



OPEN-DATA STARTUP: MAPA DE SERVIÇOS PÚBLICOS DO BRASIL

ROGÉRIO COLPANI

Mestrando em Ciência da Computação pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar/SP). Bacharelado em Ciência da Computação pelo Centro Universitário da Fundação Educacional Guaxupé (UNIFEG/MG). Docente na Faculdade de Tecnologia de Mococa (FATEC/SP) nos cursos de Informática com ênfase em Banco de Dados e Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

Contato: rocolpani@gmail.com

TIBÉRIO CAMARGO GUIMARÃES

Especialista em Business Intelligence pelo Instituto Brasileiro de Tecnologia Avançada (IBTA/SP). Tecnólogo em Processamento de Dados pela Faculdade de Tecnologia de Sorocaba (FATEC/SP).

Contato: tiberio.camargo@gmail.com

NATASCHA SAVA HUN

Gerente de e-Commerce industrial e especialista SEO/SEM. Tecnóloga em Processamento de Dados pela Faculdade de Tecnologia de Sorocaba (FATEC/SP) e Engenheira da Computação pela Faculdade de Engenharia de Sorocaba (FACENS/SP).

Contato: natascha.sh@gmail.com

OPEN-DATA STARTUP: MAPA DE SERVIÇOS PÚBLICOS DO BRASIL

Rogério Colpani
Natascha Sava Hun
Tibério Camargo Guimarães

RESUMO: O Mapa de Serviços Públicos do Brasil tem a finalidade de auxiliar na busca por serviços públicos próximos à localização do usuário através de mapa de geolocalização. Mais de dez serviços estão disponíveis para consulta, com opções de trajeto (rota) e de exibição de horário e contatos do serviço selecionado. O projeto foi desenvolvido utilizando o modelo *lean startup* e, desta forma, permitiu aos desenvolvedores a criação de versões de forma rápida e de baixo risco. As características positivas e diferenciadas do aplicativo estão na sua simplicidade de uso e na precisão dos resultados apresentados no mapa devido a utilização da base de dados disponibilizada pelo governo, possibilitando assim, o usuário a tomar decisão de forma rápida e segura.

Palavras-chaves: *Startup*, Dados Abertos e Geolocalização.

OPEN-DATA STARTUP: MAP OF PUBLIC SERVICES OF BRAZIL

ABSTRACT: The Map of Public Services of Brazil aims to assist in the search for public services near the user's location via geolocation map. More than ten services are available for consultation with their route, hours and contact options. The project was developed using the lean startup model and, thus, it allowed developers to create quickly versions and of low risk. The positive and differentiated features of the app are its simplicity of use and the accuracy of the results displayed on the map due to the use of the database provided by the government which enables the user to make decisions quickly and safely.

Keywords: Startup, Open Data and Geolocation.

1. INTRODUÇÃO

Na última década, os dados de progressão da urbanização mundial apresentou um forte crescimento exponencial de indivíduos e famílias em cidades urbanas. Este crescimento é decorrente das oportunidades de trabalho e fatores econômicos. No Brasil, tal característica de crescimento não é diferente e pode ser observado em (*World Urbanization Prospects 2012*)¹.

Atualmente é muito comum nos depararmos com pessoas pedindo informações sobre serviços públicos, por exemplo: onde fica a agência de correios desta cidade? Qual a delegacia de polícia mais próxima? Há alguma casa lotérica nesse bairro? Há muita fila? Como é o atendimento? Estes são apenas alguns problemas, entre vários, ocorridos pela expansão das cidades, normalmente de forma desordenada e desenfreada, acarretando a falta de organização nas informações que por sua vez impacta a qualidade de vida da população (GAMA; ALVARO; PEIXOTO, 2012).

Sendo assim, se faz necessária a utilização de tecnologia da informação e comunicação (SILVA; ALVARO, 2012), tais como *internet*; sistemas de informação; computação em nuvem; aplicações em *smartphones* e *tablets*; *business intelligence*, entre outros, para tornar possível a coleta, processamento, distribuição e análise que facilitem a tomada de decisão estratégica governamental ou da população, visando construir “cidades inteligentes” e, conseqüentemente melhorar a qualidade de vida da população (GAMA; ALVARO; PEIXOTO, 2012).

Com base nos problemas abordados acima, foi detectado que a descentralização das informações levam as pessoas a recorrerem a diferentes tipos de fontes para buscar informações (localização, avaliação, entre outros) sobre diversos serviços, principalmente serviços públicos, de que necessitam referente a uma determinada cidade. Através da *internet*, uma pesquisa foi realizada pelos autores com 501 pessoas alcançando 19 estados do Brasil, onde os resultados mostraram que 7% das pessoas entrevistadas costumam recorrer a lista telefônica para localizar estes serviços; 52% fazem a mesma busca através da *internet* (*google*, *bing*, fóruns, entre outros); 14% perguntam a demais pessoas; 10% utilizam *sites* e telefones do governo e 18% responderam fazer uso de outros meios para encontrar os locais de interesse.

A pesquisa ainda apontou que 27% das pessoas solicitam indicações para escolher qual lugar usar quando há mais do que uma opção disponível naquela cidade; 71% acabam por optar pelo local mais próximo e apenas 2% tomam a decisão baseando-se em outras formas. Concluindo a pesquisa, os resultados mostraram também que 59% das pessoas necessitam consultar mais de uma fonte para encontrar o endereço ou telefone de algum serviço público e 55% já precisaram utilizar tais serviços em cidades desconhecidas.

