação consome um serviço escrito, por meio do ambiente NetBeans, na linguagem de programação PHP (Hypertext Preprocessor) retornando uma resposta com um objeto do tipo JSON (JavaScript Object Notation). O serviço é responsável por fazer a persistência em uma base de dados que utiliza o banco de dados MySQL e encaminhar os e-mails por meio do SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) da Google. A aplicação mobile utiliza-se de duas APIs da Google: GEO API para validar endereços digitados pelo usuário; MAPS API para exibir mapas, com informações referentes aos eventos, aos usuários. A figura 1 mostra o desenho da arquitetura da aplicação.

Figura 1 – Desenho da arquitetura da aplicação



Fonte: Elaborada pelos autores.

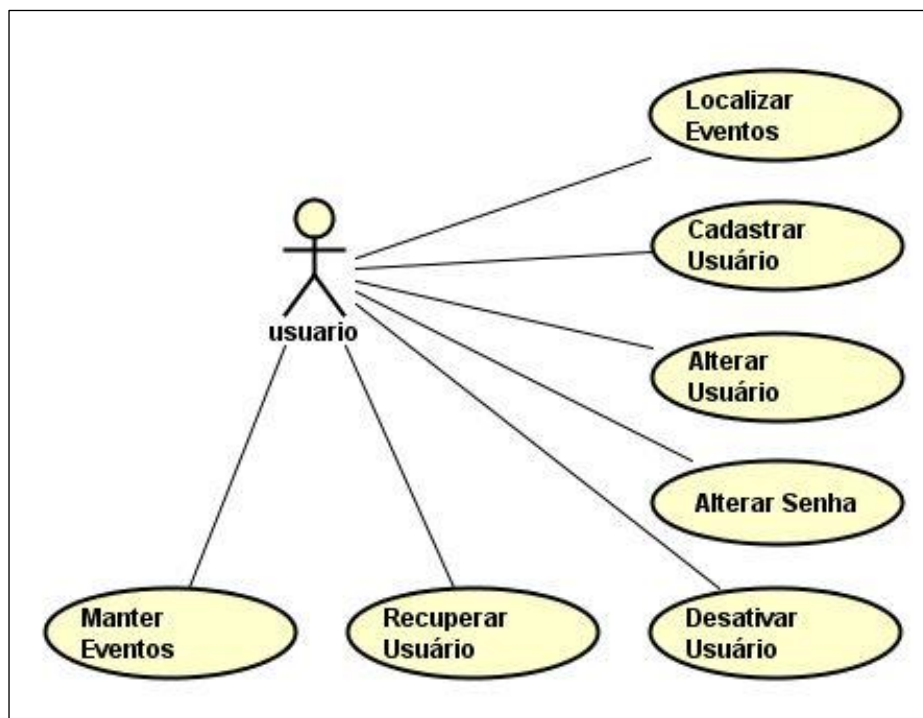
## 4.2 Modelo Funcional

O desenvolvimento do aplicativo se baseou em um diagrama de caso de usos, onde foram definidas as funcionalidades do sistema.

### 4.2.1 Diagrama de caso de uso

A figura 2 expressa uma visão de todas as funcionalidades do sistema.

Figura 2 – Diagrama de caso de uso do sistema Findplace



Fonte: Elaborada pelos autores.

### 4.2.2 Descrição das funcionalidades

A funcionalidade cadastrar usuário possibilitará aos usuários do sistema se registrarem com nome, e-mail, data de nascimento, sexo e telefone. Pois sem o cadastro não é possível o acesso ao sistema.

Alterar senha será uma funcionalidade simples onde o usuário poderá troca sua senha, mas para ocorrer essa troca da senha será necessário que ele esteja na tela de menu principal e para ter acesso a essa tela o usuário deve fazer o login.

Alterar usuário será a funcionalidade onde o usuário poderá modificar seu nome, data de nascimento e telefone.

Recuperar usuário é a funcionalidade onde o usuário poderá reativar sua conta ou em caso de ter esquecido sua senha, receberá uma senha nova.

Desativar usuário é onde o usuário poderá desativar sua conta.

