



9ª Jornada Científica e Tecnológica do IFSULDEMINAS

6º Simpósio da Pós-Graduação

PROPOSTA DE ARQUITETURA PARA UMA PLATAFORMA DE GERENCIAMENTO DE EVENTOS

Matheus J. S. FILHO¹; Emerson A. CARVALHO²

RESUMO

A plataforma *Android* vem conquistando o mercado de dispositivos móveis, sendo utilizada para fins diversos, partindo dos tradicionais *smartphones* e *tablets*, até relógios, TVs e automóveis. O crescente emprego da plataforma criou uma demanda grande de desenvolvedores. Tendo em vista uma diligência local e regional, promoveu-se o estudo e a capacitação de profissionais para criação de aplicativos para *Android*, afim de contribuir com a sociedade, elevando a qualidade dos serviços e a qualificação profissional. Para ampliar a problemática e criar uma situação de demanda real, a fase final do projeto modelou e implementou a versão inicial de uma plataforma para gestão de eventos. A plataforma foi elaborada sob uma Arquitetura Orientada a Serviços, sendo composta por um serviço *Web*, um módulo gerenciador e um aplicativo móvel.

Palavras-chave:

Android; Aplicativos Móveis; Gerenciamento de Eventos; Arquitetura Orientada a Serviços.

1. INTRODUÇÃO

Atualmente, segundo o relatório global da *Gartner*³ sobre a venda de *smartphones*, quase 82% dos aparelhos vendidos no quarto trimestre de 2016 utilizam a plataforma *Android*. Aproximadamente 93% dos brasileiros já possuem um aparelho celular e 19% um *tablet*, sendo os *smartphones* o tipo de aparelho mais usado para se conectar à rede (CGI.br, 2016). Abrangendo desde um Sistema Operacional, um *middleware* e uma série de outras APIs, o *Android* possui um conjunto de ferramentas capazes de oferecer um sistema completo para desenvolvimento e execução de aplicativos móveis (OPEN HANDSET ALLIANCE, 2016).

A maioria dos aplicativos móveis precisa de um serviço remoto para executar tarefas que não podem ser realizadas localmente pelo dispositivo, como compartilhamento e processamento de dados de múltiplas fontes, armazenamento de grandes volumes de dados etc (GOOGLE CLOUD PLATFORM, 2017). Dessa forma, um aplicativo móvel que necessite armazenar e processar um volume maior de dados geralmente possui uma arquitetura que o

¹IFSULDEMINAS Campus Passos. Passos/MG - E-mail: matheusjunior2010@gmail.com

²IFSULDEMINAS Campus Machado. Machado/MG. E-mail: emerson.carvalho@ifsuldeminas.edu.br

³Gartner Says Worldwide Sales of Smartphones Grew 7 Percent in the Fourth Quarter of 2016 (<https://goo.gl/Wf1g1w>)



9ª Jornada Científica e Tecnológica do IFSULDEMINAS

6º Simpósio da Pós-Graduação

possibilite se conectar e fazer uso de um serviço remoto. Um serviço é uma aplicação de negócio modular, independente e com interface aberta, podendo ser acessado por meio da *Internet* e obedecendo determinados padrões (ALONSO et al, 2004).

Outro componente importante da arquitetura de um aplicativo móvel que usa serviços remotos é o protocolo de comunicação entre o aplicativo e o serviço. Um protocolo amplamente utilizado é o REST (*Representational State Transfer*), que expõe dados e funcionalidades por meio de requisições a recursos acessados utilizando o protocolo HTTP (*Hypertext Transfer Protocol*) e entrega as respostas por meio de formatos como CSV (*Comma Separated Values*), JSON (*JavaScript Object Notation*), XML (*eXtensible Markup Language*) ou similares (LEMONS, DANIEL, BENATALLAH, 2015).

O objetivo deste trabalho foi modelar a arquitetura e implementar a versão inicial de uma plataforma para gerenciamento de eventos. A plataforma é composta por um serviço *web*, que centraliza e disponibiliza todas as funcionalidades, um gerenciador *web*, utilizado para cadastro dos eventos e de suas respectivas atividades e um aplicativo móvel, utilizado para que os participantes possam visualizar e interagir com a agenda do evento.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Com o objetivo de construir um produto de qualidade, foi adotado o Processo de Desenvolvimento de Software *Scrum* (SCHWABER, SUTHERLAND, 2016). O professor orientador executou o papéis de *Product Owner* e *Scrum Master*, sendo responsável por definir as funcionalidades do produto e pelo fiel seguimento do processo. O restante dos participantes fizeram parte do Time de Desenvolvimento. O projeto foi desenvolvido em dez *Sprints* mensais. Cada uma das *Sprints* seguiu a seguinte sequência de atividades:

- Ao início de cada *Sprint* foi realizada uma reunião para definir o que seria desenvolvido durante o mês e como seria desenvolvido (*Sprint Planning*);
- Semanalmente havia uma reunião (*Daily Meeting*), adaptação necessária devido à agenda dos participantes, onde eram eliminados os impedimentos que pudessem atrapalhar o desenvolvimento e também planejado o trabalho para a próxima semana;



9ª Jornada Científica e Tecnológica do IFSULDEMINAS

6º Simpósio da Pós-Graduação

- Ao final de cada *Sprint* foi realizada uma reunião para validar a qualidade do que foi desenvolvido durante o mês (*Sprint Review*);
- Ao final de cada *Sprint* também foi realizada uma reunião para analisar o processo de desenvolvimento e propor melhorias para a próxima *Sprint* (*Sprint Retrospective*);
- Um novo ciclo (*Sprint*) se iniciava.

