

# MAPEAMENTO DA INDÚSTRIA BRASILEIRA E GLOBAL JOGOS DIGITAIS

COORDENAÇÃO

*AFONSO FLEURY*

*DAVI NAKANO*

*JOSÉ HENRIQUE DELL OSSO CORDEIRO*



*LUIS OJIMA SAKUDA \* IVELISE FORTIM DE CAMPOS \* PAULO BASTOS TIGRE \* DAVID DE OLIVEIRA LEMES \* EMANOEL LORETO QUERETTE \* EVÓDIO KALTENECKER RETTO DE QUEIROZ \* FRANCISCO LIMA CRUZ TEIXEIRA \* GILSON SCHWARTZ \* GUILHERME ANDERS \* JOÃO HENRIQUE RANHEL RIBEIRO \* LIDIA GOLDENSTEIN \* LUIS CARLOS PETRY \* REINALDO AUGUSTO DE OLIVEIRA RAMOS \* SILVIO VANDERLEI ARAÚJO SOUSA \* ANITA CAVALEIRO DE MACEDO CABRERA \* CAROLINA DE MOURA GRANDO \* TATIANA MELANI TOSI E COLABORADORES*

# Mapeamento da Indústria Brasileira e Global de Jogos Digitais

Coordenação

*Afonso Fleury*

*Davi Nakano*

*José Henrique Dell’Osso Cordeiro*

*Luis Ojima Sakuda \* Ivelise Fortim de Campos \* Paulo Bastos Tigre \* David de Oliveira Lemes \* Emanuel Loreto Querette \* Evódio Kaltenecker Retto de Queiroz \* Francisco Lima Cruz Teixeira \* Gilson Schwartz \* Guilherme Anders \* João Henrique Ranhel Ribeiro \* Lidia Goldenstein \* Luis Carlos Petry \* Reinaldo Augusto de Oliveira Ramos \* Silvio Vanderlei Araújo Sousa \* Anita Cavaleiro de Macedo Cabrera \* Carolina de Moura Grando \* Tatiana Melani Tosi e Colaboradores*



*São Paulo, 2014*

FLEURY, Afonso; NAKANO, Davi; CORDEIRO, José H. D.

Mapeamento da Indústria Brasileira de Jogos Digitais / Luis Ojima Sakuda \* Ivelise Fortim de Campos \* Paulo Bastos Tigre \* Anita Cavaleiro de Macedo Cabrera \* Carolina de Moura Grando \* David de Oliveira Lemes \* Emanuel Loreto Querette \* Evódio Kaltenecker Retto de Queiroz \* Francisco Lima Cruz Teixeira \* Gilson Schwartz \* Guilherme Anders \* Ivelise Fortim de Campos \* João Henrique Ranhel Ribeiro \* Lidia Goldenstein \* Luis Carlos Petry \* Reinaldo Augusto de Oliveira Ramos \* Silvio Vanderlei Araújo Sousa \* Tatiana Melani Tosi e Colaboradores – 2014.

267 páginas. ; 17,6 cm X 25 cm, Edição Digital.

Pesquisa do GEDIGames, NPGT, Escola Politécnica, USP, para o BNDES, 2014.

1. Visão Geral do Mercado de Jogos Digitais; 2. O Mercado Brasileiro; 3. Panorama da IJD no Brasil; 4. A Dinâmica Evolutiva da IJD; 5. Jogos Casuais e Sociais; 6. Plataformas Móveis de Jogos Digitais; 7. Distribuição Digital; 8. Serious Games; 9. Jogos para Educação; 10. Jogos para Saúde; 11. Jogos para Defesa; 12. Advergames; 13. Eventos e sua importância; 14. Mobile e Distribuição Web; 15. Consoles e “PC Caixa”; 16. Novas Tecnologias e Tendências.

NPGT / Escola Politécnica / USP

# Realização: GEDIGames | NPGT

## Dados de Contato & Correspondência

### **GEDIGames**

E-mail: [contato@gedigames.com.br](mailto:contato@gedigames.com.br)

<http://www.gedigames.com.br/>

### **NPGT**

Av. Prof. Luciano Gualberto, 908 - FEA 1 - Sala B 114, Cidade Universitária - São

Paulo - 05508-900 / (11) 3818-4011 e 3091-5969 - E-mail: [npgtusp@usp.br](mailto:npgtusp@usp.br)

<http://www.fea.usp.br/npgtusp/>

### *Equipe de Coordenação Executiva & Científica*

---

**Afonso Fleury**

*Coordenador da Pesquisa - Escola Politécnica - USP*

**Davi Nakano**

*Vice-Coordenador de Pesquisa - Escola Politécnica - USP*

**Luiz Ojima Sakuda**

*Gerente Técnico da Pesquisa - Escola Politécnica - USP*

**José Henrique Dell Osso Cordeiro**

*Gerente Administrativo da Pesquisa - Escola Politécnica - USP*

© 2014 por GEDIGames, NPGT. Os direitos dessa obra foram integralmente cedidos ao Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social.

*Esta pesquisa foi executada pelo GEDIGames, NPGT, por meio de financiamento não reembolsável com recursos do Fundo de Estruturação de Projetos (FEP) do BNDES. O conteúdo dos capítulos é de exclusiva responsabilidade dos autores, não refletindo, necessariamente, a opinião do BNDES.*

### **Coordenação do Projeto**

Afonso Carlos Correa Fleury  
Davi Noboru Nakano  
José Henrique Dell'Osso Cordeiro  
Luiz Ojima Sakuda

### **Pesquisadores**

Anita Cavaleiro de Macedo Cabrera  
Carolina de Moura Grando  
David de Oliveira Lemes  
Emanoel Loreto Querette  
Evódio Kaltenecker Retto de Queiroz  
Francisco Lima Cruz Teixeira  
Gilson Schwartz  
Guilherme Anders  
Ivelise Fortim de Campos  
João Henrique Ranhel Ribeiro  
Lidia Goldenstein  
Luis Carlos Petry  
Paulo Bastos Tigre  
Reinaldo Augusto de Oliveira Ramos  
Silvio Vanderlei Araújo Sousa  
Tatiana Melani Tosi

### **Colaboradores**

Arlete dos Santos Petry  
Cristina Froes de Borja Reis  
Fernando Júlio de Freitas  
Jonathan Sapsed  
Luiz Edmundo Machado  
Marcos Vinicius Cardoso  
Mathijs de Vaan  
Pollyana Notargiacomo Mustaro  
Sueli Ribera

### **Bolsistas**

Carlos Schetini Perroti Spegiorin  
Diogo Kenji Nojimoto  
Eliseu Mizushima  
Fernando Jorge Kanaan Ramos  
Ricardo Tadashi Kotsubi Júnior  
Vitor Henrique Uemura Biscuola

### **Equipe de Revisão, Capa, Editoração & Diagramação**

Caio José Ribeiro Chagas  
Janaina Azevedo Corral  
Laís Akemi Margadona  
Horácio Corral  
Rodolfo Beccari de Oliveira

**Título:** Mapeamento da Indústria Brasileira de Jogos Digitais

**Pesquisa:** Projeto de Pesquisa FEP Games, Contrato BNDES Nº 12.2.0431.1

**Instituição Realizadora:** GEDIGames, NPGT, Escola Politécnica.

**Instituição de Fomento:** BNDES

**Apresentação:** Julho, 2014.

## Resumo

Este mapeamento da Indústria Brasileira de Jogos Digitais foi realizado com o intuito de apresentar um panorama atual deste setor, tanto em território nacional, quanto globalmente. Nele são apresentadas a Dinâmica Evolutiva da Indústria de Jogos Digitais (IJD), a Análise Detalhada de vários Ecossistemas de Negócios nesta indústria, a saber, de *Serious Games*, de Jogos *Mobile*, de Consoles e PC Caixa, e Distribuição Digital, principalmente. Além disso, o Panorama Internacional, com seus principais atores e interações, e o Panorama Nacional, com sua organização, seus dados econômicos e sua geração de receita. Também são apresentadas novas Tecnologias e Tendências, Inovações em Modelos de Negócios, Inovações na Interação Homem-Máquina, Inovações no Ambiente de produção, que podem representar novas oportunidades para o desenvolvimento da Indústria e nos seus recursos existentes.

**Palavras Chaves:** Jogos Digitais, Indústria Brasileira, Indústria Brasileira de Jogos Digitais, IJD, IBJD, Competitividade, Inovação, Recursos Humanos, Financiamento, Crescimento das Empresas, Competitividade Internacional, Crescimento Sustentado, Criação de Ambiente de Negócios, Perspectivas para a Indústria, Classificação das Ações, Mapeamento da Indústria Brasileira de Jogos Digitais, Panorama da IBJD, Dinâmica Evolutiva da IJD, Ecossistemas de Negócios, Serious Games, Jogos Mobile, Distribuição web, Consoles, PC Caixa, Distribuição Digital, Panorama Internacional da IJD, Organização da IBJD, Dados Econômicos, Geração de Receita da IBJD, Tecnologias em Jogos Digitais, Tendências da IBJD, Inovações em Modelos de Negócios, Inovações na Interação Homem-Máquina, Inovações no Ambiente de Produção.

## Abstract

This study on the Brazilian Digital Games Industry has been performed to present an overview of this sector, both at the national and global levels. The Evolutionary Dynamics of the industry is presented, and also a Detailed Analysis of various Business Ecosystems in this industry, namely, Serious Games, Mobile Games and web distribution, Consoles and PC Box and Digital Distribution. In addition, the international economic context, its main actors and their interactions, as well as the national context and economic and financial data are presented.

**Keywords:** Digital Games, Brazilian Industry, Brazilian Industry of Digital Games, DGI, BIDG, Competitiveness, Innovation, Human Resources, Finance, Business Growth, International Competitiveness and Sustainable Growth, Creating Business Environment, Industry Perspectives, Classification of Actions, mapping the Brazilian digital Games Industry, Overview IBJD, Evolutionary Dynamics of IJD, Business Ecosystems, Serious Games, Mobile Games, Web Distribution, Consoles, PC Box, digital Distribution, International Context of DGI, BIDG Organization, Economic Data, generating Revenue IBJD Technologies, Digital Games, BIDG Trends, Innovations in Business Models, Innovations in Human-Machine Interaction, Innovations in Production Environment.



## Resumen

Este mapeo de la Industria Brasileña de Juegos Digitales se llevó a cabo con el fin de presentar un panorama actual de este sector, tanto en el territorio nacional, como a nivel mundial. En él se presenta la dinámica evolutiva de Industria de Juegos Digitales (IJD), el análisis detallado de los diversos ecosistemas de negocios en esta industria, es decir, Serious Games, juegos para móvil, consolas y PC Caja y la distribución digital. Además, el Panorama Internacional, con sus principales actores y las interacciones, y el Panorama Nacional, con su organización, sus datos económicos y su generación de ingresos. También se presentan las nuevas tecnologías y tendencias, innovaciones en modelos de negocio, las innovaciones en la interacción persona-máquina, Innovaciones en el entorno de producción, que pueden representar nuevas oportunidades para el desarrollo de la industria y en sus recursos existentes.

**Palabras claves:** Juegos digitales, Industria Brasileira, Industria Brasileña de Juegos digitales, IJD, IBJD, Competitividad, Innovación, Recursos Humanos, Finanzas, Crecimiento Empresarial, Competitividad Internacional y Crecimiento Sustentable, Creación de Empresas de Medio Ambiente, Perspectivas del mercado, Clasificación de las acciones, Mapeo de la industria brasileña de Juegos digitales, Información general IBJD, dinámica evolutiva de IJD, ecosistemas de negocios, Serious Games, juegos para móvil, distribución web, Consolas, PC Caja, Distribución digital, Panorama Internacional de IJD, Organización IBJD, datos económicos, generación de ingresos de IBJD, Tecnologías de Juegos digitales, Tendencias IBJD, innovaciones en modelos de negocio, innovaciones en la interacción persona-máquina, Innovaciones en el entorno de producción.

# Índice

<b>Índice</b>	<b>9</b>
<b>Índice de Gráficos</b>	<b>14</b>
<b>Índice de Figuras</b>	<b>15</b>
<b>Índice de Tabelas</b>	<b>16</b>
<b>GLOSSÁRIO – Siglas &amp; Abreviaturas</b>	<b>19</b>
<b>Apresentação</b>	<b>28</b>
<b>1. Introdução</b>	<b>32</b>
1.1 <i>Panorama Atual: Uma Visão Geral do Mercado</i>	34
1.1.1 O Mercado Brasileiro	39
1.1.2 Panorama da IJD no Brasil	41
1.1.3 Justificativa do Estudo	46
1.1.4 As atividades do Projeto	46
1.1.5 Estrutura do Relatório	47
<b>2. A Dinâmica Evolutiva da IJD</b>	<b>50</b>
2.1 <i>Diversificação de Gênero e Geografia</i>	54
2.2 <i>Os Jogos Casuais, Sociais e as plataformas móveis</i>	55
2.3 <i>Curva de Maturidade dos Gêneros</i>	57
2.4 <i>A distribuição Digital</i>	58
2.5 <i>Localização</i>	59
2.6 <i>Ecosystemas Prioritários para o Estudo</i>	63
2.6.1 Consulta por <i>Focus Groups</i>	64
2.6.2 Quadro Comparativo dos Ecosystemas	65
2.6.3 Seleção dos Ecosystemas prioritários	67
2.6.4 Objetivos para as Políticas Públicas	67
<b>3. Análise Detalhada do Ecosystema de Serious Games</b>	<b>70</b>

<i>3.1 Benefícios da adoção de Serious Games</i>	72
3.1.1 Jogos Digitais Educacionais (JDE)	72
3.1.2 Jogos Digitais para Saúde (JDS)	74
3.1.3 Jogos Digitais para Formação Profissional	75
3.1.4 Jogos Digitais e Simuladores para Defesa	76
3.1.5 <i>Advergames</i>	76
<i>3.2 Modelos de Negócio</i>	76
3.2.1 Abordagem com base em produto	77
3.2.2 Abordagem por Projeto	78
3.2.3 Inovação e implementação com base em pesquisa	79
<i>3.3 Modelos de receita</i>	80
<i>3.4 Cadeia de valor em Serious Games</i>	81
<i>3.5 Particularidades do campo dos Jogos Digitais Educacionais (JDE)</i>	84
3.5.1 Estrutura do nível micro dos ecossistemas	84
3.5.2 Identificação dos atores	85
3.5.3 Identificação dos atores nacionais	89
<i>3.6 Particularidades do campo dos Jogos Digitais para Saúde (JDS)</i>	89
3.6.1 Estrutura do nível micro dos ecossistemas	89
3.6.2 Identificação dos atores	91
<i>3.7 Particularidades do campo dos Jogos para Formação Profissional</i>	92
3.7.1 Estrutura do nível micro dos ecossistemas	92
3.7.2 Identificação dos atores	93
<i>3.8 Particularidades do campo da Defesa</i>	94
3.8.1 A estrutura do nível Micro dos ecossistemas	94
3.8.2 Identificação dos Atores	95
<i>3.9 Particularidades dos Advergames</i>	96
3.9.1 A estrutura do nível Micro dos ecossistemas	96
3.9.2 Identificação dos atores	97
<i>3.10 Papel das Universidades, Incubadoras e Associações</i>	98
<i>3.11 Arranjos geográficos</i>	100
3.11.1 Educação	101
3.11.2 Saúde	105

3.11.3	Formação profissional	107
3.12	<i>Eventos e sua importância</i>	109
3.12.1	Eventos Nacionais	111
3.13	<i>Tendências</i>	112
<b>4.</b>	<b>Análise do Ecossistema <i>Mobile</i> e Distribuição <i>Web</i></b>	<b>115</b>
4.1	<i>Segmentação</i>	115
4.1.1	Tamanho de tela e uso de jogos	115
4.1.2	Plataformas	117
4.1.2.1	Google e o Android	118
4.1.2.2	Apple e o iOS	119
4.1.2.3	Microsoft e o Windows 8 / Windows Phone 8	119
4.2	<i>Fontes de Financiamento</i>	121
4.2.1	Publicadoras	121
4.2.2	Investidores	125
4.2.3	Financiamento coletivo ( <i>Crowdfunding</i> )	126
4.2.4	Agregadores	126
4.3	<i>Estrutura da Indústria / Players / Competências empresariais</i>	128
4.4	<i>A Dinâmica das Comunidades</i>	130
4.4.1	As Comunidades virtuais de desenvolvedores e os Fóruns	130
4.4.2	Comunidades e Redes Sociais	131
4.4.3	Análise da distribuição geográfica das GPNs	131
4.5	<i>Eventos e sua importância</i>	135
4.5.1	Eventos internacionais	135
4.5.2	Eventos nacionais	137
4.6	<i>Tendências</i>	139
4.6.1	Tendências da indústria mobile	139
<b>5.</b>	<b>Análise do Ecossistema de Consoles e “PC Caixa”</b>	<b>142</b>
5.1	<i>Consoles Portáteis</i>	143
5.2	<i>Distribuição Digital e os Consoles</i>	144
5.3	<i>Os grandes fabricantes: Microsoft, Nintendo e Sony</i>	145
5.3.1	A nova geração de consoles: Xbox One, Wii U e Playstation 4	147

5.4	<i>PC – Jogos em Caixa para plataforma PC + MMO (Massively Multiplayer Online Games)</i>	149
5.5	<i>MMO – Massively Multiplayer Online Games</i>	153
<b>6.</b>	<b>Análise do Ecossistema da Distribuição Digital</b>	<b>156</b>
6.1	<i>A Evolução do Segmento</i>	157
6.2	<i>Download Digital: histórico e arquitetura</i>	158
6.2.1	<i>Estrutura da Indústria de Download Digital</i>	162
6.3	<i>Cloud Gaming: histórico e arquitetura</i>	164
6.3.1	<i>Estrutura da Indústria de Cloud Gaming</i>	168
6.4	<i>TV Digital</i>	171
6.5	<i>Impacto na Produção dos Jogos</i>	173
<b>7.</b>	<b>Novas Tecnologias e Tendências</b>	<b>177</b>
7.1	<i>Inovações em Modelos de Negócio</i>	178
7.1.1	<i>Distribuição Digital</i>	178
7.1.1.1	<i>Download Digital</i>	179
7.1.1.2	<i>Cloud Gaming</i>	179
7.1.2	<i>Estratégias Multi-Plataforma</i>	180
7.1.3	<i>Expansão e predomínio do modelo Free-to-Play</i>	181
7.1.3.1	<i>Publicidade</i>	182
7.1.3.2	<i>Venda de Itens</i>	182
7.1.3.3	<i>Modelo Freemium</i>	182
7.1.3.4	<i>Acesso Restrito</i>	183
7.1.4	<i>Novas Oportunidades</i>	183
7.1.4.1	<i>Marketing para Jogos Digitais</i>	183
7.1.4.2	<i>Analytics e Big Data</i>	184
7.1.4.3	<i>Exploração de Plataformas de Mobile Messaging</i>	185
7.1.4.4	<i>Streaming de Jogos (Broadcasting)</i>	185
7.1.4.5	<i>Novas App Stores</i>	185
7.1.4.6	<i>Crowdfunding</i>	186
7.1.4.7	<i>Serious Games como Produto</i>	186
7.1.4.8	<i>Exploração de Propriedade Intelectual em Múltiplas Mídias</i>	187
7.2	<i>Inovações Tecnológicas na Interação Homem-Máquina</i>	187

7.2.1	Comando Neural (brain-computing interfaces)	188
7.2.2	Cinestesia	189
7.2.3	Wearable Computing	189
7.2.4	Ambientes Holográficos	190
7.3	<i>Inovações no Ambiente de Produção</i>	190
7.3.1	Games <i>Cross-Platform</i>	191
7.3.2	Plugins para <i>APIs</i> e <i>Engines</i>	191
7.3.3	HTML 5	192
7.3.4	Captura de movimentos e algoritmos	192
7.4	<i>Novas Plataformas – Consoles Emergentes</i>	193
<b>8.</b>	<b>Panorama da IBJD</b>	<b>197</b>
8.1	<i>Metodologia</i>	197
8.2	<i>Perfil das Empresas Desenvolvedoras</i>	198
8.2.1	Distribuição Geográfica	198
8.2.2	Faturamento da Empresa em 2013	199
8.2.3	Ano de fundação da empresa	200
8.2.4	Número de funcionários	201
8.2.5	Afiliação das empresas	202
8.2.6	Atividade principal da empresa	202
8.3	<i>Perfil dos Jogos Desenvolvidos em 2013</i>	202
8.3.1	Número de jogos e % do faturamento por tipo de jogo	202
8.3.2	Tipos de plataformas	203
8.3.3	<i>Engines</i> mais utilizadas	210
8.4	<i>Desenvolvimento dos Jogos Digitais</i>	211
8.4.1	Metodologia para desenvolvimento de <i>software</i>	211
8.4.2	Ferramentas de autoria	211
8.5	<i>Perfil de Gastos das empresas</i>	212
8.5.1	Despesas com marketing e vendas	212
8.5.2	Formas de distribuição de produtos	212
8.6	<i>Formas de financiamento</i>	213
8.7	<i>Propriedade Intelectual</i>	215
8.7.1	Desenvolvimento de propriedade intelectual (PI)	215

8.8	<i>Principais desafios nos próximos 5 anos</i>	216
8.9	<i>Internacionalização da empresa</i>	218
<b>9.</b>	<b>Panorama Internacional</b>	<b>221</b>
9.1	<i>Principais atores</i>	221
9.2	<i>Interações com outros setores produtivos</i>	226
9.3	<i>Panorama Nacional</i>	227
9.4	<i>Dados Econômicos</i>	230
9.5	<i>Geração de Receita</i>	232
9.5.1	Fabricantes de Consoles	232
9.5.2	Jogos para PCs e os MMOs	234
9.6	<i>Perspectivas Futuras para o Ecossistema</i>	237
9.6.1	Tendências para os ecossistemas Console e PC	237
9.6.2	Tendências para o mercado de MMO	238
<b>10</b>	<b>Referências</b>	<b>241</b>
	<b>Apêndice I – Apresentação dos Pesquisadores e da Equipe</b>	<b>254</b>
	<i>Coordenação</i>	254
	<i>Pesquisadores</i>	257
	<i>Colaboradores</i>	265
	<i>Bolsistas</i>	266
	<i>Equipe de Revisão, Capa, Editoração &amp; Diagramação</i>	266

## Índice de Gráficos

Gráfico A: Projeção do Mercado de Jogos Digitais	35
Gráfico B - Participação das regiões do mundo no mercado de Jogos Digitais em 2010	36
Gráfico C - Evolução da participação das diferentes plataformas nas receitas	37
Gráfico D - Faturamento das empresas brasileiras	44
Gráfico E - Origem dos desenvolvedores com acessos a App Stores de mercados selecionados	133

Gráfico F - Origem dos desenvolvedores com acessos a App Stores no mercado francês	134
Gráfico G - Origem dos desenvolvedores com acessos a App Stores no mercado japonês	134
Gráfico H - Origem dos desenvolvedores com acessos a App Stores no mercado brasileiro	135
Gráfico I - Crescimento futuro do mercado por meios de distribuição	150
Gráfico J - Crescimento Futuro do Mercado por meios de Distribuição	158
Gráfico K - Ano de Fundação da Empresa	201
Gráfico L - Desembolso com Relação a Marketing & Negócios	212
Gráfico M - Propriedade Industrial	216
Gráfico N - Proporção de Jogos Desenvolvidos por uma única empresa X Jogos Desenvolvidos em Coprodução	228
Gráfico O - Relevância do fator Proximidade Geográfica na Colaboração - Evolução por geração de jogos	229
Gráfico P - Correlação entre o tamanho do Cluster e a Taxa de mortalidade das Empresas Desenvolvedoras	230

## Índice de Figuras

Figura 1 - Clivagem de Mercado – Mercado AAA e Mercado de Massa	38
Figura 2 - Cadeia de produção de Jogos Digitais	53
Figura 3 - Estágios de Consolidação dos diferentes setores da Indústria de Jogos Digitais no Brasil	58
Figura 4 - Maturidade e Tamanho dos centros de desenvolvimento de Jogos Digitais	61
Figura 5 - Avaliação dos Ecossistemas	65
Figura 6- Modificação na cadeia de valor de Serious Games segundo o IDATE	81



Figura 7 - Evolução da Cadeia de Valor de <i>Serious Games</i>	83
Figura 8 - Cadeia de Jogos Digitais Interativos	84
Figura 9 - Cadeia de Produção e Distribuição de Jogos Digitais para a Saúde	90
Figura 10 - Cadeia de Jogos Digitais Corporativos	92
Figura 11- Cadeia de Produção de Jogos e Simuladores para a Defesa	95
Figura 12 - Cadeia de Produção e Distribuição de Advergames	97
Figura 13 - Diagrama de fluxos dos relacionamentos dentro do ecossistema Download	163
Figura 14 - Arquitetura de Cloud Gaming – Interação Usuário x Jogo	165
Figura 15 - Diagrama de fluxos dos relacionamentos dentro do ecossistema Cloud Gaming	169
Figura 16 – Estrutura do Modelo de Cloud Gaming	171
Figura 17 - Comparativo console versus online: custos e participações no lucro líquido	174
Figura 18 - Interconexões entre atores da IJD	221
Figura 19 - Estrutura da Cadeia de Produção de Jogos para PC Caixa	222

## Índice de Tabelas

Tabela 1 - Localização dos Desenvolvedores Brasileiros	43
Tabela 2 - Ano de fundação das empresas	44
Tabela 3 - Lista com Exemplos de Empresas Publicadoras de JDE	87
Tabela 4 - Cidades & Regiões com Atividades de Desenvolvimento de Jogos Digitais Educacionais	101
Tabela 5 - Número de Jogos Desenvolvidos pelas Universidades, Distribuídos por Estados	103
Tabela 6 - Arranjos Geográficos	105

Tabela 7 - Cidades e regiões com atividades de desenvolvimento de Jogos Digitais de Formação Profissional	107
Tabela 8 - Eventos de Serious Games	109
Tabela 9 - Relação de eventos nacionais que tratam do tema da inclusão de Jogos Digitais na Educação	111
Tabela 10 - Ranking da Metacritic dos Grandes Publicadoras de 2012	122
Tabela 11 - Comparativo dos líderes em Download Digital	162
Tabela 12 - Atores envolvidos na distribuição de jogos via download	163
Tabela 13 - Atores envolvidos na distribuição digital de jogos via Cloud Gaming	169
Tabela 14 - Distribuição de Receitas em Cloud Gaming	174
Tabela 15- Comparação entre Consoles	194
Tabela 16 - Distribuição Geográfica das Empresas	199
Tabela 17 - Faturamento das Empresas em 2013	200
Tabela 18 - Jogos Desenvolvidos no Ano de 2013	203
Tabela 19 - Vendas por Sistema Operacional	205
Tabela 20 - Plataformas mais utilizadas pelas empresas de Jogos Digitais no Brasil	209
Tabela 21 - Metodologia de Desenvolvimento de Software	211
Tabela 22 - Distribuição de Produtos	213
Tabela 23 - Principais Formas de Financiamento	214
Tabela 24 - Desafios para as Empresas	216
Tabela 25 - Formas de Internacionalização das Empresas	218

GLOSSÁRIO

# Siglas e Abreviaturas

## GLOSSÁRIO – Siglas & Abreviaturas

Em caso de dúvidas sobre o significado das siglas e abreviaturas utilizadas nesta obra, e em outras relacionadas, o presente glossário servirá para dirimir tais dúvidas, além de indicar a primeira ocorrência do termo, e apresentar um significado conceitual e prático para o termo / entrada.

<b>ABES</b>	Associação Brasileira das Empresas de Software, citado em "1o Censo da Indústria Brasileira de Jogos Digitais". Exerce a missão de representação setorial nas áreas legislativa e tributária, a proposição e orientação de políticas voltadas ao fortalecimento de cadeia de valor da Indústria Brasileira de Software e Serviços
<b>ABRADI</b>	Associação Brasileira das Agências Digitais, citado em "1o Censo da Indústria Brasileira de Jogos Digitais". Entidade de classe, sem fins lucrativos, que defende os interesses das empresas desenvolvedoras de serviços digitais no Brasil.
<b>Abragames</b>	Associação Brasileira dos Desenvolvedores de Jogos Digitais, citado em "1o Censo da Indústria Brasileira de Jogos Digitais". Entidade sem fins lucrativos com o objetivo de fortalecer a indústria nacional de desenvolvimento de jogos.
<b>Acigames</b>	Citado em "1o Censo da Indústria Brasileira de Jogos Digitais". Associação criada com a finalidade de representar e regulamentar a indústria e comércio dos jogos eletrônicos e incentivar culturalmente a área de games no Brasil.
<b>ADJOGOSRS</b>	Associação dos Desenvolvedores de Jogos Digitais do Rio Grande do Sul, citado em "1o Censo da Indústria Brasileira de Jogos Digitais".
<b>ApexBrasil</b>	Agência Brasileira de Promoção de Exportação e Investimentos, citado em "1o Censo da Indústria Brasileira de Jogos Digitais". Atua para promover os produtos e serviços brasileiros no exterior e atrair investimentos estrangeiros para setores estratégicos da economia brasileira.

<b>ASSESPRO</b>	Associação de Empresas Brasileiras de Tecnologia da Informação, citado em "1o Censo da Indústria Brasileira de Jogos Digitais". Entidade sem fins lucrativos, regida por seus Estatutos Sociais, criada com o intuito de representar empresas privadas nacionais produtoras e desenvolvedoras de software, produtos e serviços de tecnologia da informação, telecomunicações e internet.
<b>ASTEPS</b>	Associação de Startups e Empreendedores Digitais, citado em "1o Censo da Indústria Brasileira de Jogos Digitais". Associação que busca funcionar como base de apoio para Startups em Brasília, DF.
<b>BIG Festival</b>	Brazil's Independent Games Festival, citado em "Mapeamento da Indústria Brasileira e Global de Jogos Digitais". Festival internacional de jogos digitais com palestras e rodadas de negócios, é o principal evento de negócios da IBJD
<b>BGD</b>	Brazilian Games Developers Exports Program, citado em "1o Censo da Indústria Brasileira de Jogos Digitais". Programa sem fins lucrativos criado pela ABrGames com o objetivo de fortalecer a IBJD.
<b>BGS</b>	Brasil Game Show, citado em "1o Censo da Indústria Brasileira de Jogos Digitais". Um dos principais eventos do segmento da América Latina.
<b>BNDES</b>	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social, citado em "1o Censo da Indústria Brasileira de Jogos Digitais". Empresa pública federal, com sede em Brasília, cujo principal objetivo é financiar de longo prazo a realização de investimentos em todos os segmentos da economia, de âmbito social, regional e ambiental.
<b>BrGames</b>	Programa de Fomento à Produção e Exportação do Jogo Eletrônico Brasileiro, citado em "1o Censo da Indústria Brasileira de Jogos Digitais".
<b>CAPES</b>	Coordenação de Aperfeiçoamento Pessoal de Nível Superior, citado em "Mapeamento da Indústria Brasileira e Global de Jogos Digitais". Fundação do Ministério da Educação (MEC)

- CEDIN** Centro de Desenvolvimento de Empresas Nascentes citado em "1o Censo da Indústria Brasileira de Jogos Digitais" e "Mapeamento da Indústria Brasileira e Global de Jogos Digitais"
- CENA** Centro de Empresas Nascentes, citado em "1o Censo da Indústria Brasileira de Jogos Digitais" e "Mapeamento da Indústria Brasileira e Global de Jogos Digitais". O Centro de Empresas Nascentes é uma incubadora de empresas de base tecnológica vinculada à Fundação de Fomento à Tecnologia e à Ciência, que opera no campus da Faculdade de Tecnologia e Ciências, FTC, na Avenida Paralela, em Salvador.
- CERTI – CELTA** citado em "1o Censo da Indústria Brasileira de Jogos Digitais" e "Mapeamento da Indústria Brasileira e Global de Jogos Digitais". A Fundação CERTI é uma organização de pesquisa, desenvolvimento e serviços tecnológicos especializados que proporciona soluções inovadoras para a iniciativa privada, governo e terceiro setor. É uma instituição independente e sem fins lucrativos. A Fundação CERTI foi responsável pela criação, em 1986, de uma das primeiras incubadoras de empresas do Brasil a contar com um processo formal de incubação – o Centro Empresarial para Laboração de Tecnologias Avançadas (CELTA).
- CESAR** Centro de Estudos e Sistemas Avançados do Recife, citado em "Mapeamento da Indústria Brasileira e Global de Jogos Digitais" e "Proposição de Políticas Públicas direcionadas à Indústria Brasileira de Jogos Digitais". O C.E.S.A.R é um centro privado de inovação que utiliza engenharia avançada em Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) para solucionar problemas complexos para empresas e indústrias de diversos setores, a exemplo de telecomunicações, eletroeletrônicos, automação comercial, financeira, mídia, energia, saúde e agronegócios.
- CIETEC** Centro de Inovação, Empreendedorismo e Tecnologia, citado em "1o Censo da Indústria Brasileira de Jogos Digitais" e "Mapeamento da Indústria Brasileira e Global de Jogos Digitais". É uma associação civil sem fins lucrativos de direito privado estabelecida com a missão de promover o desenvolvimento da Ciência, Tecnologia e

Inovação, incentivando a transformação do conhecimento em produtos e serviços inovadores e competitivos.