¹ *World Population Prospects: The 2012 Revision* <<http://esa.un.org/wpp/Documentation/publications.htm>>.

Com base no levantamento realizado acima, está claro que os principais problemas estão na descentralização e imprecisão da informação, o que levam as pessoas a perderem muito tempo procurando a localização dos lugares de que necessitam ir, bem como avaliações do mesmo e, quando encontram, não é possível saber se os dados são realmente confiáveis.

Atualmente existem vários aplicativos *web* como Yelp², Locamob³, Google Maps⁴, Foursquare⁵, Kekanto⁶ e Apontador⁷ que permitem a localização e avaliação de lugares, porém, nenhum destes são focados em serviços públicos. Muitos também não oferecem uma interface intuitiva para o usuário e a saída dos dados nem sempre é verídica. Assim, sob a luz do corrente problema, o objetivo deste trabalho foi criar uma *startup* afim de desenvolver um aplicativo *web* denominado Mapa de Serviços Públicos do Brasil com o intuito de concentrar todas as informações referentes a diversas categorias de serviços públicos em um único lugar e, por meio de uma interface simples e intuitiva, agilizar o processo da busca pela informação. Para garantir a precisão e veracidade dos resultados obtidos, o aplicativo conta com informações disponibilizadas pelo governo através da plataforma Dados Abertos⁸. Dessa forma, os usuários que necessitarem de serviços públicos referente a qualquer lugar do Brasil, poderão obtê-los de forma simples, rápida, precisa e segura.

O restante desse artigo está estruturado da seguinte maneira: o capítulo 2 apresenta os fundamentos de *startup*, o capítulo 3 apresenta as funcionalidades e o funcionamento do aplicativo, o modelo de negócio e as ferramentas utilizadas para seu desenvolvimento; o capítulo 4 as considerações finais; o capítulo 5 as referências bibliográficas utilizadas.

2. LEAN STARTUP

Este capítulo tem como objetivo apresentar os fundamentos e as etapas para a construção de uma *Startup*. Na seção 2.1 é apresentada a definição de *Lean Startup* e seu ciclo de vida; na seção 2.2 é abordado o modelo de negócio; na seção 2.3 é apresentado o processo de validação de mercado e; na seção 2.4 os conceitos e definição de *Minimum Viable Product*.

² Site do Yelp <<http://www.yelp.com.br/>>.

³ Site do Locamob <<http://www.locamob.com.br/>>.

⁴ Site do Google Maps <<https://maps.google.com.br/>>.

⁵ Site do Foursquare <<https://pt.foursquare.com/>>.

⁶ Site do Kekanto <<http://br.kekanto.com/sp/campinas>>.

⁷ Site do Apontador <<http://www.apontador.com.br/>>.

⁸ Dados Governamentais Abertos: <<http://wiki.gtinda.ibge.gov.br/>>, <<http://www.w3c.br/divulgacao/pdf/dados-abertos-governamentais.pdf>> e <<https://i3gov.planejamento.gov.br/dadosgov/>>.

2.1 DEFINIÇÃO E SEU CICLO DE VIDA

O termo *startup* ficou famoso entre os anos de 1995 e 2000 nos Estados Unidos durante a primeira grande bolha da internet e, é definida como uma ou mais pessoas, executando uma ideia, para possivelmente se tornar uma empresa rentável (TOLEDO).

O principal desafio de uma *startup* é encontrar mercado para o seu produto. Sua premissa é baseada em quanto mais rápido e mais baixo o custo em suas iterações (de modo a validar ou descartar hipóteses importantes sobre o seu produto ou mercado) maiores serão suas chances de sucesso. Em outras palavras, o foco é acelerar o aprendizado e reduzir desperdícios (GUSTAFSSON; QVILLBERG, 2012).

Para desenvolver uma *startup* parte-se do princípio que tanto o problema, ou seja, a necessidade do cliente, quanto a solução (produto) são desconhecidos, tornando um processo iterativo até a descoberta de ambos. A Figura 1 ilustra o diagrama que denominamos de *loop* fundamental de uma *startup*, que são os procedimentos que a equipe deve realizar no decorrer de suas atividades.

Figura 1 - Loop fundamental de uma *startup*



Fonte: Osterwalder e Pigneur (2010).

2.2 CANVAS COMO MODELO DE NEGÓCIO

O primeiro passo para começar um negócio é identificar uma oportunidade que estabeleça um diferencial que irá revolucionar o mercado, de modo a impulsionar o empreendedor ao desenvolvimento de um produto ou serviço que propiciará ao negócio. Sendo assim, é necessário um modelo de negócio bem definido, de modo a concentrar as forças sobre um único ponto (CHIAVENATO, 2008).

Um modelo de negócio é definido por Osterwalder e Pigneur (2010) como a descrição da forma como uma organização cria, entrega e captura valor.

Um dos grandes problemas enfrentados em um trabalho cooperado é a comunicação, e de modo a estabelecer uma linguagem simples, relevante e intuitiva de explicação no negócio da empresa tendo como foco adotar um método sistemático e conseguir inovar com sucesso, o CANVAS oferece uma linguagem comum que permite descrever o Modelo de Negócio para criação das estratégias (OSTERWALDER; PIGNEUR, 2010).

