

Fique Sabendo: Plataforma Acadêmica de Comunicação

Marco A. C. Martins, Lúcio F. J. Silva, George M. G. Farias, Diego L. Pires

Ciência da Computação – Faculdade Pitágoras
Campus São Luís, Maranhão – Brasil

{marco.antonio.cm, lucioslv, georgemiler, dilisboapires}@hotmail.com

Abstract. *This article presents a selective communication platform for higher education institutions, developed after analysis of the low effectiveness of conventional online systems used by the HEIs in the communication to their students, as well as exposes its architecture of notifications by screening, their costs generated in the Implementation and the results achieved for one year of execution in the Faculdade Pitágoras de São Luís in comparison with other solutions.*

Resumo. *Este artigo apresenta uma plataforma de comunicação seletiva para Instituições de Ensino Superior, desenvolvida após análises da baixa eficácia dos sistemas convencionais online utilizados por boa parte das IES na comunicação a seus discentes, bem como expõe sua arquitetura de notificações por triagem, seus custos gerados na implementação e os resultados alcançados durante um ano letivo de execução na Faculdade Pitágoras de São Luís em comparação com outras soluções.*

1. Introdução

Com a expansão social conduzida pela Internet nos últimos anos, a comunicação e o modo de vida dos jovens e adultos ganharam novas vertentes, que não só obrigaram as diversas instituições a adaptarem-se, como também as fizeram buscar novas estratégias de sobrevivência de seus negócios. Empresas, então, passaram a contar com departamentos e verbas exclusivas para lidarem com os requisitos novos impostos pelo novo paradigma.

De acordo com [Magalhães and Mac-allister 2005], no âmbito do mercado educacional, a TI vem sendo absorvida pelas instituições de ensino; tanto na área acadêmica, composta pelo tripé ensino, pesquisa e extensão, quanto na área administrativa. E dentre os processos empregados, a comunicação se caracteriza como um serviço fundamental para o suporte e fidelidade ao consumidor, que garantirá ao final o bom funcionamento interno da instituição.

Os altos investimentos em tecnologia da informação por parte das IES, no entanto, nem sempre levam aos efeitos desejados, sendo necessária a sua adoção e utilização por parte dos atores envolvidos no processo, conforme [Kaufmann 2005] defende. Nessa situação, buscando entregar uma solução que lide com a linha de risco financeiro e entrega rápida de valor, foi desenvolvido o Fique Sabendo, um aplicativo móvel de interação institucional com o aluno através de notificações *push* personalizadas, que oferece a possibilidade de uma maior taxa de retorno de bons resultados com um custo minimamente baixo de implementação e manutenção.

Por fim, para a comprovação de sua eficácia, foi feito um estudo detalhado durante um ano letivo na Faculdade Pitágoras de São Luís, o qual está descrito em seções neste artigo. A seção 2 expõe algumas soluções semelhantes, já a seção 3 apresenta a plataforma Fique Sabendo. Na seção 4 e seção 5, são apresentadas, respectivamente, a metodologia seguida e os resultados alcançados durante sua execução. Na seção 6, por último, são apontadas as considerações finais do trabalho.

2. Trabalhos Relacionados

O projeto deste artigo, porém, não inicia um novo ramo de tecnologias de comunicação, dado que já existem aplicações de comunicação acadêmica fora e dentro do país, mas se destaca pela sua funcionalidade exclusiva de notificações *push* seletivas. São exemplos de aplicações relacionadas:

ClipEscola - Desenvolvido por uma empresa especializada em Comunicação Escolar, tem como objetivo ser o meio de comunicação que aproxima pais, professores e escola, através de funcionalidades que reduzem ou até eliminam o uso de agendas, impressões gráficas, correio e telefonia [ClipEscola 2016];

Pertoo - É um aplicativo de comunicação para escolas que trabalha com funcionalidades de envio de comunicados, troca de mensagens e arquivos em tempo real com os pais dos alunos [Pertoo 2014].