**CNPq**

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, citado em "Mapeamento da Indústria Brasileira e Global de Jogos Digitais". Agência do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), tem como principais atribuições fomentar a pesquisa científica e tecnológica e incentivar a formação de pesquisadores brasileiros.

**FABESB**

Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia, citado em "Mapeamento da Indústria Brasileira e Global de Jogos Digitais". É uma instituição pública de fomento à pesquisa acadêmica que provê bolsas e auxílios para o fomento da pesquisa científica e tecnológica em todas as áreas do conhecimento.

**FAPEMIG**

Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais, citado em "Mapeamento da Indústria Brasileira e Global de Jogos Digitais". É uma instituição pública de fomento à pesquisa acadêmica que provê bolsas e auxílios para o fomento da pesquisa científica e tecnológica em todas as áreas do conhecimento.

**FAPERJ**

Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro, citado em "Mapeamento da Indústria Brasileira e Global de Jogos Digitais". É uma instituição pública de fomento à pesquisa acadêmica que provê bolsas e auxílios para o fomento da pesquisa científica e tecnológica em todas as áreas do conhecimento.

**FAPESC**

Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Santa Catarina, citado em "Mapeamento da Indústria Brasileira e Global de Jogos Digitais". É uma instituição pública de fomento à pesquisa acadêmica que provê bolsas e auxílios para o fomento da pesquisa científica e tecnológica em todas as áreas do conhecimento.

**FAPESP**

Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo, citado em "Mapeamento da Indústria Brasileira e Global de Jogos Digitais". É uma instituição pública de fomento à pesquisa acadêmica que provê bolsas e auxílios para o fomento da pesquisa científica e tecnológica em todas as áreas do conhecimento.

<b>FEEVALE</b>	citado em "1o Censo da Indústria Brasileira de Jogos Digitais" e "Mapeamento da Indústria Brasileira e Global de Jogos Digitais". Mantida pela Associação Pró-Ensino Superior em Novo Hamburgo (Aspeur), uma entidade sem fins lucrativos e reconhecida como de utilidade pública federal, estadual e municipal, a Universidade Feevale é uma instituição que atua em todos os níveis de formação.
<b>FILE</b>	Festival Internacional de Linguagem Eletrônica, citado em "1o Censo da Indústria Brasileira de Jogos Digitais" e "Mapeamento da Indústria Brasileira e Global de Jogos Digitais". Um festival de arte em novas mídias que acontece anualmente em São Paulo desde 2000 e eventualmente em algumas outras cidades do mundo.
<b>FINEP</b>	Financiadora de Estudos e Projetos, citado em "Mapeamento da Indústria Brasileira e Global de Jogos Digitais". É uma empresa pública brasileira de fomento à ciência, tecnologia e inovação em empresas, universidades, institutos tecnológicos e outras instituições públicas ou privadas sediada no Rio de Janeiro.
<b>Fumsoft</b>	citado em "1o Censo da Indústria Brasileira de Jogos Digitais" e "Mapeamento da Indústria Brasileira e Global de Jogos Digitais". Fumsoft é uma instituição científica e tecnológica sem fins lucrativos que atua, desde 1992, na indução do desenvolvimento da cadeia produtiva de Tecnologia da Informação (TI) em Minas Gerais.
<b>Fundação Softville</b>	citado em "1o Censo da Indústria Brasileira de Jogos Digitais". Presta serviços de incubação para a criação de empresas de base tecnológica.
<b>GDA-PB</b>	Game Developers Association - Paraíba, citado em "1o Censo da Indústria Brasileira de Jogos Digitais". Associação de empresas de desenvolvimento de Jogos Digitais na Paraíba.
<b>IBJD</b>	Indústria Brasileira de Jogos Digitais, citado em: "1o Censo da Indústria Brasileira de Jogos Digitais"
<b>Ibope</b>	Instituto Brasileiro de Opinião Pública e Estatística, citado em "Mapeamento da Indústria Brasileira e Global de Jogos Digitais". É uma das maiores empresas de pesquisa de mercado da América



Latina. A empresa fornece um amplo conjunto de informações e estudos sobre mídia, opinião pública, intenção de voto, consumo, marca, comportamento e mercado, no Brasil e em mais 14 países.

**IDATE**

citado em "Mapeamento da Indústria Brasileira e Global de Jogos Digitais". Empresa de consultoria que faz análise de mercado de telecomunicações, da internet, e de mídia.

**IGDA**

*International Game Developers Association*, citado em "1o Censo da Indústria Brasileira de Jogos Digitais". Organização independente e sem fins lucrativos voltada aos desenvolvedores de Jogos Digitais.

**Instituto Inova**

citado em "1o Censo da Indústria Brasileira de Jogos Digitais". Associação civil de interesse público que congrega mais de 40 empresas de tecnologia.

**INTEC**

Incubadora Tecnológica de Curitiba, citado em "Mapeamento da Indústria Brasileira e Global de Jogos Digitais". Primeira incubadora de base tecnológica do Paraná, é vinculada ao Instituto de Tecnologia do Paraná (TECPAR).

**INTUEL**

Incubadora Internacional de Empresas de Base Tecnológica da UEL, citado em "Mapeamento da Indústria Brasileira e Global de Jogos Digitais" Incubadora de empresas de base tecnológica, vinculada a UEL (Universidade Estadual de Londrina).

**ITEP**

Instituto de Tecnologia de Pernambuco, citado em "1o Censo da Indústria Brasileira de Jogos Digitais". Associação civil de direito privado sem fins econômicos, qualificada como organização social. Centro de referência regional na oferta de soluções tecnológicas para o setor produtivo, visando à modernização e ao desenvolvimento sustentável de Pernambuco e da Região Nordeste.

**JDE**

Jogos Digitais Educacionais, citado em "Mapeamento da Indústria Brasileira e Global de Jogos Digitais".

**MIDI**

Tecnológico, incubadora MIDI Tecnológico, citado em "1o Censo da Indústria Brasileira de Jogos Digitais". Presta serviços de incubação a Empreendimentos de Base Tecnológico que têm como principal

insumo os conhecimentos e as informações técnico-científicas, apoiando o processo de desenvolvimento de pequenas empresas nascentes.

**PNAD**

Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio, citado em "Mapeamento da Indústria Brasileira e Global de Jogos Digitais". É uma pesquisa feita pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em uma amostra de domicílios brasileiros que, por ter propósitos múltiplos, investiga diversas características socioeconômicas da sociedade, como população, educação, trabalho, rendimento, etc.

**PwC**

PricewaterhouseCoopers, citado em "Mapeamento da Indústria Brasileira e Global de Jogos Digitais". É uma das maiores prestadoras de serviços profissionais do mundo. Resumidamente, ela presta os serviços de auditoria, consultoria e outros serviços acessórios para todo tipo de empresas e no mundo inteiro.

**SBC**

Sociedade Brasileira de Computação, citado em "Mapeamento da Indústria Brasileira e Global de Jogos Digitais". A SBC é uma sociedade científica que reúne estudantes, professores e profissionais da Computação e Informática de todo o Brasil.

**SBGames**

Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital, citado em "1o Censo da Indústria Brasileira de Jogos Digitais". Constitui-se no maior e mais importante evento da América Latina na área de games e entretenimento digital que reúne anualmente pesquisadores, artistas, designers, professores e estudantes de universidades, centros de pesquisa e da indústria de jogos. SBGames é organizado pela Comissão Especial de Jogos e Entretenimento Digital da SBC (Sociedade Brasileira de Computação) e também apoiado pela ABrGames.

**SC-Games**

citado em "1o Censo da Indústria Brasileira de Jogos Digitais". Polo de empresas desenvolvedoras de Jogos Digitais de Santa Catarina.

**SEBRAE**

Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas, citado em "1o Censo da Indústria Brasileira de Jogos Digitais". Serviço

social autônomo que objetiva auxiliar o desenvolvimento de micro e pequenas empresas, estimulando o empreendedorismo no país.

**Softex**

Associação para Promoção da Excelência do Software Brasileiro, citado em: "1o Censo da Indústria Brasileira de Jogos Digitais". Executa, desde 1996, iniciativas de apoio, desenvolvimento, promoção e fomento para impulsionar a Indústria Brasileira de Software e Serviços de TI

**TecVitoria**

citado em "1o Censo da Indústria Brasileira de Jogos Digitais" e "Mapeamento da Indústria Brasileira e Global de Jogos Digitais". A Incubadora de Empresas de Base Tecnológica TecVitória é uma associação civil, sem fins lucrativos, com personalidade jurídica de direito privado, criada em dezembro de 1995 numa parceria entre Governos, Universidade e Entidades empresariais capixabas.

**TIC Kids Online Brasil**

citado em "Mapeamento da Indústria Brasileira e Global de Jogos Digitais". Realizada pela primeira vez em 2012 pela CETIC.br (Centro de Estudos Sobre as Tecnologias da Informação e da Comunicação) a pesquisa TIC Kids Online Brasil é realizada entre adolescentes de 9 a 16 anos que sejam usuários de Internet e tem como foco central medir as oportunidades e os riscos relacionados ao uso da Internet.

**UNCTAD**

Conferência das Nações Unidas sobre Comércio e Desenvolvimento, citado em "Mapeamento da Indústria Brasileira e Global de Jogos Digitais". Foi estabelecida em 1964, em Genebra, Suíça.

**Vesta Incubator**

citado em "1o Censo da Indústria Brasileira de Jogos Digitais" e "Mapeamento da Indústria Brasileira e Global de Jogos Digitais". Incubadora de estúdios de Jogos Digitais, baseado na cidade de Florianópolis.

# Apresentação

### Apresentação

O **Mapeamento da Indústria Brasileira e Global de Jogos Digitais** é um dos principais resultados da pesquisa realizada no período de fevereiro de 2013 a fevereiro de 2014 por uma equipe multidisciplinar coordenada pelo **NPGT – Núcleo de Política e Gestão Tecnológica da USP** em resposta à chamada pública do BNDES para a seleção de pesquisa científica (FEP 02/2011) com o objetivo de levantar e consolidar informações acerca da indústria global e nacional de Jogos Digitais, além de contribuir para o desenho de instrumentos e ações de políticas industriais e tecnológicas para o setor.

A equipe permanente de mais de 25 pesquisadores contou com membros pesquisadores da USP, da UFRJ, da PUC-SP, da UFBA, da UFPE, e uma série de respeitados consultores, incluindo ainda pesquisadores da Columbia University (USA) e da Universidade de Brighton (UK), unindo áreas de conhecimento relativas a aspectos técnicos, estruturais e estratégicos do segmento de Jogos Digitais, mas também de outras áreas afins e complementares tais como Tecnologias da Informação e da Comunicação, Indústrias Criativas, Redes Globais de Produção, Empreendedorismo, Economia Digital, Economia Industrial, Políticas Públicas, Organização do Trabalho e Design Digital, entre muitas outras áreas essenciais para a realização de um estudo abrangente, tal qual este que se fez necessário.

Durante todo esse ano de trabalho, a equipe esteve constantemente em contato com representantes da comunidade brasileira de desenvolvedores em diversas regiões brasileiras, e também estabeleceu diálogo com as associações representativas e de apoio ao setor, tanto em âmbito nacional quanto regional, com investidores, distribuidores, publicadoras, diversos ministérios

interessados, bem como pessoas e entidades envolvidas com o tema, de forma mais ampla, além da mídia especializada, local e estrangeira.

Para o aprofundamento das pesquisas foram realizadas viagens internacionais para a América do Norte, para a Europa, e a Ásia, com o objetivo de participar de todas as edições mundiais dos principais eventos da indústria de desenvolvimento, visitar grandes feiras de negócios do segmento, estar presente em encontros do IGDA – International Game Developers Association (Associação Internacional de Desenvolvedores de Jogos) e realizar contatos com órgãos privados e públicos de diversos países, incluindo importantes entidades de apoio a agrupamentos de Jogos Digitais e de Indústrias Criativas, levantando e discutindo tendências, problemas, soluções e políticas de mais de 40 diferentes países, os quais contam com polos de desenvolvimento de Jogos Digitais.

Os dados presentes neste mapeamento foram fundamentais para embasar a elaboração de propostas de políticas públicas e recomendações de ações que se refletirão sobre toda a comunidade brasileira de Jogos Digitais, apresentadas no documento **Proposição de Políticas Públicas Direcionadas à Indústria Brasileira de Jogos Digitais**, que também está disponível para consulta pública.

Houve grande colaboração da comunidade brasileira de empresas e organizações ligadas ao setor de Jogos Digitais, e a outras Indústrias Criativas, tanto no fornecimento de informações, quanto no diagnóstico de aspectos positivos e negativos, oportunidades e barreiras para a indústria nacional, e na crítica e validação do conjunto de proposições elaboradas por esta equipe, tendo este processo de intercâmbio de informações e experiência sido de vital importância.

Com a conclusão das pesquisas e levantamentos, divulga-se, ainda, dois documentos: o relatório de **Proposição de Políticas Públicas Direcionadas à**

### **Indústria Brasileira de Jogos Digitais e o I Censo da Indústria Brasileira de Jogos Digitais, que inclui um Vocabulário de Jogos.**

Esperamos que o resultado deste trabalho possa ser útil para o crescimento e consolidação de uma indústria brasileira inovadora e competitiva, e que possa conquistar seu devido espaço no cenário mundial de Jogos Digitais.

Capítulo I

# Introdução



### 1. Introdução

A **Indústria de Jogos Digitais (IJD)** é importante, não somente devido a sua capacidade de geração de emprego e renda, mas também pela vocação de promover a inovação tecnológica, que transborda para os mais diferentes setores da economia: arquitetura e construção civil, marketing e publicidade, áreas de saúde, educação e defesa, treinamento e capacitação, entre outros.

Um dos motivos do crescimento da importância dos Jogos Digitais é que, atualmente, eles não são consumidos somente por jovens do sexo masculino, como se pensa tradicionalmente, mas também por crianças, mulheres e idosos.

Além disso, o uso dos Jogos Digitais e as tecnologias que tal setor desenvolve ultrapassaram o entretenimento, adquirindo caráter “sério”<sup>1</sup>, ao serem incorporados a atividades de educação, a pesquisas científicas, a treinamentos (desde o âmbito corporativo até a Defesa Nacional), além de terem utilização na capacitação relacionada ao atendimento de saúde, na escolha e desenvolvimento de vocações, e na arquitetura e construção civil.

Segundo a consultoria PricewaterhouseCoopers (PWC, 2014), o mercado de Jogos Digitais movimentou US\$ 65,7 bilhões em 2013, e deve chegar a US\$ 89 bilhões em 2018, projetando uma taxa de crescimento de 6,3% ao ano. Como comparação, o movimento da indústria de filmes de entretenimento foi de US\$ 88,2 bilhões em 2013 (US\$ 38,7 bilhões de cinema e US\$ 49,5 bilhões de vídeo doméstico) e a projeção para 2018 é US\$ 110 bilhões, resultado de uma taxa de crescimento projetada de 4,5% ao ano. No Brasil, a estimativa é que o

---

<sup>1</sup> Para essas aplicações, os Jogos Digitais são comumente chamados de *Serious Games*

mercado de Jogos Digitais cresça de US\$ 448 milhões em 2013 para US\$ 844 milhões, com uma taxa de 13,5% ao ano.

A produção de Jogos Digitais dá-se por meio de atividades criativas e técnicas, que demandam e produzem novas tecnologias. Tais atividades são responsáveis pela geração de novos produtos e serviços, processos produtivos e de distribuição, que transbordam para atividades em outras empresas e organizações dentro e fora do setor, produzindo, assim, externalidades para o conjunto da Economia.

Importantes avanços tecnológicos têm contribuído recentemente com a mudança da IJD, seus modelos de negócios, sua audiência e sua visibilidade. A ampliação do poder de processamento dos *hardwares*, o aumento da capacidade gráfica, a expansão da internet e da banda larga móvel expandiram significativamente o mercado, permitindo o surgimento de jogos *online*, que interconectam pessoas no mundo todo.

Os *smartphones* também abriram novas possibilidades de uso dos Jogos Digitais, antes restritos aos consoles, e permitiram a incorporação de milhões de jogadores de diferentes perfis etários e sociais.

Os avanços tecnológicos também abriram espaço para desenvolvedores independentes e/ou pequenas empresas, as quais podem distribuir seus produtos virtualmente, via *download* ou *streaming*<sup>2</sup>. Tais avanços também modificaram os modelos de negócio, criando diversas possibilidades de geração de receita, como por meio de publicidade, venda de produtos, itens virtuais e serviços que dão acesso a opções avançadas, como *special membership* (programas de assinatura, adesão e filiação diferenciados) e DLCs (*downloadable*

---

<sup>2</sup> Trends in Vídeo games and gaming. ITU-T Technology Watch report. September 2011.

*content*, conteúdo extraordinário para *download*, que dá acesso a opções avançadas, personalizadas ou exclusivas de cada jogo).

Além de parte da Indústria de Alta Tecnologia, os Jogos Digitais também são atividade artística e dependem de pessoal altamente qualificado para sua produção. Conhecimentos técnicos e artísticos precisam interagir no desenvolvimento de sistemas altamente complexos.

Um estudo sobre o setor no Reino Unido revela que o setor necessita de equipes multidisciplinares que “Combinem a mais alta sofisticação tecnológica com criatividade e conhecimento de arte: são programadores de computação, engenheiros de software, artistas, animadores, designers, roteiristas e designers, compositores de música, uma mão de obra internacionalizada, 77% com graduação e 33% com pós graduação, que recebe elevados salários<sup>3</sup>”.

Apesar desse panorama, os Jogos Digitais ainda têm que superar preconceitos, relacionados em grande parte à visão de que são atividade restrita a jovens adolescentes que perdem horas preciosas de estudo e são estimulados a atos de violência e perversidade.

### 1.1 Panorama Atual: Uma Visão Geral do Mercado

Levando em consideração as alternativas de entretenimento disponíveis hoje no mercado, os Jogos Digitais estão entre os que vêm apresentando as maiores taxas de crescimento. Estima-se que suas vendas sejam duas vezes maiores que as da indústria fonográfica, e que devam crescer mais

---

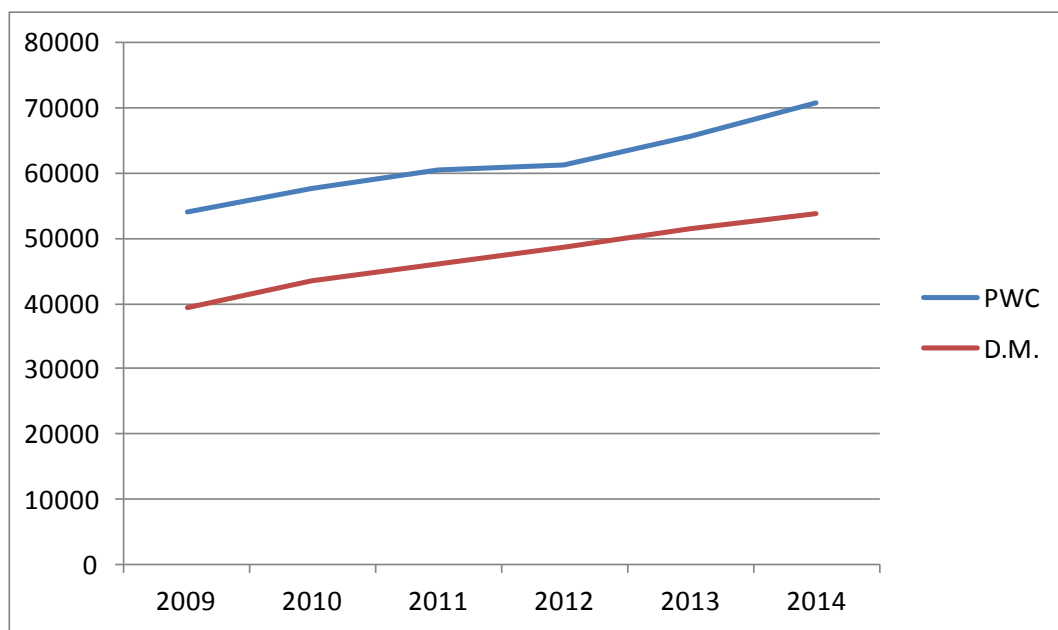
<sup>3</sup> NEXT GEN. Transforming the UK into the world’s leading talent hub for the vídeo games and visual effects industries. A review by Ian Livingstone and Alex Hope. NESTA.

rapidamente que as do setor cinematográfico até 2018, a uma média de 6,2% a. a. (PwC, 2014).

Dados precisos de mercado são escassos, sendo mais comuns as estimativas, que diferem de acordo com a fonte. Por exemplo, duas grandes consultorias indicam receitas globais de US\$ 57 bilhões (PwC, 2014), e de US\$ 43 bilhões (Data Monitor) em 2010.

Neste sentido, podemos ver que o Gráfico A mostra as estimativas das mesmas empresas para diversos anos. Entre os dados obtidos de bases oficiais, o relatório da Conferência das Nações Unidas sobre Comércio e Desenvolvimento (UNCTAD, 2010), indicou o valor de US\$ 27,6 bilhões em exportações globais de Jogos Digitais em 2008. Esse número porém refere-se somente às exportações de produtos físicos: equipamentos e jogos em caixas, sem considerar os jogos *online* e os distribuídos pela internet e telefones.

**Gráfico A: Projeção do Mercado de Jogos Digitais**

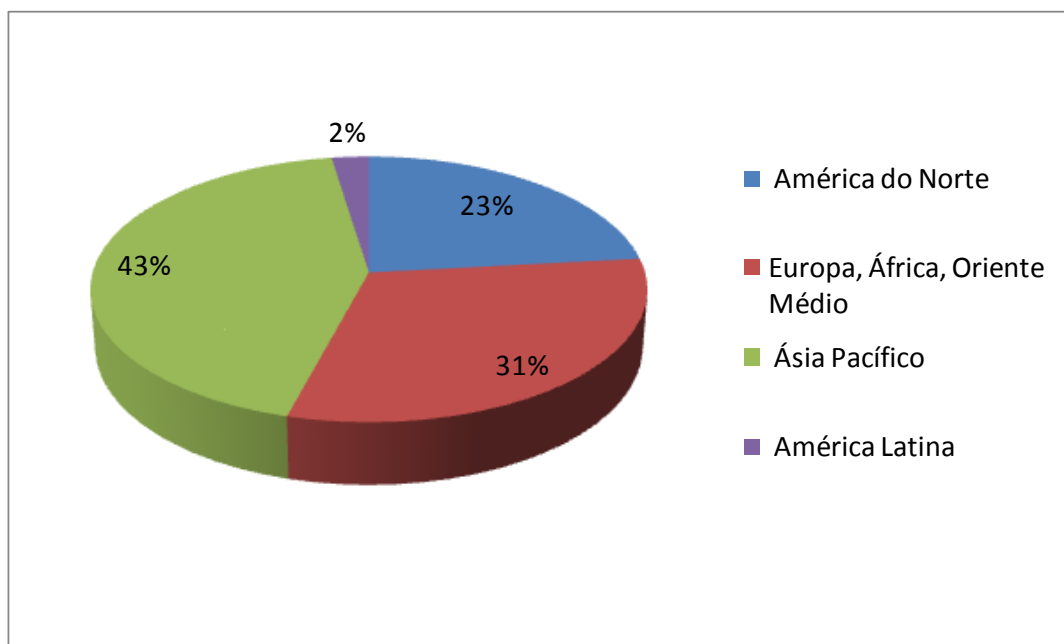


Fonte: adaptado de PwC (2014) e Data Monitor

Estimativas da participação das regiões nas vendas globais indicam a Ásia como o maior mercado, seguida pela Europa e pelos Estados Unidos. Neste Panorama, a América Latina tem participação modesta no mercado, de apenas 2% (Gráfico B).

Quanto à participação dos diferentes meios técnicos nas receitas, as mesmas estimativas indicam que atualmente os consoles ainda respondem pela maior parte das receitas, seguidos pelos jogos *online*. Assim, os jogos *online* e os *mobile games* (Jogos Digitais para dispositivos móveis) crescem a taxas maiores. Estima-se que, já entre 2012 e 2013, a participação somada dos dois meios (jogos online e *mobile games*) supere a dos consoles. Da mesma forma, estima-se que, a partir de 2016, se levarmos em consideração somente os jogos *online*, eles por si só já tenham participação maior de mercado que os jogos de console.

**Gráfico B - Participação das regiões do mundo no mercado de Jogos Digitais em 2010**

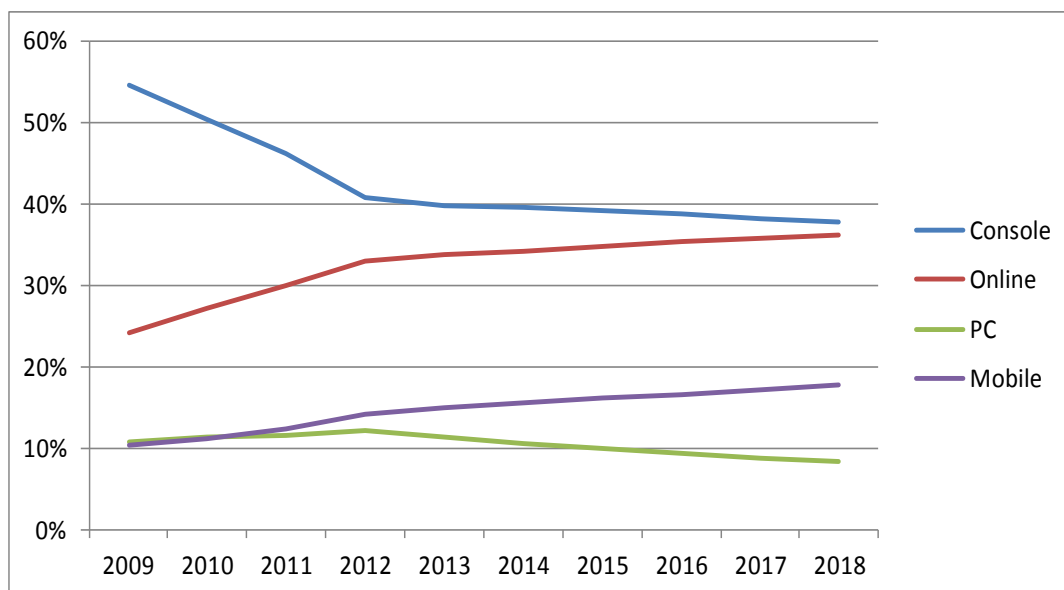


Fonte: PwC (2014)

As diferenças nas taxas de crescimento refletem a percepção dos analistas de que o mercado de Jogos Digitais MMO (*Massively Multiplayer Online*, ou Jogos Massivos de Multijogadores *Online*) por assinatura, consoles e de para PCs (os mais antigos) estejam amadurecidos e em equilíbrio. Já os jogos sociais e casuais *online*, MMOs *free-to-play*, estão no final de sua curva de consolidação, enquanto os *mobile* (incluindo *mobile* sociais e OTT, *Over the Top Content*) ainda estejam no início dessa fase (Digi-Capital, 2014).

Sob esse ponto de vista, os *mobile games* e os sociais representam um mercado mais promissor.

### Gráfico C - Evolução da participação das diferentes plataformas nas receitas



Fonte: PwC (2014)

Isso não significa porém que os mercados mais antigos estejam necessariamente em declínio. Jogos para console e para PC são tecnicamente mais sofisticados que aqueles desenvolvidos para celulares e *tablets*, e também que os jogos sociais. Além disso, os Jogos Digitais para console e PC possuem

custos de produção elevados, e com isso, preços mais altos, o que se contrapõe – ao mesmo tempo em que se beneficia – a uma base de usuários limitada, porém fiel e comprometida.

Já os jogos casuais e sociais são mais simples, têm custo e preço menores, atingem uma base maior, contudo, seus usuários, em muitas ocasiões, nem ao menos se reconhecem como jogadores.

Analistas preveem que o mercado terá uma clivagem, isto é, uma divisão no mercado que criará dois distintos grupos, segundo esses critérios que vem se desenvolvendo: de um lado, o mercado dos grandes jogos para consoles e PCs, de alto valor, mas volume limitado (os chamados AAA); e, de outro lado, o mercado dos jogos casuais sociais, de alto volume e pequeno valor unitário (ver figura 1).

**Figura 1 - Clivagem de Mercado – Mercado AAA e Mercado de Massa**



Fonte: Digi-capital (2014)

### 1.1.1 O Mercado Brasileiro

A participação dos produtores nacionais no mercado brasileiro varia conforme o segmento. No caso dos *Advergames* e dos *Serious Games*, bem como no que diz respeito a programas simuladores feitos sob encomenda, os contratos são realizados e efetivados localmente. Embora sejam importantes para o desenvolvimento da indústria e a sobrevivência de muitos estúdios, o desafio de conseguir ganhar escala e rentabilidade é muito alto. Com uma relação de risco/retorno mais agressiva, o mercado de entretenimento oferece para os líderes alta escalabilidade e rentabilidade.

Ainda existe a percepção de que o mercado brasileiro de entretenimento desvaloriza as produções nacionais, pois tende a comparar as pequenas produções brasileiras (com orçamento de dezenas de milhares de reais) com os jogos AAA (com orçamento de centenas de milhões de dólares), e as julga de baixa qualidade. Além disso, os *designers* brasileiros focam sua produção em atingir o mercado internacional, e, portanto, muitas produções são feitas em língua inglesa, o que causa frustração e imagem negativa da produção nacional junto ao público interno. O que está subentendido, não estando, contudo, claro, é que a escolha da língua consiste de uma imposição do mercado. Contudo, mesmo levando todo esse panorama em consideração, existem vários estúdios dispendo de títulos de nicho que angariaram sucesso internacional e reconhecimento nacional.

Poucas pesquisas com dados públicos sobre o mercado brasileiro estão disponíveis. O Ibope realizou duas pesquisas, uma em 2011 com um TGI - Target Group Index (2011), uma pesquisa que retrata o comportamento e os hábitos de consumo da população, em vários segmentos, e uma outra pesquisa específica acerca de Jogos Digitais (pesquisa Game Pop, 2012). Segundo a pesquisa TGI do Ibope, realizada em 2011, do universo de 35,1 milhões de internautas, jogar



*online* é um hábito praticado por 54% deles e os jogos em redes sociais são praticados por cerca de 23% dos internautas. Já a Pesquisa Game Pop do Ibope, realizada em 2012, aponta que dos 80 milhões de internautas no país, 61 milhões jogam algum tipo de jogo. Desses jogadores, 67% utilizam consoles, e 42% computadores pessoais, especialmente para os jogos *online*. Os jogadores *online* gastam mais tempo que os que utilizam console: em média 5h14 min por dia, contra 3h22 min dos que jogam por meio de consoles de mesa e portáteis. Além disso, somente no mês de Julho de 2012, 25,7 milhões de pessoas visitaram sites de Jogos Digitais.

Quanto ao perfil do usuário, 47% são mulheres, sendo que 51% delas (12 milhões de pessoas) pertencem à classe A e têm idades entre 40 e 49 anos. Entre elas, 55% são jogadoras casuais e a maioria delas, 77%, usam jogos das redes sociais. Entre as jogadoras casuais, 59% jogam todos os dias, e têm como preferência jogos de cartas.

O levantamento realizado pelo Ibope mostra que as mulheres gastam mais tempo em Jogos Digitais de redes sociais, como os aplicativos de Facebook. A faixa etária desse público varia entre 25 e 35 anos, que responde por 60% das receitas dos jogos sociais. Entre os 61 milhões de usuários de jogos no computador, 43% utilizam sites de jogos; 40% baixam jogos da internet; 42% usam jogos embarcados no computador; e 18% jogam jogos de console por meio de emuladores.

Quanto ao público infantil, a pesquisa TIC Kids Online Brasil, realizada pelo Comitê Gestor da Internet no Brasil em 2012, entrevistou crianças e adolescentes entre 9 e 16 anos. A quarta atividade mais realizada por elas é jogar Jogos Digitais e/ou jogar jogos com outras pessoas na internet: 54% delas já jogaram e 17% já experimentaram os mundos virtuais. Segundo a pesquisa, 35% das crianças jogam diariamente; 45% jogam uma ou duas vezes por semana; e 19% jogam uma ou duas vezes por mês. As crianças que jogam pertencem a todas

as classes sociais: 63% das crianças das classes A e B, 50% da classe C e 44% das classes D e E utilizam Jogos Digitais.

