

# A criação de uma equipe de desenvolvimento de aplicativos para dispositivos móveis na UFRGS

Alan S. Wink

Theodoro L. Mota

Thiago S. Motta

Centro de Processamento de Dados  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
{alan.wink, theodoro.mota, thiago}@cpd.ufrgs.br

## Resumo

Este trabalho descreve o processo de criação de uma equipe de desenvolvimento *mobile* dentro do CPD da UFRGS. São relatados o processo de formação da equipe e o trabalho feito em conjunto com a Secretaria de Comunicação da Universidade. Os aplicativos desenvolvidos são atualmente amplamente utilizados pela comunidade universitária e há planos para ampliar o conjunto oferecido. Palavras-chave: Aplicativo. *Smartphone*. Mobilidade. Desenvolvimento. Android. iOS.

## Abstract

This paper describes the process of creating a mobile development team within the UFRGS's IT Department. The team's formation processes are described, as well as the joint work with the University Department of Communication. The developed applications are now widely used by the university community and there are plans to expand the apps available.

Keywords: Application. *Smartphone*. Mobile. Development. Android. iOS.

## 1. Introdução

No ano de 2015, foram disponibilizados os primeiros 4 aplicativos para *smartphone* da UFRGS (2 para Android e 2 para iOS). Esse foi o resultado do trabalho de uma equipe formada no mesmo ano, que tratou de introduzir a Universidade no universo dos dispositivos portáteis, um mercado que está em crescente expansão. Desde 2014, o Reitor da UFRGS já havia indicado o desejo de dispor de aplicativos da Universidade, de modo a acompanhar o crescente uso de dispositivos móveis pela comunidade universitária. Partindo disso, duas frentes de desenvolvimento se formaram: uma no Centro de Processamento de Dados (CPD), responsável pelo desenvolvimento de sistemas institucionais, e outra na Secretaria de Comunicação Social (Secom), responsável pela divulgação de informações e pala comunicação interna e externa da UFRGS.

Dentro do CPD, inicialmente viu-se a possibilidade de entrar no mercado *mobile* através de um Trabalho de Conclusão de Curso que tratou do desenvolvimento de um aplicativo para sistema iOS por um aluno do curso de Ciência da Computação, que serviria para fazer o controle de frequência dos alunos pelos professores. Quando do início deste TCC, o CPD foi contatado sobre a possibilidade de integrar o aplicativo com a base de dados institucional, tendo como base o controle de frequência realizado através da Sala de Aula Virtual (SAV), um ambiente de apoio às aulas presenciais. Para este fim, foi disponibilizado um *webservice* capaz de fazer o salvamento das frequências dos alunos no ambiente de testes, com a condição de que o aluno disponibilizasse o código-fonte do aplicativo para a UFRGS ao final do projeto.

O código foi entregue para a equipe de desenvolvimento do CPD e houve uma reunião de entrega entre o aluno e a equipe de desenvolvimento. Entretanto, como estava desenvolvido em linguagem Objective C, ninguém da equipe era capaz de identificar problemas e/ou oferecer suporte ao sistema caso fosse necessário, o que inviabilizava a adoção do aplicativo para a Universidade. Decidiu-se contratar um curso de desenvolvimento para iOS dentro do CPD, mas, para que isso fosse possível, era preciso adquirir computadores com OSX, da Apple, pois, na época, somente esses computadores possuíam ferramentas de desenvolvimento para iOS. Foi feita a compra de uma

unidade em conjunto com outra compra da Universidade e foram solicitadas mais 3 unidades. No entanto, a empresa que iria efetuar a segunda venda faliu e o CPD só recebeu 1 equipamento, que não era suficiente para fazer um curso.

Em paralelo a isso, alguns alunos da Universidade estavam disponibilizando aplicativos não oficiais com funcionalidades úteis à comunidade. Um desses aplicativos, para dispositivos Android, tinha a funcionalidade de renovação automática de livros na biblioteca. Esse aplicativo estava produzindo muitos registros nas tabelas de *logs* do sistema de biblioteca (SABi) e o desejo inicial era fazer o bloqueio da funcionalidade. Entretanto, como o desenvolvedor do aplicativo era conhecido por um membro da equipe de desenvolvimento do CPD, ele foi convocado para uma conversa e acabou sendo contratado como bolsista, para que institucionalizasse seu aplicativo. Essa iniciativa foi o ponto de partida para a formação da equipe de desenvolvimento *mobile* no CPD.

