

MONTEIRO, Robson Luiz; LARA, Silvana Maria Affonso de. Utilização de aplicativo móvel como ferramenta de apoio educacional. In: WORKSHOP DE INOVAÇÃO, PESQUISA, ENSINO E EXTENSÃO, 2., 2016, São Carlos, SP. *Anais...* São Carlos, SP: IFSP, 2016. p. 121-124. ISSN 2525-9377.

UTILIZAÇÃO DE APLICATIVO MÓVEL COMO FERRAMENTA DE APOIO EDUCACIONAL

ROBSON LUIZ MONTEIRO¹, SILVANA MARIA AFFONSO DE LARA¹

¹ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo *campus* São Carlos, São Carlos, Brasil.

RESUMO: A utilização da internet e os avanços da tecnologia aliados ao processo ensino-aprendizagem tem proporcionado bons resultados em sala de aula. No entanto, aplicativos de interação em tempo real não são comumente utilizados por alunos e professores durante o momento da aula. Levando em consideração a importância da dinamicidade na melhoria contínua do ensino, este trabalho descreve o desenvolvimento de um aplicativo móvel que permite o *feedback* em tempo real entre alunos e professores. O aplicativo foi desenvolvido utilizando metodologias de gestão de sistemas e aplicado em situações reais de uso. O principal resultado foi a aceitação da maioria dos alunos, principalmente para aqueles mais retraídos que puderam postar dúvidas em modo anônimo. Os dados gerados pelo aplicativo utilizado em sala de aula pode servir futuramente como base para análise estatística e apoio à gestão escolar.

PALAVRAS-CHAVE: Aplicativo Android. Processo ensino-aprendizagem. Tempo real.

ABSTRACT: The use of the Internet and advances in technology combined with the teaching-learning process has provided good results in the classroom. However, real-time interaction applications are not commonly used by students and teachers during the class. Considering the importance of dynamics in the continuous improvement of teaching, this work describes the development of a mobile application that allows real-time feedback between students and teachers. The application was developed using systems management methodologies and applied in real situations of use. The main result was the acceptance of most students, especially for those more withdrawn they could post questions in anonymously mode. The data generated by the application used in the classroom can serve as a basis for future statistical and support school management analysis.

KEYWORDS: Android app. Teaching-learning process. Real time.

INTRODUÇÃO

O uso da tecnologia e internet como aliados no processo ensino-aprendizagem tem sido cada vez mais utilizado nas escolas (SANTOS, 2014). Permitir a interação em tempo real entre alunos e professores durante a aula por meio da utilização de dispositivos móveis como recurso de apoio ao ensino, pode ser visto como uma forma de motivar os alunos a compreender mais profundamente o conteúdo ministrado no momento da aula, contribuindo para a melhora do desempenho acadêmico de forma geral (SÁ et al. 2014).

A ausência da interação entre aluno e professor em tempo real faz com que o professor siga estritamente o roteiro de aula pré-estabelecido, sem a possibilidade de aprofundar ou detalhar partes que não foram bem compreendidas pelos alunos, simplesmente por não ter

conhecimento dessas dúvidas. O *feedback* em tempo real possibilita ao professor a melhoria contínua na metodologia de ensino e proporciona ao aluno motivação, incentivo e segurança para expressar qualquer dúvida que venha surgir durante a aula (SÁ et al, 2014). O presente trabalho descreve o desenvolvimento de um aplicativo para plataforma Android, que será utilizado tanto pelos alunos quanto pelos professores de uma instituição de ensino, a fim de permitir maior interação e dinamicidade durante as aulas.

MATERIAL E MÉTODOS

Para o desenvolvimento do aplicativo foi adotada a metodologia ágil SCRUM (SCRUM ALLIANCE, 2016) com reuniões semanais para o fechamento de ciclos (*sprints*), nas quais são verificadas as atividades concluídas e elaborado o planejamento das próximas atividades a serem realizadas.

Para a implementação do aplicativo foi utilizada a biblioteca Retrofit (SQUARE, 2016) e *Asynchronous Http Client for Android* (SMITH, 2016) que serão detalhadas na próxima sessão.