Outro aspecto que influencia o mercado de Jogos Digitais brasileiro é o crescimento dos aparelhos celulares, e em particular dos *smartphones*, aparelhos que permitem acesso a grande variedade de jogos. Em 2001, 31% dos domicílios possuíam celular e 51% telefone fixo. Este quadro se inverteu em 2004, e em 2009, 78,5% dos domicílios brasileiros possuíam celulares e 43,1%, telefone fixo, isto segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (IBGE – PNAD, 2009). Isto significa que o celular passou a ser a preferência nas residências que tem apenas um telefone. Outra mudança mais recente é o crescimento da participação dos *smartphones* no mercado nacional. Enquanto nos seis primeiros meses de 2012 foram vendidos 6,8 milhões de *smartphones* e 20,5 milhões de *feature phones*<sup>4</sup> (segundo dados do IDC - [www.idc.com](http://www.idc.com)), no terceiro trimestre de 2013 foram vendidos 10,4 milhões de *smartphones* e 7,5 milhões de *feature phones*, isto é, a venda de *smartphones* superou muito a de *feature phones*, confirmando a tendência verificada no segundo quadrimestre. Esses dados mostram a força do mercado nacional, sob o ponto de vista da demanda, e suas perspectivas de crescimento.

### 1.1.2 Panorama da IJD no Brasil

Da mesma forma que para o mercado, há carência de dados sobre a IJD no Brasil. Para contornar esse problema, foram tomadas duas ações: a realização de uma pesquisa junto a desenvolvedores brasileiros, que é relatada em detalhe em seção posterior, e uma consulta a desenvolvedores e outros envolvidos com

---

<sup>4</sup> *Feature Phones* são celulares de tecnologia mais antiga com baixa capacidade de processamento, poucas funções e sem possibilidade de instalação de aplicativos pelo usuário.

a indústria brasileira, durante a qual foi possível obter as opiniões dos participantes.

O levantamento obteve dados válidos de 133 desenvolvedores, e confirmou informações pertinentes sobre a indústria brasileira, como por exemplo, a existente e considerável concentração de empresas no estado de São Paulo, seguido pelos estados do Rio Grande do Sul e do Rio de Janeiro, o que mostra a que a maior parte das empresas se localiza nas regiões Sul e Sudeste.

É possível que o fato seja devido ao fácil acesso à internet, bem como às ferramentas de desenvolvimento e às oportunidades de negócios, além da maior concentração de cursos e de profissionais qualificados.

Já na região Nordeste, destaca-se o estado de Pernambuco, provavelmente pela existência do Porto Digital, polo que agrega diversas empresas de tecnologia.

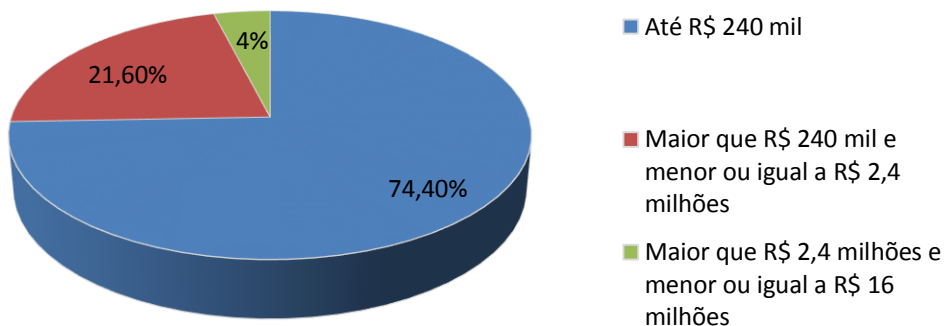
No que se refere à Região Norte, há poucos desenvolvedores (Tabela 1).

**Tabela 1 - Localização dos Desenvolvedores Brasileiros**

Estado	Empresas	%
São Paulo - SP	54	36,24%
Rio Grande do Sul - RS	16	10,74%
Rio de Janeiro - RJ	12	8,05%
Santa Catarina - SC	11	7,38%
Pernambuco - PE	10	6,71%
Paraná - PR	8	5,37%
Distrito Federal - DF	7	4,70%
Minas Gerais - MG	6	4,03%
Paraíba - PB	6	4,03%
Bahia - BA	5	3,36%
Espírito Santo - ES	5	3,36%
Ceará - CE	4	2,68%
Amazonas - AM	1	0,67%
Goiás - GO	1	0,67%
Pará - PA	1	0,67%
Piauí - PI	1	0,67%

Fonte: I Censo da IBDJ

Gráfico D - Faturamento das empresas brasileiras



Fonte: I Censo da IBJD

Tabela 2 - Ano de fundação das empresas

ANO	n	%	ANO	n	%	ANO	n	%
1996	1	0,8%	2004	4	3,3%	2009	13	10,8%
1997/98	0	0,0%	2005	4	3,3%	2010	12	10,0%
1999	2	1,7%	2006	5	4,2%	2011	20	16,7%
2000	2	1,7%	2007	7	5,8%	2012	23	19,2%
2001	3	2,5%	2008	2	1,7%	2013	20	16,7%
2002	1	0,8%	De 6 a 10 anos	22	18,3%	Até 5 anos	88	73,4%
2003	1	0,8%						
Mais de 10 Anos	10	8,3%	Não declarado	13		TOTAL	120	100,00%

Fonte: I Censo da IBJD

A maior parte das empresas é de pequeno porte, com faturamento anual de até 240 mil reais (conforme visto no Gráfico D) e de formação recente, com menos de cinco anos de fundação (conforme visto na Tabela 2).

O aumento do número de empresas a partir de 2009 pode estar relacionado ainda à facilidade do desenvolvimento para *mobile games* e jogos via *browser* (navegador de internet), tendência que surgiu a partir daquele ano. Antes disso, o desenvolvimento de jogos era bastante focado em consoles e jogos para PCs, o que era mais caro e exigia equipamentos e recursos específicos. A evolução da internet de banda larga e o acesso as ferramentas de desenvolvimento também podem explicar o aumento progressivo da criação das empresas. Porém, mesmo com esses fatos, o levantamento revela uma indústria constituída de empresas jovens e de pequeno faturamento, o que indica um setor de baixa maturidade.

Esse quadro foi confirmado em uma consulta realizada junto a produtores, profissionais da área, empresários, representantes de órgãos de classe e agências governamentais. Essa consulta revelou que, na opinião desses profissionais:

- ⤴ As cadeias de produção nacionais não estão adequadamente estruturadas, e apresentam ausência ou insuficiência de vários atores com papel relevante para o sucesso da indústria;
- ⤴ A indústria brasileira tem pouca expressão internacional, além de contar com poucas empresas desenvolvedoras e editoras locais, que estão voltadas à produção de jogos de baixa complexidade;
- ⤴ As empresas desenvolvedoras nacionais são jovens, a expectativa de vida é pequena e a taxa de crescimento é baixa. O tamanho médio das empresas é pequeno se comparado ao cenário internacional;
- ⤴ O mercado de trabalho apresenta desequilíbrio entre a oferta e a demanda. Ao mesmo tempo em que as empresas do setor sofrem com a carência de profissionais experientes, os profissionais recém-formados em cursos específicos do setor sofrem com a baixa oferta de posições. A ausência de profissionais experientes é agravada pela evasão dos poucos

profissionais de alta competência, que buscam melhores oportunidades em grandes estúdios situados em outros países.

### 1.1.3 Justificativa do Estudo

46

Apesar da importância da IJD, tanto do ponto de vista econômico, como pelas externalidades que provoca, a indústria brasileira é de baixa expressão no cenário mundial, e o fato contrasta com os dados do tamanho do mercado interno, que hoje é atendido pela produção internacional.

Por outro lado, o país tem recursos humanos e competências para desenvolver produtos que atendam boa parcela desse mercado. Este panorama reforçou a necessidade de ações para fomentar a indústria brasileira de Jogos Digitais, para que o país não se torne ainda mais dependente da produção internacional, e perca o conjunto de vantagens já mencionadas que advém da sua produção.

### 1.1.4 As atividades do Projeto

Para dar base a uma Proposta de Políticas Públicas de fomento à IBJD – Indústria Brasileira de Jogos Digitais, foi realizado um estudo que teve como objetivo compreender a dinâmica dos diversos segmentos do mercado de jogos (aqui denominados de ecossistemas), bem como o panorama mundial e suas tendências, as políticas públicas que outros países têm utilizado para incentivar a IJD, e as opiniões e sugestões da comunidade brasileira ligada à indústria de Jogos Digitais. O projeto compreendeu as seguintes atividades:

- Ampla revisão da literatura internacional e dos instrumentos de políticas industriais já existentes no Brasil que sejam passíveis de aplicação na IJD;
- Consulta presencial a empresas e associações setoriais por meio de *focus groups* para identificar visões e definir prioridades;
- Diagnóstico da indústria brasileira de Jogos Digitais com base na revisão de material publicado e das entrevistas dos *focus groups*;
- Análise das indústrias e das políticas internacionais, o que incluiu três viagens de pesquisa, a saber à América do Norte (Estados Unidos e Canadá); à Europa (Alemanha e Inglaterra) e à Ásia (Japão e China). As viagens incluíram a participação em congressos e feiras, e visitas a universidades e órgãos públicos de fomento a IJD;
- Elaboração de um conjunto de estratégias e proposições de políticas públicas;
- Avaliação das propostas pelos agentes da indústria, por meio da consulta pelo Método Delphi.

O conjunto das propostas está descrito e discutido no relatório de **Propostas de Políticas Públicas para a Indústria Brasileira de Jogos Digitais**. Este relatório sintetiza as informações colhidas ao longo do projeto, e complementa e informa o supracitado relatório de propostas.

### 1.1.5 Estrutura do Relatório

Para a elaboração das políticas públicas, foram selecionados dois ecossistemas e uma área de interesse, que serão detalhados na seção 1. 13. Porém, como este relatório representa uma síntese das informações coletadas ao longo do projeto, ele não se limita a analisar somente as três prioridades



definidas. Ele procura dar uma visão de conjunto da IJD em seus vários aspectos e ecossistemas e uma visão mais detalhada da indústria brasileira. Por esse motivo, no próximo capítulo, é feita uma breve retrospectiva do desenvolvimento da IJD, que é importante na compreensão da localização das atividades, os países que concentram essas atividades, e o estágio de maturidade dos diferentes ecossistemas. Este capítulo é encerrado com a análise e a justificativa dos ecossistemas que foram estudados em detalhe ao longo do projeto, e com os objetivos que foram relacionados para a elaboração das políticas públicas. Os capítulos seguintes contêm a síntese dos diversos estudos conduzidos ao longo do projeto:

- ▲ Análise do Ecossistema de *Serious Games*;
- ▲ Análise do Ecossistema *Mobile* e de Distribuição *Web*;
- ▲ Análise do Ecossistema de Consoles e PC;
- ▲ Análise do Ecossistema da Distribuição Digital;
- ▲ Novas Tecnologias e Tendências.

## Capítulo 2

# Dinâmica da IJD

### 2. A Dinâmica Evolutiva da IJD

A Indústria de Jogos Digitais, como entretenimento doméstico, teve início com os consoles. Credita-se ao engenheiro Ralph Baer a invenção do console para jogos, no final da década de 1960. Em 1972, o fabricante norte-americano de TVs Magnavox lançou o primeiro console doméstico, o Odyssey, com base no projeto de Baer, com 12 cartuchos, contendo 27 jogos diferentes.

Já em 1975 a empresa Atari (fundada em 1972 como fabricante de equipamentos de *arcade*), lançou uma versão doméstica de sua máquina de salão, o Pong, e em 1977 o seu console 2600, com leitor de cartuchos magnéticos que permitia a utilização de múltiplos jogos (Time, 2013). A partir do Atari 2600, a produção de Jogos Digitais - até então feita integralmente pelo fabricante do console, se divide entre a fabricação do *hardware*, e a produção de jogos (*software*). A Atari é a pioneira no que se refere a permitir que desenvolvedores independentes produzam jogos para seus equipamentos.

O primeiro desenvolvedor e distribuidor de jogos independente foi a Activision, criada por ex-funcionários da própria Atari em 1979. A empresa foi a primeira a atrair a atenção dos usuários para os desenvolvedores, dando destaque para seus nomes nos créditos dos jogos, o que a Atari nunca fez. Com isso, os criadores dos jogos passaram a ser reconhecidos, e passaram a ter seus nomes associados aos títulos e a sua qualidade. O desenvolvimento de jogos passou a ser um trabalho autoral, assim como nos outros mercados de conteúdo.

A separação da produção do *hardware* e do *software*, e o reconhecimento dos autores, permitiu que em 1982 surgisse a primeira

publicadora<sup>5</sup>, a Eletronic Arts (EA): a proposta de seus fundadores era a de localizar e publicar o trabalho de desenvolvedores independentes, e distribuí-los diretamente aos varejistas. Tal qual os editores no mercado editorial de livros e revistas, uma publicadora de Jogos Digitais dá condições a que desenvolvedores independentes tenham seus títulos produzidos e distribuídos no mercado.

Além disso, como os custos de produção de um jogo são antecipados, e jogos para console incorrem custos altos, uma publicadora pode, novamente como em outros mercados autorais, financiar um título e assumir os riscos de sua produção.

Todavia, o mercado de Jogos Digitais experimentou severa crise no início dos anos 1980, que somente foi superada com o lançamento do console Nintendo Entertainment System (NES), do fabricante japonês de mesmo nome, no mercado norte americano em 1985. A qualidade e a diversidade dos jogos fizeram o console tornar-se um grande sucesso comercial, recuperando o mercado de Jogos Digitais.

O mesmo fabricante lançou, em 1989, o primeiro console de mão, o Game Boy, outro sucesso de vendas que criou o segmento dos consoles portáteis. Com a Nintendo, e outras empresas japonesas como a Konami e a Sega, a geografia inicial da produção de Jogos Digitais ficou concentrada entre os Estados Unidos e o Japão.

A estrutura da cadeia de produção de jogos para consoles é representada pela Figura 2. Ela pode ser dividida entre a etapa de produção, constituída pelos fabricantes de console, as publicadoras e os desenvolvedores, e o canal de distribuição, composto pelos distribuidores e pelos varejistas. Os

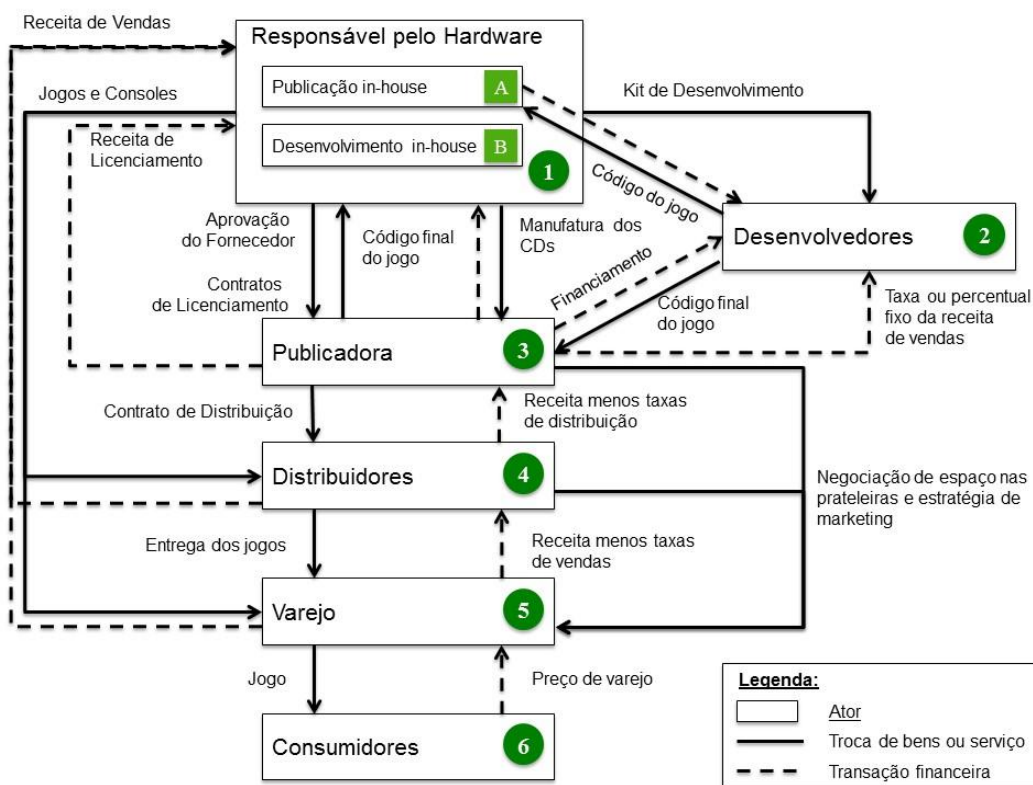
---

<sup>5</sup> Do termo, em inglês, *publisher*

## Mapeamento da Indústria Brasileira e Global de Jogos Digitais

fabricantes de console controlam a cadeia, embora as grandes publicadoras tenham capacidade de barganha.

**Figura 2 - Cadeia de produção de Jogos Digitais**



Fonte: Johns (2006)

As setas cheias no diagrama indicam fluxos de produtos, serviços ou informações, enquanto as setas tracejadas indicam fluxos financeiros. A governança dos fabricantes de consoles se estabelece pela determinação dos padrões técnicos para o desenvolvimento, e pela aprovação dos jogos para uso em seus equipamentos. O diagrama ilustra somente o canal de distribuição físico, com distribuidores e varejistas.

A publicadora é a responsável pela distribuição das receitas ao longo da cadeia. Após a venda, o varejista retém a sua margem e lhe repassa a receita restante. A publicadora retém sua parcela e distribui o restante. Nesse ponto, o varejista recebe, além da sua margem, uma parcela referente a exposição de seus produtos, o que eleva sua participação nas receitas. Embora o mercado físico esteja em redução, no modelo de distribuição representado pela Figura 2 os grandes varejistas (Walmart, Best Buy, Game Stop, ToysRus) eram responsáveis por 40% do volume de vendas no lançamento de um título (Johns, 2006).

### 2.1 Diversificação de Gênero e Geografia

Novos mercados foram se desenvolvendo, em paralelo ao dos consoles. Em 1991 foi fundada a Silicon & Synapse na Califórnia, para desenvolver jogos para console, começando pelo Commodore 64 e passando para o SNES. Porém, em 1994 a empresa mudou seu nome para Blizzard, e no mesmo ano, diversificando sua linha de atuação, lançou um jogo digital para PC de grande sucesso, o Warcraft: Orcs and Humans, um jogo de estratégia em tempo real (*Real Time Strategy game*, RTS). A Valve, fundada em 1996 por ex-funcionários da Microsoft no estado norte americano de Washington, também é um produtor de jogos para PC. Seu primeiro sucesso foi em 1998 com Half-Life, um jogo estilo “atirador” (*first person shooter*, ou simplesmente *shooter*) lançado pela publicadora americana Sierra. Mais tarde a empresa lançou mais um grande sucesso no mesmo estilo, o Counter Strike, também para PC.

Com o crescimento do mercado, surgiram novos desenvolvedores e publicadoras para consoles, fora do eixo Estados Unidos – Japão. Em 1986 foi criada na França a Ubisoft, que, com o sucesso de seus jogos, rapidamente expandiu suas atividades para o Reino Unido, Alemanha e Suíça, além de Estados

Unidos e Japão. A Ubisoft atua como desenvolvedor e Publicadora para consoles de todos os fabricantes, e seus jogos mais populares são disponíveis para diferentes equipamentos.

Em 1995 foi fundada na Coreia a Nexon, que lançou um dos primeiros MMORPG (*Massively Multiplayer Online Role Playing Game* - Jogo de RPG Massivo Multijogador On-line), o *The Kingdom of Winds*. Em 1997, outra empresa coreana, a NCSOFT, lançou mais um MMORPG de sucesso, o *Lineage*. Os MMORPGs são uma subcategoria dos MMOGs e são jogados simultaneamente por milhares jogadores pela internet, exigindo que os usuários instalem programas clientes em seus PCs. As desenvolvedoras passam a ser também prestadoras de serviços, pois mantêm servidores que processam todas as entradas dos usuários conectados, garantindo a evolução do jogo. Outros grandes desenvolvedores de MMOG são a coreana Gravity, autora do MMORPG *Ragnarök Online*, e a americana Blizzard, com o *World of Warcraft*, o mais popular jogo nesse estilo na América e Europa. O *World of Warcraft* possuía 9,6 milhões de assinantes no final de 2012 (WoWInsider, 2013). Outra variação dos MMOGs são os MOBA (*Multiplayer Online Battle Arena* – Jogo de Batalha em Arena Multijogador On-line), um jogo multiusuário que permite que equipes combatam entre si, como acontece no jogo *DotA* (*Defense of Ancients*), da Valve, e *League of Legends*, da Riot Games.

## 2.2 Os Jogos Casuais, Sociais e as plataformas móveis

Criados com os primeiros PCs, os jogos casuais (por exemplo, os jogos Solitária e Freecell, do Windows) são jogos de acesso rápido, que podem ser jogados por períodos curtos, fáceis de aprender, mas difíceis de se dominar. Ao contrário dos jogos de console, não requerem habilidades especiais, conhecimentos ou compromisso de tempo regular para evoluir no jogo (CGA,



2007). Os jogos casuais são, do ponto de vista técnico, mais simples que os jogos de console típicos (esses, pela exigência de tempo e habilidades, são chamados de *hardcore*). Pela sua simplicidade, esses jogos exigem equipes de desenvolvimento muito menores que as necessárias para desenvolver um jogo de console. Como consequência, os recursos financeiros necessários são relativamente pequenos.

A PopCap é considerada uma das líderes no setor de jogos casuais, pois além de ser uma das pioneiras no conceito, contribuiu inovando no modelo de negócios, hoje adotado por inúmeras empresas. Foi fundada em 2000, por John Vechev, Brian Fiete e Jason Kapalka, empresários com experiência anterior no setor, em empresas como Flipside e Pogo.com. Com sede em Seattle, a empresa se especializou em jogos simples, mas cativantes para várias idades. Tem uma série de grandes sucessos, como Bejeweled, Zuma e Plants vs. Zombies. A empresa se tornou notória também por ter criado o modelo de negócios “*try before you buy*” (ou *Trial to Purchase*), no qual é possível jogar gratuitamente uma versão simples do jogo, e com a opção de comprar a edição de luxo, mais completa.

Os Jogos Sociais requerem que o jogador esteja *online*, pois são incorporados às páginas da rede social, integrando, portanto, elementos de jogabilidade e de interação social. Neles, o jogador dificilmente consegue jogar sozinho, tendo sempre que recorrer a rede de amigos para conseguir itens no jogo. Os jogos mais conhecidos nas redes sociais são as “fazendinhas”, que permitem o usuário construir um ambiente e administrá-lo para promover melhorias. O jogo mais famoso é o FarmVille, da empresa Zynga. Esse tipo de jogo consiste na gestão de um ambiente e de seus habitantes, e pode contar com a visita de amigos das redes sociais, que com frequência ajudam o usuário. Assim, para prosseguir é necessário que o jogador amplie sua rede de amigos.

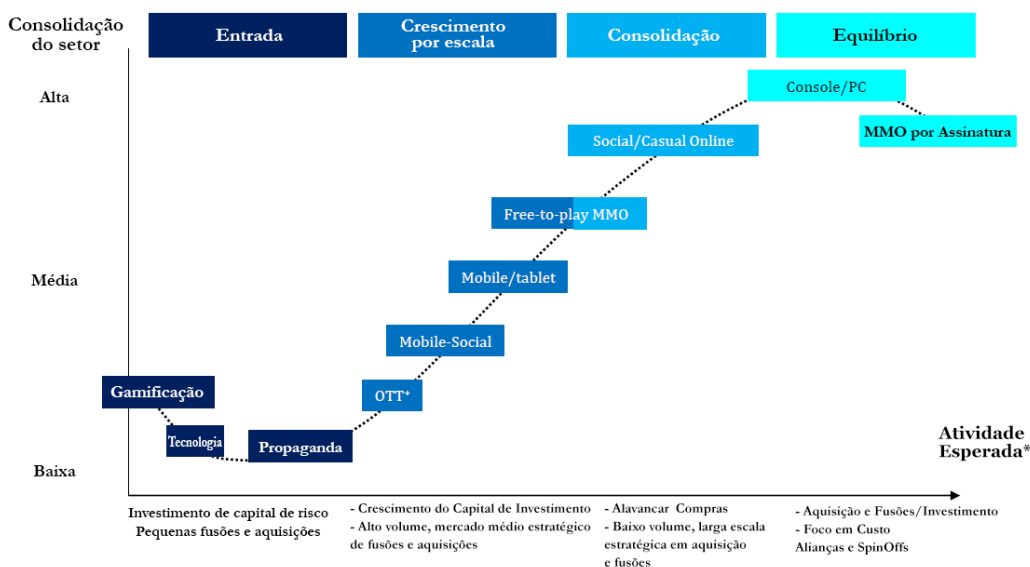
Uma parcela representativa do mercado de jogos casuais utiliza hoje os dispositivos móveis (*smartphones* e *tablets*). O desenvolvimento técnico dos celulares, com maior capacidade de processamento e armazenamento, e com telas de maior definição, permitiu o desenvolvimento de jogos sofisticados, e com a integração de placas gráficas com suporte a 3D e telas sensíveis ao toque, os celulares se tornaram uma plataforma interessante para jogos.

### 2.3 Curva de Maturidade dos Gêneros

Os gêneros descritos encontram-se em diferentes estágios de maturidade, do ponto de vista de demanda de mercado, de suas perspectivas de crescimento, e do interesse para investimento. A visão dos investidores é ilustrada na Figura 3, e mostra que a sua percepção é de que jogos para Consoles e PCs já se encontram em seu estágio de maturidade, e tanto os investimentos quanto os movimentos de fusões e aquisições são limitados. As empresas já estão totalmente estabelecidas, focando na otimização de custos e mais propensas a alianças e *spin-offs*.

Os Jogos MMO estão se aproximando do equilíbrio, com as perspectivas de crescimento de investimento concentradas nos jogos com base em navegadores de internet. Os jogos que tem maiores perspectivas de crescimento são os casuais e sociais e os para plataformas móveis.

**Figura 3 - Estágios de Consolidação dos diferentes setores da Indústria de Jogos Digitais**



Fonte: Digi-Capital (2014)

## 2.4 A distribuição Digital

A distribuição de jogos inicialmente era realizada por meio de suportes físicos. Nas primeiras gerações de consoles, os suportes eram cartuchos com memórias RAM, e depois passaram a ser discos ópticos. Porém, nos anos 2000, com a disponibilidade de conexões de banda larga, a distribuição de conteúdo digital pela internet se popularizou, viabilizando sua exploração comercial em larga escala.

Estudos mostram claramente o impacto da distribuição digital e do crescimento dos jogos *online* sobre o mercado físico de Jogos Digitais, seja no varejo convencional ou nas lojas virtuais. O varejo físico está em declínio desde

2007, e prevê-se que suas vendas devam permanecer estacionárias, em níveis entre US\$ 20 bilhões e US\$ 25 bilhões, até 2017.

Muitos distribuidores digitais de jogos, existentes desde o meio da década de 90, são versões das lojas convencionais, apenas substituindo o envio de mídias físicas pela possibilidade de *download* do *software* para instalação em PCs. No caso dos jogos casuais, existem diversos sites de distribuição, nos quais o usuário pode obter o *software* e instalá-lo em seu PC, ou jogar no próprio portal, sem a necessidade da instalação do jogo.

Os fabricantes de console também criaram suas redes de distribuição proprietárias, que permitem aos donos de console adquirir Jogos Digitais pela internet. As redes são a Nintendo Network, a PlayStation Network (PSN), e a Xbox Live. Elas também permitem que os usuários também joguem *online* com outros participantes da rede.

No âmbito da distribuição digital, um marco foi o lançamento do site Steam pela desenvolvedora e publicadora Valve, em 2003. O Steam expandiu o conceito, oferecendo novas funcionalidades e serviços complementares, tanto para desenvolvedores quanto para usuários, criando comunidades em torno de seus títulos e um mercado de jogos modificados pelos próprios usuários (os *Mods*<sup>6</sup>), itens especiais, além da distribuição de *softwares* voltados ao desenvolvimento de jogos.

## 2.5 Localização

Como é comum às indústrias criativas, a de Jogos Digitais apresenta economias de aglomeração, com a existência de arranjos locais com concentração de empresas (agrupamentos). Pela sua história, a produção de

---

<sup>6</sup> Do termo, em inglês, *modifications*. Usado para designar alguma alteração total ou parcial feita e distribuída por usuários ou criadores, com base no jogo original

Jogos Digitais tem dois países líderes: os Estados Unidos e o Japão. Nesses países, algumas regiões concentram as atividades, devido à existência de profissionais, aos *spillovers* e ao próprio ambiente criativo. A Atari foi criada na Califórnia, assim como a Activision, a Electronic Arts e a Blizzard. A Valve nasceu no estado de Washington, e hoje tem sua sede em Bellevue, vizinha a Seattle, onde anos mais tarde, a PopCap foi fundada. Já no Japão, a Nintendo nasceu e tem sede em Kyoto enquanto a Konami foi fundada em Osaka, a cerca de 55km de Kyoto, e a Sega tem sede em Tóquio. Quando as empresas japonesas estabeleceram suas unidades em solo americano, escolheram cidades onde já havia empresas do mesmo setor: a unidade americana da Nintendo está localizada em Redmond, Washington, vizinha a Seattle; a Sega tem sua unidade americana em São Francisco; e a Konami, em El Segundo, Califórnia. Por outro lado, as empresas americanas fizeram o mesmo: a EA tem unidade em Tóquio.

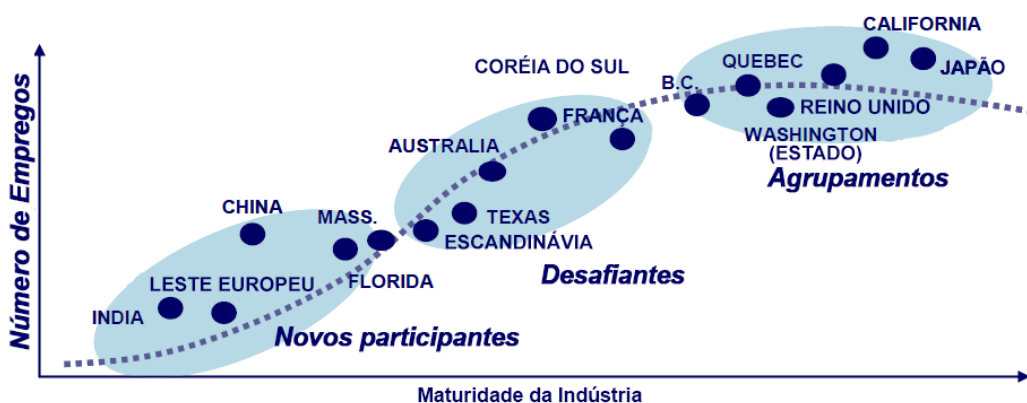
Com o crescimento do mercado de consoles, e de outros segmentos de jogos, como os casuais, sociais e para celulares, outros centros, fora do eixo Estados Unidos – Japão, se desenvolveram. Na França, a Ubisoft, desenvolvedora de jogos para consoles, tem sede em Motreuil, subúrbio de Paris. Na capital francesa foi criada, em 1999, a Gameloft, uma grande desenvolvedora de jogos para celulares. As desenvolvedoras japonesas, Sega e Nintendo, criaram unidades na Coreia, assim como a americana EA e as francesas Gameloft e Ubisoft. Nesse país, tirando proveito dos incentivos do governo, surgiram grandes desenvolvedores locais (especialmente em Seoul), como a Nexon, a NCSoft e a Gravity.

Ainda fora dos Estados Unidos e Japão, a Ubisoft abriu uma unidade no Canadá, na cidade de Montreal, que também tem unidades da EA e da Gameloft. Ainda no Canadá, Vancouver tem unidades da EA, da Big Fish, publicadora de jogos casuais, e da PopCap (adquirida pela EA). A Finlândia é sede da Rovio, autora do popular jogo Angry Birds, e o país ainda tem uma unidade da Ubisoft.

Londres é sede da King, grande desenvolvedora e publicadora de jogos Casuais e Sociais.

A região que detinha as maiores concentrações de empresas produtoras de Jogos Digitais em 2007 era Tóquio, seguida por Los Angeles e São Francisco. A primeira região fora do eixo Estados Unidos – Japão foi Londres, seguida de Paris. As regiões seguintes retornam ao eixo: Seattle, Nova Iorque, Osaka, Vancouver e Dallas (De Vaan et al., 2012). Um aspecto interessante relativo à localização e à formação de agrupamentos é que, nos Estados Unidos, em um período de 20 anos, o movimento mais intenso foi o de crescimento dos agrupamentos existentes, com baixo surgimento de novas aglomerações (De Vaan, 2013), o que sugere que o quadro descrito tenha tido poucas mudanças recentes. A distribuição geográfica e a evolução descritas são também reforçadas em um estudo de 2008 financiado pelo governo da província canadense de Ontario.