## 2. A experiência inicial de trabalho

Após a formação da equipe, com o primeiro desenvolvedor, iniciou-se o desenvolvimento do que viria a ser o primeiro aplicativo da Universidade. Pensou-se para o aplicativo, além da funcionalidade de renovação de livros na biblioteca, as funcionalidades de consulta ao cardápio do Restaurante Universitário e de consulta às notícias da UFRGS, que seriam de fácil implementação e teriam utilidade para o público discente. O desenvolvimento se deu inicialmente em um PC com Windows, mas, após a chegada do iMac, este foi utilizado, por ter uma configuração mais robusta, tendo em vista que o compilador do Android Studio, IDE oficial para desenvolvimento para Android, demanda bastantes recursos da máquina.

Concomitantemente com o desenvolvimento, iniciou-se uma pesquisa sobre formas de disponibilização do aplicativo. Publicar na loja oficial era a forma mais indicada, mas havia a possibilidade de disponibilizá-lo apenas em portal próprio. O motivo disso era a necessidade de criação de uma conta de desenvolvedor, que exigia o pagamento de uma taxa de US\$ 35,00, o que não poderia ser coberto pelas vias normais de compra da Universidade. Para contornar a limitação, o pagamento foi feito por um analista de TI do CPD e, dessa forma, o caminho para publicação dos aplicativos estava aberto. Processo semelhante foi feito quando da abertura de conta na App Store, com o pagamento de taxa anual de US\$ 100,00, com a diferença de que, sendo uma conta institucional, foi necessário obter um número DUNS (*Data Universal Numbering System*) para a UFRGS. Felizmente, o número já existia e só precisou ser recuperado.

Passadas algumas semanas de implementação, já era possível vislumbrar as funcionalidades, mas a interface do sistema ainda precisava ser revista. Nesse momento, os dois bolsistas *designers* da equipe de desenvolvimento passaram a colaborar com o desenvolvimento, projetando uma interface agradável, que fugia aos tradicionais tons de azul empregados pela Universidade em seus sistemas, empregando, predominantemente, o vermelho, que também é cor constante no logotipo da UFRGS. Além do reforço da equipe de design, foi contratado outro desenvolvedor de Android, que auxiliou nos esforços de transportar as interfaces projetadas para o aplicativo.

Construída a interface dentro do aplicativo, o mesmo estava pronto para ser lançado, mas descobriu-se que a Secom estava trabalhando em um projeto paralelo, com auxílio do Instituto de Informática. Como não seria interessante para a UFRGS ter dois lançamentos de aplicativos desconexos, decidiu-se entrar em contato com a equipe da Secom para tentar unificar os esforços e dispor de um produto ainda melhor para a comunidade. Em reunião inicial, percebeu-se que o aplicativo feito pelo CPD estava em estágio mais avançado e os esforços se concentraram em torno dele. Definiu-se que seriam criados aplicativos por perfis de usuário, visto que não é recomendado que um único aplicativo abrigue diversas funcionalidades, pois ele acaba ficando muito pesado. O primeiro, já em desenvolvimento, seria focado no aluno e futuramente seria desenvolvido um com base no que estava sendo projetado pela Secom, voltado para o vestibulando e para o aluno calouro, com informações sobre a Universidade.

Houve breve discussão sobre a substituição do tradicional azul da UFRGS pelo vermelho, mas ficou acertado que essa era uma escolha inovadora para um produto inovador. A partir de então, combinou-se que as equipes do CPD e da Secom se reuniriam uma vez por semana para alinhamento

do trabalho. Essa medida se provou adequada, pois, logo após, os bolsistas *designers* solicitaram sua saída do CPD e o trabalho de definição e criação visual ficou por conta da equipe de *design* da Secom.