Proposto por Alexander Osterwalder (2010), o CANVAS é composto de nove componentes: segmento de clientes, proposta de valor, canais, relacionamento com clientes, fontes de receita, recursos principais, atividades chave, parcerias principais e estrutura de custos. A Figura 2 ilustra este modelo e a disposição de seus componentes.

2.3 VALIDAÇÃO DE MERCADO

Uma vez que a ideia tenha sido estruturada e o modelo de negócio definido, é necessário validá-la com os potenciais clientes, pois, como dizia Ash Maurya “A vida é muito curta para construirmos algo que ninguém quer comprar”. Sem dúvidas, sair desenvolvendo qualquer coisa apenas por suas próprias visões é um passo crucial para o fracasso (CARVALHO; ALBERONE; KIRCOVE, 2008). Sendo assim, é de extrema importância analisar se o produto oferecido realmente atende as necessidades dos clientes de forma satisfatória, ou seja, os clientes querem o seu produto? Como e por quanto eles pagariam por ele?

Figura 2 - Visão geral do modelo de negócio – CANVAS



Fonte: Osterwalder e Pigneur (2010).

Carvalho, Alberone e Kircove (2008) propõem em seu trabalho um modelo iterativo para validação do produto, como ilustrado na Figura 3, com o propósito de fornecer critérios para avaliar se é possível ou não prosseguir para etapas posteriores do projeto. Dessa forma, ao executar este modelo, estará seguindo os princípios de *Lean Startup* e caminhando dentro do laço Construir – Avaliar – Aprender, conforme ilustrado na Figura 1.

A primeira fase de validação do modelo de negócio é validar o segmento de cliente com o intuito de identificar os potenciais clientes e, conseqüentemente aprender com eles como priorizam os problemas, a identificar o quão é necessário esta solução, bem como, o que está atualmente disponível no mercado e de que modo os potenciais clientes as utilizam. Em outras palavras, o principal objetivo é compreender os problemas dos clientes e como eles são solucionados atualmente.

Após realizar as entrevistas e aprender com os potenciais clientes, é hora de ajustar o curso e saber se é o momento certo de avançar ou não. Atualizações no modelo de negócios poderão ser realizados, pois, certamente, os clientes irão levantar novos problemas e ideias. Finalizada essa etapa, chegou o momento de decidir se os problemas foram realmente validados e se o trabalho poderá prosseguir, mas como? Carvalho, Alberone e Kircove (2008) relata que não há uma fórmula mágica para isto e, portanto, dependerá muito da intuição do empreendedor, porém, se conseguir identificar as características e hábitos dos potenciais clientes; saber se há ao menos um problema que realmente merece ser resolvido e; saber descrever como os clientes resolvem os problemas atualmente, são de extrema importância e, sendo assim, pode ser o momento de avançar para a próxima etapa e realizar a validação de solução e preço. Caso contrário, será necessário revisar o modelo de negócios e realizar novas entrevistas.

A fase de validação de solução e preço tem por objetivo compreender se a ideia de modelo de receita e preço apresentada satisfaz o cliente. Neste momento, costuma-se materializar a ideia (por meio de protótipo, *slides*, entre outros) com o propósito de apresentar algo o mais próximo do real possível, de modo a conseguir melhores resultados. Da mesma forma que na fase anterior, nesta também poderá haver ajustes no modelo de negócios e, se tais ajustes causarem muito impacto após consolidar o aprendizado com os clientes, o melhor a fazer é atualizar o modelo de negócios e reiniciar o processo de validação. Caso contrário, se o empreendedor chegar nesse ponto e souber identificar características e hábitos dos potenciais clientes que torne viável a construir o negócio, é o momento de avançar, senão, é necessário revisar todo o modelo de negócios e voltar às validações.

Ao concluir o fluxograma apresentado na Figura 3, validações como segmentos de clientes, os principais problemas, a solução e a monetização do modelo de negócios devem ter sido aprovadas, e um enorme aprendizado adquirido para o sucesso da ideia. Porém, esse não é o fim.