**Figura 4 - Maturidade e Tamanho dos centros de desenvolvimento de Jogos Digitais**



Fonte: Secor (2008)

Os centros tecnológicos originais onde a indústria foi incubada amadureceram e se tornaram os líderes da indústria. O atual cenário da indústria atualmente pode ser caracterizado em três tipos de regiões conforme a maturidade e tamanho (Figura 4):

- ▲ Os agrupamentos estão normalmente em regiões ativas na indústria por mais de 15 anos. Em geral, a entrada em Jogos Digitais foi desencadeada por meio de proximidade de uma grande inovadora tecnológica (Nintendo no Japão, Microsoft no Estado de Washington). Além da longevidade, estes agrupamentos de Jogos Digitais atingem uma massa crítica significativa, geralmente de pelo menos 3.000 postos de trabalho no desenvolvimento de jogos;
- ▲ Os desafiantes (*contenders*) entraram depois dos grandes agrupamentos (*hubs*), mas desenvolveram a escala adequada e/ou vantagem competitiva para se posicionar na cena internacional. Seu caminho para o sucesso tem sido tipicamente por meio da busca de um nicho específico, e conseguiram com sucesso uma parte substancial do mercado global;
- ▲ Os novos entrantes têm sido atraídos recentemente para a IJD com base no seu tamanho e potencial de crescimento. No entanto, eles têm tomado medidas ativas para conquistar uma fatia do mercado para si. Apesar das vantagens naturais em alguns casos (ou seja, trabalho de baixo custo na Índia e China), a maioria ainda está trabalhando para alcançar massa crítica e de relevância global.

As diversas regiões desenvolvedoras de Jogos Digitais têm avançado independentemente, com cada região buscando construir suas próprias vantagens competitivas. As diferentes estratégias possuem em comum a existência de demanda interna, a capacidade de produzir conteúdo de forma eficiente e a existência de uma forte indústria de base ou a liderança do governo.

### 2.6 Ecosistemas Prioritários para o Estudo

O estudo foi iniciado com um mapeamento dos diversos segmentos que compõe o mercado de Jogos Digitais. Inicialmente foram estudados nove tipos de jogos: consoles, casuais, emergentes, mercado *mobile*, *Cloud Gaming*, jogos por *download*, o chamado mercado “PC caixa” (jogos para PCs distribuídos em mídias físicas), jogos para TV Digital e os *Serious Games*. Em seguida, para efeitos de síntese, esses nove segmentos foram reorganizados em quatro categorias: a) Jogos *web* e *mobile*; b) Consoles e “PC caixa” (que inclui os *Massive Multiplayer Online Games* – MMOs); c) Distribuição pela internet e d) *Serious Games*.

Os agrupamentos seguiram o seguinte raciocínio: as três primeiras categorias representam a combinação entre gêneros e formas de distribuição, que determinam a governança em suas cadeias. Os jogos pela *web* e o mercado *mobile* tem distribuição feita por portais ou lojas (*App Stores*, ou lojas de aplicativos), nas quais a governança não tem padrão definido. Já os jogos para console e “PC Caixa”, inicialmente distribuídos pelo canal físico, tem governança mais clara dos fabricantes e dos desenvolvedores. Na categoria distribuição pela internet estão os sites de distribuição de jogos *hardcore*, o *Cloud Gaming* e os jogos para TV digital. A última categoria, *Serious Games*, é a dos jogos com finalidade além do entretenimento.

Para a seleção dos ecossistemas prioritários para o estudo, duas ações foram conduzidas: uma consulta a especialistas, utilizando a técnica de *focus groups* (grupos focais), e uma análise comparativa dos diversos ecossistemas, pela equipe do projeto.



### 2.6.1 Consulta por *Focus Groups*

Um grupo focal é uma entrevista em grupo que tira proveito da interação entre seus participantes para obter mais profundidade na discussão de um assunto. Um estudo que utiliza o método é com base em uma série de discussões planejadas com diversos grupos, e visa obter opiniões e percepções sobre um assunto ou área de interesse, em um ambiente aberto e participativo.

Foram realizados sete grupos de discussão, com a participação de 33 pessoas de perfis e relações diferentes com a IJD: desenvolvedores, empresários, jornalistas especializados, pesquisadores, acadêmicos, representantes de órgãos e agências da indústria e do governo.

Quando perguntados sobre quais os segmentos prioritários para fomento no país, os participantes citaram, quase sem exceção, os jogos para *mobile*. Segmentos fortes e tradicionais, como o de consoles e MMOs foram considerados mercados maduros, com altas barreiras de entrada, tanto pela necessidade de investimento como pelo acesso à distribuição. Já os jogos para *mobile* têm custos de produção mais baixos, menores barreiras de entrada, maior facilidade de distribuição.

O segundo segmento citado foi o de *Serious Games*, embora deva ser ressaltado que diversos participantes fizeram a observação de que esse gênero é um "outro negócio", no sentido de que o cliente e a forma de contratação são, em geral, diferentes dos jogos para entretenimento. Atualmente os negócios se concentram na produção de simuladores para empresas e para as Forças Armadas, e de material digital para apoio didático, mas ainda há mercado para jogos para área de saúde e para educação.

### 2.6.2 Quadro Comparativo dos Ecossistemas

A segunda ação para escolha dos ecossistemas foi a elaboração de um quadro comparativo, para avaliar a atratividade dos diversos ecossistemas estudados, considerando o panorama internacional e o estágio de maturidade dos gêneros e o estágio da indústria nacional. Os ecossistemas foram avaliados segundo quatro categorias de fatores: econômicos, tecnológicos, sócio culturais e os relacionados a políticas públicas. A avaliação da equipe foi também comparada aos comentários obtidos durante os *focus groups*. O resultado da avaliação está sintetizado na Figura 5.

#### **Figura 5 - Avaliação dos Ecossistemas**

(Próxima Página)

Fonte: Equipe de Pesquisa

Critério	Console	PC caixa	MMO	TV Digital	Download	Streaming	PC web	Mobile	Serious
<b>Econômico</b>	Demanda interna	Média (EP)	Baixa (EP)	Baixíssima (EP)	Média (EP)	Baixíssima (EP)	Alta (EP)	Alta (EP)	Baixa (EP/FG)
	Demanda potencial global	Média (EP/FG)	curto prazo: Baixa (EP) Longo prazo: Baixíssima (EP)	Média (EP)	Alta (EP)	Média (EP)	Alta (EP/FG)	Alta (EP/FG)	Alta (EP/FG)
	Acesso a mercados externos	nula (EP)	nula (EP)	nula (EP)	nula (EP)	nula (EP)	Baixa (EP/FG)	Baixa (EP/FG)	Baixa (EP/FG)
	Geração de emprego x renda	Concentrado, alta renda, baixo emprego	Concentrado, alta renda, baixo emprego	Concentrado, alta renda, baixo emprego	nd	nd	Disperso, baixa renda, alto emprego	Disperso, baixa renda, alto emprego	Disperso, # postos médio, renda média, (FG/EP)
	Atratividade para IDE	Baixa (EP/FG)	Baixa (EP/FG)	Baixa (EP/FG)	nd	nd	Baixa (EP/FG)	Baixa (EP/FG)	Baixa (EP/FG)
<b>Tecnologia</b>	Atração de desenvolvedores externos	Baixa (EP/FG)	Baixa (EP/FG)	Baixa (EP/FG)	Baixa (EP/FG)	Baixa (EP/FG)	Baixa (EP/FG)	Baixa (EP/FG)	Baixa (EP/FG)
	Disponibilidade de investimento	nulo (FG/EP)	nulo (FG/EP)	nulo (FG/EP)	nd	nd	Média (EP/FG)	Média (EP/FG)	Média (EP/FG)
	Transbordamentos para P&D	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	Possível (FG/EP)
	Transbordamentos para educação e treinamento	nd	nd	nd	nd	nd	nd	Possível (FG/EP)	Alta (FG/EP)
	Alavancagem para outros setores	Alta (EP)	Alta (EP)	Alta (EP)	Possível (FG/EP)	Alta (EP)	Baixa (EP)	Baixa (EP)	Alta (FG/EP)
<b>Sócio cultural</b>	Atração de jovens para cultura	Possível (FG/EP)	Possível (FG/EP)	Possível (FG/EP)	Possível (FG/EP)	Possível (FG/EP)	Possível (FG/EP)	Possível (FG/EP)	Alta (FG/EP)
	Inclusão social	nd	nd	Média (EP)	Alta (EP)	nd	nd	Alta (EP)	nd
	Promove a educação nacional	Possível (FG/EP)	Possível (FG/EP)	Possível (FG/EP)	Possível (FG/EP)	Possível (FG/EP)	Alto Potencial (EP)	Alto Potencial (EP)	Alta (FG/EP)
	Promove a educação pública	Possível (FG/EP)	Possível (FG/EP)	Possível (FG/EP)	Possível (FG/EP)	Possível (FG/EP)	Alto Potencial (EP)	Alto Potencial (EP)	Alta (FG/EP)
	Promove a educação corporativa	não se aplica	não se aplica	não se aplica	não se aplica	não se aplica	não se aplica	Alto Potencial (EP)	Alta (FG/EP)
<b>Políticas públicas</b>	Articulação com outras indústrias criativas: TV, animação, cinema	Possível (FG/EP)	Possível (FG/EP)	Possível (FG/EP)	Possível (FG/EP)	Possível (FG/EP)	Possível (FG/EP)	Possível (FG/EP)	Possível (FG/EP)
	Fortalecimento de clusters existentes	Alta (EP)	Alta (EP)	Possível (EP)	Possível (EP)	Possível (EP)	Possível (EP)	Possível (EP)	Possível (EP)

LEGENDA	
Classificações	Fonte da Classificação
Alta	(EP) - Equipe de Pesquisa
Alto Potencial	(FG) - Focus Group
Possível	
Média	
Baixa	
Baixíssima	
Nula	
nd - Não Disponível	

## 2.6.3 Seleção dos Ecossistemas prioritários

A análise da equipe e a opinião dos especialistas foram convergentes na indicação de dois ecossistemas, *mobile* e *Serious Games*, como os prioritários para análise mais aprofundada. O terceiro foco de análise escolhido não é propriamente um segmento de mercado, mas o acompanhamento dos mercados e tecnologias emergentes, tanto do ponto de vista tecnológico, como as novas alternativas de console, quanto em relação a novas oportunidades de negócio, como a exploração de conteúdos de outras mídias e a integração das mesmas (os chamados *crossmedia* e *transmedia*). A escolha se justifica pelo fato da entrada no mercado ser mais fácil na fase inicial do ciclo de vida de um produto. Os casos bem sucedidos de jogos brasileiros para celulares e *tablets* foram lançados no início desses mercados, quando há menor saturação e a visibilidade é maior. Este foco é prospectivo, visa o acompanhamento e evolução das atuais iniciativas que tenham potencial disruptivo, criando novas oportunidades de mercado.

## 2.6.4 Objetivos para as Políticas Públicas

Com base no estudo detalhado dos ecossistemas selecionados, nas opiniões dos diversos especialistas consultados ao longo do projeto, durante os *focus groups*, as viagens e visitas realizadas, além da análise das experiências dos países líderes, foram formulados cinco objetivos para fomentar a IBJD:

- I. Desenvolver uma indústria brasileira de Jogos Digitais que seja competitiva e inovadora;
- II. Capacitar Recursos Humanos para criar, gerenciar e operar empresas de porte global;
- III. Promover o acesso a financiamento que possibilite o crescimento das empresas e da competitividade internacional;
- IV. Gerar um ambiente de negócios que permita o crescimento sustentado;
- V. Gerar demanda por meio de compras públicas.

Com base nestes objetivos, um conjunto de políticas públicas foi desenvolvido, o qual se encontra no relatório pertinente.

Capítulo 3

# **Ecosystema: Serious Games**

### 3. Análise Detalhada do Ecossistema de Serious Games

*Serious Games* é uma terminologia que foi estabelecida por Clark Abt, e caracteriza jogos como dispositivos educacionais para quaisquer faixas etárias e situações diversificadas. Segundo o autor (Abt,1987), os *Serious Games* “facilitam a comunicação de conceitos/fatos – devido à dramatização de problemas e motivação – além de contribuírem para o desenvolvimento de estratégias, a tomada de decisão, o desempenho de papéis, dentre outras vantagens, em um ambiente em que o *feedback* é instituído de maneira ágil”.

Bergeron (2006) acrescenta dois elementos a essa definição: *Serious Games* constituem aplicações computacionais interativas e por meio de uma proposta divertida, possuem metas desafiadoras.

Tais elementos se voltam para o desenvolvimento de atitudes/competências para atuação em situações reais, bem como para a construção de conhecimentos sobre os mais variados temas. Cabe ainda destacar que Klopfer et al. (2010) postulam que *Serious Games* podem ser quaisquer Jogos Digitais utilizados com uma proposta de aprendizagem, independentemente de terem sido criados com esta intenção.

Na primeira fase da pesquisa, a proposta de taxonomia considerava duas dimensões: mercado e gênero de Jogos Digitais. Entretanto, essa classificação se mostrou excessivamente detalhada, e optou-se por manter uma classificação mais abrangente, onde são destacados os seguintes segmentos: Educação, Saúde, Formação Profissional, Defesa e *Advergames*.

O segmento de jogos para inclusão social e empoderamento (*Games for Change*) não foi aprofundado. Embora seja importante por suas externalidades e benefícios sociais, trata-se de setor de mercado pequeno para ser analisado de

forma isolada, sendo bastante dependente de políticas públicas, pesquisas e doações institucionais, o que implica na baixa rentabilidade desse tipo de jogo.

Nas áreas de educação, saúde, defesa e formação profissional existem os *Serious Games* e os simuladores. Entretanto, a diferença entre o que é considerado uma simulação e um *Serious Game* é tênue, e por vezes é impossível fazer a distinção entre eles. Por exemplo, os simuladores permitem livre exploração do ambiente virtual, ao passo que os *Serious Games* têm objetivos específicos, havendo portanto, uma diferença na aplicação da mecânica do jogo. Um simulador de voo ou um ambiente simulado de cozinha usado como parte do treinamento de hospitalidade possibilita que estudantes explorem por si mesmos o ambiente, pratiquem suas habilidades em um local seguro, de modo a aprender com seus erros por meio de *feedback* e, eventualmente, dominar determinadas habilidades. Já os *Serious Games* estão focados em objetivos (ao invés da exploração aberta), havendo elementos como competição, recompensas e um enredo (Donovan 2012).

Apesar da distinção entre jogos e simulações ser relevante do ponto de vista da mecânica do jogo, esta distinção não se mostra tão relevante para a análise da dinâmica da indústria. São dois tipos de produtos que compartilham o mesmo mercado, atores, e relacionamentos. Portanto, neste relatório, optou-se por agregar simuladores e *Serious Games* em apenas uma categoria.

Os *Advergames* foram incluídos por se tratarem de jogos que visam propósitos que não o entretenimento. Por exemplo, quando o objetivo do jogo é a divulgação da marca ou produto.

Este relatório compreende:

- ▲ **Jogos Digitais Educacionais (JDE)**, considerados apenas os que tiverem como público a educação básica e a educação superior;



- ✦ **Jogos Digitais para a Saúde (JDS)**, que se destina a auxiliar a saúde e o bem estar. Os objetivos dos jogos podem se voltar tanto a prevenção quanto ao tratamento da saúde física e mental;
- ✦ **Jogos Digitais para Formação Profissional (JDFFP)**, que compreendem os jogos e simuladores para negócios, corporações e organizações, visando facilitar e reduzir custos com treinamento e outras tarefas organizacionais;
- ✦ **Jogos Digitais e simuladores para a Defesa**, que se destinam ao treinamento militar e de segurança;
- ✦ **Advergames**, que são especialmente desenvolvidos com o propósito de divulgar uma marca ou produto.

### 3.1 Benefícios da adoção de *Serious Games*

#### 3.1.1 Jogos Digitais Educacionais (JDE)

Os jogos podem modificar em muito o sistema educacional, atraindo as crianças nativas digitais para uma nova abordagem de conteúdos e integrando as tecnologias utilizadas pelas instituições de ensino.

Muito pode se dizer dos benefícios do uso de jogos eletrônicos em salas de aula. Se jogos não voltados à educação já são capazes de trazer benefícios, como melhorias no raciocínio lógico e de solução de problemas, jogos eletrônicos voltados à educação contribuem de maneira ainda mais ampla, e ao mesmo tempo, específica. Estes jogos podem ser personalizáveis de acordo com as necessidades dos alunos em questão e permitem uma progressão lógica e apropriada no contato com novos conceitos.

Enquanto na sala de aula um aluno pode ficar para trás ao não compreender completamente um conceito enquanto sua sala parte para

conceitos mais complexos, em um jogo o aluno precisa compreender necessariamente um conceito antes de avançar para a próxima fase. O aluno pode ainda repetir uma mesma etapa até aprender o que lhe é apresentado. Além disso, jogos dão aos alunos um controle maior sobre seu próprio aprendizado. Tal sentimento é importante na autoestima dos alunos, potencializando seu entusiasmo e engajamento. Outra vantagem é que os JDEs podem abordar mais de um tema inserindo os alunos, de maneira descontraída, em temáticas importantes à sua formação como cidadãos. Jogos Digitais permitem, também, que se rompam preconceitos com matérias como, por exemplo, matemática, inserindo-as em contextos cotidianos.

Estudos mostram, ainda, que os alunos se sentem mais motivados em seu aprendizado ao utilizarem jogos eletrônicos. No estudo de Kebritchi et al. (2010, citado por Perrotta et al. 2013), professores entrevistados afirmam que os jogos mudaram a perspectiva dos alunos e que estes perderam seu medo de matemática. Os próprios alunos reportam que o jogo os tirou da sala de aula, mudando seu humor e os entretendo. Além disso, os estudos que exploram a atitude dos alunos em relação ao ato de aprender demonstraram, no geral, melhorias diante do uso de Jogos Digitais.

Entretanto, considerando a complexidade de se medir conquistas acadêmicas, não é surpreendente que estudos acadêmicos não tenham encontrado uma medida definitiva para explorar o potencial do impacto do uso de jogos digitais educacionais no desempenho dos alunos. Perrotta et al. (2013), em sua revisão, afirmam que a academia se encontra dividida: enquanto alguns estudos demonstram uma melhoria no desempenho acadêmico, outros não trazem qualquer evidência de um desempenho melhor. Uma possível explicação poderia ser a disparidade entre resultados mensuráveis tradicionalmente e aqueles facilitados por Jogos Digitais. Além disso, a maior parte dos estudos não foi realizada durante períodos de tempo substanciais e, portanto, pode-se

argumentar que os ganhos não estavam suficientemente avançados para aparecer em testes padronizados. Os autores também apontam que muitos autores acreditam que o uso de Jogos Digitais facilita o engajamento dos alunos nas atividades, mas não promove melhoras na aprendizagem dos conteúdos formais. Ou seja, apesar de serem notados alguns benefícios, ainda não há consenso sobre a eficácia do uso de Jogos Digitais na educação.

### 3.1.2 Jogos Digitais para Saúde (JDS)

*O Report of The Council on Science and Public Health, da American Medical Association (Fryhofer e Martin, 2013), afirma que jogos não-ativos, ou seja, que podem ser jogados sentados, sem exigir uma grande movimentação corporal, têm a capacidade de aumentar os conhecimentos da população e influenciar mudanças de comportamento, como por exemplo, aumentar a adesão de adolescentes ao tratamento quimioterápico. Esta influência na população poderia trazer diversos resultados positivos à sociedade, promovendo saúde, auxiliando no cultivo de hábitos saudáveis (como jogos que abordam alimentação saudável), prevenindo doenças, e auxiliando no tratamento (principalmente com relação a esta grande barreira para tantos que é a adesão ao tratamento), como no caso de pacientes com problemas de saúde crônicos. Além disso, Jogos Digitais têm mostrado resultados positivos na melhoria das funções cognitivas de idosos o que, se pensarmos no constante crescimento dessa população, pode ser de grande utilidade em longo prazo.*

Jogos ativos, que envolvem movimentação corporal, tem se mostrado úteis no cultivo da prática de atividades físicas. Segundo o relatório, estudos mostram que crianças que jogaram Dance Dance Revolution por 45 minutos demonstraram melhorias no seu metabolismo e queima de calorias. Além disso, alguns destes jogos demonstram potencial de auxiliar treinamento motor e podem ser utilizados ainda no treinamento cardiovascular, muscular e esquelético, melhorando também equilíbrio e balanço. Entretanto, a pesquisa

sempre enfatiza que esses jogos não devem substituir as atividades físicas tradicionais.

Não é difícil argumentar que o uso destes jogos pode tornar tratamentos mais facilmente toleráveis e mais motivadores aos pacientes, visto que estes contêm um elemento de entretenimento, tirando o foco da doença e do ambiente hospitalar, no qual muitos tratamentos se dão. Além disso, o uso destes jogos fora do ambiente hospitalar, no cotidiano da população, auxilia na promoção de uma vida mais saudável, de uma maneira descontraída, promovendo maior engajamento.

Existem, também, jogos que visam realizar diagnósticos de maneira menos exaustiva e mais divertida aos pacientes, o que poderia auxiliar na desmistificação do ambiente médico, que muitas vezes produz medo e um afastamento da população. Jogos para saúde, portanto, tem um claro benefício à população geral em todas as suas faixas etárias e momentos de vida.

### 3.1.3 Jogos Digitais para Formação Profissional

Os jogos para formação profissional não são uma inovação deste século, uma vez que já havia diversos jogos de tabuleiro desenvolvidos para esta finalidade. Em relação à gestão, o treinamento possibilitado pelos jogos e simulações permite que executivos experimentem decisões e estratégias em ambientes seguros, sem consequências reais para a organização. Alguns permitem, ainda, verificar quais são as consequências de suas decisões em larga escala, os setores afetados, e os impactos na sociedade, que muitas vezes não poderiam ser antevistos pelos gestores até a tomada de decisão.

Em relação ao treinamento de funcionários, jogos e simuladores podem aumentar a segurança e reduzir consideravelmente custos. Com apenas um jogo, diversos funcionários de uma companhia de serviços elétricos, por exemplo,

podem ser treinados quanto às normas de segurança, sem se fazer necessário reproduzir o trabalho em larga escala na vida real, diminuindo riscos de ferimentos no treinamento por funcionários ainda não familiarizados com as normas, mas ainda assim ensinando-os e permitindo que experimentem e compreendam cada regra. Alguns jogos têm demonstrado uma redução significativa do tempo de treinamento, ao mesmo tempo melhorando o engajamento de funcionários. A Deloitte Leadership Academy tem notado melhorias significativas quanto aos níveis de dedicação e a velocidade de finalização de módulos desde a introdução de jogos (Donovan, 2012).

Os jogos trazem mais realismo e motivação, oferecendo oportunidades de se tomar decisões significativas e inteligentes em seu espaço. A variedade de jogos existentes permite treinos em diversas áreas, desde hospitalidade, finanças, negócios, saúde, indústria, etc.

### 3.1.4 Jogos Digitais e Simuladores para Defesa

Os principais benefícios do uso dos simuladores e jogos militares estão relacionados a gestão de riscos para os seres humanos e a redução de custos de treinamento. Além disso, compartilham dos mesmos benefícios já apontados nos jogos de formação profissional.

### 3.1.5 *Advergames*

Os *Advergames* não geram benefícios sociais diretos, entretanto, foram selecionados pois representam uma parcela significativa dos jogos desenvolvidos no Brasil, além do seu objetivo de exposição de marcas e produtos.

## 3.2 Modelos de Negócio

Alvarez et al. (2012), do IDATE, o IPTS Expert Workshop, o relatório do DGEI State of the Art (Bleumers et al. , 2012) e Stewart & Misuraca, (2012)

identificaram dois modos de produção prevalentes, bem como de conexão entre usuários e desenvolvedores: uma abordagem com base em produto e uma abordagem com base em projeto. O valor é trazido por todos os atores, mas o retorno financeiro direto é obtido apenas por alguns. Além disso, muitos projetos de *Serious Games* são situados em contextos de pesquisa, então um último modo de desenvolvimento passível de identificação é o de inovação e implementação liderada por pesquisa, uma abordagem de projeto que inclui o desenvolvimento de Jogos Digitais, mas no qual um propósito de pesquisa domina, e o principal resultado pode não ser os Jogos Digitais utilizados na prática, mas sim o conhecimento obtido na pesquisa para a área de aplicação, ou tecnologias e técnicas testadas no projeto (Stewart & Misuraca, 2012).

### 3.2.1 Abordagem com base em produto

Seguindo a distinção feita por Stewart & Misuraca (2012) a cadeia de valor na área de *Serious Games* é feita por três grupos majoritários:

- ▲ **Desenvolvedores:** produzem o conteúdo dos jogos, ou os adaptam de acordo com os seguimentos B2B, B2C ou B2B2C. Atualmente, nos Estados Unidos e na Europa, esses desenvolvedores tendem a ser pequenas e médias empresas e/ou *freelancers*, e em geral produzem apenas *Serious Games*. Não costumam ter um *background* de desenvolvimento de jogos, mas trabalham com a promoção, desenvolvimento ou publicação de *softwares* profissionais. Também podem vir das áreas de animação e da indústria de produções midiáticas em geral, educação à distância ou mesmo da indústria farmacêutica;
- ▲ **Publicadoras:** Cobrem os custos de publicação e marketing seja para vendas físicas e digitais, e também de empacotamento, no primeiro caso. Este grupo também inclui desenvolvedores/publicadoras que produzem seus próprios títulos internamente. No momento não há publicadoras que trabalhem exclusivamente com *Serious Games*;

- ✦ **Distribuição e Aprovisionamento:** Os jogos podem ou não seguir o modelo tradicional de distribuição por varejo. O principal cliente do jogo pode agir como distribuidor aos usuários finais. Boa parte dos títulos é distribuída por meio da internet, sendo que o principal modo é a venda eletrônica. A distribuição em diversos setores é moldada por processos de investimentos públicos e privados, distanciando as organizações dos usuários finais do processo. Isso faz com que as agências de investimento sejam os principais distribuidores.

### 3.2.2 Abordagem por Projeto

Enquanto há mercados com base em produtos, uma parte dos *Serious Games* tem seu foco no mercado de projetos, com pedidos vindos de empresas. Estas costumam ser coproduções, no qual a organização que delega pode estar explorando o uso de Jogos Digitais e está desenvolvendo sua prática e seus conhecimentos inseridos no contexto dos jogos. Alvarez et al apud (Stewart & Misuraca, 2012) identificam três modelos de mercado:

- ✦ **O modelo com base em pedido**, no qual um cliente contrata uma empresa de algum tipo (mas não um indivíduo privado) para desenvolver e planejar um jogo. Este, então, é utilizado exclusivamente pelo cliente.
- ✦ **O modelo com base em licença**, no qual títulos produzidos por qualquer tipo de publicadora, companhia, desenvolvedora independente, associação ou instituição pública ou privada (mas não um indivíduo) são disponibilizados mediante uma taxa.
- ✦ **O modelo de consultoria/treinamento** é aquele no qual desenvolvedores/*designers* de uma instituição pública ou privada são treinados em todos os diferentes estágios de produção e desenvolvimento de jogos no local. Isto pode não apenas envolver o desenvolvimento de um jogo em especial, mas também o desenvolvimento de práticas nas quais este pode ser utilizado mais

eficientemente. Estes geralmente serão desenvolvidos em parceria com organizações públicas, com inovação e implementação baseada em pesquisa.

### 3.2.3 Inovação e implementação com base em pesquisa

79

Um último modelo de desenvolvimento é o de inovação e implementação com base em pesquisa, ainda um dos tipos de atividade mais significativos no campo, no qual parcerias de usuários finais, empresas de tecnologias, desenvolvedores de games e outras organizações especializadas de trabalho se unem para implementar um jogo a um contexto específico. Neste caso, o desafio é construir uma forma sustentável de manter em longo prazo os produtos da pesquisa. Isso requer não apenas uma implementação local de sucesso, mas também conhecimento transferível e tecnologia que possa ser reutilizada por parceiros ou organizações em outras situações. Organizações de investimento em pesquisa, tanto públicas quanto privadas, possuem um papel fundamental neste tipo de projeto.

A cadeia de produção e distribuição não tem barreiras de entrada técnicas para o desenvolvimento. Os padrões, as *engines* (*software* / ferramenta digital de desenvolvimento, também chamada em algumas publicações de “motor gráfico”) e ferramentas de desenvolvimento são de fácil acesso. Para os jogos de educação, os recursos financeiros necessários são relativamente pequenos. Esses jogos exigem equipes de desenvolvimento muito menores que as necessárias para desenvolver um jogo de console. A característica principal é que essas equipes tem um forte componente multidisciplinar, contando com o papel do designer instrucional, que deve fazer a mediação entre os conteúdos relativos a educação e a dinâmica do jogo.

Porém a produção desses jogos incorre em despesas antecipadas, o que exige que o jogo seja custeado por parceiros (universidades, governo, ONGs,



agências de fomento). No caso dos jogos para o público comum, em geral a distribuição é gratuita e não prevê retorno financeiro, mas sim as externalidades já comentadas. Por outro lado, jogos comerciais vendidos para o público comum seguem o padrão do varejo, onde o produtor tem as despesas antecipadas e depois visa lucro. Ainda, há jogos que são encomendados por instituições educacionais e que são para uso interno.

Geralmente, os jogos com base em pesquisa e desenvolvidos em universidades não são concebidos para gerar receitas de vendas ao consumidor. Ao invés disso, a pesquisa, o desenvolvimento, e a distribuição destes jogos são feitos por um patrocinador, anunciante ou organização concedente do setor privado ou público. Os consumidores geralmente acessam os jogos que são distribuídos na internet, e que foram patrocinados pelo governo, escolas ou outras instituições, as quais tem grande interesse na melhoria da educação pública (Donner, Goldstein et al., 2008).

### 3.3 Modelos de receita

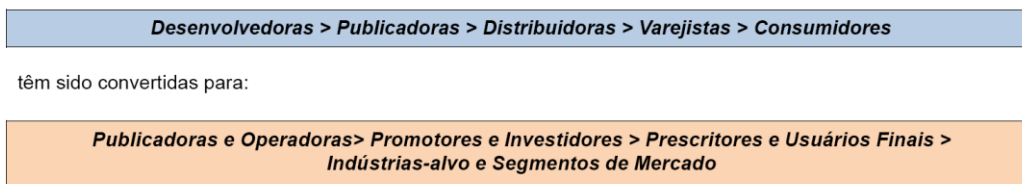
Os principais modelos de receita utilizados pelos *Serious Games* são:

- *Freemium*
- Patrocínio e propaganda
- Compras dentro do aplicativo
- Serviços de assinatura
- Micro-pagamentos por itens virtuais
- Parcerias com desenvolvedores de Aparelhos Pessoais de Aprendizagem.
- Parcerias com empresas de telecomunicações (telecoms)
- Upgrades para contas Premium com conteúdo exclusivo

## 3.4 Cadeia de valor em *Serious Games*

O IDATE (Alvarez, et al., 2012) propõe uma classificação geral da cadeia de valores para os *Serious Games*. Essa classificação foi dada pela primeira vez no ano de 2008, mas a definição foi reformulada no relatório apresentado em 2012. Essa cadeia previa o envolvimento de desenvolvedores, publicadoras, distribuidores, varejo e consumidores. Entretanto, isto foi modificado, como segue figura abaixo:

**Figura 6- Modificação na cadeia de valor de *Serious Games***



Fonte: (Alvarez et al., 2012)

Muitos dos atores da cadeia inicial estão agrupados no primeiro segmento da nova cadeia de valor. De acordo com Alvarez, et al. (2012) o primeiro grupo, **publicadoras e operadoras**, inclui desenvolvedores, operadores técnicos, distribuidores e vendedores de solução e conteúdo. Os atores muitas vezes cobrem todas essas funções, embora se utilizem de serviços especializados de subcontratação ocasionalmente.

A segunda categoria, **promotores e investidores**, compreende organizações dedicadas à pesquisa sobre *Serious Games* e as que investem em iniciativas de Pesquisa & Desenvolvimento. Esta categoria tende a mudar o foco ou pode vir a se fundir com a terceira categoria, assim que a demanda seja substancial e os produtos totalmente adotados.

A terceira categoria, **prescritores e usuários finais**, representam as organizações e indivíduos que são a favor da aplicação e utilização de *Serious*

*Games* e que recomendam a sua aquisição. Nesta categoria estão representadas as empresas de consultoria, os alunos, os funcionários e os primeiros adeptos (*first followers*) de técnicas e produtos inovadores. Eles devem impulsionar a adoção de *Serious Games*.

