

# **Jogo Para a Plataforma Android com Comunicação em Nuvem**

Rodrigo Duarte Louro

MONOGRAFIA APRESENTADA  
AO  
INSTITUTO DE MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA  
DA  
UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO  
PARA  
OBTENÇÃO DO TÍTULO  
DE  
BACHAREL EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

Programa: Bachareado em Ciência da Computação

Orientador: Prof. Dr. Marco Dimas Gubitoso

São Paulo, 29 de setembro de 2014



# Agradecimentos

TODO colar os Agradecimentos aqui.



# Resumo

LOURO, R. D. **Jogo para a plataforma android com comunicação em nuvem**. 2014. TODO p. Monografia - Instituto de Matemática e Estatística, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2014.

Com o grande aumento do número de celulares, estima-se que, até o fim do ano este número seja maior do que a população do planeta [REF], com isso a indústria de jogos, que movimenta bilhões de dólares todos os anos(colocar outra referencia) ganhou uma grande plataforma até então pouco utilizada para seus produtos.

O sistema operacional android é utilizado por x celulares(referencia). A Google (empresa responsável pelo sistema) possui uma loja online de aplicativos,a google play (<https://play.google.com/store>) com x aplicativos, dentre os quais mais de y tratam-se de jogos.

Dentre tais jogos destacam-se os que possuem a opção multijogador. Os jogos multijogadores tratam-se daqueles em que de alguma maneira existe troca de informações entre usuários, e que não deixam a sensação do jogador estar jogando sozinho.

Neste contexto, este trabalho consiste no desenvolvimento de um jogo multijogador para o sistema android utilizando comunicação em nuvem para a persistência de dados fazendo com que seja possível a troca de informações entre jogadores.

Utilizando o ADT, a engine AndEngine e as ferramentas disponibilizadas pelo Facebook foi possível implementar um protótipo jogável para dispositivos com sistema operacional android disponível em (link aqui).

**Palavras-chave:** jogo multijogador, jogo android, andEngine, comunicação em nuvem.



# Abstract

LOURO, R. D. **Game for android platform with cloud communication**. 2014. TODO p. Dissertation (Graduation) - Institute of Mathematics and Statistics, University of São Paulo, São Paulo, 2014.

TODO: Depois que estiver fechado o português traduzir

**Keywords:** keyword1, keyword2, keyword3.





# Sumário



# Lista de Abreviaturas

ADT	Ferramentas de Desenvolvedor Android( <i>Android Development Tools</i> )
SDK	Kit de Desenvolvimento de Software ( <i>Software Development Kit</i> )



# Lista de Figuras



# Lista de Tabelas





Parte I

Parte Objetiva



# Capítulo 1

## Introdução

Os jogos eletrônicos se tornaram cada vez mais presentes no dia a dia das pessoas. O primeiro jogo de computador foi criado em 1958 por Willian Higinbotham e Robert Dvorak. Chamava-se “Tennis for Two” e se tratava de uma simulação de uma partida de tênis, não havia placar e a tela era feita de um cinescópio de fósforo verde monocromático (NUNES, 2007 apud AMORIM, 2006). Desde então os jogos acompanharam a enorme evolução da computação. Com o advento e a popularização da internet a criação de aparelhos eletrônicos que possibilitassem com que todas as pessoas ficassem conectadas de maneira mais simples e por períodos maiores era questão de tempo. Estes aparelhos são os conhecidos tablets e smartphones, que fizeram com que a computação móvel fosse acessível pelo grande público.

A partir de então, diferentes e inúmeros tipos de mercados se abriram ou se adaptaram à computação móvel. Um deles, talvez o maior deles, foi a indústria de jogos, que se adaptou de maneira muito rápida e eficaz a nova plataforma.

A computação em nuvem, que surgiu como opção para o mercado reduzir gastos com servidores, tem sido amplamente utilizada. Ela faz com que os serviços computacionais passem a ser elásticos, ilimitados e pagos apenas por aquilo que realmente foi utilizado. Esta maneira altamente escalável de se manter servidores fez com que as grandes empresas de jogos abandonassem o modelo de servidores antigo e tornou possível que empresas menores também utilizassem esse recurso em seus jogos.

Praticamente qualquer pessoa possui fácil acesso a alguma plataforma móvel, como tablets e smartphones, o que fez com que o estilo de jogo chamado casual, que em geral são jogos que apresentam mecânica com alto grau de simplicidade e que, ao contrário dos jogos tradicionais, exigem menos tempo e esforço do jogador, se tornasse uma grande forma de entretenimento rápido.

Dentre os jogos casuais podemos citar alguns exemplos de grande sucesso em que o sistema é multijogador, ou seja, jogos que de alguma forma realizam duelos entre os jogadores, havendo um vencedor e um perdedor (SongPop, BikeRace, What’s the Movie?, etc) ou jogos em que exista a necessidade de que amigos do jogador enviem a ele algum tipo de ajuda para o andamento do jogo (CandyCrush, FarmVille, Hay Day, etc). Para o desenvolvimento do sistema multijogador, geralmente utiliza-se alguma rede social (facebook, twitter, instagram, orkut, etc) como fonte de dados. Jogos que utilizam tais dados ficaram conhecidos como jogos sociais.

Diante disto, a proposta de trabalho consiste no desenvolvimento de um jogo com sistema multijogador para a plataforma android, que utiliza fortemente a comunicação em nuvem. Será um quiz inspirado no jogo de tabuleiro “Biografia”, da empresa Algazarra, onde são expostos fatos sobre a vida de personalidades conhecidas e, através desses fatos, o jogador adivinhará quem é a personalidade.