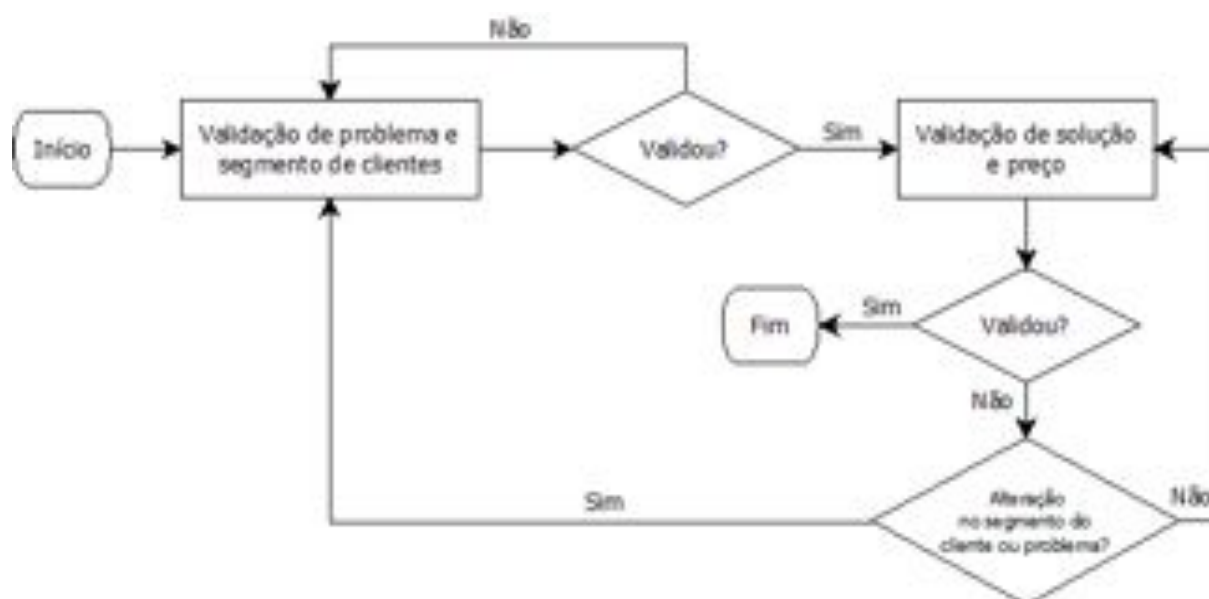
Este processo deve continuar e se adaptar para validar demais hipóteses, tais como, os canais que poderiam ser utilizados para chegar até os clientes; quem são os principais parceiros, como se proteger dos concorrentes, entre outros.

Em resumo, o modelo de validação do produto apresentado acima é uma boa prática ensinada por Carvalho, Alberone e Kircove (2008) para analisar a aceitação do produto perante o mercado e aumentar as chances de sucesso da *Startup*.

2.4 MINIMUM VIABLE PRODUCT – MVP

Depois que a ideia e o modelo de negócios foram estruturados e refinados a partir do aprendizado adquirido com os potenciais clientes através da validação do mercado, a próxima etapa é gerar um produto que mostre as funcionalidades e recursos e apresentá-lo aos clientes com o objetivo de testar a validade do produto e adquirir novos aprendizados, visando aumentar a probabilidade de sucesso do negócio.

Figura 3 - Fluxograma do modelo de validação do produto.



Fonte: Carvalho, Alberone e Kircove (2008)

O *Minimum Viable Product* ou MVP é o produto com um conjunto mínimo de funcionalidades que permite colocar em prática o aprendizado e o *feedback* real dos potenciais clientes como norte da evolução do *software*. Seu principal objetivo é apresentar a visão inicial do empreendedor e testar a utilização do produto e seus recursos para validar o negócio. O MVP pode tomar

diversas formas que forem necessárias com o objetivo de garantir uma aprendizagem significativa, gastar menor quantidade de recursos e tempo possível. Com esse produto, é possível ajudar a *Startup* a caminhar em direção ao sucesso (GUSTAFSSON; QVILLBERG, 2012).

Uma vez realizadas as etapas de geração do modelo de negócios, validação de mercado e *mínimum viable product*, conclui-se a iteração do *loop* Construir – Avaliar – Aprender, porém, este não é o fim. Esse processo poderá se repetir por inúmeras vezes, onde para cada iteração novos componentes no modelo de negócios poderão ser validados e novos aprendizados serão adquiridos, o modelo poderá sofrer reestruturações e o MVP melhorado, de modo a aumentar as chances de sucesso da *Startup*.

3. MAPA DE SERVIÇOS PÚBLICOS DO BRASIL

Este capítulo tem como objetivo apresentar o aplicativo *web* Mapa de Serviços Públicos do Brasil e está organizado da seguinte maneira: na seção 3.1 é apresentado o modelo de negócios utilizado para traçar as estratégias para o desenvolvimento do produto; a seção 3.2 aborda as ferramentas utilizadas para a criação do aplicativo e; na seção 3.3 são apresentados as funcionalidades e o funcionamento do aplicativo.

3.1 BUSINESS MODEL GENERATION

O modelo de negócio para a criação das estratégias utilizadas no presente trabalho é apresentado na seção 2.1, cujo o objetivo é estabelecer uma linguagem simples, relevante e intuitiva de explicação no negócio da empresa e oferecer um método sistemático de modo a conseguir inovar com sucesso. Após obter o aprendizado com os potenciais clientes e fazer várias atualizações no modelo, o CANVAS apresentado na Tabela 1 foi o escolhido para o nosso potencial negócio:

Tabela 1 - CANVAS adotado para o modelo de negócio

<i>Key Partners</i>	<i>Key Activities</i>	<i>Value Proposition</i>	<i>Customer Relationships</i>	<i>Customer Segments</i>
Órgãos públicos	Desenvolvimento web e mobile.	Praticidade	<i>Redes sociais</i>	População em geral.
Provedores de serviços e plataformas <i>cloud</i>	Manutenção da veracidade, precisão e atualização dos dados.	Informações centralizadas e atualizadas	<i>Canal fale conosco</i>	Empresas privadas
Anunciantes e investidores	Acompanhamento das redes sociais.	Apoio a decisão.	<i>E-mail</i>	

	Incentivar a contribuição de informações pelos usuários. Identificar oportunidades para estabelecer parcerias com anunciantes	Marketing direcionado.		
	Key Resources Infraestrutura em <i>cloud</i> . Base de informações precisa para alimentar o sistema Equipe capacitada		Channels Aplicativo Web Aplicativo Smartphone	
Cost Structure Plataforma de hospedagem (podendo utilizar versões limitadas não-pagas enquanto elas atenderem a demanda).		Revenue Streams Publicidade de serviços privados.		