A implementação da solução utilizou as seguintes ferramentas e tecnologias: 1) Linguagem PHP para criação do serviço *Web*; 2) SGBDs MySQL (servidor) e SQLite (aplicativo móvel) para persistência de dados; 2) Linguagens HTML, CSS e *JavaScript* para criação do gerenciador *Web* e 3) Plataforma Android para desenvolvimento do aplicativo móvel.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

As diversas fases de desenvolvimento e módulos da plataforma proporcionou a capacitação dos envolvidos no projeto nas linguagens HTML, CSS, JavaScript, PHP, SQL, Java e Plataforma Android, bem como o aprendizado da Programação Orientada a Objetos e Bancos de Dados Relacionais, em particular os SGBDs MySQL e SQLite.

A solução foi planejada de forma que a plataforma possa ser estendida. Sendo assim, optou-se por uma Arquitetura Orientada a Serviços. O componente principal da solução é um serviço *Web* que centraliza, por meio de uma API, o controle sobre os dados dos eventos, tanto a parte de manutenção (cadastros) quanto a parte de disponibilização dos dados. Esta arquitetura permite que diferentes tipos de clientes possam utilizar os recursos oferecidos pelo serviço. Para complementar a plataforma, inicialmente foi desenvolvido um gerenciador *Web* para cadastro das informações (data, nome, atividades etc) dos eventos e um aplicativo Android para visualizar a agenda do evento. O aplicativo conta com um controle de usuários para que possam enviar seus *feedbacks* para as atividades cadastradas, confirmar sua presença no evento, agendar suas atividades para uma posterior notificação e também um sistema de comentários, que visa aumentar a interação entre os usuários. A Figura 1 exibe a arquitetura proposta e desenvolvida.



9ª Jornada Científica e Tecnológica do IFSULDEMINAS

6º Simpósio da Pós-Graduação

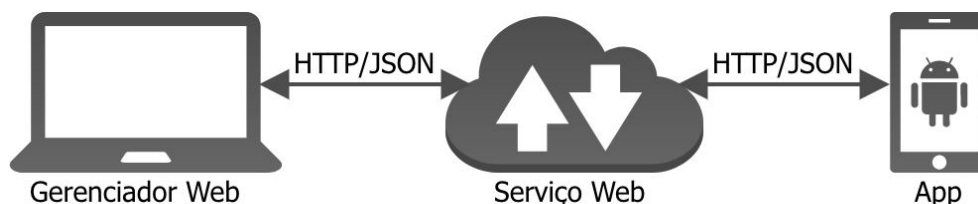


Figura 1 - Arquitetura proposta

4. CONCLUSÕES

A ferramenta desenvolvida foi proposta para auxiliar os eventos acadêmicos que necessitam mostrar informações de suas atividades e ter um controle sobre a quantidade de pessoas que vai receber. Permite, além de exibir as atividades que serão apresentadas no evento, divulgar seus horários e locais para uma melhor programação de acordo com o interesse nos assuntos apresentados, aumentando a interação entre as pessoas da mesma área, gerando discussões, interesse e engajamento dos participantes antes e durante o evento.

REFERÊNCIAS

ALONSO, G.; CASATI F.; KUNO, H.; MACHIRAJU, V. **Web Services - Concepts, Architectures and Applications**. Springer Verlag, Berlin Heidelberg, 2004.

CGI.br. **Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nos domicílios brasileiros**. 2016. Disponível em: <<https://goo.gl/tLDbz7>>. Acesso em: 06 de jul. 2017.

GOOGLE CLOUD PLATFORM. **Mobile App Backend Services**. Disponível em: <<https://goo.gl/cyXaEG>>. Acesso em: 01 abr. 2017.

LEMOS, A. L.; DANIEL, F.; BENATALLAH, B. **Web Service Composition: A Survey of Techniques and Tools**. ACM Computing Surveys, v. 48, n. 3, 2015.

OPEN HANDSET ALLIANCE. **Android**. Disponível em: <<https://goo.gl/c5g291>>. Acesso em: 25 mar. 2017.

SCHWABER, K; SUTHERLAND, J. **The Scrum Guide - The Definitive Guide to Scrum: The Rules of the Game**. Scrum.Org and ScrumInc, 2016.