

# Uso da plataforma Ionic para Desenvolvimento de Aplicativo Móvel

Thiago Merino Rodrigues Barbosa<sup>1</sup>

Carlos Marcelo Tonisso Júnior<sup>2</sup>

João Camargo Neto<sup>3</sup>

Marcos Cezar Visoli<sup>4</sup>

**Resumo:** Neste trabalho é apresentado o Ionic (IONIC, 2016), uma ferramenta para desenvolvimento de aplicativos móveis. Esta ferramenta permite a construção de aplicativos híbridos, ou seja, para ambas as plataformas iOS e Android. O Ionic é um framework que utiliza linguagens como HTML5, CSS3 e JavaScript, portanto o desenvolvedor não utiliza diretamente as linguagens de programação Java (Android) e Objective-C/Swift (iOS). Para testar este ambiente de desenvolvimento multiplataformas foram utilizados alguns módulos do aplicativo da “Roda da Reprodução”. Os resultados mostraram a facilidade de gerar código-fonte para Android e iOS, utilizando o mesmo código em JavaScript.

**Palavras-chave:** android, aplicativo híbrido, JavaScript, Ionic, HTML5, CSS3.

---

<sup>1</sup> Estudante de Engenharia de Computação da Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUC-Campinas), estagiário da Embrapa Informática Agropecuária, Campinas, SP.

<sup>2</sup> Estudante de Jogos Digitais da Faculdade de Tecnologia de Americana (Fatec Americana), estagiário da Embrapa Informática Agropecuária, Campinas, SP.

<sup>3</sup> Engenheiro eletricista, PhD. em Engenharia de Sistemas Biológicos, analista da Embrapa Informática Agropecuária, Campinas, SP.

<sup>4</sup> Bacharel em Ciência da Computação, mestre em Informática e Sistemas, pesquisador da Embrapa Informática Agropecuária, Campinas, SP.

## Introdução

Com o tempo, o preço dos dispositivos celulares no mercado vem diminuindo e permitindo que mais pessoas a cada dia tenham acesso a eles. Estes aparelhos possuem um grande poder computacional que é usado pelos aplicativos móveis desenvolvidos atualmente, cuja demanda tem crescido tanto para Android como para iOS. O Ionic SDK é um projeto “open-source” que consiste de um framework para desenvolvimento de aplicativos móveis híbridos (BISSON, 2016; JENKINS, 2016) em linguagem HTML5.

Aplicativos híbridos são aqueles que, a partir de um mesmo código-fonte de um software, é possível produzir uma versão para execução em diferentes plataformas de dispositivos moveis. Aplicativos híbridos podem apresentar algumas desvantagens, como não explorar os recursos específicos de uma plataforma, e também apresentar um desempenho inferior. Por outro lado, a adoção de uma plataforma para desenvolvimento de aplicativos híbridos minimizam os esforços em manter versões diferentes e, com diferentes tecnologias, além eliminar a necessidade de manter mais de uma equipe de desenvolvimento, reduzindo os custos com um projeto (BOHNER, 2016). Aplicativos híbridos podem ser vistos como uma interface “front-end” que fornece a interação com o usuário bem como são responsáveis pelo layout da aplicação (fontes, cores etc.).

O Ionic foi construído sobre a plataforma Apache Cordova, que facilita o acesso a funções específicas do hardware dos dispositivos, e o AngularJS, uma linguagem baseada em JavaScript. Fornece vários componentes de interface de usuário (UI) que podem ser utilizados e customizados no desenvolvimento de uma aplicação.

## Materiais e Métodos

A construção de um aplicativo móvel com o Ionic foi possibilitada devido a um estudo mais aprofundado desta ferramenta por meio de um curso fornecido pela plataforma de ensino à distância Alura<sup>5</sup>. Além disso, foram consultadas outras fontes de especialistas na web sobre melhores práticas de desenvolvimento de aplicativos híbridos (DAVID, 2016). Após este estudo

---

<sup>5</sup> Disponível em: <[www.alura.com.br](http://www.alura.com.br)>.

foram realizados os seguintes passos no sistema operacional Ubuntu (GN/Linux):