Fonte: Desenvolvido pelo autor.

3.2 FERRAMENTAS DE DESENVOLVIMENTO

As ferramentas utilizadas para o desenvolvimento do aplicativo abaixo citadas foram escolhidas por serem gratuitas, possuírem boa documentação, fáceis de usar e serem conhecidas por todos os membros do grupo.

- *Front-end*: HTML (BOWERS, 2008), CSS (SILVA, 2008), *jQuery* (SILVA, 2008) e *Google Maps API* (PIMPLER, 2009).
- *Back-end*: *Java* (CROCKFORD, 2008), REST (ELKSTEIN), JSON (CROCKFORD, 2008), MongoDB (CHODOROW; DIROLF, 2010) e *Tomcat* (BRITTAIN; DARWIN, 2010).
- Controle de versão: *GitHub* (SARTORI).
- Base de Dados: plataforma Dados Governamentais Abertos (AGUNE; GREGORIO FILHO; BOLLIGER).

3.3 FUNCIONALIDADES DO APLICATIVO MAPA DE SERVIÇOS PÚBLICOS DO BRASIL

O aplicativo *web* Mapa de Serviços Públicos do Brasil está hospedado no *site* <http://www.mapaservicopublico.com.br> e sua página inicial é apresentada na Figura 4. No topo da página há uma barra de busca onde o usuário irá informar o endereço ou a cidade para encontrar determinado serviço de que necessita além de *links* referentes ao contato, explicação sobre o funcionamento do *site* e informações sobre o grupo responsável pelo aplicativo. Ao lado esquerdo, são apresentadas as categorias dos tipos de serviços oferecidos (assistência social, cartório,

comunidade terapêutica, correios, escola de ensino básico, escola de ensino superior, lotérica, previdência social, receita federal, sistema nacional de emprego e unidade básica de saúde). E, no centro da tela, encontra-se o mapa que exibirá o resultado da pesquisa feita pelo usuário.

O aplicativo oferece as seguintes funcionalidades:

- Realizar buscas das localizações dos serviços públicos desejados por meio do endereço ou cidade.
- Selecionar e exibir uma ou mais categorias de serviços públicos.
- Exibir no mapa o resultado da consulta efetuada pelo usuário, que consiste em expor os serviços públicos disponíveis em um raio de 25 quilômetros (km) ao redor do local encontrado.
- Para cada serviço localizado são exibidas informações sobre o local (telefone, horário de atendimento, *e-mail*, entre outros) quando disponibilizados pelo governo.
- Utilização da ferramenta *Google Street View*, integrada ao Google Maps API, que permite ao usuário visualizar imagem do local.
- Traçar rotas entre lugares com opções a pé ou a carro.
- Auto complemento.

Figura 4 - Página inicial do *site* Mapa de Serviços Públicos do Brasil.



Fonte: Desenvolvido pelo autor

Para localizar um ou mais serviços públicos desejados, o usuário deverá realizar algumas etapas. A primeira, consiste em localizar a cidade ou o endereço de interesse.

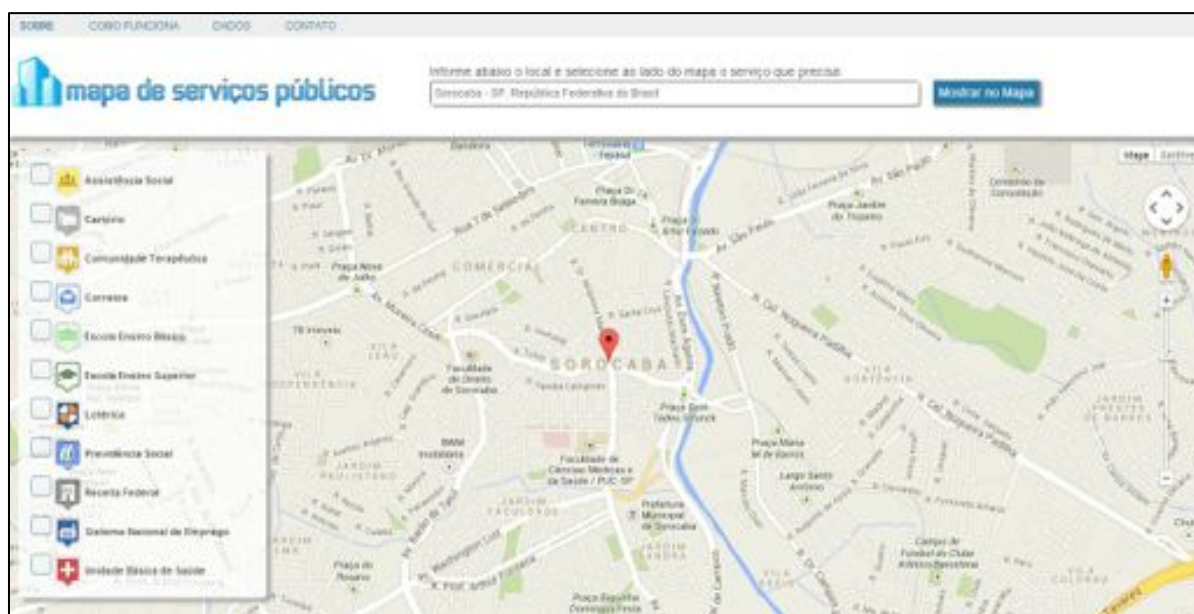
Uma busca baseada pelo nome da cidade é ilustrada na Figura 5, onde o usuário digita o nome da cidade na barra de busca no topo da tela e, em seguida, clica no botão “Mostrar no Mapa”. Após o processamento, é apresentado no mapa a localização da respectiva cidade.