Inserir evento é a funcionalidade que possibilita a criação de novos eventos pelo usuário, eventos esses que serão localizados por outros usuários.

Alterar evento é uma funcionalidade para casos de alteração de dados do evento pelo usuário, porém só os eventos pendentes podem ser alterados.

Excluir evento é uma funcionalidade que envolve as diretrizes para que o usuário exclua um evento, os eventos que estiverem acontecendo ou foram finalizados não poderão ser excluídos.

Listar eventos e Localizar eventos parecem ter a mesma função, porém a diferença é que em listar eventos os eventos listados serão apenas os criados pelo próprio usuário e em localizar eventos todos os eventos serão mostrados em um mapa de acordo com a cidade em que o usuário está no momento da pesquisa.

### **4.3 Análise de Risco**

Para o desenvolvimento do sistema Findplace, foi desenvolvida uma matriz com os possíveis riscos que o projeto poderia apresentar. A matriz de risco é apresentada no Apêndice A.

### **4.4 Ferramentas e tecnologias**

A seguir estão explicitadas as ferramentas e tecnologias utilizadas durante o processo de desenvolvimento do aplicativo:

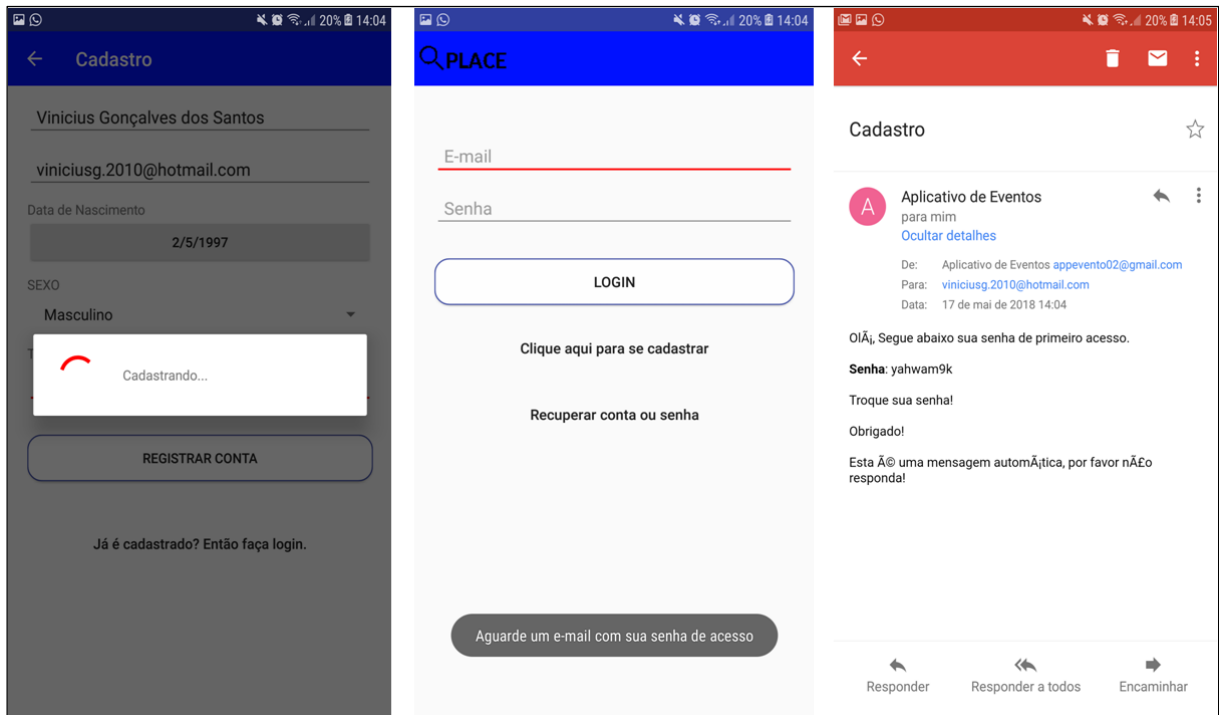
- *Android*: plataforma a qual o aplicativo será desenvolvido;
- *Android Studio*: foi ambiente de desenvolvimento escolhido para o desenvolvimento do aplicativo;
- APIs Google: serviços disponibilizados pela empresa Google, para desenvolvimento de aplicações (as APIs utilizadas durante o desenvolvimento foram GEO API e MAPS API);
- Java: linguagem de programação utilizada para o desenvolvimento do aplicativo;
- MySQL: sistema gerenciador de banco de dados utilizado para desenvolvimento da aplicação;
- *NetBeans*: ambiente de desenvolvimento do serviço consumido pela aplicação.

