

DESENVOLVIMENTO DE APLICATIVO ANDROID NO APOIO AO PROCESSO  
ENSINO-APRENDIZAGEM DE ALUNOS DO ENSINO MÉDIO BASEADO EM M-  
LEARNING

LINHA DE PESQUISA: FORMAÇÃO DE PROFESSORES E PRÁTICAS  
PEDAGÓGICAS

ORIENTADORA: GEÓRGIA REGINA RODRIGUES GOMES

SANTO ANTÔNIO DE PÁDUA – RJ

2016

# DESENVOLVIMENTO DE APLICATIVO ANDROID NO APOIO AO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM DE ALUNOS DO ENSINO MÉDIO BASEADO EM M-LEARNING

## RESUMO

Atualmente o *smartphone* se tornou o principal meio de acesso à internet para os brasileiros, sendo que grande parte desses usuários são jovens e adolescentes em idade escolar e apesar de estar inserido no cotidiano dos alunos, na maioria das escolas o *smartphone* é proibido, pois educadores entendem que o dispositivo prejudica o processo ensino-aprendizagem na sala de aula.

O objetivo do presente trabalho é desenvolver um aplicativo Android que transforme o *smartphone* em ferramenta auxiliar ao ensino-aprendizagem. Para isso o paradigma de aprendizado por intermédio de dispositivos móveis, *m-learning*, é considerado juntamente com a técnica de realização de teste práticos, visando auxiliar o professor no desenvolvimento de atividades e otimizar a tarefa de aprendizado do aluno.

O aplicativo, após etapa de desenvolvimento, será testado em ambiente real, no Instituto Federal Fluminense *Campus* Bom Jesus do Itabapoana, com o intuito de aferir a aceitação por parte dos professores e alunos, bem como a melhoria do processo ensino-aprendizagem.

**Palavras-chave:** Smartphone, Internet, Processo Ensino-Aprendizagem, Aplicativo, Android, Ensino Médio, *M-Learning*, Testes Práticos.

## 1. INTRODUÇÃO

Atualmente no Brasil o *smartphone* se tornou o principal meio de acesso à internet da população brasileira, ultrapassando dispositivos consolidados no mercado, como *Desktops* e *Notebooks*, segundo pesquisa de Nielsen e IBOPE (2015), sendo que cerca de 68 milhões de brasileiros utilizam os *smartphones* para realizar atividades que demandam acesso à Internet. Desses 68 milhões, 85% correspondem às classes B e C e 15% dos usuários possuem idade entre 10 e 17 anos.

De acordo com pesquisa da CETIC.BR (2014) o *smartphone* foi ferramenta de acesso à internet para 82% dos jovens e adolescentes brasileiros com idade entre 9 e 17 anos, esse índice é ainda maior se considerarmos adolescente com idade entre 13 e 14 anos (89%) e de 94% para adolescentes com idade entre 15 e 17 anos (idade ideal para

alunos do ensino médio).

Essas duas pesquisas mostram que a maior parte dos adolescentes, com idade escolar, utilizam os *smartphones* em suas atividades diárias, seja para fins de entretenimento, meio de comunicação, acesso à informação ou atividades inerentes ao seu cotidiano por intermédio da utilização de aplicativos. Porém, apesar de fazer parte de seu cotidiano em grande parte das escolas brasileiras a utilização deste tipo de equipamento é proibida.

Como afirmam Bento e Cavalcante (2013), em função de avanços tecnológicos, os *smartphones* estão presentes no dia a dia da população, principalmente em idade escolar, sendo que muitas vezes esses dispositivos representam um desafio na sala de aula, sendo comumente proibidos por uma convenção social. Porém, afirmam que faz necessária uma adequação quanto à utilização deste dispositivo como recurso pedagógico.

Há, portanto a necessidade de integrar a tecnologia, tão comum na vida de crianças e adolescentes, no meio escolar, utilizando-o como ferramenta no apoio ensino-aprendizagem, intensificando o interesse ao aprendizado e proporcionando uma maior motivação nestes alunos.

Segundo Almeida e Sartori (2012) a desmotivação tem implicações negativas no processo ensino-aprendizagem, sendo que muitas vezes essa desmotivação é uma consequência da baixa qualidade do planejamento e desenvolvimento de atividades dos docentes. Ainda segundo Almeida e Sartori (2012) o educador necessita fundamentar suas ações baseando-se nas necessidades relacionadas ao cotidiano dos discentes.

