

## DESENVOLVIMENTO DE JOGOS PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS

*Ricardo Teles Freitas (Bolsista PIBITI/UFPI), Kelson Rômulo Teixeira Aires (Orientador, Departamento de Informática e Estatística/UFPI)*

### Introdução

Os dispositivos móveis são aparelhos computacionais portáteis que apresentam funcionalidades de um computador pessoal em escala reduzida devido às limitações de tamanho e autonomia desses aparelhos. A maioria dessas máquinas possui, ainda, ecrãs sensíveis ao toque como forma de interação com o usuário.

Dentro dessa classe, os smartphones e tablets são os exemplares mais explorados pelo mercado. Empresas como Apple e Samsung investem em aprimoramentos e novas funcionalidades para seus gadgets fazendo com que os mesmos atinjam níveis de performance semelhantes aos de computadores pessoais.

Em razão da evolução computacional desses dispositivos, surgiu, naturalmente, a necessidade de se desenvolver softwares que aproveitassem todos os recursos que esses dispositivos passaram a oferecer. Esses programas de computador exclusivos para plataformas móveis começaram a ser conhecidos pela palavra App, nome curto para aplicativo. O crescimento do mercado de apps tem mostrado-se muito expressivo, somente a Apple já contabilizou pelo menos 30 bilhões de downloads de apps em 4 anos de existência de sua loja de aplicativos, com uma média aproximada de 40.000 downloads por app.

Este trabalho visou desenvolver apps voltados para a categoria de games de tabuleiro para mais de um jogador, utilizando os recursos de conectividade WiFi e Bluetooth disponível nos aparelhos.

### Metodologia

O projeto foi dividido em duas fases, uma teórica(FT) e uma prática(FP). Cada fase teve seis etapas:

**FT1** - Estudo de técnicas de Engenharia de Software voltadas para o projeto de games. É importante haver um planejamento do software antes de se iniciar a implementação uma vez que o aplicativo resultante será submetido a um processo de aprovação.

**FT2** - Estudo de técnicas da Computação Gráfica utilizadas na criação de games. Deve-se fazer um estudo sobre as melhores maneiras de utilizar as bibliotecas gráficas disponíveis.

**FT3** - Estudo de técnicas de Inteligência Artificial para criação de jogadores não-humanos. É importante oferecer uma opção ao usuário que não tiver como se conectar com jogadores humanos para aproveitar o app.

**FT4** - Estudo de técnicas de Redes de Computadores para criação de jogos com múltiplos jogadores.

**FT5** - Estudo da literatura disponível acerca de programação para iOS e Android.

**FT6** - Redação dos Relatórios Parciais.

**FP1** – Game Desing (Concepção e especificação do game a ser desenvolvido).

**FP2** – Criação de Artes (desenho e/ou modelagem de logotipos, personagens, interfaces e background).

**FP3** – Programação dos games.

**FP4** – Criação de trilhas e efeitos sonoros.

**FP5** - Submissão de aplicativos às lojas virtuais para processo de seleção.

**FP6** – Redação dos Relatórios Finais e dos artigos.

**Cronograma das atividades**

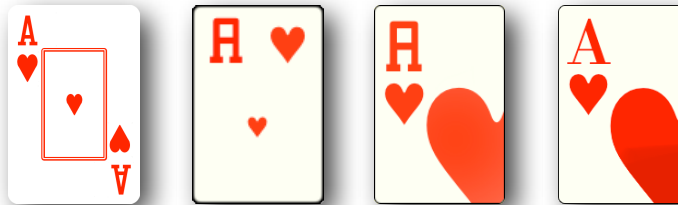
	2011					2012						
Atividade	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul
FT1												
FT2												
FT3												
FT4												
FT5												
FT6												
FP1												
FP2												
FP3												
FP4												
FP5												
FP6												

**Resultados e Discussão**

O projeto propôs um aplicativo que reunisse jogos de tabuleiro que fossem baseados em turno, onde as jogadas são executadas uma por vez pelos jogadores seguindo uma ordem previamente decidida. “Jogos de Boteco” é um aplicativo que reúne 3 jogos comuns em bares e botecos: Pif Paf, Porrinha e Dominó.

O design dos elementos gráficos apresentou alguns desafios quando foram inseridos no projeto de programação do aplicativo. Observou-se que algumas das imagens desenvolvidas dificultavam a interação do usuário com o aplicativo. Assim, tais desenhos tiveram que ser refeitos de maneira a corrigir as inadequações apresentadas. De fato alguns elementos gráficos evoluíram durante a FP2 (Fig. 1). Na figura abaixo, mais à esquerda, está o primeiro modelo para as cartas de “Pif Paf”. À margem direita está o modelo final.

Figura 1 – Evolução dos elementos gráficos.



No que se refere à programação, as maiores dificuldades enfrentadas foram relacionadas ao gerenciamento dos dados enviados pelos clientes. A dificuldade está em programar todas as possibilidades de mensagens que os games devem oferecer, o que no caso de Pif-Paf e Dominó se torna uma tarefa complicada e trabalhosa. Para isso foi desenvolvido um protocolo relativamente simples que descreve o formato de todas as mensagens trocadas pelos dispositivos.

Um dos resultados do projeto foi a publicação de um capítulo de livro intitulado “Desenvolvimento para dispositivos móveis que utilizam a plataforma iOS” no Livro Texto dos Minicursos da V Escola Regional de Informática Ceará – Maranhão – Piauí, logo após o término deste evento (V ERCEMAPI) que ocorreu Universidade Federal do Piauí. Além disso foi apresentado um minicurso com o mesmo título do capítulo de livro citado no mesmo evento.

### **Conclusão**

Os apps para dispositivos móveis compõem um mercado já consolidado que gera muita receita para os desenvolvedores. A suíte de jogos que foi desenvolvida procura explorar aspectos da tecnologia desses dispositivos que ainda não são largamente utilizados nos aplicativos que estão no mercado. Dessa maneira este projeto procurou inovar no desenvolvimento de apps e se destacar nesse mercado.

### **Apoio:**

### **Referências**

- ALI, *Maher*. *Advanced iOS 4 Programming*. United Kingdom: Wiley, 2010.
- FOLEY, *J. D.*, DAM, *A. V.*, FEINER, *S. K.*, AND HUGHES, *J. F.* *Computer Graphics Principle and Practice, second ed.* Addison-Wesley, 1990.
- DALEY, *Michael*. *Learning iOS Game Programming*. USA: Pearson Education, 2011.
- LEE, *Wei-Meng*. *Beginning iOS 4 Applications Development*. USA: Wiley, 2010.
- SCHUYTEMA, *P.* *Design de Games: uma abordagem prática*. São Paulo: Cengage Learning, 2008.
- STEVENSON, *Scott*. *Cocoa and Objective-C: Up and Running*. USA: O’Reilly, 2010.
- ROGERS, *R.*, LOMBARDO, *J.*, MEDNIEKS, *Z.* e MEIKE, *B.* *Desenvolvimento de Aplicações Android: Programação com o SDK do Google*. Novatec, 2009.
- RUSSEL, STUART, NORVING. *Artificial Intelligence: A Modern Approach*, Prentice Hall, 2009.

**Palavras-chave:** dispositivos móveis. games. app.