### 1.1 Motivação

O cenário atual do mercado de jogos é muito atrativo e diversificado. Hoje em dia, um país como o Brasil, que a poucos anos atrás possuía uma indústria de jogos praticamente inexistente,

passou a ter uma indústria especializada e um número muito grande de pequenas e médias empresas voltadas ao desenvolvimento de jogos.

A maior motivação para este trabalho é desenvolver uma aplicação para a plataforma android, pois com a experiência adquirida no desenvolvimento de jogos para plataformas móveis da apple, obtive grande interesse pela área. A oportunidade do maior aprofundamento na linguagem Java também é um dos fatores de motivação, uma vez que não tive grande contato com tal linguagem durante a graduação, além de aplicar diferentes áreas do conhecimento adquirido no curso de Bacharelado em Ciência da Computação.

## 1.2 Objetivos

Desenvolver um jogo multijogador para plataforma android, em que o objetivo seja descobrir uma personalidade utilizando o menor número de dicas possíveis. O jogo se comunicará com um servidor na nuvem para realizar a troca de informações entre banco de dados e o aplicativo, tornando possível a opção multijogador, que se realizará de maneira assíncrona. O jogo será desenvolvido com auxílio da game engine AndEngine e será escrito em Java, utilizando o ambiente ADT.

## 1.3 Desafios

TODO falar sobre os desafios

## 1.4 Organização do Trabalho

TODO mostrar como está organizado o trabalho

## Capítulo 2

# Conceitos

### 2.1 Jogos Moveis

#### 2.1.1 Jogos multijogador

TODO Fazer um estudo mais aprofundado sobre jogos multijogador

#### 2.1.2 Jogos Sociais

TODO Fazer um estudo mais aprofundado sobre jogos sociais.

### 2.2 Comunicação em nuvem

### 2.3 Android

TODO falar o que é, quando foi desenvolvido e as principais características do sistema operacional android.



## Capítulo 3

# Tecnologias Utilizadas

### 3.1 Ferramentas

#### 3.1.1 ADT

TODO falar sobre o ADT, o que é, pra que serve, onde faço download.

#### 3.1.2 AndEngine

TODO falar sobre a andEngine, o que é, quem escreveu, que é open source, fazer o link de download e explicar um pouco da sua arquitetura (Talvez para explicar sobre a arquitetura seja necessário dividir em subtópicos)

#### 3.1.3 PostgreSQL

TODO falar sobre o PostgreSQL, é open source, criado no ano x, utilizei a versão y e é mantido so site z.

#### 3.1.4 Nginx

TODO falar sobre o Nginx.

#### 3.1.5 Facebook SDK

TODO falar sobre o Facebook SDK.

### 3.2 Linguagens de Programação

#### 3.2.1 Java

TODO Falar sobre a linguagem de programação orientada a objetos Java.

#### 3.2.2 PHP

TODO Falar sobre a linguagem de programação PHP.





## Apêndice A

# Sequências

[illegible]

<i>Limiar</i>	MGWT			AMI			<i>Spectrum</i> de Fourier			Características espectrais		
	<i>Sn</i>	<i>Sp</i>	<i>AC</i>	<i>Sn</i>	<i>Sp</i>	<i>AC</i>	<i>Sn</i>	<i>Sp</i>	<i>AC</i>	<i>Sn</i>	<i>Sp</i>	<i>AC</i>
1	1.00	0.16	0.08	1.00	0.16	0.08	1.00	0.16	0.08	1.00	0.16	0.08
2	1.00	0.16	0.09	1.00	0.16	0.09	1.00	0.16	0.09	1.00	0.16	0.09
2	1.00	0.16	0.10	1.00	0.16	0.10	1.00	0.16	0.10	1.00	0.16	0.10
4	1.00	0.16	0.10	1.00	0.16	0.10	1.00	0.16	0.10	1.00	0.16	0.10
5	1.00	0.16	0.11	1.00	0.16	0.11	1.00	0.16	0.11	1.00	0.16	0.11
6	1.00	0.16	0.12	1.00	0.16	0.12	1.00	0.16	0.12	1.00	0.16	0.12
7	1.00	0.17	0.12	1.00	0.17	0.12	1.00	0.17	0.12	1.00	0.17	0.13
8	1.00	0.17	0.13	1.00	0.17	0.13	1.00	0.17	0.13	1.00	0.17	0.13
9	1.00	0.17	0.14	1.00	0.17	0.14	1.00	0.17	0.14	1.00	0.17	0.14
10	1.00	0.17	0.15	1.00	0.17	0.15	1.00	0.17	0.15	1.00	0.17	0.15
11	1.00	0.17	0.15	1.00	0.17	0.15	1.00	0.17	0.15	1.00	0.17	0.15
12	1.00	0.18	0.16	1.00	0.18	0.16	1.00	0.18	0.16	1.00	0.18	0.16
13	1.00	0.18	0.17	1.00	0.18	0.17	1.00	0.18	0.17	1.00	0.18	0.17
14	1.00	0.18	0.17	1.00	0.18	0.17	1.00	0.18	0.17	1.00	0.18	0.17
15	1.00	0.18	0.18	1.00	0.18	0.18	1.00	0.18	0.18	1.00	0.18	0.18
16	1.00	0.18	0.19	1.00	0.18	0.19	1.00	0.18	0.19	1.00	0.18	0.19
17	1.00	0.19	0.19	1.00	0.19	0.19	1.00	0.19	0.19	1.00	0.19	0.19
17	1.00	0.19	0.20	1.00	0.19	0.20	1.00	0.19	0.20	1.00	0.19	0.20
19	1.00	0.19	0.21	1.00	0.19	0.21	1.00	0.19	0.21	1.00	0.19	0.21
20	1.00	0.19	0.22	1.00	0.19	0.22	1.00	0.19	0.22	1.00	0.19	0.22

**Tabela A.1:** *Exemplo de tabela.*