Da mesma forma, uma busca baseada por endereço é realizada, porém, agora o usuário digitará na barra de busca no topo da tela o nome da rua de seu interesse. A Figura 6 ilustra a localização da Rodovia João Leme dos Santos – SP como resultado de uma busca baseada por endereço.

Uma característica interessante do aplicativo é o auto complemento. Ele é exibido no momento em que o usuário está inserindo dados na barra de busca e, provê como benefício, diminuir o esforço por parte do usuário em digitar toda a informação e a agilizar o processo de busca.

Uma vez localizada a cidade ou endereço de interesse, a última etapa é selecionar uma ou mais categorias de serviços públicos de interesse, dispostos no *checkbox*, na vertical, no canto esquerdo da página. Após o processamento, em um raio de 25km ao redor do local desejado, os serviços serão mostrados no mapa. A Figura 7 apresenta o resultado da localização de cartórios na cidade de Ribeirão Preto – SP.

Figura 5 - Localização da cidade de Sorocaba – SP.



Fonte: Desenvolvido pelo autor

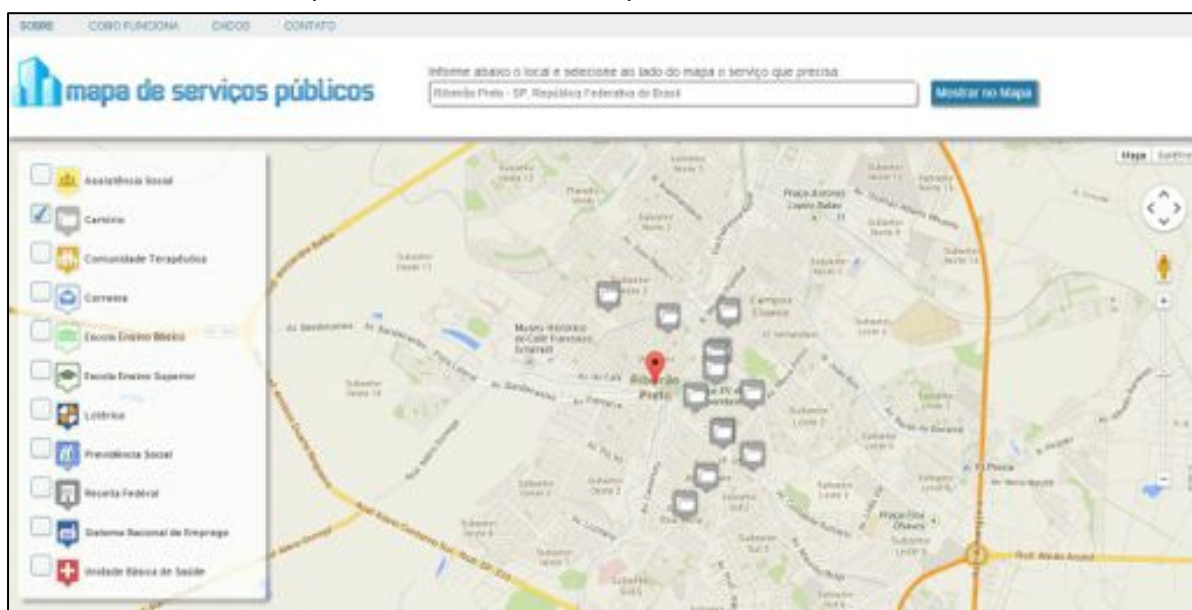
Figura 6 - Localização baseada por endereço - Rodovia João Leme dos Santos - SP.