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Por meio da pesquisa o aplicativo foi desenvolvido e foram efetuados testes para verificar se o sistema atinge o objetivo da pesquisa. O teste da aplicação foi feito em diferentes smartphones.

O acesso à aplicação é feito por meio de uma tela de login. Para efetuar esse login foi necessário realizar um cadastro onde são necessárias informações como nome completo, data de nascimento, sexo, telefone e um email válido para que o sistema envie a primeira senha de acesso por meio do protocolo SMTP conforme descrito na arquitetura da aplicação. A figura 3 mostra o processo de cadastro do aplicativo Findplace utilizando um smartphone Samsung Galaxy J7 Pro.

Figura 3 – Processo de cadastro de conta



Fonte: Captura de tela de Samsung Galaxy J7 Pro (Elaborada pelos autores).

A tela principal do aplicativo é a tela onde está o mapa com a localização dos eventos. Trata-se de uma tela com um botão vermelho e um mapa, obtido por meio da API MAPS da Google. Ao clicar nesse botão vermelho todos os eventos próximos naquela cidade irão aparecer, além disso, ao clicar em um evento do mapa é possível ler a descrição daquele evento.

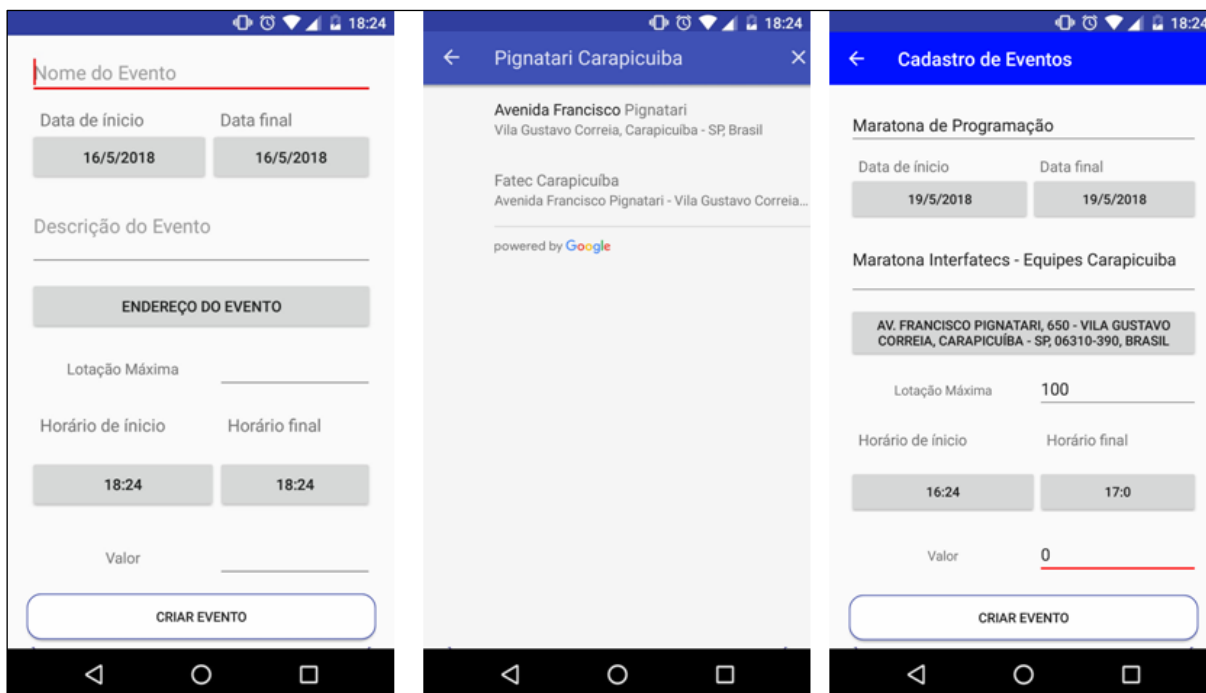
Os eventos dispostos são previamente cadastrados, utilizando a funcionalidade de cadastro de eventos, por usuários do aplicativo que tenham interesse em divulgar seus eventos