Pode-se inferir de Bento e Cavalcante (2013) e Almeida e Sartori (2012) que uma das principais causas de desmotivação do aluno, está relacionada aos docentes que não se atentam às necessidades de seus alunos. Isso denota a proibição do uso de *smartphones* em sala de aula, dispositivo este que faz parte do cotidiano do discente. Uma maneira de utilizar o dispositivo de maneira positiva é transformá-lo em recurso pedagógico, utilizando-o como ferramenta de estudo e não somente entretenimento.

Moura (2012) afirma que o acesso a conteúdos multimídia deixou de estar limitado ao uso de computadores pessoais, como *desktops* e *notebooks* e se estendeu a celulares inteligentes (*smartphones*) e *tablets*, proporcionando um novo paradigma educacional o *mobile learning* ou *m-learning*, possibilitando que educadores utilizem estes dispositivos no processo de ensino-aprendizagem, transformando-os em recursos pedagógicos.

Portanto a pesquisa justifica-se pela necessidade de transformar o *smartphone*, dispositivo presente no cotidiano da maior parte dos adolescentes brasileiros, em um recurso pedagógico, desenvolvendo softwares, em forma de aplicativos, que auxiliem no processo ensino-aprendizagem de disciplinas contempladas pelas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio, de forma que esses aplicativos aumentem a motivação e melhore o desempenho acadêmico destes estudantes.

## **2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

### **2.1.ANDROID**

Android é um Sistema Operacional de código aberto (*open source*) desenvolvido e mantido pela empresa norte americana Google Inc. desenvolvido para operar em diversos aparelhos independente das particularidades de hardware de cada dispositivo. Segundo informações da própria empresa o sistema foi desenvolvido com o intuito de prover, a desenvolvedores autônomos e empresas, mecanismos para que estes implementem suas ideias inovadoras em forma de aplicativos para o sistema e tornar a experiência do usuário mais agradável ao se utilizar o sistema.

De acordo com pesquisa realizada pela Kantar WorldPanel (2015), em agosto cerca de 91,4% dos smartphones utilizados no Brasil utilizavam o sistema operacional Android, fazendo com que o país seja um dos principais utilizadores do sistema. Isso se deve principalmente pela usabilidade da interface gráfica e pelo custo reduzido dos aparelhos que operam sob esse sistema, em função de ser um sistema gratuito de código aberto.

Funcionalidades adicionais podem ser inseridas nos dispositivos Android em forma de aplicativos ou *apps* (GOOGLE, 2009). Segundo informações da própria companhia os aplicativos são desenvolvidos na linguagem de programação Java, utilizando o sistema de desenvolvimento do software Android (também conhecido pela sigla SDK) e disponibilizados para download na loja virtual da empresa, acessível via aplicativo “*Play Store*”.

### **2.2.M-LEARNING**

De acordo com Starr (2003) a m-learning (*mobile learning*) é uma variação do e-learning, porém praticado através de dispositivos móveis como tables e smartphones,

permitindo maior facilidade de acesso independente do tempo ou lugar.

Na m-learning, a informação é mais acessível, principalmente pelo fato de não ser necessários cabos e fios para seu acesso e em função do usuário sempre ter o dispositivo em mãos, vantagens que a portabilidade da tecnologia trazem que fazem com que esse meio se torne mais “presente” (SACCOL E BARBOSA, 2011).

Além da maior facilidade de acesso ao meio, o uso da m-learning, segundo Crawford (2002), pode aumentar significativamente a motivação do discente, pois o mesmo interage com o objeto de estudo, o que faz com que o mesmo engaje-se no processo de aprendizagem.

A utilização de m-learning pode beneficiar tanto alunos quanto professores. Aos alunos os benefícios são evidenciados pela maior flexibilidade na aprendizagem, permitindo-os aprender quanto os mesmos julgar necessário, independente se está parado ou em movimento, e aos professores é disponibilizado um novo meio de distribuição de conteúdo, atividades e interação com seus alunos (SIAU E NAH, 2008).

### 2.3.MÉTODOS DE ESTUDOS

Segundo Scaico *et al.* (2012) cada indivíduo possui singularidades no processo de aprendizagem, absorvendo e retendo informações de maneira única. Porém, quando o estilo de aprendizagem é reconhecido é possível elaborar mecanismos para otimizar o processo, elevando a qualidade da aprendizagem.