Fonte: Desenvolvido pelo autor

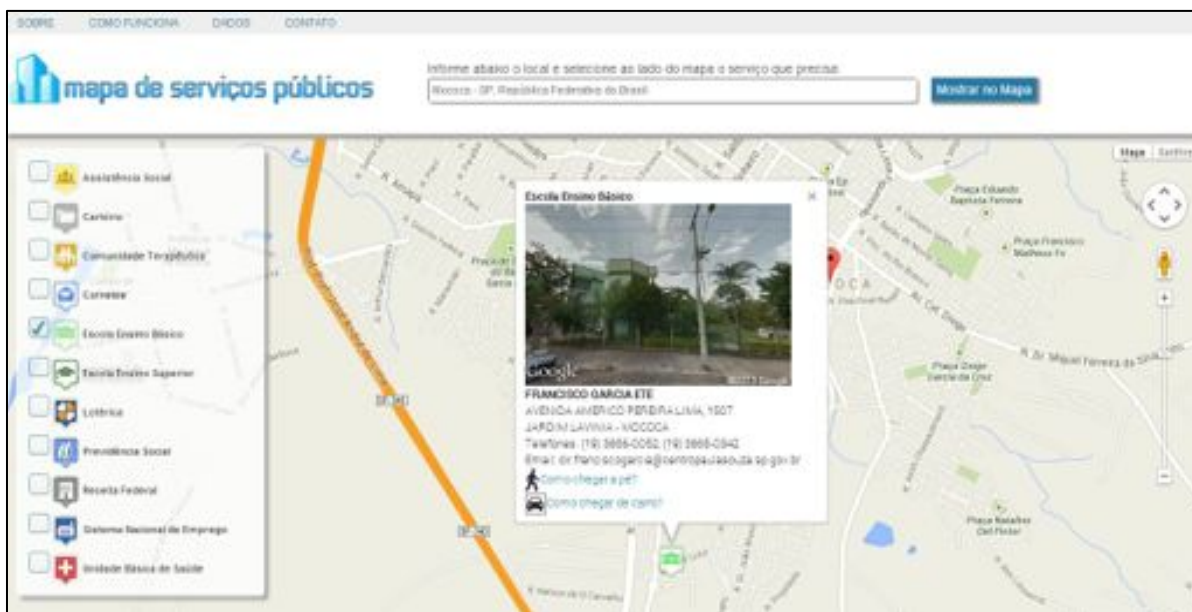
Depois que o serviço público desejado for localizado, o usuário poderá clicar sobre o ícone referente ao serviço para obter diversas informações, por exemplo, horário de atendimento, e-mail, nome da agência, telefone, entre outros. A Figura 8 ilustra as informações da escola de ensino básico Francisco Garcia ETE localizada na cidade de Mococa - SP.

Figura 7 - Localização de cartórios na cidade de Ribeirão Preto - SP por meio de uma busca por nome da cidade.



Fonte: Desenvolvido pelo autor

Figura 8 - Informações referente a escola de ensino básico Francisco Garcia ETE localizada na cidade de Mococa-SP.



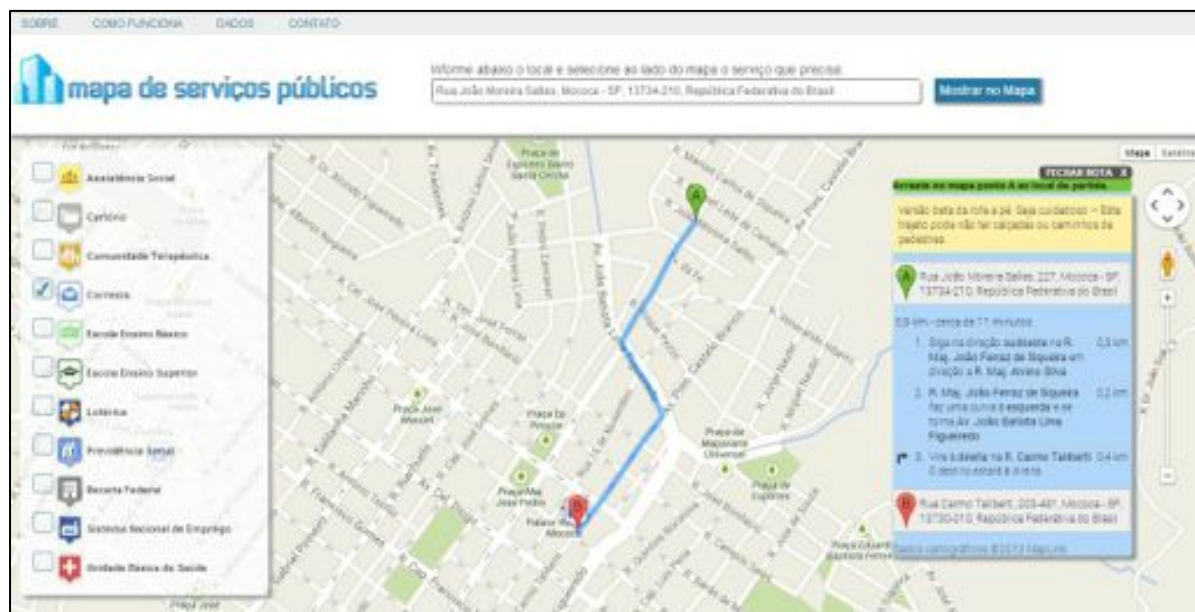
Fonte: Desenvolvido pelo autor

No próprio balão de informações como abordado acima, o usuário tem a opção de traçar rotas (à pé ou de carro). Assim, quando o usuário clicar em uma das duas opções, uma rota será traçada entre o ponto em que se encontra e o local onde deseja chegar. Um balão azul será exibido indicando a trajetória (nome das ruas), tempo e quilometragem para o usuário chegar ao seu destino, como mostrado na Figura 9.

O Google *StreetView*, *zoom in* e *zoom out* são funcionalidades que também estão disponíveis no aplicativo de modo a permitir ao usuário explorar os locais desejados em um panorama de 360°. Para isso, basta o usuário clicar e arrastar o “ícone do boneco” (localizado ao lado esquerdo do mapa) à um ponto de desejo no mapa. A Figura 10 mostra a visão panorâmica da Universidade Federal de São Carlos *campus* Sorocaba-SP.