gratuitamente. Para isso é necessário preencher as informações do evento, assim como utilizar um endereço válido, validado pela API GEO da Google.

A figura 4 representa a tela de cadastro de eventos e as informações necessárias para o cadastro, assim como o processo de validação feito pela busca da API GEO. Esta tela foi capturada em um *smartphone* Motorola Moto G2.

Figura 4 – Informações cadastrais dos eventos



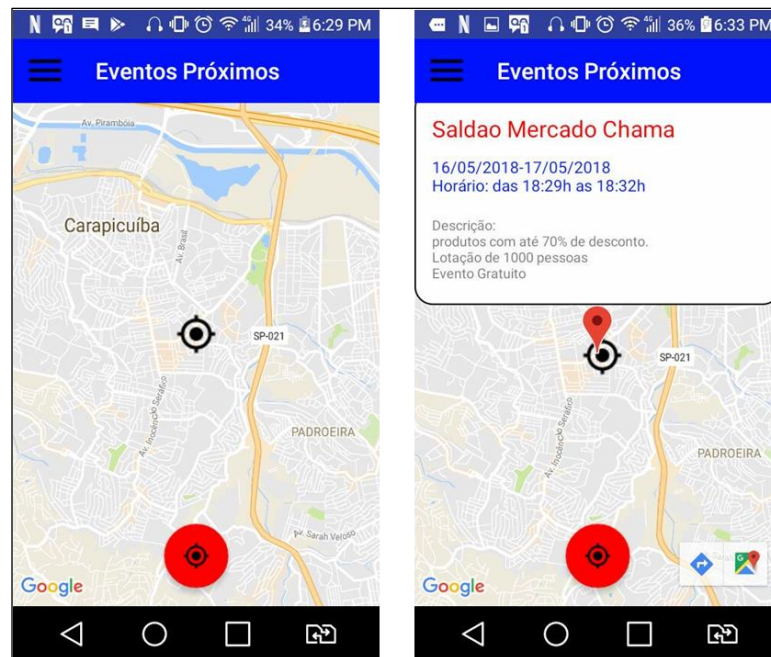
Fonte: Captura de tela de Motorola Moto G2 (Elaborada pelos autores).

Os eventos cadastrados só aparecerão na tela de localização de eventos se estiverem ocorrendo, portanto um evento cadastrado para início no dia 19 de maio, como mostra a figura, só estará disposto neste dia. No aplicativo os eventos cadastrados são classificados em três tipos: eventos pendentes, eventos que estão acontecendo e eventos finalizados.

Foi possível concluir que o aplicativo atinge seu objetivo de facilitar a busca de eventos de acordo com sua localização, por meio do teste da funcionalidade de localizar eventos. Foram feitos dois testes utilizando duas regiões diferentes: Carapicuíba e Itapevi.

A figura 5 mostra o teste feito na região de Carapicuíba, onde ao entrar no aplicativo nenhum evento foi mostrado, mas ao apertar o botão vermelho da tela foi possível encontrar um evento próximo. Esta tela foi capturada em um *smartphone* LG K4lte.