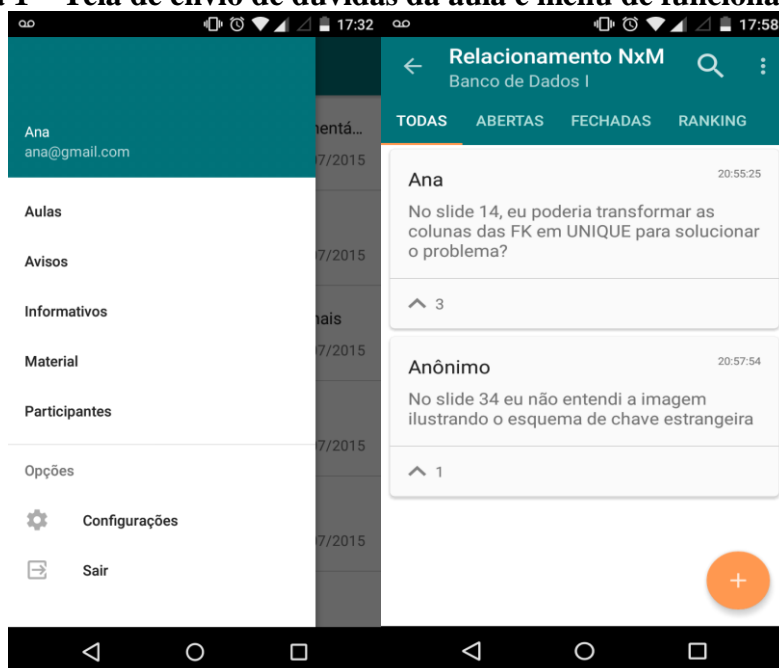
O processo compreendeu as seguintes etapas: pesquisa bibliográfica para estudo e identificação do estado da arte da proposta; definição do escopo da aplicação e configuração do ambiente de desenvolvimento; estudo da documentação Android Developers (GOOGLE, 2016) e ferramentas integradas; desenvolvimento do aplicativo; testes funcionais em ambiente controlado e em sala de aula; manutenção evolutiva com base nos *feedbacks* dos usuários.

O gerenciamento do código-fonte da aplicação tem sido feito por meio do sistema de controle de versão Git (GIT, 2016) que é um software livre e de código aberto desenvolvido para lidar com pequenos e grandes projetos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O principal propósito do aplicativo é apresentado na Figura 1 que pode ser observado o menu com as principais funcionalidades como acesso aos materiais, avisos, informativos e participantes da disciplina, assim como a tela onde se exibe as dúvidas postadas pelos alunos, seja no modo identificado ou anônimo, ordenada pela quantidade de usuários que tiveram a dúvida em comum, proporcionando ao professor, o feedback em tempo real.

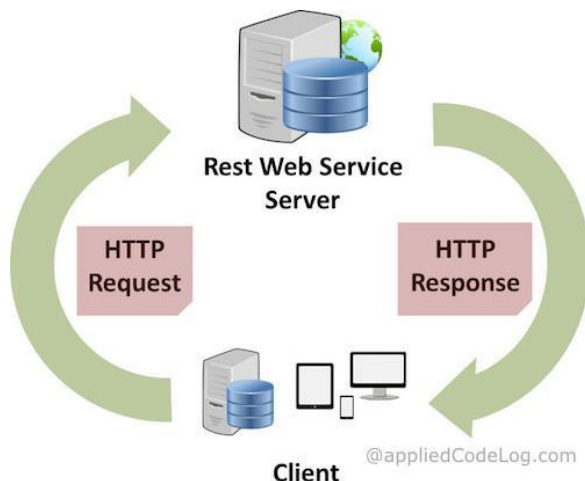
Figura 1 – Tela de envio de dúvidas da aula e menu de funcionalidades.



Fonte: Elaborado pelos autores.

O principal desafio no desenvolvimento do aplicativo foi a implementação das requisições (*Request*) HTTP (*Hypertext Transfer Protocol*) para comunicação com a base de dados remota (*Rest Web Service*), onde o aplicativo (*Client*) envia as requisições por meio de uma *URL* (*Uniform Resource Locator*) e obtém a resposta (*Response*) com os dados solicitados (Figura 2).

Figura 2 – Comunicação de dados entre o aplicativo e o Web Service.



Fonte: <http://www.appliedcodelog.com/2015/06/requesting-rest-webservice-with-json-in.html>

Para a implementação das requisições HTTP foi utilizada a biblioteca chamada Retrofit (SQUARE, 2016), que facilita a elaboração das requisições utilizando anotações e sintaxe bastante simplificadas. Desta forma, foi possível implementar todas as interações necessárias entre o aplicativo e o *Web Service*, principalmente as transações que envolvem envios de arquivos, como material da disciplina, material da aula e respostas em modo áudio e vídeo. Inicialmente estas funcionalidades foram implementadas com o uso da biblioteca *Asynchronous Http Client for Android* (SMITH, 2016) mas foram reestruturadas e novamente implementadas com a biblioteca Retrofit, devido à insuficiência de documentação e resultados não satisfatórios.

