

VII Semana de Ciência e Tecnologia do IFMG *campus* Bambuí
VII Jornada Científica e I Mostra de Extensão
21 a 23 de Outubro de 2014

**Desenvolvimento híbrido versus desenvolvimento nativo de aplicativos
móveis**

Mariana Ribeiro MENDES¹; Itagildo Edmar GARBAZZA², Daniela Costa TERRA³

¹Estudante de Análise e Desenvolvimento de Sistemas. Instituto Federal de Minas Gerais - Campus Bambuí.
Rod. Bambuí/Medeiros km 5. CEP: 38900-000. Bambuí-MG. ²Professor Co-orientador do IFMG. ³Professora
Orientadora – IFMG

RESUMO

Devido ao avanço tecnológico envolvendo dispositivos móveis o desenvolvimento de aplicativos que atendam ao mercado tem se tornado trabalhoso, demorado e caro. Uma alternativa para contornar o problema é o desenvolvimento híbrido. O termo híbrido se refere a um aplicativo que é desenvolvido utilizando tecnologias *web*, como *HTML5* e o *Javascript*, mas é acessado como aplicativo nativo, podendo utilizar recursos da *internet* ou do dispositivo. Este artigo explica os motivos pelos quais aplicativos híbridos vem sendo amplamente adotados em detrimento dos nativos no ambiente corporativo.

Palavras-chave: dispositivos móveis, plataforma *Android*, desenvolvimento híbrido

INTRODUÇÃO

Ao redor do mundo pessoas se tornam cada dia mais dependentes de seus dispositivos móveis e de estarem conectados à rede. O IDC (*International Data Corporation*) mostra que a rede mundial de *smartphones* cresceu 25.3% em relação ao ano de 2013 no segundo trimestre de 2014 e juntamente com a expansão no número de usuário de dispositivos móveis também se vê um aumento na diversidade desses dispositivos no que diz respeito a funcionalidades, plataformas de software e tipos de hardware.

Devido a essa diversidade tornou-se caro e demorado o desenvolvimento de aplicativos para esses dispositivos de forma que se possa alcançar o maior número de usuários finais possível.

VII Semana de Ciência e Tecnologia do IFMG *campus* Bambuí
VII Jornada Científica e I Mostra de Extensão
21 a 23 de Outubro de 2014

Buscando contornar estes problemas o desenvolvimento de aplicativos híbridos tem sido adotado em detrimento do desenvolvimento de aplicativos nativos. Já em uma pesquisa de 2013, a empresa Gartner previu que em 2016, 50% dos aplicativos móveis corporativos serão híbridos.

Este trabalho apresenta as principais diferenças entre aplicativos nativos e híbridos de forma a destacar o motivo pelo qual atualmente aplicativos híbridos tem sido amplamente adotados no ambiente empresarial e quais são os principais aspectos que tornam um aplicativo nativo inviável para certos ambientes.

Aplicativos nativos vs. aplicativos híbridos

O desenvolvimento de aplicativos nativos está intimamente ligado à necessidade do conhecimento específico de uma determinada plataforma. Considerando a relação entre o aplicativo e o sistema hospedeiro, o aplicativo realiza chamadas diretamente ao sistema através da API oferecida no *framework*¹ oficial da plataforma.

O aplicativo híbrido funciona dentro do *browser* do SO (Sistema Operacional). O *browser* implementa uma classe que é capaz de exibir conteúdo *web*. Diferente do aplicativo nativo, o aplicativo híbrido não possui acesso direto às funcionalidades do dispositivo, sendo necessário algum *framework*, como o *Phonegap*, que sirva de ponte entre o aplicativo e o dispositivo para que ela possa ser executada pelo *WebView* e consiga utilizar estas funcionalidades.

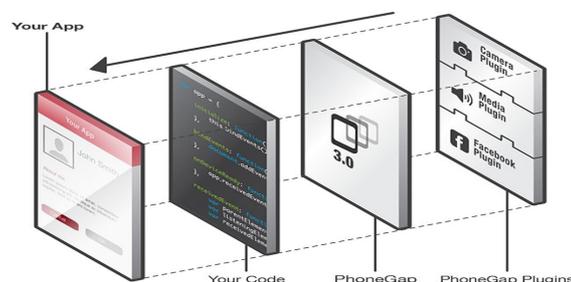


Figura 1: Arquitetura de um aplicativo híbrido na plataforma Phonegap

O termo híbrido propõem um aplicativo que é desenvolvido em sua maior parte utilizando

1 Para Fayad et al (1999) e Johnson e Foote (1988) Framework é um conjunto de classes que constitui um projeto abstrato para a solução de uma família de problemas.

VII Semana de Ciência e Tecnologia do IFMG *campus* Bambuí
VII Jornada Científica e I Mostra de Extensão
21 a 23 de Outubro de 2014

tecnologias *web* como HTML5, CSS3 e Javascript mas que é acessado como um aplicativo nativo, podendo ou não utilizar recursos vindos da *internet* ou dispositivo. Já o aplicativo nativo utiliza a tecnologia de suporte do *framework* da plataforma, no caso do *Android*, *Java*.

Embasada em resultados de pesquisas, apontamentos e estudos realizados por empresas no mercado entre os anos de 2011 e 2014 sobre os dois tipos de aplicativos foram mapeados os principais pontos que tornam aplicativos nativos e aplicativos híbridos distintos, de forma que se possa mostrar de forma objetiva o motivo pelo qual muitas vezes um é usado em detrimento do outro.