- instalar o Node.js, conforme instruções no site do projeto Node.js<sup>6</sup>;
- instalar o Ionic e o Apache Cordova. A instalação é realizada por meio da seguinte linha de comando: `npm install -g cordova ionic`;
- após a instalação do Ionic e do Cordova, o próximo passo é criar um projeto Ionic através da linha de comando: `ionic start <nome_do_aplicativo> <tipo_do_projeto>`. O Ionic fornece três tipos de projeto, o “tabs”, o “sidemenu” e o “blank”. Neste trabalho foi utilizado o “blank” para a criação do aplicativo;
- o passo seguinte é entrar na pasta do aplicativo (comando: `cd <nome_do_aplicativo>`) e adicionar as plataformas em que você deseja que ele funcione, para isso existe a seguinte linha de comando: `ionic platform add <plataforma>`, onde <plataforma> pode ser android ou ios;
- após adicionar a(s) plataforma(s), antes de passar o aplicativo para o dispositivo é necessário compilar o código com o comando: `ionic build <plataforma>`;
- por fim, com o comando
- `ionic emulate <plataforma>` seu aplicativo funcionará no dispositivo.

Estes passos também se encontram no site do projeto Ionic (IONIC, 2016).

As principais características para o desenvolvimento de uma aplicação móvel foram separadas em partes, estudadas e testadas com a nova ferramenta para analisar a possibilidade da criação de um aplicativo. Dentre estas características estão: conexão com uma base de dados, acesso a funcionalidades do dispositivo como localização, armazenamento interno etc.

Para a realização destes testes com o Ionic, parte do código fonte em java do aplicativo “Roda da Reprodução” foi convertido para JavaScript. Foram convertidos para JavaScript a interface gráfica da “Roda da Reprodução”, a conexão com o banco de dados, a localização do dispositivo para mudança automática da língua e a funcionalidade de executar a roda reprodutiva au-

---

<sup>6</sup> Disponível em: <[www.nodejs.org](http://www.nodejs.org)>.

tomática conforme a data atual e futuras. Este aplicativo foi desenvolvido no laboratório LabSoL da Embrapa Informática Agropecuária, para plataforma Android (Figura 1).

Embrapa  
Fazenda Canchim  
São Carlos - SP

19/08/2016  
57 de 57 animais

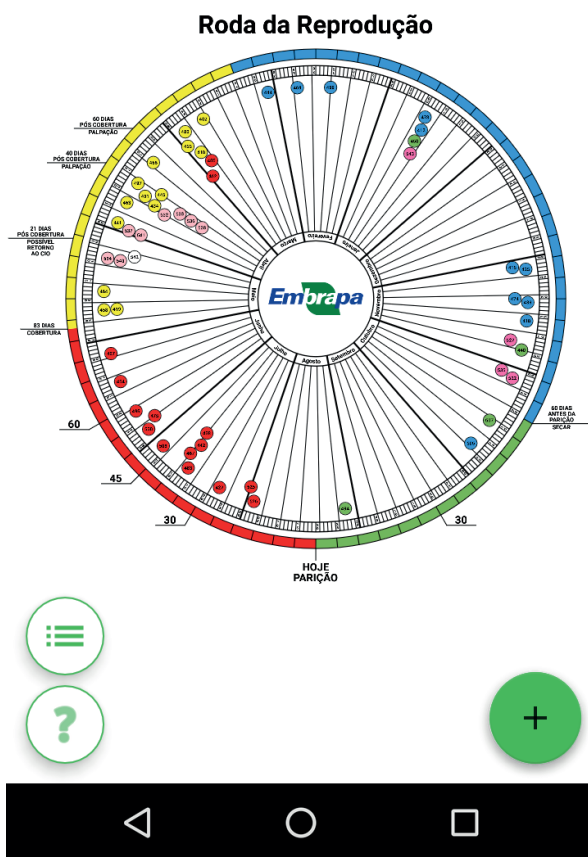
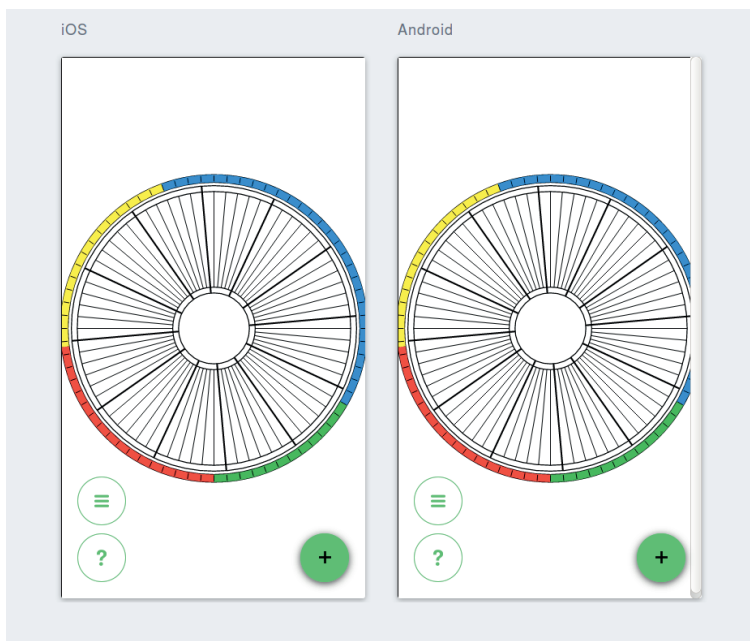