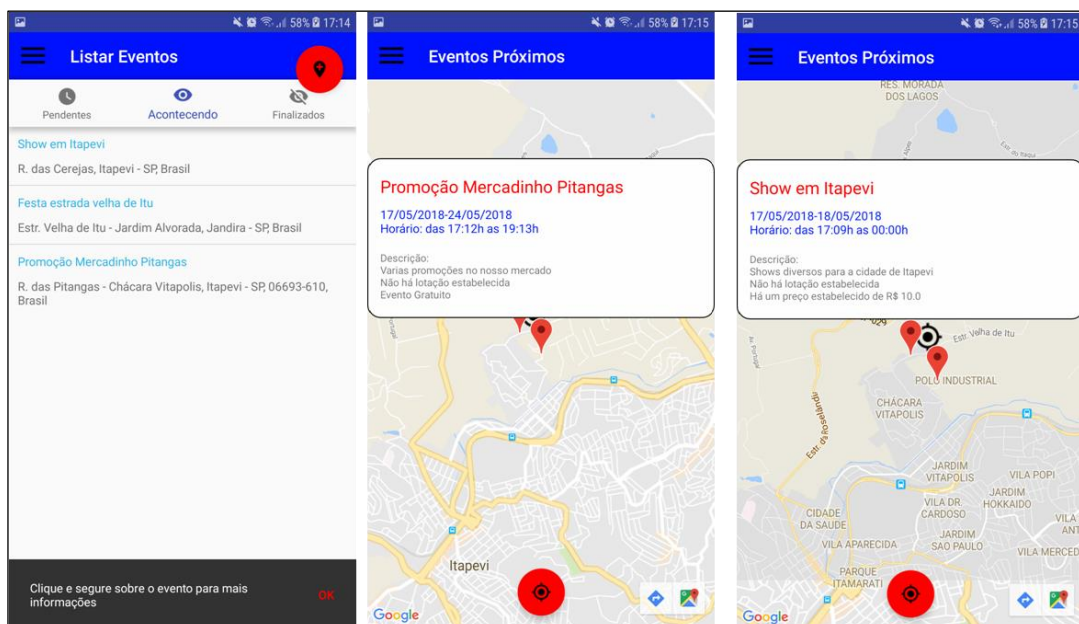
Figura 5 – Localização de eventos na região de Carapicuíba



Fonte: Captura de tela de LG K4lte (Elaborada pelos autores).

Já no teste feito na região de Itapevi, foram criados três eventos fictícios, dois deles na cidade de Itapevi e um na cidade de Jandira. A partir do teste feito foi possível identificar que o sistema localizou os eventos mais próximos, ou seja, os dois eventos da região de Itapevi, como mostra a figura 6. Esta tela foi capturada em um *smartphone* Samsung Galaxy J7 Pro.

Figura 6 – Localização de eventos na região de Itapevi



Fonte: Captura de tela de Samsung Galaxy J7 Pro (Elaborada pelos autores).

Resumindo, o aplicativo de localização de eventos Findplace atingiu o objetivo proposto facilitando a busca de eventos e expondo os eventos mais próximos aos usuários, por meio das funcionalidades desenvolvidas. Além disso, por meio do estudo realizado foi possível compreender que o mercado de aplicativos de recomendação pode ser bastante explorado.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que a hipótese levantada nessa pesquisa é tomada como verdadeira, pois o aplicativo atingiu os objetivos de facilitar a localização de eventos próximos, dando aos usuários maiores informações sobre formas de lazer na região em que estão utilizando um dispositivo móvel.

Levando-se em conta o material estudado, é possível observar que sistemas baseados em localização não são os únicos tipos de sistemas de recomendação existentes. É importante salientar que o sistema desenvolvido trata-se de um aplicativo com foco em localização de eventos de acordo com a posição dos usuários, portanto não cabe neste artigo tratar dos demais tipos de sistemas.

A tecnologia utilizada para o desenvolvimento do sistema foi o Android, mas uma ideia futura para o crescimento do aplicativo é o desenvolvimento para outras plataformas como, por exemplo, o IOS (sistema operacional dos dispositivos da empresa Apple). Além disso, seria interessante o desenvolvimento de novas funcionalidades para o aplicativo como, por exemplo, a expandir o alcance de localização de eventos e o desenvolvimento de filtros para melhorar a busca de eventos de acordo com o gosto dos usuários.

## REFERÊNCIAS

ANDROID STUDIO. Conheça o Android Studio. Disponível em: <<https://developer.android.com/studio/intro/>> . Acesso em: 18 mai. 2018.