3. Plataforma Desenvolvida

A plataforma Fique Sabendo é composta por dois módulos independentes de envio e recebimento de notificações, conforme é exibido na Figura 1. O primeiro, um painel *Web*, é de acesso exclusivo do administrador do sistema ou do setor de comunicação da IES e fica responsável por enviar as notificações ao segundo módulo, o móvel, que por sua vez dá acesso detalhado ao informativo para o usuário/aluno.

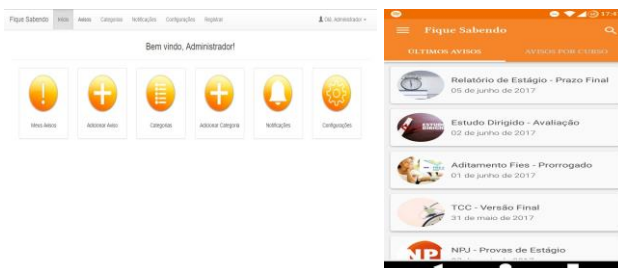


Figura 1. Módulo *Web* e móvel, respectivamente.

3.1. Tecnologias e Ferramentas

Para o módulo *Web* da plataforma, foi utilizado a linguagem PHP para o *back-end*, as linguagens de marcação e folha de estilo HTML e CSS, respectivamente, e o *framework Bootstrap* para facilitar a criação do *front-end*. Já o módulo móvel, por sua vez, foi desenvolvido para dispositivos Android através da IDE Android Studio, e possui os padrões Java para o *back-end* e o XML para o *front-end*.

A interação entre a instância central e a plataforma da aplicação é feita através da solução de mensagens *Firebase Cloud Messaging* (FCM), que permite a entrega confiável das notificações ao aplicativo móvel.

3.2. Arquitetura de Notificações Seletivas

Nesta subseção é apresentada a arquitetura de notificações seletivas que permite à Instituição de Ensino Superior o envio de mensagens personalizadas para determinados grupos de usuários na aplicação.

Os procedimentos de funcionamento da plataforma para docentes e discentes seguem uma ordem de numeração, conforme ilustra a Figura 2.

- 1 – O funcionário da instituição prepara as informações necessárias para criar um informativo e as envia por meio do módulo *Web* para o *Web Server*;
- 2 – O *Web Server* valida as informações, identificando e selecionando o público alvo por meio de parâmetros pré-estabelecidos pelo funcionário. Em seguida, envia parte do conteúdo do informativo (título, data e identificador único da postagem) e os *tokens* dos usuários selecionados para o *Firebase Cloud Messaging*.
- 3 – O *Firebase Cloud Messaging* valida, arquiva as informações em seu banco de dados e as reenvia aos smartphones dos usuários finais.
- 4 – Os usuários finais recebem a notificação do *Firebase Cloud Messaging* que contém parte do informativo. Ao clicar na notificação, o usuário recupera o restante das informações que estão armazenadas no *Web Server*.

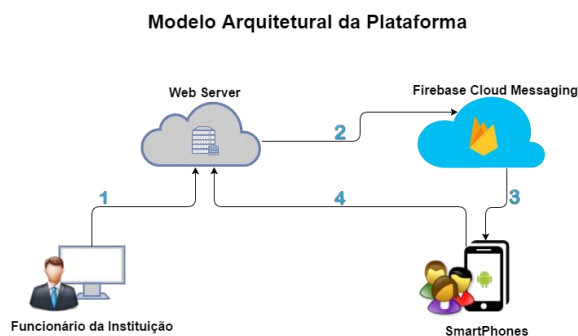


Figura 2. Modelo Arquitetural da Plataforma.

3.3. Funcionalidades dos Módulos

As seguintes funcionalidades estão implementadas no módulo pertencente ao administrador do sistema:

- 1 – Adição de informativos com a opção de quatro tipos de envio de notificações:
 - a) Notificação geral: permite que toda a base de usuários receba o informativo.
 - b) Notificação seletiva: permite ao administrador o envio de notificações exclusivas e personalizadas para determinados grupos de usuários, como, por exemplo, alunos do curso de Ciência da Computação ou de uma turma específica de um determinado curso.
 - c) Notificação agendada: opção que possibilita o agendamento do envio do informativo junto a outros tipos de notificações.