Finalmente, o quarto grupo, as **indústrias-alvo e segmentos de mercado**, contêm todos os setores de mercados, que representam os clientes/compradores e a demanda para *Serious Games*.

A Game and Learning Alliance (GaLA), que é composta por universidades, instituições de pesquisa e empresas, mostra outros dados, que foram levantados com base em sua rede de associados e em sua pesquisa para um relatório. A maioria está envolvida em pesquisas relacionadas à *Serious Games* para fins de aprendizagem e de treinamento, ou seja, envolvidos em JDE. A associação pode ser considerada como representativa das empresas de *Serious Games* pois 46% das 115 empresas listadas para a pesquisa desenvolvem jogos para o setor de Educação (isso não significa que sejam todas de JDE, no entanto, muitas trabalham para este setor).

O GaLA considera que houve uma evolução desta cadeia, apresentando a Figura 7:

**Figura 7 - Evolução da Cadeia de Valor de *Serious Games***



Fonte (GaLA, 2013)

Assim, os associados do GaLA desempenham o papel de promotores no sentido de impulsionar o mercado, estando à frente da demanda. Além disso, alguns associados já estão usando os jogos, por exemplo, em suas atividades de treinamento, portanto, esta parte dos associados pode ser descrita como Prescritores e usuários finais. O GaLA também envolve seis grandes empresas que, embora também estejam envolvidos em atividades de pesquisa, algumas também fazem a produção e distribuição de *Serious Games*. Assim, elas fazem parte do primeiro grupo, nomeado de publicadoras e operadores. Ainda com relação aos associados do GaLA, muitas empresas foram registradas como distribuidoras (não desenvolvedoras) oferecendo *Serious Games*, e 80% das

distribuidoras são dedicadas principalmente ao mercado da Educação. Nos próximos itens, são mostradas as cadeias mais específicas de cada área.

## 3.5 Particularidades do campo dos Jogos Digitais Educacionais (JDE)

### 3.5.1 Estrutura do nível micro dos ecossistemas

A cadeia de produção e distribuição de JDE pode ser definida na seguinte figura:

**Figura 8 - Cadeia de Jogos Digitais Interativos**



Fonte: Equipe de Pesquisa

Ao contrário da cadeia de jogos para console, na qual as fabricantes de *hardware* têm controle sobre os padrões de produtos, nos jogos para a educação o poder dos fabricantes de *hardware* e dos sistemas operacionais é pequeno

porque os desenvolvedores utilizam padrões pré-definidos, que são abertos e de fácil acesso, para produzir seus jogos.

De acordo com os dados coletados para a pesquisa do GaLA, 64% das empresas parecem ser de pequeno e médio porte (GaLA, 2013). Curiosamente, metade (60 de 115) dos desenvolvedores/distribuidores de *Serious Games* para educação trabalha exclusivamente para este setor, significando que eles se especializaram em produzir e apresentar JDE ou promover educação (isto não foi observado em tal grau para os outros mercados). Isso é verdade para a maioria dos distribuidores nesse setor também; 30% das empresas dedicadas à Educação (34 de 115) também produzem jogos para o mercado de treinamento corporativo e 15% fazem isso exclusivamente; ou seja, a associação tem 17 empresas que cobrem tanto a educação quanto o treinamento. A principal característica deste mercado é que a maioria dos atores desenvolve seus próprios Jogos Digitais (83%) e apenas a minoria são jogos encomendados.

### 3.5.2 Identificação dos atores

Na cadeia de jogos para a educação podem ser identificados diferentes atores, de acordo com as diferentes cadeias de produção que os JDE podem ter: distribuição comercial, encomenda ou jogos desenvolvidos por pesquisa.

- ⤴ **Instituições educacionais** – Solicitam jogos por encomenda ou compram jogos já desenvolvidos para este fim;
- ⤴ **Governo** – Podem financiar os jogos por intermédio de bolsas de fomento a pesquisa, editais, compras públicas, incentivo a inovação e outros;
- ⤴ **Universidades** – Cuidam do processo com relação ao conteúdo didático, pedagógico e conhecimento técnico relativo ao jogo. Também podem ser financiadores;
- ⤴ **ONGs e fundações** – Cuidam do processo com relação ao conteúdo didático, pedagógico. Também podem ser financiadores;

- ▲ **Desenvolvedores de jogos** – Responsáveis pela preparação do jogo, incluindo geração de conceitos, gráficos, *game engines*, testes, otimização e manutenção depois do lançamento. Podem ser terceirizados ou fazer parte da universidade que desenvolve o projeto;
- ▲ **Distribuidores de softwares** – Vendem e distribuem produtos de tecnologia educacional, como softwares educacionais e JDE;
- ▲ **Publicadoras** – Investem nos jogos e depois os distribuem;
- ▲ **Portais de distribuição** – Distribuem os jogos, podendo ser de forma gratuita ou por assinatura.

As funções podem ser executadas por empresas diferentes ou por uma mesma empresa, de forma integrada, como quando o desenvolvedor financia a produção do jogo. O desenvolvimento pode ser feito por empresas, universidades ou mais raramente por indivíduos. A distribuição pode ser feita pela internet em portais ou como aplicativos para dispositivos móveis, em sites próprios dos jogos, ou utilizado *in loco*, como no caso de muitos JDE que são utilizados nos laboratórios de computação das escolas.

A presença dos grandes desenvolvedores e publicadoras no mercado de JDE ainda é pequena, com poucas empresas como a Nintendo e a Ubisoft que dispõem de títulos educacionais. A presença destes grandes publicadoras é controversa, com analistas acreditando que não há interesse neste mercado por parte deles (Stewart & Misuraca 2012), e outros analistas que acreditam que a tendência será que eles se interessem por este segmento (Adkins, 2013). Muitos dos desenvolvedores são universidades, mostrando que elas têm um importante papel no desenvolvimento destes jogos.

Além dos jogos desenvolvidos com propósitos especiais, também existem produtores de programas e ferramentas que auxiliam a aprendizagem de lógica e conceitos matemáticos, por meio da construção de jogos eletrônicos.

A próxima Tabela 3, retirada do relatório do GaLA (GaLA, 2013), aponta publicadoras de educação que foram listados para o levantamento realizado por eles, o que inclui associados e outras instituições. A coluna mais à direita mostra qual a porcentagem de dedicação da empresa ao ramo de jogos para a educação. Podemos verificar que não há publicadoras nesta associação que sejam exclusivamente dedicados a publicação de JDE.

**Tabela 3 - Lista com Exemplos de Empresas Publicadoras de JDE**

Empresa	País	SG%
Bonjour de France	FR	50
Bubblebox	FR	10
Falcom	JP	10
Generation5	FR	50
Houghton Mifflin Harcourt	IR	30
Treva Entertainment	DE	40
Ubisoft	US	30
VTech	US	50

Fonte: (GaLA, 2013)

### Jogos em Redes Sociais

Existem poucos JDE desenvolvidos para serem jogados em redes sociais. A maior parte dos jogos listados como educacionais no Facebook são jogos de entretenimento destinados ao público infantil, como é o caso de OviPets (Idz Tech).

Além disso, é possível notar que muitos JDE disponíveis na Central de Aplicativos para o Facebook na verdade são exclusivos para dispositivos móveis, com atalhos para seus *downloads* nas lojas digitais AppStore ou GooglePlay, e



não para serem jogados por meio da interface da rede social. Exemplos de jogos que utilizam estes atalhos são Sporcle (Sporcle Inc.) e Leo's Pad (Kidaptive), ambos para iPhone e iPad. Porém, títulos antigos como Oregon Trail (Gameloft) podem ser encontrados para serem jogados no Facebook, assim como alguns JDE recentes como Space Race Blast Off (NASA), Jane Austen Unbound (BBC Worldwide e Legacy Games).

### **Aplicativos Móveis Educacionais**

Com relação aos aplicativos móveis, há aplicativos para a educação, que não tem dinâmica de jogo de um JDE. Entretanto, muitos desenvolvedores e publicadoras classificam jogos infantis como JDE, mesmo que eles não tenham nenhum propósito educacional específico além do entretenimento.

No mercado internacional também encontramos aplicativos para o aprendizado de línguas entre os principais aplicativos educacionais baixados. Junto a eles estão aplicativos de ensino básico de matemática e alfabetização, e JDE para estudantes do ensino infantil, como Daniel Tiger's Neighborhood e Super Why!, ambos da PBS KIDS. Entretanto, muitos jogos infantis de entretenimento são listados como educacionais, principalmente os encontrados para iOS, como Baby Pet Vet Doctor (George CL) e Toca Hair Salon 2 (Toca Boca AB). Estes aplicativos, por exemplo, são respectivamente simulações de clínica veterinária e salão de beleza, mas não tem objetivos educacionais claros.

### 3.5.3 Identificação dos atores nacionais

#### Desenvolvedores

Quanto aos desenvolvedores, há poucos especializados unicamente em JDE. Muitas empresas fazem diversos jogos sob encomenda, e desenvolvem jogos de gêneros variados. No Brasil, os distribuidores de softwares educacionais também têm papel importante na cadeia, pois eles detêm alguns dos títulos de jogos que são distribuídos nas escolas.

Outro ator importante são os portais distribuidores de jogos na *internet*. Na maioria dos portais há a distribuição gratuita, e estes sites apresentem os conhecidos JDE de “baixo orçamento, baixa qualidade”.

No mercado nacional os principais aplicativos educacionais baixados são de aprendizado de línguas estrangeiras, como Duolingo: Learn Languages (Free Duolingo) e Learn English with babbel.com (babbel.com). Porém, aplicativos de entretenimento como Turma da Galinha Pintadinha e Patati Patatá, ambos desenvolvidos pela Ø1 Digital, são listados também como educacionais e estão entre os principais *downloads* gratuitos para os dois sistemas operacionais pesquisados, apesar de na verdade terem propósito apenas de entretenimento. É importante destacar que poucos destes aplicativos disponíveis podem ser caracterizados como jogos.

## 3.6 Particularidades do campo dos Jogos Digitais para Saúde (JDS)

### 3.6.1 Estrutura do nível micro dos ecossistemas

A cadeia de jogos para a saúde pode ser representada pela figura 9.

**Figura 9 - Cadeia de Produção e Distribuição de Jogos Digitais para Saúde**



Fonte: Equipe de Pesquisa

A figura 9 não inclui o modelo de varejo tradicional de empresas grandes, como os *Exergames*, focando-se mais nos jogos produzidos exclusivamente para a saúde, e não com propósitos que podem incluir a compra por motivos de entretenimento.

Em relação ao esquema de Johns (Figura 2) podem ser destacadas as seguintes diferenças para a cadeia de JDS:

- ⤴ Não há governança dos produtores de hardware;
- ⤴ Há poucas barreiras de entrada para novos desenvolvedores;
- ⤴ Parte considerável dos jogos é para uso próprio ou distribuição gratuita, não gerando receita depois de o jogo estar pronto;
- ⤴ Diferente dos outros tipos de jogos para a saúde, os *Exergames* seguem o modelo de varejo tradicional descrito por Johns (2006).

### 3.6.2 Identificação dos atores

Na cadeia de JDS podem ser identificados os seguintes atores:

- ▲ **Empresas** – Solicitam jogos por encomenda, seja para uso privado, seja para *Advergames*, como no caso da indústria farmacêutica;
- ▲ **Governo** – Podem financiar os jogos por intermédio de bolsas de fomento a pesquisa, editais, compras públicas, e outros;
- ▲ **Doadores** – São instituições ou pessoas que fazem doações para a manutenção dos projetos;
- ▲ **Universidades e institutos de pesquisa** – Cuidam de todo o processo com relação ao conteúdo didático, pedagógico e conhecimento técnico relativo ao jogo. Também podem ser financiadores;
- ▲ **ONGs** – Cuidam do processo com relação ao conteúdo didático, pedagógico. Também podem ser financiadores;
- ▲ **Desenvolvedores de jogos** – Responsáveis pela preparação do jogo, incluindo geração de conceitos, gráficos, *game engines*, testes, otimização e manutenção depois do lançamento. Podem ser terceirizados ou fazer parte da universidade;
- ▲ **Distribuidores** – Vendem e distribuem jogos e simulações para treinamento em saúde, bem como Exergames e Brain Games;
- ▲ **Publicadoras** – Investem nos jogos e depois os distribuem.

As funções podem ser executadas por empresas diferentes ou por uma mesma empresa, de forma integrada, como quando o desenvolvedor financia a produção do jogo. O desenvolvimento pode ser feito por empresas, universidades, ou mais raramente, por indivíduos. A distribuição pode ser feita pela internet, em sites próprios dos jogos, ou pode ser utilizado *in loco*, como no

caso das aplicações de realidade virtual. Muitas empresas encomendam jogos e os mantém em sua própria intranet.

## 3.7 Particularidades do campo dos Jogos para Formação Profissional

### 3.7.1 Estrutura do nível micro dos ecossistemas

A cadeia de produção e distribuição de jogos para formação profissional pode ser definida na seguinte figura:

**Figura 10 - Cadeia de Jogos Digitais Corporativos**



Fonte: Equipe de Pesquisa

Na pesquisa do GaLA, 82 organizações foram identificadas como provedoras de *Serious Games* para o setor Corporativo/Empresarial/Industrial.

Destas, 34 também trabalham para o setor Educacional. O relatório do GaLA verificou que apenas 2 editores (não desenvolvedores) de *Serious Games* atendem ao mercado corporativo e que ambos também atendem ao mercado de Educação. Ainda segundo o relatório do GaLA, o mercado Corporativo é o **segundo maior** abordado por desenvolvedores de *Serious Games*, junto do mercado de *Advergimes*. 32% das empresas que abordam o mercado Corporativo (26 de 82) também produzem Jogos Digitais para o mercado de Mídia e Publicidade, mas apenas 9 são exclusivamente voltadas a esses mercados. Assim como na educação, 55% das empresas que abordam o mercado corporativo são completamente dedicadas ao desenvolvimento de *Serious Games*. Apenas 11% das empresas têm outras atividades adicionais, incluindo simulações ou ambientes 3D imersivos para o treinamento de funcionários. Da mesma forma que o mercado de Educação, a maior parte das empresas desenvolve seus próprios Jogos Digitais, mas em menor grau (76%), enquanto 24% dos jogos são projetados e desenvolvidos ou customizados sob encomenda. A maioria das empresas (80%) são de pequeno e médio porte (GaLA, 2013).

### 3.7.2 Identificação dos atores

Na cadeia de jogos para formação profissional podem ser identificados diferentes atores, de acordo com as diferentes cadeias de produção que os Jogos para Formação Profissional podem ter: distribuição comercial, encomenda ou jogos desenvolvidos por pesquisa.

- ▲ **Empresas** – Solicitam jogos por encomenda ou compram jogos já desenvolvidos para este fim;
- ▲ **Governo** – Podem financiar os jogos por intermédio de bolsas de fomento à pesquisa, editais, compras públicas, incentivo a inovação e outros;

- ▲ **Universidades** – Cuidam do processo com relação ao conteúdo didático, pedagógico e conhecimento técnico relativo ao jogo. Também podem ser financiadores e consumidores;
- ▲ **Desenvolvedores de jogos** – Responsáveis pela preparação do jogo, incluindo geração de conceitos, gráficos, *game engines*, testes, otimização e manutenção depois do lançamento. Podem ser terceirizados ou fazer parte da universidade que desenvolve o projeto;
- ▲ **Empresas de educação corporativa** – Vendem e distribuem treinamentos, jogos empresariais tradicionais, ambientes e cursos de e-learning, simuladores e Jogos Digitais corporativos.

O desenvolvimento pode ser feito por empresas, universidades ou mais raramente por indivíduos. A distribuição pode ser feita em *sites* próprios ou os jogos podem ser utilizados *in loco*, como no caso dos que são jogados na intranet da empresa.

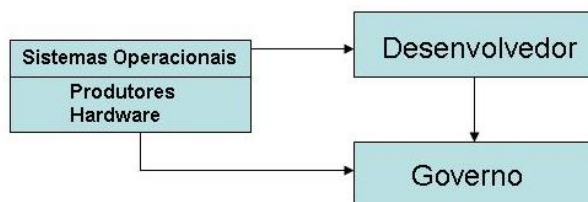
### 3.8 Particularidades do campo da Defesa

#### 3.8.1 A estrutura do nível Micro dos ecossistemas

A cadeia produtiva dos chamados *Serious Games*, em especial no campo da segurança e defesa, é extremamente simples e centralizada, dada a importância da demanda das áreas de governo e segurança pública. No Brasil, a demanda vem das Forças Armadas ou das Polícias Militares estaduais. Nos Estados Unidos, a Defence Aquisitions University (DAU) é o celeiro de criação e uso de Jogos Digitais para treinamento das tropas. Não há publicadora e a distribuição do jogo é feita para o ambiente da corporação. Com a redução nos orçamentos militares e a intensificação do uso de tecnologias digitais em diferentes modelos e etapas de simulação do processo, mesmo de aquisição de

materiais e tecnologias por parte do Alto Comando, várias empresas com foco em treinamento e outros serviços intensivos em informática passam a perceber o caráter duplo das plataformas digitais, assim como a especificidade dos ambientes de treinamento, que podem atender tanto a conteúdos e metas militares quanto a demandas no mercado de entretenimento.

**Figura 11- Cadeia de Produção de Jogos e Simuladores para a Defesa**



Fonte: Equipe de Pesquisa

As cadeias de produção no segmento de *Serious Games* e de aplicativos para segurança e militares tornam-se aos poucos mais complexas. O Serious Games Institute no Reino Unido passa a integrar-se diretamente ao Departamento de Engenharia de Computação da Universidade de Coventry, mantendo sua inserção no parque tecnológico municipal. Na Noruega, o governo fez uma opção mais clara pelo foco em Jogos Digitais de viés militar e de segurança, inclusive segurança ambiental, prioridade que levou a universidade local a duplicar o número de professores contratados para trabalhar especificamente com simuladores militares a partir de 2014.

### 3.8.2 Identificação dos Atores

A cadeia é relativamente simples, em função da absoluta dependência para o desenvolvimento de *Serious Games* ou simuladores de clientes e mercados muito especializados.

As principais categorias de atores são:



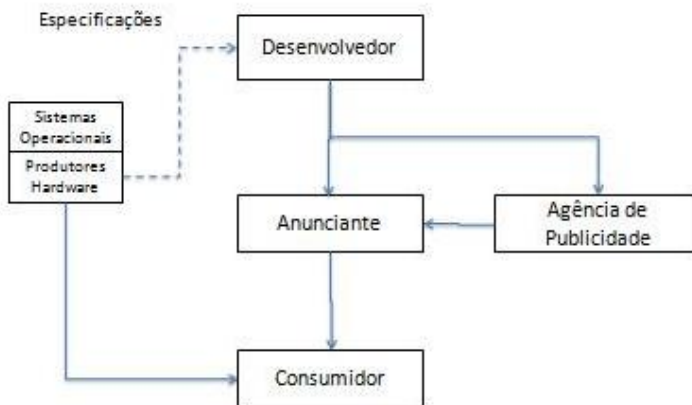
- ▲ **Desenvolvedores** – Responsáveis pela produção do jogo, incluindo geração de conceitos, gráficos, *game engines*, testes, otimização e manutenção, geralmente atuando no interior das próprias entidades (universidades, agrupamentos, forças armadas), com poucas empresas privadas produzindo simultaneamente em outro segmento (por exemplo, educação a distância);
- ▲ **Governo e Entidades Públicas** – Responsáveis pela demanda e especificação do produto. Realiza compras públicas para as Forças Armadas.

### 3.9 Particularidades dos *Advergames*

#### 3.9.1 A estrutura do nível Micro dos ecossistemas

A cadeia produtiva de *Advergames* é muito mais simples que a de jogos de entretenimento. A demanda vem dos anunciantes, que também pagam pelo desenvolvimento. Não há a figura da publicadora, e a distribuição do jogo é feita pelo *website* do anunciante ou pelas redes sociais. Com o desenvolvimento do chamado *marketing* digital, o uso dos canais de comunicação com base nos computadores e redes, as agências de publicidade criam campanhas para os anunciantes, que podem incluir *Advergames*. Nesse caso, a agência pode subcontratar um desenvolvedor, ou, em alguns casos, pode manter capacidade de produção interna. Isso é possível porque, em muitos casos, os *Advergames* são tecnicamente muito simples, o que permite que mesmo uma agência possa manter equipe de produção dedicada. Algumas agências de grande porte, como a Young & Rubicam, chegaram a anunciar a criação de unidades especializadas em *Advergames*, mas não é possível encontrar referências recentes a essas unidades, o que sugere que tenham sido descontinuadas.

**Figura 12 - Cadeia de Produção e Distribuição de *Advergames***



Fonte: Equipe de Pesquisa

### 3.9.2 Identificação dos atores

Uma das diferenças principais da cadeia de *Advergames* para a dos jogos de entretenimento é o fato de não haver publicadoras (GaLA, 2013). Aparentemente as receitas nesse segmento ainda não são altas o bastante para atrair as grandes publicadoras internacionais. Por outro lado, agências de mídia e publicidade, que não estão presentes na cadeia de entretenimento, têm papel importante na cadeia de *Advergames*, e algumas inclusive abriram divisões especializadas em *Advergaming*. A cadeia é simples, e as principais categorias de atores são:

- ⤴ **Desenvolvedores** – Responsáveis pela produção do jogo, incluindo geração de conceitos, gráficos, *game engines*, testes, otimização e manutenção depois do lançamento;
- ⤴ **Agências de Publicidade** – Responsáveis pela campanha na qual os *Advergames* estão relacionados, ou pela concepção do portal da empresa, onde se localizam os jogos. Nos últimos anos surgiram as agências de marketing digital, especializadas em mídias digitais e redes sociais;

- ▲ **Anunciantes** - são os demandantes dos jogos, que pagam pelo seu desenvolvimento.

A GaLA identificou desenvolvedores de *Advergames* em âmbito mundial, porém a própria entidade reconhece que a identificação é difícil, principalmente porque alguns desenvolvedores trabalham em diferentes negócios e gêneros de Jogos Digitais. O relatório da GaLA (GaLA, 2013) relacionou estúdios que trabalham com jogos para publicidade, e estes possuem uma predominância de desenvolvedores localizados na França, devido provavelmente às fontes utilizadas para a coleta de dados: a principal foi a Ludoscience, seguida por buscas na internet, LinkedIn e a Association of Serious Games (Estados Unidos). Sobre a última, durante a participação na Serious Play Conference, a direção da associação confirmou que existem poucos estúdios que trabalham com *Advergames* entre seus membros, e que parte desse tipo de jogo é desenvolvida por equipes internas às agências de publicidade.

### 3.10 Papel das Universidades, Incubadoras e Associações

No Brasil as instituições de pesquisa têm papel importante no desenvolvimento dos *Serious Games*, sendo por vezes responsáveis pela destinação de verbas para o desenvolvimento de jogos digitais dentro de projetos de pesquisa conduzidos pelas universidades.

As principais agências de fomentos que patrocinam os *Serious Games* são a FINEP e CNPq, ambas vinculadas ao Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), e as Fundações Estaduais de Amparo à Pesquisa, como a FAPESP, FAPESB, FAPERJ, FAPEMIG e a FAPESC.

A FINEP (Financiadora de Estudos e Projetos) e o CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico) são empresas de fomento público à Ciência, Tecnologia e Inovação em empresas, universidades,

institutos tecnológicos e outras instituições. Os jogos Tríade e o QuimGame são exemplos, tendo recebido investimento de ambas financiadoras. Dentre as financiadoras estaduais a FAPESB se destaca por já ter apoiado o desenvolvimento de diversos JDE (Santos, 2010).

Além das agências de fomento, existem incentivos das próprias secretarias estaduais ou governamentais. Foi o caso, por exemplo, dos jogos Agente 41 e Projeto Criança Ecológica, que receberam investimento respectivamente do governo do Sergipe e da Secretaria de Meio Ambiente de São Paulo (Santos, 2010).

As incubadoras tecnológicas também têm um importante papel, sendo que se destacam a INTEC e a INTUEL, localizadas no sul do Brasil e que fornecem infraestrutura necessária para o nascimento de empresas e sua estabilização no mercado. A empresa Oniria, por exemplo, foi incubada pela INTUEL. A desenvolvedora Jynx foi incubada pelo Centro de Estudos e Sistemas Avançados do Recife (CESAR) e hoje auxilia outras desenvolvedoras de seu estado a se estabelecerem no mercado (Santos, 2010).

No caso dos Jogos Digitais para a saúde, a relação com as instituições de pesquisa e incubadoras é de suma importância. As instituições de fomento a pesquisa muitas vezes financiam os projetos de Jogos Digitais para a saúde. Em grande parte isto se dá porque estas já são instituições envolvidas com o progresso científico nacional, como por exemplo, o (CNPq), que financiou cinco projetos de jogos para saúde desenvolvidos em universidades, a Coordenação de Aperfeiçoamento Pessoal de Nível Superior (CAPES), que financiou quatro projetos, e a Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina, que financiou ao menos um projeto.

Em alguns casos o investimento parte de instâncias como o Ministério da Saúde ou o Ministério da Educação, em especial quando se visa promoção de

saúde, como no caso do jogo Hortolândia, que promove alimentação saudável, e Zig-Zaids, que promove uma vida sexual mais saudável e consciente.

Em certas situações, ainda, os jogos podem ser financiados por instituições com interesses específicos, contemplados no jogo desenvolvido. É o caso do jogo DuchsVille, que foi financiado pelo CNPq, mas também pela Associação Brasileira de Distrofia Muscular, por se tratar de um apoio à educação nutricional de adolescentes com Distrofia Muscular de Duchenne.

As instituições de pesquisa desempenham papel menor no desenvolvimento de Jogos para Formação Profissional, uma vez que os jogos são geralmente encomendados e desenvolvidos por empresas de educação corporativa. Nos jogos de defesa e nos *Advergames*, as universidades não desempenham papel importante.

### 3.11 Arranjos geográficos

Os produtores e desenvolvedores de JDE parecem se concentrar na Europa e nos Estados Unidos. Entretanto, há algumas questões: uma, é que os principais relatórios sobre *Serious Games* vêm dos Estados Unidos e Europa, o que pode dar um viés aos dados. A outra é que, além da dificuldade de se obter dados sobre a Ásia, países como o Japão, por exemplo, não fazem distinção entre jogos de entretenimento e *Serious Games*, apesar de empresas como a Nintendo, Sega e Namco-Bandai terem linhas de títulos educacionais, Exergames, Brain Games e jogos para formação profissional.

O mercado Europeu é mais novo do que o americano, sendo liderado principalmente pelo Reino Unido, Escandinávia, Alemanha e França. Há pouco apoio político ao desenvolvimento deste mercado na Europa, ainda que exista um número de iniciativas locais e regionais que visam acelerar este progresso. Porém, é importante apontar que Pacte PME, a equivalente francesa ao Small

Business Act, que foi efetivada no dia 01 de Agosto de 2006, deve levar a um resultado similar ao americano. O governo francês também introduziu um programa para apoiar pesquisa e desenvolvimento de *Serious Games*, em 2008. (Stewart & Misuraca 2012)

A seguir, seguem os quadros com a distribuição geográfica nas diferentes áreas.

### 3.11.1 Educação

**Tabela 4 - Cidades & Regiões com Atividades de Desenvolvimento de Jogos Digitais Educacionais**

País/ Continente	Cidade/Região	Empresas
<i>Europa Ocidental</i>		
Espanha	Barcelona	Abylight
	Madrid	Elesapiens
França	Paris	Némopolis, Ubisoft, WeWantToKnow
	Roubaix	Jeux Geographiques
	Toulouse	Poisson Rouge Interactica
Reino Unido	Sheffield	Desq
	Barnstaple	4Mation
	Brighton	Relentless Software
	Birmingham	infiniteams
	Sheffield	Moonpod
	Leamington Spa.	Blitz Games Studios
Suécia	Estocolmo	Nobel Prize Org, Paradox Interactive
Alemanha	Munich	Deep Silver & Koch Media
	Langen	Limbic Entertainment
	Würzburg	Kritzelkratz 3000 GmbH
	Berlim	Cornelsen
	Bensheim	Mc Richter
Bélgica	Bruxelas	Mamanijo
Países Baixos	Utrecht	Digital Dreams

## Mapeamento da Indústria Brasileira e Global de Jogos Digitais

### *Europa Central*

Polônia	Gdańsk	Aidem Media
Roménia	Bucharest	Simbound

### *Europa Oriental*

República Tcheca	Brno	Amanita Design
------------------	------	----------------

### *Europa Setentrional*

Dinamarca	Aarhus	Learning Lab Denmark
Finlândia	Pori	Skillpixels, Eedu Elements
	Espoo	Skillpixels

### *América do Norte*

Canadá	Toronto	Spongelab
	Montreal	Kutoka Interactive
	Edmonton	Sunrise Software
Estados Unidos	Madison	Filament Games, Games Learning Society
	Stanford	Stanford University
	Nova Iórque	Games2Train, BrainPop
	Redwood City	GlassLab
	Nwburyport	Muzzy Lane
	Grand Forks	North Dakota state University
	Boston	Houghton Mifflin
	Pittsburgh	Carnegie Mellon University, Impact Games, Schell Games
	Seattle	Giant Army
	Upper Saddle River	Funbrain
	Los Angeles	ImaginEngine, Knowledge Adventure
	Glendale	Disney Interactive Studio
	Cambridge	The Education Arcade/MIT
	N/I	Our Courts / Playing History
	Georgetown	EyelandStudio / Games in a Flash
	Bervely Hills	Interplay Entertainment
	Roswell	Lauerlearning
	Chicago	Mindtoggle
	São Francisco	Motion Maths
	Paia	Redwood Games
Palo Alto	Stickery	
Dallas	Telegames	
Northridge	Transmedia	

### *Ásia*

## Mapeamento da Indústria Brasileira e Global de Jogos Digitais

China	Shenzhen	Macrotellect
Israel		Umachaka
Singapura	Queenstown	Playware Studio, Eyepower Games
Japão	Tokyo	D Wonderland, Sony Computer Entertainment, Sting Entertainment, Nintendo
	Osaka	Capcom
<i>Austrália</i>		
Austrália	Melbourne	Generate Learning

Fonte: Diretório de associados do GaLA (2012), ampliado pela Equipe de Pesquisa

103

Com relação aos arranjos geográficos no Brasil, os profissionais do setor relatam que a maioria dos jogos é feito por universidades, que depois distribuem gratuitamente os jogos. A distribuição geográfica das universidades desenvolvedoras relacionadas na Tabela 5 mostra concentração no estado da Bahia, provavelmente devido ao grupo Comunidades Virtuais, da Profa. Lynn Alves, pioneira no Brasil no desenvolvimento de jogos.

**Tabela 5 - Número de Jogos Desenvolvidos pelas Universidades, Distribuídos por Estados**

UF	Número de jogos desenvolvidos
<b>BA</b>	14
<b>SP</b>	7
<b>PB</b>	7
<b>MG</b>	5
<b>SC</b>	4
<b>RS</b>	3



## Mapeamento da Indústria Brasileira e Global de Jogos Digitais

<b>SE</b>	2
<b>AL</b>	2
<b>PI</b>	2
<b>PA</b>	2
<b>PE</b>	1
<b>RJ</b>	1

Fonte: Proceedings da Trilha de Cultura do SBGames, entre os anos de 2008 a 2013.