Há diversos métodos conhecidos e utilizados diariamente por todos para conduzir o processo de aprendizagem. Dunlosky *et al.* (2013) analisaram dez destes métodos, são eles: (1)Interrogação elaborativa, (2)Explicar o conteúdo para si mesmo, (3)Elaboração de resumos, (4)Grifar textos, (5)Associação mnemônica, (6)Associação de imagens com textos, (7)Releitura, (8)Testes práticos, (9)Práticas distribuídas de assuntos e (10)Estudo intercalado de diferentes conteúdos.

Os resultados obtidos da análise de cada método estudado por Dunlosky *et al.* (2013) podem ser divididos da seguinte maneira:

**Baixa utilidade:** (3) elaboração de resumos, (4) Grifar textos, (5) Associação mnemônica, (6)Associação de imagens com textos e (7)Releitura.

**Média utilidade:** (1) Interrogação elaborativa, (2) Explicar o conteúdo para si mesmo e (10)Estudo intercalado de diferentes conteúdos.

**Alta Utilidade:** (8)Testes práticos e (9)Práticas distribuídas de assuntos.

Da afirmação de Scaico *et al.* (2012) temos que cada indivíduo aprende de forma única, porém, por intermédio da análise de Dunlosky *et al.* (2013) realizada sobre aplicação de testes em indivíduos reais, percebe-se que, mesmo não sendo unânime, alguns métodos são mais eficientes do que outros, para a maior parte dos estudantes.

### **3. PROPOSTA DE DELINEAMENTO METODOLÓGICO**

Para o estudo proposto, inicialmente será realizado um levantamento bibliográfico baseado em artigos, livros, teses e dissertações que tratam a utilização de aplicativos no processo ensino-aprendizagem de crianças e adolescentes e o uso das tecnologias da informação e comunicação como recurso pedagógico, embasado no contexto da literatura existente.

Para a discussão da temática abordada, toma-se como unidade de análise as de Ensino Médio Integrado ao Ensino Técnico do *Campus* Bom Jesus do Itabapoana do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense, localizado no Município de Bom Jesus do Itabapoana, na região Noroeste do Estado do Rio Janeiro.

Será realizada a etapa de levantamento e análise de requisitos necessários para desenvolvimento do aplicativo, objeto do referido estudo, com o intuito de conhecer mais profundamente os aspectos gerais do aplicativo, como funcionalidades, interface gráfica, comunicação com a rede e como se dará a interação entre os usuários e o aplicativo.

Conhecidos os aspectos levantados na etapa de levantamento e análise de requisitos será feito o projeto do aplicativo, ou seja, classes necessárias no desenvolvimento, projeto de interface gráfica, padrões de projeto utilizados para otimizar o desenvolvimento a manutenção do software e elaboração de diagramas de classes e casos de uso, que facilitem o processo de desenvolvimento.

Será realizada então a etapa de desenvolvimento do software, em linguagem de programação Java, nesta etapa o aplicativo será de fato implementado, com características levantadas e projetadas nas etapas anteriores.

O aplicativo desenvolvido será implementado de forma a prover a criação e realização de testes práticos – Método de alta utilidade de acordo com o estudo de Dunlosky *et al.* (2013) – onde haverá dois perfis de usuários, o perfil “Aluno” e o perfil “Professor”.

Se o usuário cadastrar-se como “professor” o mesmo será capaz de elaborar testes práticos de múltipla escolha, havendo apenas uma alternativa correta, dentre

cinco. O teste elaborado deverá ser associado a uma disciplina e tema, sendo essas disciplinas, a princípio, somente as disciplinas contempladas pelas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio e os temas relacionados a essas disciplinas. Além de elaborar testes, o usuário tipo “professor” será capaz de visualizar os usuários “aluno” que realizaram seus testes.

O usuário tipo “aluno” será capaz de realizar testes práticos, o mesmo poderá buscar os testes por disciplina e tema, ou acessando o perfil de um usuário tipo “professor”, ao realizar o teste o usuário “aluno” será informado se respondeu à questão corretamente e caso não tenha acertado será indicado para ele qual a questão correta dentre as cinco opções. Os usuários do tipo “aluno” serão capazes de buscar os testes práticos por “professor” ou por disciplina e área de conhecimento.