- d) Notificação padronizada: automatiza o envio de informativos de acordo com o plano acadêmico da instituição, permitindo, por exemplo, que o sistema avise ao aluno o início e término do período e o acontecimento de feriados.
- 2 – Gerenciamento de informativos cadastrados, autorizando, portanto, que o administrador exclua, edite e reenvie um informativo com a possibilidade de selecionar um novo tipo de envio de notificação.
- 3 – Visualização de métricas e estatísticas do sistema através do *Firebase Analytics*, uma solução de medição que fornece informações sobre o uso do aplicativo e comportamento do usuário, auxiliando assim a tomada de decisões de suporte e marketing da instituição.

No lado do cliente móvel, por sua vez, estão implementadas as funções: pesquisa e listagem de informativos; marcação de informativos que o usuário queira guardar; possibilidade de agendamento no calendário do dispositivo Android; compartilhamento de notícias com as redes e mídias sociais.

4. Metodologia

O trabalho seguiu uma metodologia que compreendeu na análise de eficácia durante a implementação em dois períodos letivos da plataforma Fique Sabendo na Faculdade Pitágoras de São Luís. O primeiro período de testes, compreendido durante os meses de agosto/2016 a dezembro/2016, foi feito em paralelo integralmente com os meios convencionais de envio de informações habitualmente utilizados, onde buscou-se comparar os resultados obtidos por ambas as partes. Já no segundo período, iniciado em fevereiro/2017 e finalizado em junho/2017, foi diminuída a utilização dos meios convencionais e aumentado o emprego da plataforma como meio oficial de relacionamento com o discente.

Para tanto, a equipe de desenvolvimento contou com a colaboração dos departamentos de comunicação com o aluno e de computação da Faculdade Pitágoras de São Luís, cujos esforços possibilitaram a coleta dos resultados apresentados a seguir.

5. Resultados

Nesta seção são apresentados os problemas previamente identificados e os resultados obtidos em dois períodos letivos de execução do projeto. Os dados exibidos da aplicação estão relacionados aos dados de outras soluções de envio de informações para fins de comparação. Na pesquisa, a taxa de retorno é avaliada como sendo a quantidade de alunos alcançados, e o custo é medido como sendo a soma de todos os gastos durante o mês com a solução.

Frisa-se ainda que a ferramenta é capaz de alcançar todos os usuários da base, haja vista que por padrão as notificações *push* do aplicativo são aceitas.

5.1. Problemas prévios

Por possuir um sistema de avisos online, a aplicação demanda conexão com a Internet, o que exigiu previamente uma maior preparação para o início dos testes na instituição, a qual não possuía, até então, rede Wi-Fi aberta aos alunos. Assim, para o contorno do problema, a aplicação precisou ter sua estrutura repensada para permitir uma melhor usabilidade em conexões lentas.

Além disso, outro obstáculo encontrado foi incentivar os discentes a instalarem e criarem o hábito de utilização da aplicação, exigindo-nos uma ampla estratégia de divulgação da mesma durante alguns meses que antecederam o início dos testes.

5.2. Resultados do Período 1

Durante o período 1, a Faculdade Pitágoras utilizou a solução proposta junto aos seus serviços de E-mail, SMS e Facebook. Nos primeiros meses, a taxa de retorno esteve baixa, pois a aplicação possuía uma base de usuários relativamente pequena, porém, nos meses seguintes, por volta do início de outubro/2016, com uma base de usuários maior, a aplicação passou a possuir dados de retorno similares aos esperados, como mostra a Figura 3.

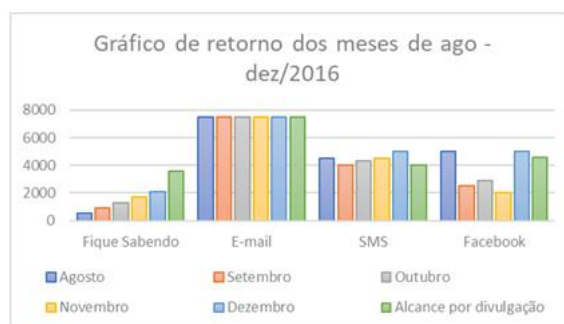


Figura 3. Gráfico de retorno do 2º semestre de 2016 e dos testes de alcance.