## 3.11.2 Saúde

**Tabela 6 - Arranjos Geográficos**

<i><b>País/ Continente</b></i>	<i><b>Cidade/Região</b></i>	<i><b>Empresas</b></i>
<i><b>Europa Ocidental</b></i>		
<b>Reino Unido</b>	Plymouth	University of Plymouth
		Active Ingredients, Lightning Fish, Zoe Mode, Playerthree, TruSim
<b>Suécia</b>	Estocolmo	Nobel Prize Org, , Gazzaley Lab
	Kirkel	iHanWelsch
<b>Alemanha</b>	Gotemburgo	Orzone
		Melerit Medical
		Mentice
<b>Escócia</b>	Edimburgo	Crocodile Clips Ltd
<b>Holanda</b>	Rotterdan	Ranj <i>Serious Games</i> ; BrainGymmer
<b>França</b>		Chuglu Games, Ubisoft, MediGames Studio, Planet Nemo,
<b>Itália</b>		Raylight
<i><b>Europa Setentrional</b></i>		
<b>Noruega</b>	Stavanger	Laerdal
<i><b>América do Norte</b></i>		
<b>Canadá</b>		Gogii Games
	Alexandria	American Diabetes Association
	Atlanta	Slide to rock Centers for Disease Control and Prevention - Body and Mind
	Auburn	Disaster game LLC
	Augusta	Georgia Regents University
		National Cancer Institute
	Bethesda	National Institute of Child Health and Human Development (NICHD)
	Boston	MeYou Health
	Burbank	Warner Bros
	Chevy Chase	Howard Hughes Medical Institute (HHMI)
	Cold Spring	Dolan DNA Learnig Center

## Mapeamento da Indústria Brasileira e Global de Jogos Digitais

Colorado	virtuallaboratory. net Inc.
Decatur	Virtually Better
Durham	Modality
Eau Claire	Realityworks Inc.
Florida	CAE Healthcare
Georgia	Georgia Health Sciences University
Honolulu	Telehealth Research Institute (TRI)
Houston	Archimage
Hunt Valley	BreakAway Ltd.
Irvine	Armor Games , Atlus
Issaquah	Anesoft
Los Angeles	Legacy Interactive, Starlight Children's Foundation
Madison	Web Courseworks, Filament Games, Hypercosm , Morgridge Institute for Research
Marina del Rey	Institute for Creative Technologies (ICT)
Milwaukee	Blue Kids , Childrens Health Educations Center
Mission Viejo	Current Clinical Strategies Publishing
North Caroline	Virtual Heros Inc.
Nova Iorque	Health Central
Nova Iorque	Kognito Interactive
Nova Orleans	Regular Rate and Rhythm Software
Ohio	EdHeads
Oshkosh	UW Oshkosh College
Pittsburgh	IngMar Medical, Ltd
Redwood City	HopeLab
Rockville Pike	National Library of Medicine
Rocky Hill	XVIVO Scientific Animation
Sacramento	UC Davis Health System
San Francisco	Linden Lab Inc.
Seattle	Froguts Inc. Simulab Corporation
Silver Spring	Sim Quest
Stanford	Stanford University School of Medicine
Taunton	Virtual Cell Web Page
Vernon Hills	Vizual Edge, LLC

## Mapeamento da Indústria Brasileira e Global de Jogos Digitais

	Washington	FamiliesFederation of American Scientists American Red Cross
	Woodbury	Cin-Med, Inc.

### Ásia

<b>Japão</b>	Kyoto	Nintendo; Kyoto Kagaku Co.
		Namco Bandai Natsume, Konami, Sega Corporation
<b>Cingapura</b>		Singapore-Mit Gambit Game Lab

### Nova Zelândia

<b>Nova Zelândia</b>	Auckland	Scott Diener
----------------------	----------	--------------

Fonte: Games & Simulation for Healthcare(<http://healthcaregames.wisc.edu/inventory/browse-inventory.php>), (GaLA 2013), ampliado pela Equipe de Pesquisa.

Como há poucos desenvolvedores de Jogos Digitais para a Saúde, não é possível traçar arranjos geográficos no Brasil.

### 3.11.3 Formação profissional

**Tabela 7 - Cidades e regiões com atividades de desenvolvimento de Jogos Digitais de Formação Profissional**

País/ Continente	Cidade/ Região	Empresas
<i>Europa Ocidental</i>		
Alemanha	Munique	Siemens, Impressum
	N/I	Zone2
	Berlim	Enspire Learning
Dinamarca	Copenhagen	<i>Serious Games</i> Interactive, Copenhagen Business School
Finlândia	Helsinki	Cesim
	Oulu	Teaming Stream
França	Paris	George Bessis, Daesign, Itycom, Playrion
	Montpellier	VirDys
	Vélizy-Villacoublay	Dassault Systèmes
Holanda	Amsterdam	Brand New Game
	Bilthoven	Van Rossem Timeware
	N/I	Systems Navigation

## Mapeamento da Indústria Brasileira e Global de Jogos Digitais

	Rotterdam	Lucidious B. V.
Inglaterra	Warwickshire	Totem Learning
	Londres	Imparta
	Hertfordshire	Learnexx 3D
	West Midlands	Coventry University Technology Park
Irlanda	Dublin	Front Square
<b>Europa Oriental</b>		
Ucrânia	Cracóvia	Program Ace
Rússia	Moscou	Game Insight International
Eslováquia	Bratislava	Pixel Federation
<b>América do Norte</b>		
Canadá	Sydney	Media Spark
Estados Unidos	Castle Rock	BankersLab
	Nova Iorque	CAD – Clark Aldrich Designs, Deloitte, FreshPlanet
	Franklin	Designing Digitally, Inc.
	Austin	Enspire Learning, ViaVivo
	São Francisco	Forge FX Simulations
	Armonk	IBM
	Newburyport	Muzzy Lane
	St. Petersburg	Sealund Innovative Training Solutions
	Orlando	U. S. ARMY PEO STRI Mission & Vision
	Raleigh	Virtual Heroes
	Boston	Harvard Business School
	Tempe	UAT – University of Advanced Technology
	Playa Vista	University of Southern California Institute
	Richardson	UT – Dallas: University of Texas at Dallas
	Tucson	University of Arizona
	Las Vegas	Mobile Productivity Solutions Inc.
	Miami	Chicken Brick Studios
	N/I	Intuitive System
	Norwalk	SimuLearn
	Pasadena	Moblab
<b>Ásia</b>		
China	Shangai	Simu4Wisdom
Índia	Nova Délhi	LearnBiz
Hong Kong	Hong Kong	6 waves
	Kowloon	Smart Investment Technologies
Japão	Kyoto	Nintendo

## Oceania

Austrália	Melbourne	Victoria University
	Whyalla	Career Employment Group

Fonte: Relatório do GaLA (2012), ampliado pela Equipe de Pesquisa

## 3.12 Eventos e sua importância

Existem diversos eventos, nacionais e internacionais sobre *Serious Games*. Especialmente no Brasil, os eventos têm importante papel no sentido de agrupar os pesquisadores da área. Segue na Tabela 8 os eventos sobre *Serious Games*:

**Tabela 8 - Eventos de *Serious Games***

Evento	País	URL
ISSSG 2014 : International Symposium on Simulation and Serious Games 2014	Coréia do Sul	<a href="http://www.seriousgamesconference.org/">http://www.seriousgamesconference.org/</a>
ABSEL Annual Meeting	América do Norte	<a href="http://absel2011.wordpress.com/">http://absel2011.wordpress.com/</a>
Adult Learning Symposium	Cingapura	<a href="http://www.ial.edu.sg/index.aspx?id=38">http://www.ial.edu.sg/index.aspx?id=38</a>
European Conference on Games Based Learning	UE	<a href="http://academic-conferences.org/ecgbl/ecgbl2014/ecgbl14-home.htm">http://academic-conferences.org/ecgbl/ecgbl2014/ecgbl14-home.htm</a>
European Modeling and Simulation Symposium	Europa	<a href="http://www.msc-les.org/conf/emss2014/">http://www.msc-les.org/conf/emss2014/</a>
Game Based Learning	Inglaterra	<a href="http://www.gamebasedlearning2010.com/">http://www.gamebasedlearning2010.com/</a>
Game Connection	Internacional	<a href="http://www.game-connection.com/gameconn/content/about-us">http://www.game-connection.com/gameconn/content/about-us</a>
Game On - Exploring Innovative Pedagogies' Symposium	Australia	<a href="http://www.cdu.edu.au/the-northern-institute/game-on-symposium">http://www.cdu.edu.au/the-northern-institute/game-on-symposium</a>
Games and Learning Alliance Conference (GaLA conference 2013)	UE	<a href="http://www.GaLAconf.org/index.php">http://www.GaLAconf.org/index.php</a>
Games for Health Project and Conference	Estados Unidos	<a href="http://gamesforhealth.org/conferences/conf-2013/">http://gamesforhealth.org/conferences/conf-2013/</a>
Games in Education Symposium	Estados Unidos	<a href="http://gamesineducation.org/">http://gamesineducation.org/</a>

## Mapeamento da Indústria Brasileira e Global de Jogos Digitais

Games Learning Society - GLS Conference	Estados Unidos	<a href="http://glsconference.org/2014/playful-learning/">http://glsconference.org/2014/playful-learning/</a>
International Conference on E-Learning and Games	Taiwan	<a href="http://ccc.k12.edu.tw/10014_10000123/public/web/edutainment2011/">http://ccc.k12.edu.tw/10014_10000123/public/web/edutainment2011/</a>
International Conference on Modeling and Applied Simulation	Internacional	<a href="http://www.msc-les.org/conf/mas2014/">http://www.msc-les.org/conf/mas2014/</a>
International Conference on the Foundations of Digital Games	Grécia	<a href="http://www.fdg2013.org/">http://www.fdg2013.org/</a>
Irish Symposium on Game-based learning	Irlanda	<a href="http://igbl2013.wordpress.com/">http://igbl2013.wordpress.com/</a>
ISAGA - International Simulation and Gaming Association	Holanda	<a href="http://www.isaga.com/">http://www.isaga.com/</a>
ISSSG 2014 : International Symposium on Simulation and Serious Games 2014	Coréia do Sul	<a href="http://www.seriousgamesconference.org/">http://www.seriousgamesconference.org/</a>
Meaningful Play 2012 Conference	Estados Unidos	<a href="http://meaningfulplay.msu.edu/">http://meaningfulplay.msu.edu/</a>
NAGASA Conference	América do Norte	<a href="http://www.nasaga.org/page/our-conferences">http://www.nasaga.org/page/our-conferences</a>
Rencontre Internationales des Technologies et Usage du Virtuel - VR, Serious game and Interactive Storytelling based training/education	França	<a href="http://2013.laval-virtual.org/">http://2013.laval-virtual.org/</a>
SeGAH 2014	Rio de Janeiro	<a href="http://www.ipca.pt/segah2014/">http://www.ipca.pt/segah2014/</a>
Serious Games Conference	Internacional	<a href="https://www.facebook.com/pages/Serious-Games-Conference/289229289312">https://www.facebook.com/pages/Serious-Games-Conference/289229289312</a>
Serious Games, Education and Economic Development	Europa	<a href="http://www.serious-gaming.info/5b_SGEED-2011">http://www.serious-gaming.info/5b_SGEED-2011</a>
Serious Play Conference	Estados Unidos	<a href="http://www.seriousplayconference.com/education/">http://www.seriousplayconference.com/education/</a>
Simpósio Internacional de Informática Educativa (SIIE)	Portugal	<a href="http://siie13esev.ipv.pt/">http://siie13esev.ipv.pt/</a>
ThaiSim Annual Conference	Ásia	<a href="http://www.thaisim.org">www.thaisim.org</a>
Video Games & Learning Symposium	Escócia	<a href="http://scottishgames.net/2013/01/09/video-games-learning-symposium-glasgow-february-2012/">http://scottishgames.net/2013/01/09/video-games-learning-symposium-glasgow-february-2012/</a>

Fonte: Equipe de Pesquisa

## 3.12.1 Eventos Nacionais

Com relação ao Brasil, também há eventos específicos sobre o uso de games educacionais e outros correlatos, que recebem trabalhos desta área.

**Tabela 9 - Relação de eventos nacionais que tratam do tema da inclusão de Jogos Digitais na Educação**

Evento	URL
<b>Congresso Brasileiro de Informática na Educação</b>	<a href="http://perseus.nied.unicamp.br/joomla/">http://perseus.nied.unicamp.br/joomla/</a>
<b>Congresso Internacional ABED de Educação a Distância</b>	<a href="http://www.abed.org.br/informe_digital/467.htm">http://www.abed.org.br/informe_digital/467.htm</a>
<b>Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital</b>	<a href="http://sbgames.org/">http://sbgames.org/</a>
<b>Simpósio de Games Educacionais 2010 - Ciclo das Jornadas Interdidática de Tecnologia Educacional</b>	<a href="http://www.jornadasinterdidaticas.com.br/">http://www.jornadasinterdidaticas.com.br/</a>
<b>Congresso Internacional de Tecnologia na Educação</b>	<a href="http://www.pe.senac.br/ascom/congresso/index.asp">http://www.pe.senac.br/ascom/congresso/index.asp</a>
<b>Congresso Brasileiro de Recursos Digitais na Educação</b>	<a href="http://ead.mackenzie.br/eventos/course/view.php?id=6">http://ead.mackenzie.br/eventos/course/view.php?id=6</a>
<b>Simpósio Nacional da Associação Brasileira de Pesquisadores em Cibercultura (ABCiber)</b>	<a href="http://aplicweb.feevale.br/site/hotsite/default.asp?intIdHotSite=152&amp;intIdSecao=5572">http://aplicweb.feevale.br/site/hotsite/default.asp?intIdHotSite=152&amp;intIdSecao=5572</a>
<b>Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino</b>	<a href="http://endipe.pro.br/site/xvii-endipe2014/">http://endipe.pro.br/site/xvii-endipe2014/</a>



**Seminário Jogos Eletrônicos, Educação e Comunicação** <http://www.comunidadesvirtuais.pro.br/seminario-jogos/2013/programacao/>

**Conecta 2013- Tecnologias educacionais** <http://conecta.firjan.org.br/>

Fonte: Equipe de Pesquisa

112

Na área da saúde, existe apenas o seminário chamado Saúde em Jogo, promovidos pela FIOCRUZ e ICITC, que teve edições nos anos de 2011 e 2012. Não existem eventos específicos sobre jogos para formação profissional e nem para os *Advergames*.

### 3.13 Tendências

A tendência é o aumento do uso de *Serious Games* nos diversos setores. Apesar de terem custo alto, uma vez produzidos os jogos podem reduzir muito o custo da formação profissional, seleção de pessoal, entre outros. Além disso, o aumento de colaboradores da chamada geração *millenium* (nascidos a partir da década de 90), favorece a adoção dos Jogos Digitais como ferramenta de treinamento para o trabalho. Outra tendência importante é que os dispositivos móveis farão cada vez mais parte do cotidiano, e favorecendo o aumento do desenvolvimento e do uso de *Serious Games* nestas plataformas.

Também será importante os processos de integração dos *Serious Games* com a educação a distância, o que permite que diversos conteúdos tenham um alcance geográfico maior, além de se beneficiar da curva de aprendizado e adoção das novas tecnologias. A formação de designers instrucionais será um desafio importante para que sejam produzidos jogos de qualidade.

Com relação ao contexto escolar, é uma tendência que as escolas adotem os Jogos Digitais em seus currículos. Porém essa adoção está ocorrendo de forma muito lenta, necessitando incentivo governamental para diminuir as

## Mapeamento da Indústria Brasileira e Global de Jogos Digitais

barreiras de adoção, entre as quais: integração no currículo, treinamento dos professores, laboratórios de informática, estrutura de comunicação e acesso à internet, projetos interdisciplinares e projetos permanentes que visem a adoção dos jogos como estratégia de ensino.

Capítulo 4

# Ecosistema

## *Mobile & Web*

### 4. Análise do Ecossistema *Mobile* e Distribuição *Web*

#### 4.1 Segmentação

Dada a variedade de dispositivos móveis, e alternativas técnicas, é necessário se fazer uma segmentação de mercado para melhor análise. A divisão adotada considera tamanho de tela e sistema operacional adotado.

115

##### 4.1.1 Tamanho de tela e uso de jogos

Segundo um estudo publicado no Flurry (2013), um dos maiores sites de pesquisa sobre o mercado de mobile, atualmente conta-se cerca de um bilhão de *smartphones* e *tablets* em uso no mundo. Em uma amostragem de 30 dias, foi registrada atividade em mais de dois mil tipos de dispositivos. Isso mostra os fatores de estilo e tamanhos de tela que os consumidores têm usado com maior frequência, e as categorias de dispositivos móveis. Este estudo focaliza os 200 modelos mais vendidos considerando o número de usuários ativos no sistema Flurry, o que representa mais de 80% do uso total. Dessa forma, foram definidas cinco categorias, ou grupos, com base no tamanho da tela:

- ✦ Celulares pequenos, com telas menores que 3, 5 polegadas. Ex. : a maioria dos modelos da Blackberry;
- ✦ Celulares médios, com telas entre 3, 5 e 4, 9 polegadas. Ex. : iPhone da Apple;
- ✦ *Phablets* (os *tablets* que também podem ser usados como celulares), com telas entre 5, 0 e 6. 9 polegadas. Ex. : Galaxy Note da Samsung;
- ✦ *Tablets* pequenos, com telas entre 7, 0 e 8, 4 polegadas. Ex. : Kindle Fire da Amazon;
- ✦ *Tablets* tradicionais, com telas de 8, 5 polegadas ou maiores. Ex. : iPad da Apple.

A distribuição dos modelos disponíveis no mercado mostra que 16% dos usuários de telefones móveis usam celulares pequenos ou simples, 69% usam celulares médios, 2% usam *phablets*, 6% usam *tablets* pequenos e 7% usam *tablets* grandes.

A distribuição da porcentagem de usuários ativos e sessões (cada evento em que o usuário aciona o dispositivo móvel) por estilo de dispositivo móvel indica que 7% deles estão nos telefones pequenos, 72% usam telefones médios, 3% estão nos *phablets*, 5% estão nos *tablets* pequenos e 13% estão nos *tablets* grandes.

Com base no estudo da Flurry, ainda pode-se inferir que o consumidor em geral prefere usar com mais frequência aplicativos em *smartphones* de tamanho médio, como o Samsung Galaxy, e em *tablets* tradicionais, como o iPad. Mais especificamente, os *smartphones* pequenos possuem uma performance baixa em relação ao uso de aplicativos se comparada à proporção de aparelhos em uso, o que sugere que esse formato não vale o suporte do desenvolvedor. Já os *phablets* e *tablets* pequenos parecem ser uma parte pouco significativa da base total de dispositivos em uso e não apresentam utilização alta o suficiente de aplicativos para justificar esse suporte. No entanto, os *tablets* grandes apresentam o maior nível de uso, especialmente com jogos.

O sucesso que alguns desenvolvedores têm experimentado com jogos lançados inicialmente para *tablets* pode inspirar desenvolvedores de outros tipos de aplicativos a considerar a estratégia de usá-los com mais frequência.

### 4.1.2 Plataformas

O ecossistema de jogos está em pleno crescimento, com cada empresa tentando alcançar o maior número de desenvolvedores possível em torno de sua plataforma. Atualmente pode-se ver alguns sinais de consolidação.

Os sistemas operacionais Android e iOS estão presentes atualmente em 95% do total de *smartphones* vendidos (VisionMobile, 2014). As duas plataformas podem ser consideradas consolidadas, já que são quase onipresentes nesses dispositivos. Como resultado, os desenvolvedores estão concentrando esforços cada vez maiores nessas duas plataformas. Além dessas, será analisado também o sistema operacional Windows Phone da Microsoft, o único que pode ser considerado com condições objetivas de modificar o duopólio.

Da mesma maneira que a maioria dos desenvolvedores estão adotando o Android e o iOS, aqueles que não conseguem espaço no mercado ultracompetitivo dessas plataformas, ou seja, aqueles com menor alcance, atuam no resto do mercado, em nichos e segmentos carentes. Isso é evidenciado por desenvolvedores que escolhem trabalhar com *mobile web*, Windows Phone e BlackBerry.

Jogos para *mobile web* (ou *web* móvel) são aqueles que rodam por meio do navegador de *internet* do aparelho móvel, que proporciona uma baixa barreira tecnológica. Entretanto, por ter dependência de outro aplicativo, o jogo perde muito em termos de riqueza gráfica e desempenho. A *web* móvel vai continuar a evoluir e integrar funcionalidades nativas aos poucos, porém os aplicativos nativos provavelmente permanecerão um passo à frente.

A seguir serão detalhadas as empresas que desenvolvem os sistemas operacionais – Google, Apple e Microsoft –, e que possuem também outro papel na cadeia de valor: o de agregadores.

### 4.1.2.1 Google e o Android

O sistema operacional Android é responsável hoje pela maioria das vendas dos dispositivos móveis. O Android é baseado no Linux, e desenvolvido com ênfase em dispositivos móveis, como *smartphones* e *tablets*.

Uma pesquisa entre desenvolvedores realizada entre abril e maio de 2013 mostrou que o Android é a plataforma mais popular para os desenvolvedores, sendo usado por 71% dos desenvolvedores de celular (Distimo, 2013). Um bom exemplo disso é a Open Handset Alliance, um grupo de 84 empresas de tecnologia móveis que se uniram para acelerar a inovação no mercado de dispositivos mobile e oferecer uma experiência mais rica, com menor custo, e melhor. Formada em 2007, utiliza Android, o primeiro sistema operacional móvel aberto e livre.

O Android tem por característica ser *open source*, isto é, o código é liberado sob a licença comum Apache. Este código *open source* e licenciamento permissivo permitem que o software seja livremente modificado e distribuído por fabricantes de aparelhos, operadoras sem fio e desenvolvedores entusiastas.

O Android tem uma grande comunidade de desenvolvedores que criam aplicativos que estendem a funcionalidade dos dispositivos. Esses aplicativos são chamados "Apps" e são codificados de forma nativa ou principalmente em uma versão personalizada da linguagem de programação Java.

Como característica do sistema operacional, o mesmo não faz distinção entre aplicativos principais do telefone, também conhecidos como embarcados, e aplicativos de terceiros ou da comunidade. Eles podem ser construídos para ter igualdade de acesso às capacidades de um telefone, fornecendo aos usuários uma ampla gama de aplicações e serviços sem discriminação ou pré-seleção. Os

usuários são capazes de customizar o aparelho com aplicativos e, assim, adaptar totalmente o telefone para os seus interesses.

### **4.1.2.2 Apple e o iOS**

119

A Apple é talvez a maior responsável pela revolução dos dispositivos móveis, e esse sucesso é, em grande, parte devido ao seu sistema operacional, o iOS. Anteriormente chamado iPhone OS, o iOS é um sistema operacional móvel desenvolvido e distribuído pela Apple Inc. Originalmente lançado em 2007 para o iPhone, foi posteriormente estendido para suportar outros dispositivos como o iPod Touch, iPad, iPad Mini e a segunda geração do Apple TV. Ao contrário do Microsoft Windows Phone e do Google Android, a Apple não licencia o sistema operacional para instalação em hardware que não seja de seu desenvolvimento.

Em outubro de 2013, a loja virtual App Store da Apple continha mais de um milhão de aplicativos iOS, 475 mil dos quais foram otimizados para iPad. Esses aplicativos foram coletivamente baixados mais de 60 bilhões de vezes. A Apple tem uma participação de 21% do mercado de sistema operacional móvel, atrás apenas do Android. Em junho de 2012, o iOS foi responsável por 65% do tráfego de dados da web, incluindo o uso tanto no iPod Touch quanto no iPad.

### **4.1.2.3 Microsoft e o Windows 8 / Windows Phone 8**

Ao contrário dos fabricantes anteriores, a Microsoft não investiu seus recursos em apenas um tipo de arquitetura de hardware. Tanto Google quanto Apple investiram, em seus sistemas operacionais, quase que totalmente na plataforma ARM, o processador dominante nos mercados. No entanto, o sucesso da Microsoft e sua tradição sempre foram maiores na plataforma chamada x86, padrão Intel dos computadores pessoais tradicionais. Desta maneira, ela trabalhou nos últimos anos para uma síntese entre as plataformas.



O lançamento do Windows Phone 8 foi um passo significativo em direção à convergência com o Windows 8 (plataforma x86). Ele é a segunda geração do sistema operacional móvel Windows Phone da Microsoft na plataforma ARM. Foi lançado em 29 de outubro de 2012 e, como seu antecessor, apresenta a interface conhecida como Metro (ou Modern UI). O Windows Phone 8 substituiu a arquitetura com base no sistema operacional Windows CE, usado em dispositivos móveis da geração anterior Windows Phone 7, para a arquitetura do Windows NT, encontrado em muitos componentes do Windows 8.

A transição entre os dispositivos não foi muito suave; dispositivos com Windows Phone 7.x não podem ser atualizados para o Windows Phone 8 e novas aplicações compiladas especificamente para o Windows Phone 8 não funcionam nos dispositivos Windows Phone 7. x.

Ao contrário da Apple e similarmente ao Google, o Windows Phone pode ser empregado por outros fabricantes de celulares, sendo utilizado hoje por Nokia, HTC, Samsung e Huawei.

O Windows 8 e o Windows Phone 8 introduziram alterações importantes de interface, para melhorar a experiência de usuário em dispositivos móveis, onde o Windows compete com os sistemas operacionais Android e iOS. Em particular, essas mudanças incluíram o mesmo sistema de interface com base em toque encontrado no Windows Phone, o "Metro", e uma nova plataforma para desenvolvimento de aplicativos com ênfase em toques na tela, integração com serviços *online* (incluindo a capacidade de sincronizar aplicativos e configurações entre dispositivos) e uma loja virtual de aplicativos semelhantes à de seus concorrentes: a Windows Store.

Em sua versão x86 para PC, o Windows 8 teve recepção pública dividida. Embora com melhorias de desempenho, segurança e suporte para dispositivos *touch screen*, a nova interface foi amplamente criticada por ser confusa e de

difícil aprendido, nos casos em que é usado com um teclado e mouse tradicionais. Apesar disso, 60 milhões de licenças do Windows 8 tinham sido vendidas até janeiro de 2013.

### 4.2 Fontes de Financiamento

121

As fontes de financiamento utilizadas pelas empresas que atuam na área de jogos podem ser de diversos tipos, como participação deadoras (a forma mais tradicional), financiamento coletivo (*Crowdfunding*), ou um modelo híbrido por meio de agregadores.

#### 4.2.1 Aadoras

A aadora de jogos é uma empresa que publica e, em geral, também financia total ou parcialmente jogos desenvolvidos internamente ou por terceiros. Tal como acontece com as editoras de livros ou de filmes em DVD, são responsáveis pela fabricação e comercialização de seus produtos, incluindo pesquisa de mercado e todos os aspectos da publicidade. Embora a tradução precisa pudesse ser “Editor de Jogos”, o mercado costuma utilizar o termo em inglês.

As grandes aadoras de Jogos Digitais também distribuem os jogos que publicam, enquanto os menores contratam empresas de distribuição ou aadoras maiores para fazer essa distribuição. Outras funções normalmente desempenhadas pela aadora incluem a liberação de licenças que o jogo possa utilizar, a localização do jogo, o *layout*, impressão e redação do manual do usuário, e a criação de elementos de design gráfico, como o projeto da caixa. Grandes aadoras também pode tentar aumentar a eficiência em todas as equipes de desenvolvimento internas e externas, fornecendo serviços como design de som e pacotes de código para a funcionalidade.

Uma publicadora normalmente tenta gerir os riscos de desenvolvimento, utilizando uma equipe de produtores ou gerentes de projeto que monitoram o progresso do desenvolvedor, criticam desenvolvimento contínuo e ajudam, se necessário. A maioria dos jogos criada por um desenvolvedor externo é paga com adiantamentos periódicos de royalties.

Na Tabela 10, abaixo, segue o *ranking* da Metacritic, site agregador de crítica especializada, das principais publicadoras de grande e médio porte. Embora todos tenham atividades comerciais diretas ou indiretas no Brasil, poucas tiveram atividades de financiamento a desenvolvedores brasileiros ou instalaram estúdios próprios.

**Tabela 10 - Ranking da Metacritic das Grandes Publicadoras de 2012**

<i>Posição</i>	<i>Publicadora</i>	<i>País</i>
1	Electronic Arts	Estados Unidos
2	Microsoft	Estados Unidos
3	Sony	Japão
4	Nintendo	Japão
5	Capcom	Japão
6	Disney Interactive Studios	Estados Unidos
7	Warner Bros. Interactive	Estados Unidos
8	Ubisoft	França
9	Konami	Japão
10	Sega	Japão
11	Activision Blizzard	Estados Unidos
12	Namco Bandai Games	Japão

Baseado em: <http://www.metacritic.com/feature/game-publicadora-rankings-for-2012-releases>

A EA Mobile foi criada como uma subsidiária da grande produtora e publicadora de Jogos Digitais Electronic Arts. A unidade foi fundada em 2004 e, no Brasil, fechou em 2013. Foi responsável pelo material artístico e publicitário para celulares da empresa, entre eles toques, papéis de

parede e jogos, todos relacionados aos lançamentos da empresa principal para computadores e consoles. Produziu uma grande variedade de Jogos Digitais entre vários gêneros, como luta, *puzzles* e títulos esportivos, sempre com foco nas plataformas móveis vigentes na época. Na ocasião de seu fechamento, a repercussão foi muito negativa, com a demissão de funcionários, o que de certa forma destoava do ritmo crescente que a indústria de jogos brasileira demonstrava. A EA Mobile deu sinais de retorno ao país no fim de 2013 em seu Twitter que promove o Sims Connection<sup>7</sup>.

A Ubisoft São Paulo foi uma subsidiária que atuava como desenvolvedora de jogos de plataformas tradicionais como Jogos Digitais e PC, pertencente à Ubisoft internacional. Foi o primeiro estúdio Ubisoft no Brasil e na América Latina. A abertura do estúdio fez parte de uma estratégia de expansão global da empresa que, segundo notícias da época e declarações do seu CEO Bertrand Chaverot (2008), visava oferecer oportunidades para os "jovens criativos brasileiros" e também de países vizinhos na América Latina. No início, a Ubisoft São Paulo chegou a ter 20 funcionários e tinha planos de expandir para 200 em um período de quatro anos. Também segundo *press releases* apresentados na época (2010), em seu site, o estúdio seria o principal responsável em desenvolver jogos casuais para Nintendo DS e Nintendo Wii, plataformas muito fortes na época. Seu fechamento se deu no fim de 2010 com funcionários sendo demitidos. Uma notícia da época registra: "A verdade é que o casamento entre o Brasil e a Ubisoft não deu certo. É um fato preocupante para a indústria nacional e ainda mais alarmante para todos que estão estudando, já que se fecham '200' portas." (Diego Guichard, 2010).

---

<sup>7</sup> <https://twitter.com/SimsConnection>

Embora o papel da publicadora no segmento de *mobile games* seja muito menos crítico do que no caso do segmento de console, ainda é um agente importante na indústria. Seu papel tende a ser um pouco diferente, como o segmento de *mobile* é muito mais novo do que o de consoles, as atribuições ainda estão em adaptação. Em conversas informais com desenvolvedores, foi citada uma pesquisa na qual foi levantado que 85% das publicadoras de jogos voltados às plataformas móveis estão publicando apenas jogos que já estejam prontos ou que precisem apenas de pequenos ajustes para sua publicação. Apenas 15% das publicadoras teriam a abordagem mais tradicional, de financiamento e alocação de pessoal na produção.

Como o valor necessário para a produção de um jogo *mobile* é relativamente pequeno, muitos desenvolvedores podem publicar seus jogos com financiamento próprio ou *Crowdfunding*. Muitas vezes, os papéis das empresas são mistos. Empresas focadas em distribuição, as agregadoras ou monetizadoras, podem ajudar o desenvolvedor *mobile* de diversas maneiras, incluindo financiamento, como pode se ver nos casos abaixo:

- ▲ Kabam: desenvolvedora de jogos *mobile*-social, que reservou um fundo de US\$ 50 milhões para ajudar a levar os jogos japoneses para os mercados ocidentais. Esse dinheiro deve ser usado em serviços de adaptação, tradução, acompanhamento *de analytics, marketing, user acquisition* (ou obtenção de usuários), retenção e mais. Outros gigantes de Jogos Digitais como a DeNA, GREE, Zynga e Pocket Gems têm investido mais e mais na publicação de títulos de terceiros. (Inside Mobile Apps, 2012)
- ▲ Tapjoy: uma plataforma de propaganda *online* e publicação de Jogos Digitais já anunciou o lançamento de seu Tapjoy Australia Fund, um programa que visa promover e fortalecer os desenvolvedores de aplicativos móveis na Austrália. As equipes de consultores da Tapjoy oferecem *marketing*, suporte

à distribuição, investimento e suporte de otimização para desenvolvedores de iOS e Android selecionados.

- ▲ GREE: A gigante da indústria de *mobile gaming*, também lançou seu programa de investimento para desenvolvedores independentes e talentosos num espaço *free-to-play*. A empresa espera que o GREE Partners Fund se torne um relacionamento de longo prazo com os pequenos desenvolvedores. Ano passado, a companhia adquiriu a Funzio, que agora desenvolve seus próprios jogos para a GREE, e investiu uma quantia não divulgada para a canadense IUGO Mobile e US\$ 3 milhões no estúdio de jogos independente, o MunkyFun. Todas essas aquisições e investimentos fazem parte da estratégia da GREE de investir significativamente em desenvolvedores. (Inside Mobile Apps, 2012)

### 4.2.2 Investidores

Os investidores podem ser representados por empresas de gestão de fundos de capital empreendedor (*venture capital*), ou podem investir diretamente nas empresas. No segundo caso, se forem indivíduos que investem valores inferiores a um milhão de dólares, são denominados investidores-anjo (*angel investors*). Se forem corporações, podem criar fundos próprios ou outras formas de aporte. Uma diferença importante entre o investidor e a publicadora é que o primeiro investe na empresa e o segundo no produto. A indústria de Jogos Digitais possui investidores focados nos Estados Unidos, que, em geral, também investem em alguma área mais ampla ou correlata, como aplicativos mobile. O banco de investimentos Digi-Capital (2014) faz um trabalho de acompanhamento dos aportes e mostra que o mercado é bastante promissor. No Brasil, temos poucos investidores que aportaram recursos em empresas de games, entre os quais podemos mencionar a Monashees (SP), a Confrapar (RJ) e a Garan Ventures (DF).