BARRANCO, M. J. et al. A Context-Aware Mobile Recommender System Based on Location and Trajectory. **Management Intelligent Systems**. v.171, n.1, p.153-162, 2012.

GAVALAS, D. et al. Mobile recommender systems in tourism. **Journal of Network and Computer Applications**, v.39, n.1, p.319-333, mar. 2014.

LAUDON, Kenneth C.; LAUDON, Jane Price. **Sistemas de informação gerenciais**. 9º. ed. São Paulo: Pearson Education, 2010. 429 p.

LUZ, N; ANACLETO, R; ALMEIDA, A. **Tourism mobile and recommendation systems - a state of the art.** Disponível em: < <http://hdl.handle.net/10400.22/1427>>. Acesso em: 19 abr. 2018

MONTEIRO, J. B. **Google Android:** Crie aplicações para celulares e tablets. Editora Casa do Código, 2014. 327 p.

ORACLE. *Introduction to NetBeans IDE.* Disponível em: <[https://docs.oracle.com/netbeans/nb82/netbeans/NBDAG/gs\\_nbeans.htm#NBDAG111](https://docs.oracle.com/netbeans/nb82/netbeans/NBDAG/gs_nbeans.htm#NBDAG111)>. Acesso em: 18 mai. 2018.

SYMPLA. *Sobre a Sympla.* Disponível em: <<https://www.sympla.com.br/sobre-sympla>>. Acesso em: 18. mai. 2018.

TIMEE. *Características do Aplicativo.* Disponível em: <<https://www.timee.com/pt/pt-features.html>>. Acesso em: 18. mai. 2018

VIEIRA, João Martins. Eventos e turismo Duas definições e conceitos fundamentais: O que são eventos?. In. **Evento e Turismo.** VIEIRA, João Martins. 1. ed. Lisboa: Edições Sílabo, Lda., 2015. cap. 1, p. 18.

**“O conteúdo expresso no trabalho é de inteira responsabilidade do(s) autor(es).”**

**APÊNDICE A – MATRIZ DE RISCO**

| Nome do Projeto         |                |  |   |   |      |            |  |                    |             |   |  |
|-------------------------|----------------|--|---|---|------|------------|--|--------------------|-------------|---|--|
| Guia de Eventos         |                |  |   |   |      |            |  |                    |             |   |  |
| CARACTERIZAÇÃO DO RISCO |                |  |   |   |      |            |  |                    |             |   |  |
| ID                      | Fonte do Risco | Descrição  | I | P | Grau | Estratégia | Ação de resposta ao risco  | Responsável        | Data limite | Observações   |  |
| 1                       | Programação    | Pouco conhecimento na API utilizada.   | 3 | 1 | 3    | Mitigar    | Ler documentação da API.   | André Henrique     | 19/10/2017  | Ver video aula e treinamento.   |  |
| 2                       | Hardware       | Computador que o programador estava implementando o código deu problema no HD.               | 3 | 1 | 3    | Mitigar    | Backup do código fonte em um servidor de repositório.                    | Victor Alves       | 09/11/2017  | Utilizar a solução de versionamento privado do GitHub.                                |  |
| 3                       | Humana         | Um dos desenvolvedores fica doente e impossibilitado de desenvolver.                         | 2 | 2 | 4    | Mitigar    | A equipe de programação deve ser constituída por no minimo três pessoas. | Douglas Marinho    | 09/11/2017  | Uma das boas práticas de programação que devem ser seguidas é a de comentar o código. |  |
| 4                       | Hardware       | Os servidores desligaram, pois houve uma queda de energia na localidade em que o mesmo está. | 3 | 1 | 3    | Mitigar    | Criação de um <i>warm</i> site em outra localidade.                      | Vinicius Gonçalves | 07/12/2017  | No mínimo uma cidade de distância entre um servidor e outro.                          |  |
| 5                       | Software       | Aplicativo apresenta problemas na integração de modulos.                                     | 3 | 2 | 6    | Mitigar    | Criação de um plano de automatização de testes.                          | André Henrique     | 09/11/2017  | Auxilia a encontrar erros que as vezes são imperceptíveis para o desenvolvedor.       |  |