Considerações sobre a abordagem de desenvolvimento nativa e híbrida e seu impacto para empresas

Com a necessidade de atender a distintos tipos de dispositivos móveis e a grande variedade de plataformas disponíveis tornou-se inviável desenvolver aplicativos nativos de médio e grande porte devido ao alto custo de desenvolvimento e manutenção. Um estudo feito pela empresa MRC(2013) prevê que um aplicativo pode levar até 6 meses para ser finalizado e o seu custo pode variar entre 20.000 e 150.000 dólares para o desenvolvimento em uma plataforma específica.

A abordagem nativa se torna cara uma vez que não atinge mais de uma plataforma e a mão de obra exigida é mais específica. Levando-se em consideração o número de plataformas que uma empresa deseja alcançar, o custo de desenvolvimento e o tempo de produção podem aumentar. A manutenção se torna cara uma vez que a mão de obra é mais rara e há também o risco de que em pouco tempo a plataforma escolhida não seja mais a plataforma do mercado fazendo com que o trabalho precise ser refeito.

A abordagem híbrida evita que um aplicativo precise ser desenvolvido várias vezes para atingir diversas plataformas, uma vez que utilizando um *framework* específico, o código desenvolvido com tecnologia *web* pode ser compilado para diferentes plataformas. O custo de desenvolvimento e manutenção também se torna mais barato uma vez que a mão de obra é mais genérica e fácil de ser encontrada no mercado. O tempo total gasto durante o desenvolvimento é sempre um, independente do número de plataformas.

VII Semana de Ciência e Tecnologia do IFMG *campus* Bambuí
VII Jornada Científica e I Mostra de Extensão
21 a 23 de Outubro de 2014

Se tratando de recursos, aplicativos nativos possuem melhor interação com o dispositivo que aplicativos híbridos principalmente quando consideram-se aplicações de grande porte. Aplicativos que exigem melhor qualidade gráfica, como jogos, ou que exigem constantemente acessos ao *hardware* do dispositivo devem ser construídos nativamente uma vez que os *frameworks* para o desenvolvimento híbrido ainda possuem um *delay* de resposta no acesso ao *hardware*. A abordagem híbrida deve ser escolhida para aplicativos menos robustos e que precisem serem desenvolvidos rapidamente.

A Figura 2 mostra vantagens e desvantagens de um aplicativo em relação ao outro.

Aplicativo \ Variável	Mão de Obra	Custo de Desenvolvimento	Tempo de Desenvolvimento	Performance	Alcance de Plataforma
Nativo	Cara	Alto	Longo	Alta	1*
Híbrido	Barata	Baixo	Médio/Baixo	Média/Baixa	n**

* - Plataforma Especifica do Aplicativo Nativo

** - A quantidade de plataformas pode variar de acordo com o framework escolhido.

Figura 2: Tabela de fatores comparativos entre aplicativos nativos e híbridos

CONCLUSÃO

Aplicativos híbridos são uma alternativa a aplicativos nativos no ambiente corporativo uma vez que boa parte destes aplicativos são de pequeno a médio porte e não exigem que o mesmo realize diversos tipos de acesso ao sistema nativo. Esses aplicativos se tornam mais baratos de serem desenvolvidos e mantidos uma vez que a tecnologia utilizada é bem disseminada no mercado. Uma grande gama de desenvolvedores tem contato com a mesma fazendo com que a contratação de desenvolvedores se torne mais barata e mais fácil e que os aplicativos sejam desenvolvidos mais rapidamente.

Com aplicativos híbridos, a empresa consegue codificar apenas uma vez e distribuir para diversas plataformas diferente do desenvolvimento de aplicativos nativos. Então a relação Tempo por Custo com o adicional do alcance no número de plataformas se torna mais atrativa. Se tratando de aplicativos de pequeno e médio porte o *gap* entre o desempenho de um nativo para um híbrido se torna praticamente imperceptível, tornando o híbrido viável.

VII Semana de Ciência e Tecnologia do IFMG *campus* Bambuí
VII Jornada Científica e I Mostra de Extensão
21 a 23 de Outubro de 2014

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Native, web or hybrid mobile-app development. **IBM Software Thought Leadership WhitePaper**. Disponível em: <<http://goo.gl/LiOWyp> > Acesso em: 07 jul 2014

Gartner Recommends a Hybrid Approach for Business-to-Employee Mobile Apps. Disponível em: <<http://www.gartner.com/newsroom/id/2429815> >. Acesso em: 15 jul 2014

DALAMSSO, Isabelle. DATTA, Soumya Kanti. BONNET, Christian. Et al. **Survey, Comparison and Evaluation of Cross-Platform Mobile Application Development Tools**. Disponível em: <<http://goo.gl/8TkCII> > Acesso em: 07 jul 2014

NATIVE VS. WEB APP DEVELOPMENT. Abalta Technologies: 2012 White Paper Series. Disponível em: <<http://goo.gl/PyKZZ5> >. Acesso em: 15 jul 2014

Fayad, M. E. & Johnson, R. E. (2000): **Domain-specific application frameworks: frameworks experience by industry**. New York: J. Wiley, c2000. 681 p. ISBN 0471332801.

Hybrid Mobile Apps . More Functionality at Lower Cost. SAP Whitepaper. Disponível em: <<http://goo.gl/d1tFpT> > Acesso em: 07 jul 2014

MEHTA, Neeraj. **Mobile Client Architecture Web vs. Native vs. Hybrid Apps**. Disponível em: <<http://goo.gl/O7t4ZE> > Acesso em: 15 jul 2014

Native mobile apps: The wrong choice for business?. MRC Whitepaper. Disponível em: <<http://goo.gl/Dy227p> >. Acesso em: 15 jul 2014

Mobile Web Apps vs. Mobile Native Apps: How to Make the Right Choice. Lionbridge Whitepaper. Disponível em: <<http://goo.gl/4szDZ9> >. Acesso em: 15 jul 2014