### 4.2.3 Financiamento coletivo (*Crowdfunding*)

O sistema de financiamento coletivo mais conhecido é o Kickstarter, uma empresa norte-americana fundada em 2009, que fornece ferramentas para angariar fundos, por meio de seu *website*, para projetos criativos. A organização já financiou grande número de empreendedores e ideias, que incluem projetos de filmes, músicas, shows, quadrinhos, jornalismo, Jogos Digitais e gastronomia. Não se pode investir em projetos esperando retorno financeiro; esse vem em forma de recompensas tangíveis ou experiências únicas, como uma nota pessoal de agradecimento, camisetas personalizadas, jantar com o autor ou a produção inicial de uma nova mercadoria.

Segundo dados da imprensa especializada, só em 2013 foram investidos mais de US\$ 112 milhões. Apenas em Jogos Digitais, esse número chegou a US\$ 200,4 milhões desde a fundação do *site*. Quase 8.000 novos Jogos Digitais foram custeados com êxito por mais de 600 mil investidores. (Johnson, 2012)

Abaixo, os valores investidos na categoria jogos do Kickstarter ano a ano, que inclui jogos digitais, de tabuleiro e cartas. Em 2012, projetos de jogos digitais representaram mais de 70% do total (Kickstarter, 2012):

- ▲ 2009: US\$ 48.190,00
- ▲ 2010: US\$ 519.885,00
- ▲ 2011: US\$ 3.615.841,00
- ▲ 2012: US\$ 50.330.275,00

### 4.2.4 Agregadores

Agregadores são intermediários entre os desenvolvedores e o usuário final que possuem lojas virtuais, conhecidas como *App Stores*. Os agregadores podem investir nos desenvolvedores para melhorar os produtos e geralmente ficam com uma parte da receita gerada pelo produto. Os mais importantes são

os que pertencem aos três fornecedores de sistemas operacionais citados anteriormente – Google, Apple e Microsoft –, pois as suas lojas são nativas na maior parte dos aparelhos que possuem seu sistema operacional. Uma exceção é o mercado chinês, onde a Google não atua oficialmente, e existem centenas de lojas de aplicativos para o sistema Android, muitos com SDK (*Software Development Kit*) próprio.

No mercado chinês, as dez principais lojas dominam cerca de 80% das vendas (O'Connell, 2013) e cada uma é ligada a um tipo de agente do mercado, incluindo fabricantes de *hardware*, serviços de comunicação móvel, motores de busca na internet e outros. Mesmo nesse caso, a maior fatia está nas mãos do Google Play e da Apple App Store. Em conversas informais na GDC Europa, muitos profissionais consideram que os órgãos antitruste chineses irão intervir e obrigar a quebra desse duopólio, abrindo espaço para novos agregadores nativos nos aparelhos. Caso isso ocorra, a experiência chinesa poderá ser útil para compreender a dinâmica de concorrência mais aberta entre lojas de aplicativos. Algumas empresas agregadoras são:

- ▲ **Lojas multi plataforma:** GetJar, Dell Mobile Application Store, Handmark, Handster, Mobango, PocketGear, Opera Mobile Store, Appitalism;
- ▲ **Lojas específicas:** Apple App Store, Google Play, Amazon Appstore (Android), Archos Appslib (Android), SlideME (Android), BlackBerry App World, CrackBerry Store (BlackBerry), Palm App Catalog, Samsung Apps Store, Nokia OVI Store, Windows Phone Store (antigo MarketPlace for Mobile).

Finalmente, há no mercado japonês uma corrida intensa para o posto de principal plataforma de jogos móveis e duas das principais competidoras são a GREE e a DeNA. Ambas contam mais de 30 milhões de assinantes em suas redes



de *mobile gaming* e possuem escritórios globais na América do Norte e em Cingapura.

### 4.3 Estrutura da Indústria / Players / Competências empresariais

Desenvolvedores são empresas responsáveis pela preparação do jogo, incluindo geração de conceitos, gráficos, *game engines*, testes, otimização e manutenção depois do lançamento.

Os desenvolvedores podem ter diferentes modelos e fontes de incentivo, como provedores de internet, publicadores, integradores ou agregadores, desenvolvedores, agências de desenvolvimento, serviços e integradores, desenvolvedores independentes e desenvolvedores de jogos *mobile* (VisionMobile, 2011 p. 48). Muitas dessas empresas têm como modelo de receita a publicidade. Os jogos são considerados apenas como atrativos para a divulgação da propaganda, e não como fonte de receita.

O perfil dos desenvolvedores *mobile* é bastante diverso:

- ▲ Desenvolvedores Independentes: a grande maioria é independente, no sentido de não ser apoiado por nenhuma publicadora. Mas o significado de “independente” é bastante controverso (assim como em outras indústrias criativas). Algumas definições enfatizam a questão da liberdade autoral, e não do financiamento; e outras utilizam o termo para equipes que não se formalizaram como empresas. Suas principais características são o tamanho reduzido da equipe e os recursos escassos;
- ▲ Estúdios de publicadoras: são os desenvolvedores mais conhecidos, como Microsoft Studios, EA e outros. Desses, alguns possuem franquias

- importantes e desenvolvem prioritariamente jogos com base em propriedade intelectual própria;
- ▲ Estúdios de *outsourcing*: parceiros das publicadoras que desenvolvem jogos sob encomenda, mas não possuem a propriedade intelectual.

A seguir algumas empresas e desenvolvedores que merecem destaque:

- ▲ EA Mobile: A EA aplica estratégia agressiva de *mobile gaming*, que está rendendo frutos: recentemente, a EA reportou que sua rentabilidade proveniente de jogos *mobile* subiu 19% de 2010 a 2011;
- ▲ Gameloft: a empresa desenvolve, primariamente, para plataformas *mobile*. Recentemente, a organização divulgou um aumento de 18% em suas vendas anuais (2010 a 2011). Atualmente, a Gameloft está desenvolvendo jogos para a GREE, já que a rede de *mobile gaming* dessa empresa está migrando para o oeste;
- ▲ Zynga: Recentemente a empresa alcançou 15 milhões de jogadores *mobile* ativos diariamente e está planejando lançar mais jogos móveis do que para Facebook neste ano. Para ajudar a atingir esse objetivo, a organização adquiriu quatro outras empresas de *mobile games*, embora especialistas da indústria especulem que *mobile* tem sido o ponto fraco da Zynga;
- ▲ Rovio: O sucesso do jogo Angry Birds é muito grande. A companhia continua a lançar novos episódios do título e, agora, o Angry Birds já vem pré-instalado nos aparelhos Nokia C7 e LG Optimus. No entanto, a empresa busca diversificação: segundo anúncio, um novo jogo não relacionado ao Angry Birds deverá ser lançado em breve.

### 4.4 A Dinâmica das Comunidades

#### 4.4.1 As Comunidades virtuais de desenvolvedores e os Fóruns

Existem comunidades formadas na internet e em instituições que agrupam desenvolvedores ou indivíduos interessados na indústria *mobile* de maneira que esses podem organizar discussões para troca de experiência e conhecimento, como o Unidev, portal e fórum de desenvolvedores brasileiros. (Betable Blog, 2012). São um importante ponto de contato e troca de experiências, e refletem a dinâmica do mercado. Algumas comunidades são: Androiddev, Gamedev, GameDevClassifieds, IndieGaming.

Entre os Fóruns, pode-se destacar: GameDev.net, IndieGamer.com, GameMaker Forums, The Indie Game Source Forums, Apple DevForums, iPhoneDevSDK, iPhoneDevForums, iDevGames, XDA Developers, AndDev.org, AndroidForums, ActionScript, FlashDevils, FlashGameLicense.

Existem ainda comunidades sem foco específicos, como a Unidev, comunidade brasileira já estabelecida há certo tempo, tratando temas relacionados ao desenvolvimento de jogos em qualquer plataforma, a Unity Community, voltada a quaisquer desenvolvedores que utilizam a *engine* Unity3D e a Gamasutra, comunidade de desenvolvedores de jogos em geral, abordando temas relacionados à indústria, negócios e mundo acadêmico.

Algumas comunidades podem agir de maneira associada, porém não existem associações representativas de fato, específicas de *mobile games*. Ainda assim, existe um grupo de interesse específico sobre o tema no International Game Developers Association (IGDA). O assunto também é central na Casual Games Association (CGA) e outras associações de Jogos Digitais. Também há comunidades no meio da imprensa, como dois dos principais sites especializados na indústria de Jogos Digitais, o Gamasutra e o GamesIndustry. Ambos mantêm menus no primeiro nível dedicados ao tema.

### 4.4.2 Comunidades e Redes Sociais

Além das comunidades específicas para desenvolvedores, existem as gerais, nas quais consumidores e organizações interagem. Essas comunidades são consideradas a nova fronteira a ser cruzada, pois ela permite contato rápido com os nichos de mercado, retorno de opiniões e avaliações de produto mais precisas. É possível atingir uma audiência por meio de um canal de comunicação, mas não é possível atingir uma comunidade instantaneamente, já que é uma rede de pessoas que interagem e é construída ao longo do tempo. Bem aproveitadas, as comunidades são um fator diferenciador. Ofertas exclusivas para essas comunidades podem ser as responsáveis por fornecer a principal diferenciação para as marcas agregarem valor como design e conteúdo *Premium*. Diversos fabricantes e operadoras tentaram criar suas próprias comunidades, mas perceberam que essas possuem suas próprias regras e acabaram criando parcerias com comunidades como Facebook, Twitter, entre outras. O uso das redes sociais não pode ser ignorado e, hoje em dia, é realmente um importante meio de conseguir novos jogadores e descobrir o público certo para o tipo certo de jogo.

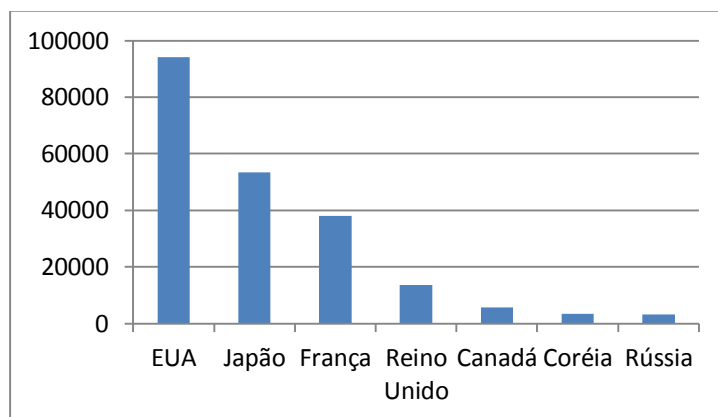
### 4.4.3 Análise da distribuição geográfica das GPNs

Foi feito um levantamento dos países que possuem mais produtoras de jogos presentes nos *rankings* mensais das App Stores de quatro países: Estados Unidos, Japão, França e Canadá. Os dois primeiros são países pioneiros no desenvolvimento de jogos, e os dois restantes, novos entrantes com destaque no panorama mundial: alguns dos principais desenvolvedores e publicadoras (Ubisoft, Gameloft), e o Canadá, o qual é conhecido pelas suas políticas públicas agressivas no incentivo da indústria de jogos, além de ter a terceira maior

## Mapeamento da Indústria Brasileira e Global de Jogos Digitais

indústria em número de empregados no mundo (NORDICITY, 2013). O total de acessos nos quatro mercados é mostrado no Gráfico E.

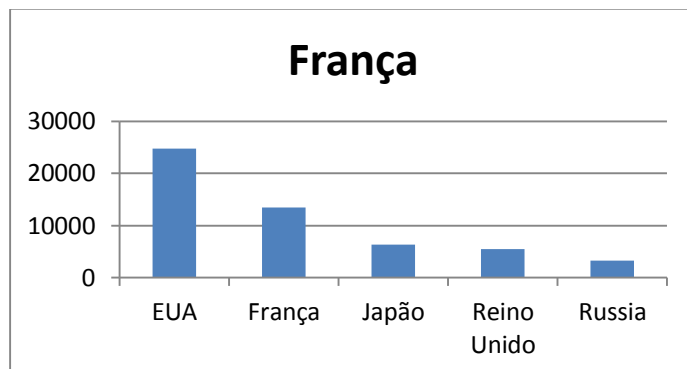
**Gráfico E - Origem dos desenvolvedores com acessos a *App Stores* nos EUA, Japão, França e Canadá.**



Fonte: Equipe de Pesquisa a partir de dados da App Annie

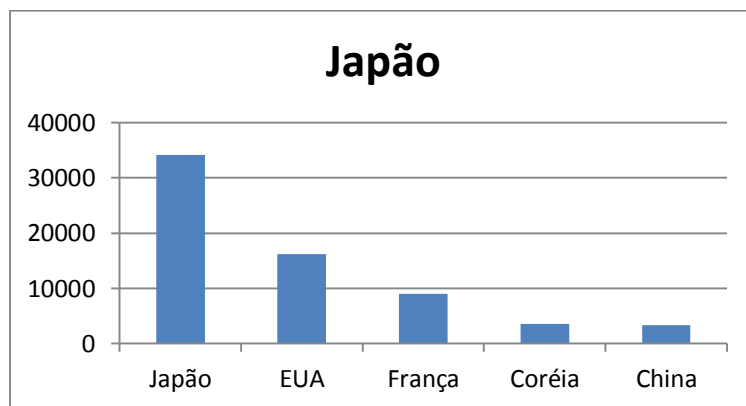
Os Estados Unidos sediam os desenvolvedores com maior número de acessos a jogos nas *App Stores* dos quatro países. A França aparece na segunda ou terceira posição em todos os mercados, em geral trocando de posição com o Japão. Porém, enquanto o Japão é líder no seu próprio mercado, a França ocupa o segundo posto, o que sugere que os gêneros de preferência, assim como acontece no mercado de consoles, sejam diferentes no país do oriente. A Coréia e a China aparecem somente no *ranking* do mercado japonês, o que sugere que esses países têm estratégias específicas para aquele mercado. Da mesma forma, a Rússia aparece somente no *ranking* do mercado francês.

**Gráfico F - Origem dos desenvolvedores com acessos a App Stores no mercado francês**



Fonte: Equipe de Pesquisa a partir de dados da App Annie

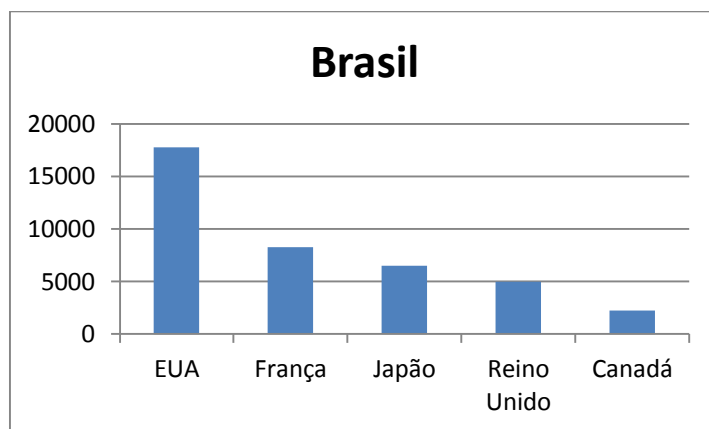
**Gráfico G - Origem dos desenvolvedores com acessos a App Stores no mercado japonês**



Fonte: Equipe de Pesquisa a partir de dados da App Annie

O Brasil segue a tendência mundial de consumo (Gráfico H). A pouca expressão da indústria local é representada pela décima sétima posição que ocupa no número de acessos o próprio país, além de demonstrar certo desinteresse pelos jogos nacionais. Porém deve-se destacar que o número de acessos é significativo, indicando consumo interno importante.

**Gráfico H - Origem dos desenvolvedores com acessos a App Stores no mercado brasileiro**



Fonte: Equipe de Pesquisa a partir de dados da App Annie

### 4.5 Eventos e sua importância

Eventos de Jogos Digitais são fóruns de discussões, palestras e festas onde os programadores, artistas, produtores, designers de jogos, profissionais de áudio, executivos e outras pessoas envolvidas no desenvolvimento de Jogos Digitais se reúnem para trocar ideias e moldar o futuro da indústria. A seguir são relacionados os eventos que mais têm relação com o desenvolvimento de jogos *mobile* digitais.

#### 4.5.1 Eventos internacionais

##### **Game Developers Conference (GDC)**

A Game Developers Conference (GDC) é o maior e mais antigo evento voltado apenas para profissionais da indústria de jogos. A conferência começou como um encontro de 25 desenvolvedores na casa de um famoso *game designer* há 26 anos



atrás. Hoje atrai mais de 22 mil participantes e é produzida pela UBM Tech Game Network.

Além da GDC, a UBM também promove a GDC Europe e a GDC China, de alcance regional, além da GDC Next e da ADC App, um evento focado em desenvolvedores de aplicativos.

### **GameConnection**

Desde 2001, o GameConnection tem sido um dos principais eventos para os profissionais de Jogos Digitais. A conferência é realizada na Europa, Ásia e nos Estados Unidos: a edição da cidade de São Francisco costuma ser logo antes da GDC, de forma que boa parte de seus participantes aproveita para participar dos dois eventos.

### **Casual Games Association (Casual Connect)**

A Casual Games Association promove quatro edições anuais do Casual Connect. Para 2014, estão programadas:

- Casual Connect Europe, em Fevereiro;
- Casual Connect Asia, em Maio;
- Casual Connect USA, em Julho;
- Casual Connect Kyiv, em Outubro;

Embora não seja exclusiva de *mobile games*, é um dos principais fóruns em que o tema é prioridade.

### **VentureBeat (GamesBeat)**

Os Eventos da VentureBeat, originalmente um portal que cobre tecnologias disruptivas, promove eventos pequenos e seletos, entre os quais podemos destacar:

- GamesBeat – Nos últimos dois anos, esse evento vinha acontecendo juntamente com o MobileBeat, mas cresceu tanto que o GamesBeat deve agora passar a ser uma conferência própria totalmente dedicada a *gaming*.
- Mobilebeat – é a conferência anual da VentureBeat que trata do futuro do *mobile*, atraindo grandes nomes da indústria para explorar as principais tendências do mercado.

### Unite

É o evento anual voltado para desenvolvedores de Unity, publicadoras e entusiastas que queiram aprender mais sobre essa plataforma para criar jogos de alta qualidade, simuladores, visualizações para medicina e arquitetura e outros tipos de conteúdo 3D.

### Outros eventos internacionais

O Mobile Gaming USA 2013 é organizado pela Video Gaming Intelligence, que faz parte do FC Business Intelligence Limited. Cabem ser citados também o GameHorizon, o Marketing & Monetising, o Mobile Games, o Chinajoy World Mobile Game Conference e o Game Marketing Europe.

## 4.5.2 Eventos nacionais

### Unite Brasil

Com sua primeira versão nacional em 2013, a Unite Brasil foi um grande sucesso e é hoje considerada um bom lugar para os desenvolvedores trocarem experiências.

### **Brasil Game Show (BGS)**

Esse é o maior evento de games para o público em geral. Atualmente, não conta com participação significativa de desenvolvedores nacionais, mas poderia ser um evento importante para divulgação e promoção.

### **SBGames**

O principal evento, que é referência dos desenvolvedores atualmente, é o SBGames, promovido pela Sociedade Brasileira de Computação (SBC) e ABrGames – Associação Brasileira dos Desenvolvedores de Jogos Digitais. É um evento acadêmico que possui também uma parte de sua programação voltada para os profissionais da indústria. A 12ª edição, realizada em outubro de 2013 em São Paulo, contou com quatro trilhas acadêmicas – artes e design, computação, cultura e indústria – e diversas atividades paralelas.

### **BIG Festival**

Outro evento que merece destaque é o Brazil's International Games Festival (BIG Festival), que em 2012 e 2014, além do festival internacional de jogos, contou também com palestras e rodadas de negócios com publicadoras internacionais, que geraram diversos negócios. Está se estabelecendo como evento de referência em desenvolvimento e negócios de jogos digitais no Brasil.

### Outros eventos

Existem outros eventos regionais e locais, entre os quais podemos destacar:

- ▲ FILE (Festival Internacional de Linguagem Eletrônica), iniciado em 2008 no Rio de Janeiro e agora com edições também em São Paulo e Belo Horizonte;
- ▲ Fórum Game Brasil – SimGAMES, organizado em Sorocaba pela UNISO;

Além disso, Jogos Digitais são tema presente em outros eventos, como o Campus Party.

## 4.6 Tendências

### 4.6.1 Tendências da indústria mobile

Algumas transformações na indústria de dispositivos *mobile* estão em curso ou são consideradas como de alta probabilidade. Podem ser destacadas as seguintes mudanças: (VisionMobile 2011, 2012)

O mercado de dispositivos móveis está se aproximando cada vez mais da comoditização pela qual já passaram os PCs, com empresas especializadas na montagem e outras no projeto e comercialização. A perda de importância relativa do *hardware* leva o foco para o conteúdo e as aplicações disponíveis. Com o aumento da importância do *software* no *mix* de produtos e serviços das empresas de telecomunicação e das prestadoras de serviço, os aplicativos tornam-se o novo paradigma de informação na web 3.0: há pelo menos um aplicativo para cada *website*, marca e até cada Intranet corporativa. Isso ocorre porque os aplicativos conseguiram superar problemas na migração entre plataformas. As páginas da *web* versão *mobile* e os *widgets* são alternativas muito fracas aos aplicativos.

O uso de estratégias duais de licenciamento, abertas e fechadas, para comoditizar e proteger ao mesmo tempo tem sido amplamente buscado por empresas que querem se manter competitivas na *web 3.0*. Android, MeeGo, Webkit, Qt, Maemo, Eclipse e Linux usam licença *open source*. Essa licença determina o acesso ao projeto (por exemplo, o código *public source* do Android), porém o que determina as regras do jogo, e as vantagens no ambiente competitivo, é a governança da plataforma, que determina o acesso e influência dentro do produto (por exemplo, um dispositivo com sistema Android).

Capítulo 5

# Ecosistema: Consoles & PC

## 5. Análise do Ecossistema de Consoles e “PC Caixa”

O segmento de consoles é um oligopólio formado por três grandes fabricantes: Sony, Nintendo e Microsoft. A Nintendo é a mais antiga dessas empresas a investir no mercado de Jogos Digitais, tendo entrado no mercado já na geração 8 bits, com o NES. A Sony foi a segunda, com o lançamento do Playstation em 1994. Por fim, a Microsoft entrou no mercado em 2001, com o lançamento do Xbox, que definiu o cenário competitivo do segmento.

Na 7ª geração de console, o Wii vendeu globalmente 99 milhões de unidades (44%), seguido pelo Microsoft Xbox 360 em 30% (74 milhões, 30%) e Sony PS3 (72 milhões, 29%). A venda de mais de 19 milhões de Kinect, acessório que permite a captura de dados de movimento, ajudou o Xbox360 e as vendas de jogos casuais. O mercado de software do console caiu em 2013, mas um ciclo de console de 8ª geração foi iniciada pelo Wii U em 2012 (5,2 milhões de unidades) com a Sony PS4 (4,1 milhões) e Microsoft Xbox One (2,9 milhões), mostrando crescimento no quarto trimestre de 2013. As incertezas permanecem sobre a potencial base instalada da nova geração, o nível de mudança para a distribuição digital, e o impacto do modelo *free-to-play*. Os três fabricantes reportam vender os consoles com prejuízo, com a expectativa de lucros da venda de software e licenciamento (Digi-Capital, 2014).

Em relação à atual geração de consoles, as três empresas desenvolveram equipamentos com capacidade multimídia: todos são capazes de acessar a internet e reproduzir mídias *Blu-ray* e DVD. É importante apontar também que, ao contrário do ocorrido até a geração anterior, a maioria dos jogos produzidos por estúdios externos é multiequipamento, não existindo praticamente jogos exclusivos, que somente são mantidos pelos estúdios dos fabricantes de consoles, que buscam manter diferenciais para seus produtos. Assim, a maioria dos lançamentos ganha versões para mais de um modelo e em

muitos casos, também para PCs. As diferenças entre as versões dos jogos são devidas a disponibilidade de conteúdos exclusivos ou a aspectos técnicos como o poderio gráfico. Nesse aspecto, há ligeira vantagem dos PCs sobre os consoles, devido às atualizações frequentes e lançamentos periódicos de novas placas de vídeo e recursos. Deste modo, a plataforma PC é considerada a mais indicada para os *heavy users*.

Os três grandes fabricantes de console têm adotado estratégias de mercado diferentes: enquanto Sony e Microsoft disputam o mercado mais tradicional, a Nintendo adotou uma estratégia diferenciada. O Playstation 4 é tratado como um produto para aficionados por alta tecnologia, ao passo que o Xbox One posiciona-se como um *Media Center*, enquanto o Wii U destina-se a um público mais casual. Além disso, as apostas técnicas também são diferentes: o controle do Wii U se assemelha a um *tablet*, o Playstation 4 utiliza um sensor tátil no painel do controlador, e o Xbox One requer o uso do dispositivo Kinect.

### 5.1 Consoles Portáteis

Os consoles portáteis representam importante mercado para os fabricantes. O Nintendo DS, considerando todos os seus modelos, é o segundo console mais vendido de todos os tempos, ficando atrás somente do PlayStation 2. O console foi responsável por disseminar telas sensíveis ao movimento para jogar, e é considerado como extremamente versátil, dada a grande diversidade de títulos e gêneros que oferece: desde franquias clássicas (por exemplo, Super Mario, Castlevania, Metroid, Dragon Quest, Final Fantasy, Legend of Zelda, etc), a títulos casuais (Cooking Mama, Picross, Tetris, etc), jogos rítmicos (Rhythm Heaven, Elite Beat Agents, etc) e mesmo jogos "experimentais" de franquias novas que se consagraram no console (Phoenix Wright, Scribblenauts, Professor Layton, etc).



O console portátil DS e seus antecessores (a família Game Boy), definiram o hábito de jogar em plataformas portáteis, mais tarde transferido para os telefones e *tablets*, assim como os tipos de jogos apreciados por consumidores de equipamentos *mobile*. A Nintendo também introduziu compatibilidade entre consoles portáteis e consoles de mesa por meio de cabos que conectavam o Game Boy Advanced ao GameCube. Hoje em dia essa interação é utilizada de forma semelhante entre o Playstation Vita e o Playstation 4 e entre o Xbox e o SmartGlass. O próprio Wii U provê integração entre uma tela portátil e um console de mesa. Seguindo essa tendência, há diversas aplicações para PCs que os integram a plataformas móveis.

Os consoles portáteis da Microsoft, seguindo a mesma estratégia adotada para os consoles de mesa, oferecem outros recursos além dos jogos. Da mesma forma, o Playstation Portátil (PSP) e o PS Vita são também tocadores de mídias (filmes, música, seriados, animes, etc), dão acesso a redes sociais, tiram e compartilham fotos e até fazem ligações via Skype. O PSP foi lançado em 2004 e vendeu cerca de 70 milhões de unidades graças a versões menores de jogos bastante cultuados como GTA, Final Fantasy e God of War. O aparelho não conseguiu, todavia, a liderança do setor. O Playstation Vita foi lançado em 2012 e não teve grande recepção por parte dos jogadores e apoio em massa dos desenvolvedores.

## 5.2 Distribuição Digital e os Consoles

Os fabricantes de console criaram suas redes proprietárias de distribuição digital, nas quais jogos e atualizações são lançados no mercado. A rede da Microsoft, a Xbox Live, é considerada um importante fator do sucesso do Xbox 360. É por meio dela que as produtoras costumam lançar atualizações para seus jogos, pacotes de expansão e organizam partidas *multiplayer*. A Xbox Live

também tornou-se um proeminente canal de distribuição e publicação para os desenvolvedores independentes. A rede permite ainda algumas ações de monetização, como exigir que o usuário tenha uma assinatura de alto valor para ter acesso a serviços como os canais de streaming de vídeo Netflix e Crackle. De acordo com a Microsoft, a Xbox Live passou a marca de 40 milhões de assinantes em julho de 2012.

A PlayStation Network (PSN) foi a resposta da Sony à Xbox Live. Enquanto usuários da rede da Microsoft devem pagar uma mensalidade, a rede da Sony é oferecida sem custo aos proprietários de PS, salvo em algumas exceções, como para ter acesso à possibilidade de baixar alguns jogos pré-selecionados, tanto para o PlayStation 3 como para o PS Vita. A PSN também representa um importante canal de distribuição para os desenvolvedores independentes, inclusive com jogos publicados somente neste canal que ganharam premiações, como é o caso de Journey e Papo & Yo. Porém, a PSN teve problemas com o vazamento de mais de 77 milhões de informações pessoais incluindo dados bancários de seus usuários.

### 5.3 Os grandes fabricantes: Microsoft, Nintendo e Sony

Apesar de fazer sua entrada no mercado de consoles apenas em 2001 com o Xbox, a Microsoft já detinha alguma experiência no ramo de jogos eletrônicos, tendo lançado alguns jogos para PC como Age of Empires e Microsoft Flight Simulator. Os produtos e equipamentos da Microsoft são desenvolvidos pela área Entertainment and Devices Division (EDD). Três equipamentos foram lançados pela empresa: Xbox, Xbox 360, e no final de 2013, o Xbox One.

De acordo com dados do International Data Corporation em 2013, o Xbox 360 vendeu cerca de 76 milhões de unidades em todo o mundo, sendo

considerado um dos equipamentos mais populares já lançados, sobretudo na América do Norte, onde conseguiu a liderança de mercado (Brightman, 2013). Para mais informações sobre a situação financeira da divisão EDD, pode-se acessar o relatório anual de 2012 deste departamento no próprio site da Microsoft.

Um dos mais bem sucedidos lançamentos do Xbox 360 foi o sensor de movimentos Kinect, em 2010. Desenvolvido para rivalizar com o Wiimote da Nintendo, o Kinect conquistou importante parcela do público de jogadores casuais. Segundo a Microsoft, o Kinect vendeu mais de 18 milhões de unidades ao redor do mundo desde seu lançamento. O acessório dispensa o uso de controladores e pode ser utilizado em jogos específicos e em variadas aplicações.

Apesar de inicialmente a Microsoft ter vendido seu console como equipamento para Jogos Digitais, ao longo dos anos ela buscou posicioná-lo como um dispositivo de entretenimento doméstico. Para isso, a empresa agregou novas funções ao Xbox 360 como *streaming* de filmes por meio do serviço Netflix, *streaming* de música pelo Last.fm e navegação pela internet. Outra forma de tornar o Xbox 360 uma plataforma de entretenimento foi aproximar o console do mercado de PCs. O sistema operacional Windows 8, utilizado em PCs e no Windows Phone, possui interface muito semelhante à *dashboard* do Xbox 360 (e do Xbox One), denotando a intenção da companhia em integrar seus serviços de entretenimento.

No Brasil, a Microsoft foi a principal incentivadora da indústria local e muitos creditam a ela o “boom” verificado na geração anterior. A empresa foi uma das primeiras a apostar em jogos com legendas e dublagem em português, além disso, o Xbox 360 foi o primeiro da geração passada a ser lançado oficialmente no país. O mesmo ocorre com a geração atual, na qual o Xbox One passa a ser montado na Zona Franca de Manaus.

Os consoles da Nintendo foram responsáveis por disseminar o conceito de jogos mais simples e para família, tendo abordagem oposta ao conceito dos jogos *hardcore*, os quais são destinados para um público específico de consumidores mais experientes que preferem experiências mais complexas. Deste modo, os jogos e produtos da Nintendo acabam por influenciar produtores de jogos casuais de diversas plataformas (incluindo *tablets*, PCs, *smartphones* e até os consoles concorrentes como o Xbox Kinect e o PS Move da Sony).

O PlayStation 3 é a terceira plataforma de console de mesa fabricado pela Sony e é o sucessor do PlayStation 2, o console de maior vendagem até hoje, com mais de 155 milhões de unidades vendidas ao redor do mundo. A SCEI (Sony Computer Entertainment International) possui sua área de desenvolvimento interno dividida em três pólos geográficos: Estados Unidos, Europa e Japão. Cada uma destas áreas possui estúdios, empresas independentes ou divisões internas da própria Sony, focados em Propriedades Intelectuais (PI) específicas.

### 5.3.1 A nova geração de consoles: Xbox One, Wii U e Playstation 4

Em novembro de 2012 a Nintendo lançou seu console de 7º geração, o Wii U. Entre as características mais marcantes estão a reprodução de jogos em alta definição, leitor de *Blu-ray* e um controlador no formato de *tablet*. O Wii U oferece compatibilidade com o Wiimote e conta com a rede *online* Nintendo Zone. O controle semelhante aos *tablets* visa atrair o público casual, que se habituou a jogar em plataformas móveis, embora o console também permita conexão direta com a televisão. Apesar de ter sido lançado antes da concorrência, o Wii U enfrentou um primeiro ano de vendas baixas e desinteresse dos jogadores. Os motivos para a baixa recepção justificam-se pela baixa quantidade de jogos AAA da própria Nintendo (Zelda, Metroid, Pokémon, entre outros), o pouco suporte recebido por produtores externos e desenvolvedores

independentes, o baixo poderio tecnológico em relação aos concorrentes, e a inabilidade da Nintendo em desassociar a imagem do Wii U como um acessório do Wii.