Figura 1. Roda da Reprodução.

## Resultados e Discussão

O desenvolvimento da Roda de Reprodução está em andamento e o Ionic apresentou características necessárias para a construção de aplicativos híbridos. As principais características para a construção de um aplicativo móvel citadas no tópico “materiais e métodos”, como por exemplo, conexão com uma base de dados, o acesso a funcionalidades do dispositivo como localização etc, foram separadas em partes e protótipos foram criados para validar estas características essenciais na construção de um aplicativo móvel. Com a execução destes testes foi possível avançar na construção do aplicativo Roda da Reprodução, desenvolvido na Embrapa Informática Agropecuária, conforme a Figura 2.



**Figura 2.** Servidor de testes: tela para um dispositivo iOS (esquerda) e para um dispositivo Android (direita).

A parte de navegação entre as telas do aplicativo foi desenvolvida sem maiores problemas e também não houve dificuldades na geração de código para conexão com um banco de dados e acesso às funcionalidades de

localização e armazenamento interno do dispositivo, porém a geração de código para a parte gráfica do aplicativo apresentou algumas dificuldades em questões de redimensionamento de tela, ou seja, desenhar as imagens no tamanho adequado para qualquer tela.

## Considerações Finais

Neste trabalho foi apresentado o Ionic, uma ferramenta para desenvolvimento de aplicativos móveis híbridos. Ele mostrou ser de fácil uso para criação de aplicativos móveis híbridos e os testes também mostraram que o Ionic é uma ferramenta adequada, com diversos componentes para interface que facilitam o desenvolvimento. O planejamento para os próximos passos incluem o desenvolvimento do aplicativo Roda da Reprodução em Ionic e de aplicativos no contexto do projeto AgroSeguro.

## Referências

BISSON, S. **Write handsome, hybrid mobile apps with Ionic**. Disponível em: <<http://www.infoworld.com/article/2950590/application-development/write-handsome-hybrid-mobile-apps-with-ionic.html>>. Acesso em: 9 ago. 2016.

BOHNER, M. **Building mobile apps with Ionic framework**. Disponível em: <<http://file.allitebooks.com/20151112/Ionic%20Building%20mobile%20apps%20with%20Ionic%20Framework.pdf>>. Acesso em: 9 ago. 2016.

DAVID, A. **The Do's and Don'ts of building HTML5 hybrid apps**. Disponível em: <<https://speckyboy.com/2014/12/18/dos-donts-building-html5-hybrid-apps/>>. Acesso em: 9 ago. 2016.

IONIC. **Advanced HTML5 hybrid mobile app framework**. Disponível em: <<http://ionicframework.com/>>. Acesso em: 9 ago. 2016.

JENKINS, S. **Build a hybrid app with the Ionic framework**. Disponível em: <<https://www.gadgetdaily.xyz/build-a-hybrid-app-with-the-ionic-framework/>>. Acesso em: 9 ago. 2016.