Os testes com usuários começaram a ser realizados em setembro de 2016 e a versão inicial continha as funcionalidades de login, envio de dúvidas ao professor e acesso ao material da disciplina. Novas versões estão sendo disponibilizada uma vez por semana para uma turma regular de alunos do IFSP-Campus São Carlos. No início da aula os alunos instalam a nova versão em seus próprios *smartphones* e conforme a aula é ministrada, aqueles que tiverem dúvidas podem postá-las até o momento final dessa mesma aula e o professor, de acordo com sua disponibilidade, pode ir respondendo as dúvidas postadas utilizando os recursos de texto, áudio, vídeo ou em forma de anexo. Além da postagem de dúvidas, os alunos são incentivados a explorarem as outras funcionalidades e a reportarem qualquer tipo de erro ao professor.

Foi observado grande interesse por parte dos alunos em utilizar a ferramenta em seu próprio dispositivo móvel. Houve também importantes sugestões de novas funcionalidades que não haviam sido previstas, tais como: painel de avisos e datas de provas, que já fazem parte da versão atual. A análise do uso real do aplicativo será realizada após o período de coleta de dados que deverá ser concluída no final do semestre letivo. A partir desta análise será possível identificar novas funcionalidades e avaliar os impactos de uso, de modo a agregar maior valor ao processo ensino-aprendizagem.

CONCLUSÕES

O aplicativo encontra-se em fase final de desenvolvimento, cujos esforços estão sendo concentrados na fase de testes e aprimoramentos. Novas versões estão sendo disponibilizadas e testadas semanalmente, em ambiente empresarial e em sala de aula de uma instituição de ensino.

O presente trabalho apresentou as diretrizes aplicadas no desenvolvimento do aplicativo para a plataforma Android que permite a interação entre aluno e professor em tempo real. O desenvolvimento foi baseado nos conceitos de participação do aluno em discussão de ideias e expressão de suas dúvidas, proporcionando interesse dos alunos e professores na melhoria do processo ensino-aprendizagem.

Como prosseguimento do trabalho, sugere-se implementações de novas funcionalidades como o desenvolvimento do escopo estatístico como ferramenta de apoio a gestão escolar.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à minha orientadora pela confiança e ajuda, à empresa Siena Idea pela infraestrutura concedida para trabalho e ao CNPq pelo apoio financeiro neste projeto. Projeto CNPq: 468579/2014-1, Processo: 385184/2015-8.

REFERÊNCIAS

ANDROID. **Introduction to Android.** Disponível em: <<https://developer.android.com/guide/index.html>>. Acesso em: 2 set. 2016.

GIT. **Fast Version Control.** Disponível em: <<https://git-scm.com/>>. Acesso em: 19 set. 2016.

SQUARE, Inc. **Retrofit:** a type-safe HTTP client for Android and Java. Disponível em: <<http://square.github.io/retrofit/>>. Acesso em: 2 set. 2016.

SANTOS, Fabiana Pereira dos. **Tecnologias Digitais no Processo de Ensino Aprendizagem:** uma experiência na escola Maria do Carmos de Miranda. 2014. 40f. Monografia (Especialização em Fundamentos de Educação: práticas pedagógicas interdisciplinares)- Universidade Estadual da Paraíba, João Pessoa, 2014. Disponível em: <<http://dspace.bc.uepb.edu.br/jspui/handle/123456789/10010>>. Acesso em: 5 set 2016.

SÁ, Susana Oliveira; ALVES, Maria Palmira; COSTA, António Pedro. O contributo do feedback na avaliação das aprendizagens no ensino superior: implicações no desempenho dos estudantes. In: **Congresso Ibero-Americano em Investigação Qualitativa**, 3, v. 1, p. 229-233, 2014. Disponível em: <<http://proceedings.ciaiq.org/index.php/CIAIQ/article/view/373/370>>. Acesso em: 5 set 2016.

SCRUM ALLIANCE, Inc. **Learn About Scrum.** Disponível em: <<https://www.scrumalliance.org/why-scrum>>. Acesso em: 6 set. 2016.

SMITH, James. **Android Asynchronous Http Client:** a Callback-Based Http Client Library for Android . Disponível em: <<http://loopj.com/android-async-http/>>. Acesso em: 6 set. 2016.