Após mais algumas semanas de trabalho, o aplicativo estava pronto para ser lançado. Foi organizada, então, uma reunião de lançamento com a presença do Reitor e Vice-Reitor e de representantes do CPD e da Secom. Nesta reunião, o Reitor ressaltou a importância do aplicativo, pois “a Universidade precisa evoluir para se comunicar de forma mais ágil com seus públicos, e uma maneira de fazer isso é por meio das tecnologias de informação”. Por fim, no dia 27 de agosto de 2015, o UFRGS Mobile foi oficialmente lançado para a plataforma Android. O aplicativo teve destaque no meio acadêmico com a divulgação através do portal de notícias da UFRGS e por mídias sociais. No dia de lançamento do aplicativo foram feitos 1100 downloads. Na segunda semana, ultrapassou os 2000 e, ao término do primeiro mês, o aplicativo contava com 3038 instalações.

Devido ao tamanho da UFRGS e da distribuição de cursos em diversos campi, uma das dificuldades da comunidade acadêmica é a localização dos prédios dentro da universidade. Para tentar solucionar esse problema, o segundo aplicativo desenvolvido pelo CPD seria um mapa com a localização dos prédios da universidade. Uma versão web do mapa já era disponibilizada, porém a versão mobile facilitaria mais a localização dos prédios, permitindo, também, a busca pelo nome, recurso inexistente na versão web. Resultado de mais um trabalho colaborativo entre o CPD e a Secom, no dia 19 de outubro de 2015 foi lançado o UFRGS Mapas na Play Store.

A recepção dos aplicativos pela comunidade universitária foi positiva. Através de comentários na Play Store e em redes sociais, percebeu-se uma demanda por uma versão iOS dos aplicativos. Uma vez que o time de desenvolvimento tinha acesso a plataforma Mac OS (necessária para o desenvolvimento para iOS) e um dos bolsistas já tinha experiência com o desenvolvimento para essa plataforma, a versão do UFRGS Mobile, contendo funcionalidade de leitura de notícias e cardápio do RU, para iOS foi lançada no dia 29 de Fevereiro de 2016. A renovação de livros na biblioteca ainda não pode ser feita para dispositivos iOS devido a limitações que serão tratadas na próxima seção.

### **3. A reorganização do processo de desenvolvimento e a consolidação da equipe**

A funcionalidade de renovação de livros na biblioteca, presente exclusivamente na versão do UFRGS Mobile para Android, é feita através de uma interpretação das páginas HTML do site da biblioteca, que é uma instância do software Aleph. O aplicativo precisa enviar informações para uma URL e ler o resultado para buscar informações relevantes, como os livros locados. Essa técnica é inviável para a versão para iOS, pois a biblioteca utilizada para tal não é mais suportada. Além disso, através do feedback dos usuários, percebeu-se uma demanda dos usuários por aplicativos que possam acessar informações dos sistemas da universidade, como o Portal do Aluno, Sala de Aula Virtual, entre outros. Para que esses aplicativos sejam factíveis e para que a renovação de livros da biblioteca seja possível em versão iOS, seria necessário que o sistema web da UFRGS contasse com uma comunicação por *webservices*, já que toda a comunicação de dispositivos móveis com servidores é feita dessa forma.

As notícias da UFRGS e o cardápio dos Restaurante Universitários são lidas por *webservices* construídos para os aplicativos. Como essas informações são públicas, ambas obtidas a partir do site da Universidade, não houve necessidade de se criar um mecanismo de autenticação para consumo dos *webservices*. Entretanto, o mesmo não se aplica para a obtenção de informações sobre os usuários, como disciplinas que o aluno está cursando, por exemplo. Desta forma, iniciou-se, neste ano, um estudo de viabilidade sobre uma API Rest da UFRGS, que ofereça dados da base institucional mediante autenticação dos usuários por senha pessoal.

Após testes iniciais, está em curso o desenvolvimento de uma *Proxy* API para o sistema da biblioteca, uma vez que o sistema Aleph já possui uma opção de API Rest, porém sem funções de autenticação. A função dessa API será, basicamente, fazer a autenticação dos usuários para se certificar que eles só tenham acesso aos livros locados por eles, e invocar as chamadas da API do Aleph para listar livros e renová-los. Também será criada uma estrutura de banco de dados para armazenar se o usuário deseja que seus livros sejam renovados automaticamente. Essa funcionalidade

já está presente no aplicativo UFRGS Mobile para Android, mas possui alguns problemas, visto que não é possível certificar-se que os livros foram renovados.