Concluída a etapa de desenvolvimento, o aplicativo será testado em ambiente real, com alunos e professores do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense *Campus* Bom Jesus do Itabapoana.

Serão elaborados questionários para ambos os perfis para aferir se a utilização do aplicativo obteve resultados positivos no processo ensino-aprendizagem dos discentes, e sugestões de melhorias futuras no aplicativo.

Os dados qualitativos, obtidos a partir da autoavaliação e da aplicação do questionário, serão organizados, analisados de acordo com o objeto de estudo e divulgados a partir de um relatório com embasamento teórico.





## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, T.F.S. E SARTORI, J. **A Relação Entre Desmotivação e o Processo Ensino - Aprendizagem.** *Monografias Ambientais Remo – UFSM*, 8(8): 1870-1886. 2012

BENTO, M. C. M.; CAVALCANTE R. S. **Tecnologias Móveis em Educação: o uso do celular na sala de aula.** 2013 Disponível em:<<http://fatea.br/seer/index.php/eecom/article/viewFile/596/426>> acesso em: 22 de dezembro de 2015.

CETIC.BR. **Proporção de crianças/adolescentes, por tipos de equipamentos utilizados para acessar a internet.** 2014 Disponível em:<<http://cetic.br/tics/kidsonline/2014/criancas/A1/>> Acesso em: 28 de dezembro de 2015.

CRAWFORD, V.; VAHEY, P. *Palm Education Pioneers Program.* Evaluation Report. SRI International. 2002.

DUNLOSKY J.; RAWSON K. A.; MARSH E. J.; NATHAN M. J.; WILLINGHAM D. T. *Improving Students' Learning With Effective Learning Techniques: Promising Directions From Cognitive and Educational Psychology Psychological Science in the Public Interest.* 2013. Disponível em:<<http://psi.sagepub.com/content/14/1/1.full.pdf+html?ijkey=Aq5/rcztL2GbI&keytype=ref&siteid=spspi>> acesso em: 21 de dezembro de 2015.

FRANCISCATO, F. T; MEDINA, R. D. **M-Learning e Android: um novo paradigma?** RENOTE - Revista Novas Tecnologias na Educação, Porto Alegre. 2008 Disponível em:<<http://www.seer.ufrgs.br/renote/article/view/14671>> acesso em: 28 de dezembro de 2015.

GOOGLE. *Tools overview. Android Developers.* 2009. Disponível em:<<http://developer.android.com/tools/help/index.html>> acesso em 28 de dezembro de 2015.

KANTAR WORLD PANEL . *Android Switchers Drive iOS Growth in Europe's Big Five.* 2015 Disponível em:<<http://www.kantarworldpanel.com/global/News/Android->

Switchers-Drive-iOS-Growth-in-Europes-Big-Five-Countries> acesso em: 28 de dezembro de 2015.

MOURA, A. **Geração Móvel: um ambiente de aprendizagem suportado por tecnologias móveis para a “Geração Polegar”**. 2012 Disponível em:<<http://adelinamouravita.com.sapo.pt/gpolegar.pdf>>. Acesso em: 21 de dezembro de 2015.

NIELSEN IBOPE. *Mobile Report*. 2015 Disponível em:<<http://www.nielsen.com/br/pt/press-room/2015/Brasileiros-com-internet-no-smartphone-ja-sao-mais-de-70-milhoes.html>> acesso em: 21 de dezembro de 2015.

O'REILLY T. *What Is Web 2.0*. 2005. Disponível em:<<http://oreilly.com/web2/archive/what-is-web-20.html>>. Acesso em: 29 de dezembro de 2015.

SACCOL A; BARBOSA E. S. J. **m-learning e u-learning: novas perspectivas da aprendizagem móvel e ubíqua**. Ed. Pearson. 2011.

SCAICO P. D., LOPES D., AZEVEDO M. A., SILVA J. C., NETO S. V. M., FALCÃO E. S. F. **Implementação de um Jogo Sério para o Ensino de Programação para Alunos do Ensino Médio Baseado em m-learning**. In: XX Workshop sobre Educação em Computação, Curitiba, Brasil, 2012.

SIAU K, ; NAH F. H. *Mobile Technology in Education*. *University of Nebraska-Lincoln*. 2008.

STARR, S. - *Application of Mobile Technology in Learning & Teaching: ‘M-learning’*. *Learning & Teaching Enhancement Unit (LTEU)*. 2003.