As características positivas e diferenciadas do aplicativo estão na simplicidade de uso do *site*, precisão dos resultados e avaliação dos serviços. O *site* oferece um *layout* simples e intuitivo, tornando-o objetivo e de fácil manuseio para o usuário. Os resultados apresentados no mapa são precisos devido à base de dados disponibilizada pelo governo, utilizada no corrente trabalho e avaliações dos serviços são feitas pela população, possibilitando assim, o usuário na tomada de decisão.

Figura 9 - Rota traçada entre a Rua João Moreira Salles e o correio localizado na Rua Carmo Taliberti da cidade de Mococa – SP.



Fonte: Desenvolvido pelo autor

4. VALIDAÇÃO DO MERCADO E CONSIDERAÇÕES FINAIS

O aplicativo foi validado por 501 pessoas alcançando 19 estados do Brasil onde 87% aprovaram o *software* no qual mostrou ser de grande utilidade no dia a dia das pessoas, de modo a facilitar a busca por serviços públicos bem como na tomada de decisão. A facilidade de uso e principalmente a precisão dos resultados trouxeram grande satisfação aos usuários. Além disso, é o primeiro aplicativo disponível focado somente em serviços públicos brasileiro.

Uma versão teste para dispositivos móveis na plataforma Android foi desenvolvida e se encontra disponível no *Google Play*⁹. Já sua versão na plataforma iOS está em desenvolvimento e será disponibilizada no início de Fevereiro de 2014.

⁹ *Lik* para *download* do aplicativo na versão *mobile*
<<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.mestrado.mobile.mapaservico>>.

Figura 10 - Visão panorâmica da Universidade Federal de São Carlos *campus* Sorocaba - SP.



Fonte: Desenvolvido pelo autor

Afim de melhorar a *startup*, a próxima etapa do trabalho será criar as funcionalidades de avaliação dos serviços por parte dos usuários e acrescentar novas categorias (delegacia, rodoviária, prefeitura, entre outros) para pesquisa.

5. REFERÊNCIAS

AGUNE, R. M.; GREGORIO FILHO, A. S.; BOLLIGER, S. P. **Governo aberto SP: disponibilização de bases de dados e informações em formato aberto**. In: CONGRESSO CONSAD DE GESTÃO PÚBLICA, III, Brasília, 2010.

BOWERS, M. **Padrões de Projeto com CSS e HTML**. Books, 2008.

BRITTAIN, J.; DARWIN, I. F. **Tomcat: The Definitive Guide**. 2. ed. O' Reilly, 2010.

CARVALHO, R.; ALBERONE, M.; KIRCOVE, B. **Sua ideia ainda não vale nada: o guia prático para começar a validar seu modelo de negócio**.

CHIAVENATO, I. **Empreendedorismo - dando asas ao espírito empreendedor: empreendedorismo e viabilidade de novas empresas: um guia eficiente para iniciar e tocar seu próprio negócio**. 2. ed. Saraiva. São Paulo, 2008.

CHODOROW, K.; DIROLF, M. **MongoDB: The Definitive Guide**. O' Reilly, 2010.

CROCKFORD, D. **JavaScript: The Good Parts**. O' Reilly Media, 2008.

ELKSTEIN, M. **Learn REST: A Tutorial**. Disponível em <http://rest.elkstein.org/>. Acesso em: 07 de outubro de 2013.

GAMA, K.; ALVARO, A.; PEIXOTO, E. **Em Direção a um Modelo de Maturidade Tecnológica para Cidades Inteligentes**. In: Simpósio Brasileiro de Sistemas de Informação, VIII, 2012, São Paulo.

GUSTAFSSON A.; QVILLBERG J. **Implementing Lean Startup Methodology – An Evaluation**. 80f. Master of Science Thesis in the Master Degree Programme Management and Economics of Innovation, Chalmers University of Technology, Gothenburg. Sweden, 2012.

OSTERWALDER, A.; PIGNEUR, Y.; **Business Model Generation**. New Jersey. John Wiley & Sons, 2010.

PIMPLER, E. **Mashup Mania with Google Maps**. 2009. Disponível em <http://geochalkboard.files.wordpress.com/2009/01/google-maps-pdf-article-v51.pdf>. Acesso em: 14 de out. 2013.

SARTORI, R. **Usando o Git e GitHub: Tutorial**. Disponível em http://rafaelsart.com/tutorial/tutorial_git_github.pdf. Acesso em 21 de out. de 2013.

SILVA, V. H. S. F.; ALVARO, A. **Uma Plataforma para Cidades Inteligentes baseada na Internet das Coisas**. In: Simpósio Brasileiro de Sistemas de Informação, VIII, 2012, São Paulo.

SILVA, M. S. **Construindo sites com CSS e (X)HTML: sites controlados por folhas de estilo em cascata**. São Paulo. Novatec, 2008.

SILVA, M. S. **jQuery: A biblioteca do programador JavaScript**. São Paulo. Novatec, 2008.

TOLEDO, M. **Plano de Negócios para Startups**. Disponível em <http://startupmt.com.br/docs/PNS-MarceloToledo.pdf>. Acesso em: 03 de out. 2013.