Para garantir a continuidade do trabalho, contratou-se um novo bolsista desenvolvedor, que tem conhecimentos sobre desenvolvimento para plataforma iOS, mas se interessa em aprender a desenvolver para Android. A renovação da equipe é fundamental, visto que há grande rotatividade de bolsistas entre a equipe de desenvolvimento. Desta forma, está sendo planejado um curso de programação para Android pelos desenvolvedores atuais e há um número considerável de interessados em participar do curso, entre bolsistas e servidores.

#### 4. Considerações finais e trabalhos futuros

Transcorridos 6 meses desde o lançamento do primeiro aplicativo, considera-se que a experiência adquirida com todo o processo de desenvolvimento foi bastante proveitosa, pois introduziu a Universidade no mercado de aplicativos móveis, em crescente demanda atualmente. A tabela 1 apresenta os números de uso dos aplicativos até março de 2016. A experiência mostra que não há nenhum impedimento para o desenvolvimento de aplicativos nativos para dispositivos móveis, pois eles não ocupam recursos humanos nem computacionais destinados aos sistemas web já desenvolvidos pela equipe, como acreditavam alguns integrantes inicialmente. Ao contrário, abrem uma nova frente de desenvolvimento e de comunicação com a comunidade universitária. Atualmente, os códigos-fonte dos aplicativos estão disponíveis sob licença Apache no GitHub<sup>1</sup>.

Aplicativo	Android		iOS	Total de Downloads
	Ativos	Downloads		
UFRGS Mobile	3673	5535	237	5772
UFRGS Mapas	1024	1944	82	2026
<b>Total</b>	4697 (96%)		319 (4%)	7798

Tabela 1. Números de utilização dos aplicativos da UFRGS.

Após a conclusão da *Proxy API*, planeja-se construir a *API Rest* dos sistemas de ensino, que disponibilize informações pertinentes a alunos, de forma a possibilitar a criação de outros aplicativos, como acesso ao Portal do Aluno, controle de faltas pelos professores, entre outros. Se a iniciativa funcionar e tiver uma performance aceitável, há planos de liberar consultas ao público futuramente, mediante autorização prévia. Essa medida permitirá que alunos da UFRGS desenvolvam aplicativos como TCCs e utilizem dados reais para validá-los junto à comunidade.

Além disso, há projetos iniciais para a construção de um aplicativo para inventário da UFRGS. Esse aplicativo resolveria um grande problema na Universidade, que é o gerenciamento de seus ativos, e cujo sistema atual apresenta diversas inconformidades. Esse sistema utilizaria da câmera do dispositivo para ler o código de barras com número do patrimônio e associar uma foto ao item descrito, bem como para conferir e atualizar informações descritivas. No presente momento, o projeto está em análise pela área de negócio.

Há grande expectativa para o uso da *API Rest* da UFRGS, pois ela representaria um novo paradigma de desenvolvimento, capaz de separar perfeitamente o desenvolvimento das interfaces de comunicação com o usuário (*front-end*) e das funcionalidades de interação com a base de dados institucional (*back-end*). Essa é uma prática desejável, pois otimiza a distribuição de tarefas entre a equipe, também contemplando os gostos pessoais de cada desenvolvedor.

Se a iniciativa da *API* funcionar, planeja-se realizar uma *Hackaton* (um encontro de programação voltado ao público em geral, na qual equipes competem entre si no desenvolvimento de uma aplicação sob um tema específico) no CPD, com o objetivo de divulgar a *API* e possibilitar que a comunidade contribua com o desenvolvimento de aplicações para a Universidade. O tema a ser trabalhado será "aplicação para facilitar a vida do aluno" e o encontro deverá ocorrer na semana acadêmica da Universidade.

<sup>1</sup> Disponível em <<https://github.com/ufrgs>>.