Ainda no mês de outubro/2016, a plataforma precisou passar por mudanças no *back-end* para continuar enviando notificações corretamente aos usuários sem a necessidade de apresentar gastos com o *Firebase Cloud Messaging*. Posteriormente, nos meses seguintes até o fim do teste 1, a instituição passou a postar informativos exclusivos nas diferentes plataformas para avaliar o desempenho separado de cada uma, como é exibido na Figura 3. O gráfico da figura mostra ainda a quantidade de alunos alcançados por meio da divulgação/compartilhamento da própria ferramenta nos testes realizados.

Ao fim da análise do período 1, foram levantados todos os gastos com a plataforma no decorrer dos testes. No mês inicial, a taxa no valor de US\$25,00 para a abertura da conta para a publicação da aplicação móvel na *Google Play* foi somada ao gasto mensal com a hospedagem da plataforma, que teve custo de R\$25,00 durante alguns meses e R\$10,00 ao final do ano. Portanto, o custo total gerado no término do período 1 foi de R\$192,00.

5.3. Resultados do Período 2

No período 2 a aplicação iniciou com o dobro de usuários em relação ao período de testes 1, o que permitiu que a faculdade pudesse diminuir o uso de boa parte das soluções de envio de informações para sobrecarregar o Fique Sabendo, analisando assim a possibilidade de uma possível oficialização da ferramenta para o suprimento das necessidades do departamento de comunicações.

Durante os meses de fevereiro/2017 a junho/2017 a plataforma passou a suprir a falta das ferramentas retiradas, e os seguintes dados da taxa de retorno exibidos na Figura 4 foram levantados:

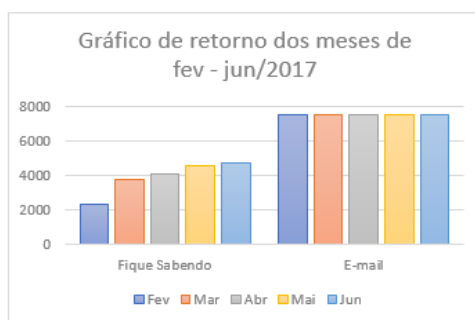


Figura 4. Gráfico de retorno do Período 2.

Ressalta-se ainda que a plataforma, após ser submetida a uma grande sobrecarga de envio de notificações, continuou com gastos similares ao do período 1. E ao final do período 2, o custo geral foi de R\$135,00, levando em consideração o mês ocioso de janeiro/2017 que teve o gasto de R\$10,00.

6. Considerações Finais

Como observado nas subseções acima, a plataforma Fique Sabendo, em virtude de sua funcionalidade, portabilidade e usabilidade, adiciona uma nova maneira de envolver os usuários em atividades acadêmicas de seus interesses. Além disso, com a sua capacidade de entrega em totalidade à base de usuários, oferece uma ótima taxa de retorno em comparação com as demais tecnologias usualmente utilizadas e apresenta baixos custos de implementação e manutenção. Portanto, conclui-se que o sistema exposto neste artigo é viável tanto em valor entregue quanto em custo, o que o torna uma ferramenta com grande potencial de funcionamento e crescimento se incorporado e investido nas Instituições de Ensino Superior.

Em colocações futuras, ainda, será expandida a sua presença no polo de pesquisa atual a partir de uma versão para dispositivos *iOS*, um cliente *Web* alternativo para alunos e professores da IES e uma maior integração com as turmas e os processos de iniciação e acompanhamento do aluno na instituição, para que assim uma nova pesquisa de efetividade da aplicação acadêmica possa ser iniciada.

Referências

- ClipEscola (2016). Empresa especialidade em Comunicação Escolar. <http://www.clipescola.com>.
- Kaufmann, S. M. A. (2005). Tecnologia da informação em uma instituição de ensino superior: fatores que influenciam sua utilização.
- Magalhães, C. and Mac-allister, M. (2005). Gestão da Tecnologia da Informação (TI) nas Instituições de Ensino Superior (IES): um estudo de caso numa IES particular de Salvador.
- Pertoo (2014). Aplicativo de comunicação para as escolas modernas. <https://www.pertoo.com>.