Devido às baixas vendas, a Nintendo enfrentou um período de turbulência em que analistas de mercado apontavam uma mudança de direção como provável. De qualquer modo, o Wii U vendeu cerca de 5,52 milhões de unidades ao redor do mundo desde seu lançamento até janeiro de 2014. Para efeito de comparação, o Playstation 4 vendeu 4,59 milhões em apenas dois meses desde seu lançamento, em novembro de 2013.

O Playstation 4 foi lançado em novembro de 2013, uma semana antes do Xbox One, o segundo console da sétima geração a ser lançado. Tal qual o Xbox One, o Playstation 4 apresenta uma arquitetura mais próxima às de PCs a fim de facilitar o desenvolvimento de jogos e aplicações.

A Sony visa reconquistar a liderança de mercado com o Playstation 4 por meio de títulos exclusivos como *Uncharted 4*, *Killzone*, *Drive Club*, entre outros. Além de estúdios internos importantes como a Naughty Dog e o Santa Monica, a Sony ainda conta com o apoio de estúdios externos e novos serviços como o Playstation App e o Gaikai. Entre as novas aplicações e serviços, a Sony planeja lançar o PlayStation App, permitindo aos proprietários do PS4 transformarem *smartphones* e *tablets* em uma segunda tela para melhorar a jogabilidade. A empresa também planeja estreitar o Gaikai, um serviço de jogos em nuvem que hospeda o conteúdo para *download* e jogo *online*. Ao incorporar um botão de compartilhamento no novo controlador e possibilitando a visualização de conteúdo de jogo de amigos, a Sony planeja colocar mais foco no jogo social.

Assim como a Microsoft, a Sony demonstrou interesse em fortalecer a marca PlayStation no Brasil. No final de 2013 a empresa passou a fabricar o Playstation 3 no país e deu mostras de que tencionava repetir o ato com o

Playstation 4, entretanto isto não ocorreu. Para desapontamento dos aficionados, o Playstation 4 foi lançado no país pelo preço de R\$ 3.999,99 (o dobro do principal concorrente).

Em maio de 2013 a Microsoft anunciou oficialmente a produção do sucessor do Xbox 360, o Xbox One, que chegou ao mercado em novembro de 2013 e vendeu cerca de 3,19 milhões de unidades em todo o mundo até janeiro de 2014, de acordo com informações do site VGChartz<sup>8</sup>. O Xbox One surgiu com o conceito de ser uma central multimídia para ocupar o centro da sala de estar (*all in one*). Além de reproduzir jogos, filmes, música e acessar a internet, o Xbox One é dotado de maior capacidade de armazenamento e processamento. A plataforma também é capaz de reproduzir imagens em alta definição (até 4K), reprodução de Blu-ray, e compatibilidade com o conjunto de instruções x86-64 para a produção de jogos, a fim de tornar o desenvolvimento mais amigável e tornar a conversão de jogos para PC mais fácil.

### 5.4 PC – Jogos em Caixa para plataforma PC + MMO (Massively Multiplayer Online Games)

A indústria de jogos para ambiente PC (Windows ou MacOS) pode ser analisada por diversas perspectivas diferentes, sendo as mais frequentes a classificação de jogos por gênero, ou por meio de distribuição. Quanto à classificação por gêneros o segmento pode ser dividido em: jogos casuais, *Serious Games* e MMOs. No entanto, como os gêneros são analisados em seções específicas, neste relatório o segmento de jogos para PC será analisado com base

---

<sup>8</sup> [http://www.vgchartz.com/analysis/platform\\_totals/](http://www.vgchartz.com/analysis/platform_totals/).

no meio de distribuição, mais especificamente os suportes físicos, em caixas, por meio do varejo convencional, e os jogos MMOs.

O segmento da distribuição física vem sendo fortemente impactado ao longo dos anos, não apenas pelos consoles domésticos, para os quais muitos usuários têm migrado, mas também pelo crescimento da distribuição de jogos por canais *online*, tal como os serviços Steam da Valve e o Origin da Electronic Arts, e por portais de *streaming*, além do impacto da migração de usuários para dispositivos móveis, no caso de jogos mais leves.

Segundo relatório do Global Entertainment and Media Outlook 2014-2018 (PwC, 2014), o segmento teve seu pico de vendas em 2013, e partir desse ano, deve sofrer queda gradativa até 2018 (ver gráfico I), em uma taxa composta negativa de 0,5% ao ano. Entretanto o segmento ainda representa cerca de 3% do mercado global de Jogos Digitais, com um público fiel entre aqueles que demandam jogos com maior qualidade gráfica e fãs de jogos do gênero MMORPG (*Massively Multiplayer Online Role Playing Game*) e FPS (*First Person Shooter*), que costumam preferir jogar com o uso de teclado e *mouse* ao invés de controles e *joysticks*.

**Gráfico I - Crescimento futuro do mercado por meios de distribuição**

	2009	2010	2011	2012	2013p	2014	2015	2016	2017	2018	CAGR
<i>Jogos Digitais Globais</i>											
<i>Advertising</i>	1,605	1,813	2,056	2,293	2,544	2,874	3,233	3,615	4,019	4,471	11,9
<i>Consumidor</i>											
<i>Jogos de Console</i>											
<i>Jogos Digitais de Console</i>	2,124	3,039	3,726	4,381	5,753	7,101	8,175	9,326	10,551	11,945	15,7
<i>Jogos Físicos de Console</i>	26,522	25,132	23,282	19,765	19,365	19,804	20,009	20,125	20,086	19,991	0,6
<i>Total</i>	28,646	28,172	27,008	24,146	25,118	26,905	28,184	29,452	30,636	31,936	4,9
<i>Jogos Digitais online</i>											
<i>Jogos para PC</i>	12,727	15,132	17,533	19,474	21,376	23,283	25,078	26,870	28,670	30,601	7,4
<i>Jogos Digitais para PC</i>											
<i>Jogos Digitais para PC</i>	2,368	2,917	3,747	4,291	4,803	5,185	5,485	5,717	5,830	5,951	4,4

## Mapeamento da Indústria Brasileira e Global de Jogos Digitais

<i>Jogos Físicos para PC</i>	3,320	3,417	3,032	2,850	2,418	2,050	1,717	1,435	1,236	1,079	-14,9
<i>Total</i>	5,688	6,334	6,779	7,141	7,221	7,236	7,202	7,152	7,066	7,030	-0,5
<i>Jogos para Celulares e Dispositivos Móveis</i>	5,440	6,198	7,206	8,351	9,477	10,546	11,589	12,649	13,756	14,973	9,6
<i>Total</i>	52,501	55,836	58,525	59,113	63,192	67,969	72,053	76,122	80,130	84,540	6,0
<i>Total</i>	54,106	57,649	60,581	61,406	65,736	70,843	75,287	79,737	84,148	84,540	6,2
<i>Total com Dupla Contagem</i>	54,106	57,649	60,581	61,406	65,736	70,843	75,287	79,737	84,148	84,540	6,2
<i>Total sem Dupla Contagem</i>	54,106	57,649	60,581	61,406	65,736	70,843	75,287	79,737	84,148	84,540	6,2

Fonte: (PwC, 2014) (dados após 2013 são projetados)

As facilidades oferecidas aos desenvolvedores por parte dos fabricantes de processadores, de *engines* e de *frameworks* de *software*, mantém o segmento apto a explorar rapidamente os mais novos avanços tecnológicos, em um ambiente “aberto”, sem a necessidade de certificações ou custos adicionais, como ocorre no segmento de jogos para consoles (Rabin, 2012), garantindo assim a manutenção da vanguarda tecnológica sobre os fabricantes de consoles.

Essa vanguarda tecnológica de excelência técnica e gráfica, associadas à elaborada concepção de jogos com complexidade lógica e alta demanda de habilidades, é que tem garantido uma massa significativa de consumidores fiéis, tidos como *heavy-users*, que consomem alto volume de horas semanais em seus PCs e que estão dispostos a gastar com a evolução de seus equipamentos e com novas versões, *mods* e DLCs (*downloadable content*) para usufruir constantemente de novas experiências nos jogos.

A produção de jogos para PCs pouco diverge da produção de títulos para consoles ou para *Download Digital*, e está fortemente com base na relação entre os Editores (Publicadoras) e desenvolvedores. Dadas às características de ambiente “aberto” do segmento de PCs, sem a forte governança dos fabricantes de *hardware* e *software*, Editores e Desenvolvedores tomam para si total



controle e capacidade de decisão sobre a escolha de temas, características de jogos e padrões de desenvolvimento, não havendo necessidade de consulta ou mesmo enquadramento aos objetivos estratégicos e controles impostos, por exemplo, pelos fabricantes dos consoles.

Essa liberdade também se reflete nos custos do desenvolvimento e lançamento para PCs, tornando-os muito mais baixos quando comparados com o segmento de consoles, onde existe a necessidade de investimento em SDKs (*Software Development Kits*) do fabricante e a cobrança de *royalties* pela associação com sua marca, viabilizando assim melhores margens ao Desenvolvedor.

Com a possibilidade de desenvolvimento com custos mais baixos, os desenvolvedores podem se aventurar a produzir jogos com recursos próprios, assumindo o papel dos editores, e distribuindo seus jogos por meio dos mesmos canais. No entanto assumir a produção independente de jogos para PCs traz também para os desenvolvedores os riscos da divulgação e da definição de volumes adequados de cópias a serem distribuídas, bem como a responsabilidade de assumir os custos de jogos não vendidos e devolvidos pelos varejistas. Neste cenário, desenvolvedores tendem a continuar associados às editoras, que assumem tais responsabilidades e riscos, além de serem mais experientes na escolha de títulos e avaliação de jogos que tenham maior possibilidade de sucesso de vendas.

Ainda assim, os jogos de PC atraem muitos desenvolvedores. No Brasil, em especial devido às dificuldades para o desenvolvimento para Consoles, os produtores de jogos escolhem os PCs para lançar seus projetos, como é o caso de alguns Jogos Digitais brasileiros que se destacaram como Erinia, Outlive, VIDA, Taikodom, entre outros. Outro benefício dos PCs é a facilidade de programação e a disseminação da base de equipamentos. As dificuldades

enfrentadas pelo segmento estão atreladas a pirataria e a concorrência enfrentada com os jogos de console.

O entendimento dessa indústria como uma ampla rede de empresas especializadas e inter-relacionadas para a produção de jogos de alta qualidade técnica e gráfica, dotados de uma jogabilidade desafiadora e instigante, capazes de atender às demandas de um mercado altamente exigente de inovações, facilita compreender seu potencial de estímulo ao empreendedorismo, à inovação, ao constante desenvolvimento, e à renovação de competências pessoais e empresariais.

### 5.5 MMO – *Massively Multiplayer Online Games*

Dentro do segmento de jogos desenvolvidos para PCs, um estilo merece ser analisado em destaque: os MMOs - *Massively Multiplayer Online* (também conhecidos como MMOGs - *Massively Multiplayer Online Games*). São Jogos Digitais capazes de suportar alto número de jogadores simultâneos por meio da internet, permitindo que eles cooperem ou disputem entre si em larga escala e em âmbito global, dentro de um mesmo cenário, sob as mesmas condições. Disponíveis também para outros equipamentos, tais como os Consoles (de mesa e móveis), bem como para os sistemas Android e iOS, os MMOs podem ser jogados por meio de uma cópia do jogo instalada em equipamento local conectado à internet, ou ainda diretamente na rede, via *browser* e *streaming*.

A grande maioria dos jogos MMOs não tem um único objetivo ou roteiro com final estabelecido, possibilitando o jogo contínuo por tempo indeterminado, sempre em transformação pela ação dos demais jogadores conectados. Implementando o conceito de mundos persistentes, a grande maioria dos MMOs continua “rodando” e “evoluindo”, guardando as informações das realizações e objetivos atingidos por um jogador mesmo após a interrupção de sua sessão de jogo.

Em jogos do estilo MMORPG (*Massively Multiplayer Online Role Playing Games*) jogadores assumem personagens individualizados e configuráveis, sob a forma de avatares, que só estarão acessíveis aos demais jogadores uma vez que seu titular esteja conectado e jogando. Um aspecto muito importante deste tipo de jogos é o incentivo que se dá à ação colaborativa, ou seja, os jogadores são incentivados a formar grupos e clãs para evoluir seus respectivos personagens.

Essas são algumas das características únicas dos jogos gênero MMO que continuam a atrair cada vez mais jogadores ao longo do mundo. Um dos principais títulos do gênero, o WoW – World of Warcraft, da Blizzard Entertainment, por exemplo, conta hoje com aproximadamente 8 milhões de jogadores (assinantes) em todo o mundo. Outro jogo do gênero MMO que merece especial destaque é League of Legends da Riot Games, que conseguiu a façanha de reunir 3 milhões de jogadores simultaneamente.

No Brasil, uma das principais distribuidoras desse tipo de jogos é a Level Up! Games, empresa criada em 2002 com sede nas Filipinas. Em meados de 2005 a empresa conseguiu grande êxito em território brasileiro graças ao jogo Ragnarok *Online* que permanece até hoje como um de seus principais produtos. Além dele, a Level Up! Games foi agente importante de outros títulos dignos de nota no Brasil como Grand Chase e Guild Wars. Atualmente a empresa está trabalhando em Warface, um jogo de FPS (*First Person Shooter*) desenvolvido pela Crytek.

Capítulo 6

# Ecosystema: Distribuição Digital

### 6. Análise do Ecossistema da Distribuição Digital

Três novos tipos de negócio têm evoluído significativamente com a crescente expansão e maturação da Internet ao longo dos últimos 18 anos: o *Cloud Gaming*, o *Download Digital* de jogos e os Jogos em *SmartTVs* por meio de canais digitais ou da internet.

156

Esses três tipos de negócio possuem uma característica comum: o produto a ser consumido (Jogo Digital) não é mais um bem comprado em um suporte físico, nem está registrado em alguma mídia. O jogo digital está fisicamente em servidor remoto e pode ser adquirido, baixado ou mesmo jogado a partir de qualquer equipamento conectado à rede mundial.

*Cloud Gaming*, também conhecido como *Streaming*, *GaaS (Game as a Service)*, ou ainda *VGoD (Video-Streamed Games-on-Demand)*, explora a aplicação da tecnologia de *Cloud Computing* no armazenamento, execução e distribuição de jogos eletrônicos. Sendo assim *Cloud Gaming* permite que o jogo seja processado em um ambiente virtual e que apenas um fluxo contínuo de sinais de vídeo e som (*streaming*) seja enviado diretamente para o aparelho digital do usuário via internet em um processo semelhante ao vídeo por demanda, eliminando a necessidade de consoles e dispositivos com recursos de computação avançados.

O *Download Digital* também explora o potencial da internet, contudo de uma forma diferenciada. Nessa modalidade de distribuição digital o usuário utiliza a rede para baixar um jogo digital que será instalado localmente ou apenas jogado, de modo *off-line* ou conectado em rede.

As atuais redes de cabos e fibra óptica que distribuem sinais de TV digital também permitem o acesso à internet em alta velocidade. Como a comunicação por pacotes não distingue conteúdos, estas redes têm potencial para também serem utilizadas para o fornecimento dos dois primeiros tipos de

produto (*Cloud Gaming* ou *Download Digital*). Essa conectividade pode ser bem explorada pelos novos modelos de televisores que têm sido equipados com processadores potentes, atualmente capazes de processamento local equivalente aos *tablets* e *smartphones* de ponta, e evoluindo aceleradamente.

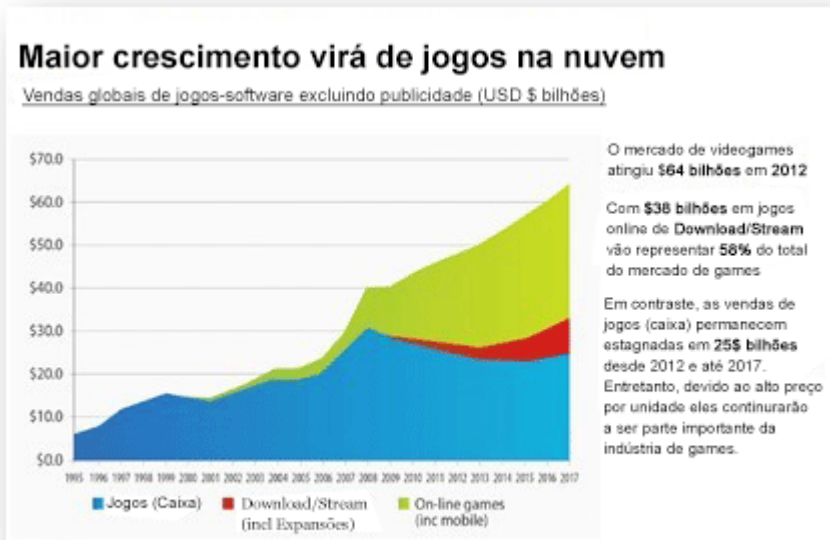
### 6.1 A Evolução do Segmento

De acordo com os dados da PwC apresentados no gráfico (PwC 2014), podemos perceber que o segmento de jogos *online* (que engloba *Cloud Gaming* e *download*) é um dos que apresentam maior crescimento projetado para os próximos anos.

Nas projeções globais apresentadas nos relatórios de 2011 da FC Business Intelligence (Gráfico J) o tamanho do mercado previsto para a IJD *online* (*Download Digital* e *Cloud Gaming*) é de US\$ 38 bilhões em 2017, sendo o segmento de *Download Digital* responsável por US\$ 30 bilhões, ultrapassando a venda de jogos em caixas em quase 20%.

É, sem dúvida, um mercado que deve ser visto com grande atenção pelos editores e desenvolvedores, pois pode representar uma mudança significativa na participação sobre as receitas, quando comparado com o comércio com base em meios físicos.

Gráfico J - Crescimento Futuro do Mercado por meios de Distribuição



Fonte: FC Business Intelligence (2012)

Apesar de terem pontos em comum, cada um dos modelos de distribuição tem particularidades que devem ser observadas de forma cuidadosa, como veremos a seguir.

## 6.2 Download Digital: histórico e arquitetura

*Sites* na internet oferecendo *Download* Digital de jogos eletrônicos surgiram a partir de meados da década de 1990, como versões alternativas de lojas virtuais convencionais, apenas substituindo o envio de mídias físicas pela possibilidade de *download* do *software* para instalação em PCs, ou em Consoles. Muitas dessas empresas ainda atuam na distribuição digital de jogos; no entanto,

o lançamento do site Steam<sup>9</sup> em 2003, pela Valve Corporation, provocou uma mudança na estrutura da indústria de jogos, com a intenção inicial de facilitar a distribuição e *updates* de seus próprios jogos mas ampliando seu escopo de atuação e criando um novo paradigma.

A estratégia não foi pioneira. A idSoftware, desenvolvedora da série Quake, havia criado em 1996 a QSpy, posteriormente renomeada para QuakeSpy e finalmente assumindo a identidade de GameSpy, com o objetivo de facilitar a busca de servidores para a conexão de jogos *online* e como canal de distribuição de seus *mods* e *updates* para jogos da família Quake.

A GameSpy, no entanto, diversificou sua atuação criando uma série de *sites* de serviços, análises e *reviews* associados para diferentes comunidades em diferentes plataformas, sem no entanto se enveredar pelo negócio de distribuição e *download* de jogos.

Seguindo outra estratégia, a plataforma Steam, composta pelo site (servidores Steam) e por uma aplicação *client* para ambiente PC (Steam *Client*), foi desenvolvida com o objetivo de controlar os *downloads* de modo a minimizar as chances de pirataria, e desde o início foi posicionada como potencialmente aplicável para títulos de terceiros. O sucesso de sua estratégia começou a atrair novos editores a partir de 2005, culminando em seu portfólio atual, um catálogo com mais de 2.000 títulos de grande parte dos grandes editores de jogos AAA além de editores e desenvolvedores independentes, num total de mais de 50 editores.

Ao criar o ambiente propício para a participação de desenvolvedores independentes, o Steam também criou as condições para a organização do mercado de micro-transações, que tem em seu catálogo mais de 700 itens com

---

<sup>9</sup> [www.steampowered.com](http://www.steampowered.com)



preços que variam de US\$0,02 até cerca de US\$200,00, comercializados por meio de transações garantidas por um mecanismo de carteira eletrônica.

Um relatório da PwC divulgado em 2012 (PwC, 2012), aponta o Steam como detentor de 70% do mercado mundial de *Downloads* Digitais. Esta posição altera as regras de governança do setor, reduzindo o poder dos grandes editores, que passam a ter grande interesse em manter presença junto à expressiva comunidade de consumidores e de colaboradores independentes que o Steam representa.

Além de se posicionar como plataforma de distribuição para terceiros o Steam vem se destacando pela criação de serviços capazes de ampliar e manter uma significativa comunidade de *players*, desenvolvedores e editores. Para os jogadores, o Steam disponibiliza serviços de guarda e compartilhamento de dados, resultados e marcos obtidos nos jogos por ele distribuídos (Steam *Achievements* e Steam *Cloud*), serviços de rede social voltados à interação da comunidade Steam (o Steam *Community* já atingiu a marca de 5 milhões de usuários), uma carteira eletrônica (Steam *Wallet*), além de versões cliente para todas as principais plataformas do mercado, incluindo consoles, plataformas móveis iOS e Android, SmartTVs e plataformas Linux.

Para desenvolvedores e publicadoras oferece serviços que permitem o desenvolvimento, distribuição gratuita ou venda de itens por desenvolvedores independentes ou associados (Steamworks, Steam *Workshop* e Steam *Market*), disponibiliza uma loja de ferramentas de desenvolvimento de terceiros e um ambiente para a exposição de novos projetos e busca de investidores para o lançamento de novos títulos, com o apoio, análise e críticas da comunidade (Steam *Greenlight* e *Early Access*).

Outras empresas concorrem nesse mercado, mesmo oferecendo um portfólio de serviços mais limitado, com destaque para:

- ✦ **Metaboli:** empresa francesa com forte presença no Reino Unido, Alemanha, Itália e Espanha por meio de parcerias locais, que distribui jogos por meio de um *plugin* de *browser* e oferece por meio da parceria com a GamesPlanet serviços à comunidade, tais como fóruns e mediação de *Crowdfunding*.
- ✦ **Origin:** empresa criada pela EA (Electronic Arts) em 2011, possui um posicionamento mais próximo ao do Steam, com o uso de um aplicativo cliente e a disponibilidade de títulos e DLCs, ferramenta de interação para a comunidade de usuários e *broadcasting* de jogos ao vivo e gravados, sem no entanto, oferecer serviços para o lado desenvolvedor.
- ✦ **Desura:** com foco na comunidade de desenvolvedores independentes, para a qual oferece um grande conjunto de serviços de apoio ao desenvolvedor, também utiliza um aplicativo cliente para *download*, controle da biblioteca e interação com a comunidade. Seu forte é sem dúvida a colaboração com os desenvolvedores independentes com o apoio direto dos usuários assinantes.

O quadro comparativo abaixo (Tabela 11) permite compreender a diferença entre os quatro grandes competidores e seus diferenciais, permitindo compreender o porquê do predomínio do Steam com 70% do mercado mundial de *Downloads* Digitais.

**Tabela 11 - Comparativo dos líderes em Download Digital**

Comparativo entre diferentes perfis de lojas voltadas ao Download Digital de Jogos				
Serviço / Funcionalidade	Steam	Metaboli	Origin	Desura
Cobertura Geográfica	Global	Foco na Europa	Global	Global
Foco	Diversificado	Diversificado	Jogos AAA	Jogos Indie
Loja de Jogos	Sim	Sim (assinatura mensal)	Sim	Sim
Quantidade de Editores	50	40	70	1269 (Inclui Mods)
Quantidade de Títulos	2000	950	500	1104 (1028 Indies)
Loja de Ferramentas	Sim	Não	Não	Sim 450 (via ModDB)
Loja de DLCs	Sim	Não	Sim	Sim (a maioria Gratuito)
Mercado Aberto de Itens	Sim	Não	Não	Não
Carteira Eletrônica	Sim	Não	Não	Não
App Client	Win/OS X/Android/IOS/Linux/TV	Plug-in Browser	Win/OS X	Win/OS X/Linux
Cloud (Dados de Jogos)	Sim	Não	Sim	Não
Transmissão de Jogos	Gravação	Não	Ao Vivo	Não
Comunidade Usuários	Sim	Sim (Parceria GamesPlanet)	Sim (via Client)	Sim (cerca de 13.000)
Ferramentas Gratuitas	Valve	Não	Não	Sim (via ModDB)
Apoio a Desenvolvedores	Sim (Workshop)	Não	Não	Apoio via ModDB
Crowdfunding	Não	Intermediação via Parceria GamesPlanet	Divulgação gratuita por 90 dias para Crowdfunded games	Sim
Previews / Early Access	Sim	Sim (Parceria GamesPlanet)	Sim	Sim
Atualização Automática	Sim	Não	Sim	Sim
Console Própria	Anunciada / Não Lançada	Não	Não	Não
Avaliações Públicas	Sim	Sim (Parceria GamesPlanet)	Sim	Sim
Site Multi-Linguas	25	5	Ingles / Portugues	Não

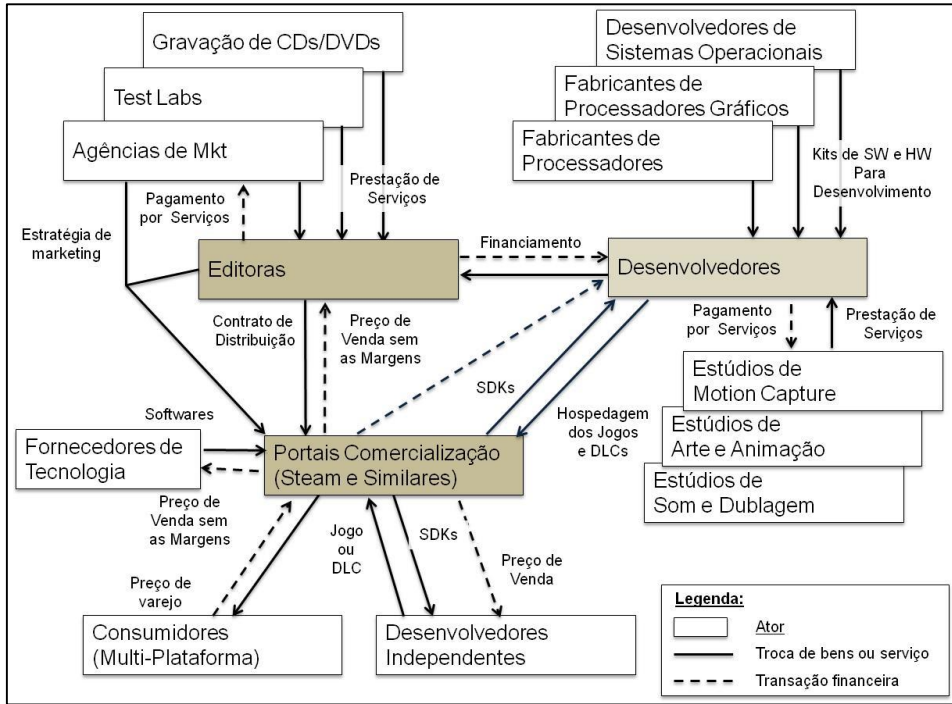
Fonte: Equipe de Pesquisa

Esta posição de domínio do Steam altera as regras de governança do setor, reduzindo o poder dos grandes editores, que passam a ter grande interesse em manter presença junto à expressiva comunidade de consumidores e de colaboradores independentes que o Steam representa.

## 6.2.1 Estrutura da Indústria de *Download* Digital

A figura abaixo ilustra a estrutura da indústria de *Download* Digital, com a identificação de seus principais agentes.

**Figura 13 - Diagrama de fluxos dos relacionamentos dentro do ecossistema Download**



Fonte: Adaptado e desenvolvido a partir de (Johns, 2006)

Três diferentes grupos de players devem ser compreendidos, o primeiro grupo ligado ao desenvolvimento e publicação dos jogos, que guarda similaridades com os desenvolvedores de jogos para Consoles e PCs, e o segundo que representa a grande diferença da indústria de *Download* Digital, o da distribuição, cujos *players* estão melhor apresentados na tabela a seguir:

**Tabela 12 - Atores envolvidos na distribuição de jogos via *download***

<b>Portais de Comercialização:</b>	★ Papel comercial
	★ Divulgação, venda, entrega (por download) de jogos eletrônicos
<b>Fornecedores de Tecnologia:</b>	★ Ferramentas de desenvolvimento

- ★ Fornecem ferramentas que colocam *softwares* para a venda ou distribuição gratuita em portais de comercialização de jogos

Fonte: Equipe de Pesquisa

### 6.3 *Cloud Gaming*: histórico e arquitetura

164

A feira E3 (Electronic Entertainment Expo) de 2001 serviu como marco para o início de uma nova modalidade de distribuição de jogos eletrônicos: o *Cloud Gaming*. O serviço só foi lançado oficialmente no mercado japonês em 2004, chegando à Europa em 2005; porém, somente a partir de junho de 2010 que o modelo começou a ganhar destaque, quando o site OnLive<sup>10</sup> colocou no ar seu serviço de jogos sob demanda, assumindo o papel de referência no mundo dos jogos eletrônicos como a mais conhecida empresa de “distribuição” de jogos via *streaming*.

O modelo *Cloud Gaming* apresenta uma série de vantagens tanto para usuários quanto para fornecedores, decorrentes do fato dos títulos ficarem disponíveis em um provedor de serviços de *Cloud Computing* para acesso remoto via internet. Isso permite que os usuários desfrutem da experiência de jogos complexos, os quais demandam alta capacidade de processamento lógico e gráfico, a partir de PCs e outras plataformas digitais de menor capacidade computacional, tais como Android, iOS por meio de conexões 4G, ou ainda *SmartTVs*, com a mesma qualidade gráfica e com o mesmo tipo de resposta.

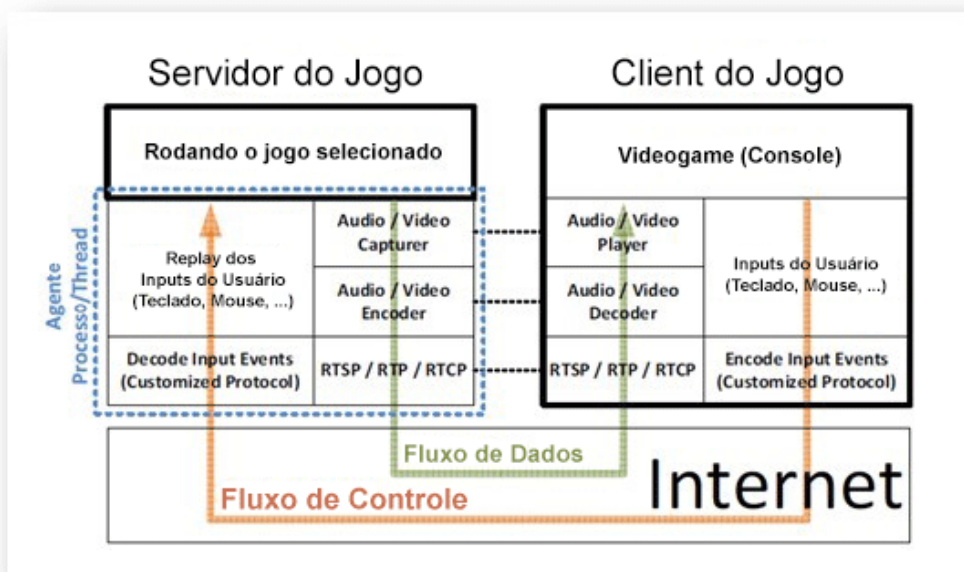
O modelo baseia-se na instalação de módulos cliente de *software* leves, dedicados à captura de comandos de controle na plataforma local e sua transmissão via conexão internet para os servidores, onde os jogos são realmente processados. O pesado processamento da imagem dos jogos (a renderização) acontece nos servidores e é transmitida de volta ao dispositivo do

---

<sup>10</sup> [www.onlive.com](http://www.onlive.com)

usuário também pela rede, sendo processada pelo módulo *client* sob a forma de um simples *streaming* de vídeo (ver Figura 14).

Figura 14 - Arquitetura de Cloud Gaming – Interação Usuário x Jogo



Fonte: Chun-Ying et al. (2013)

Os benefícios para o consumidor também são decorrentes de um novo modelo de negócios, onde a compra de jogos é substituída pelo aluguel por partida, por período, ou ainda por assinaturas mensais que dão acesso ilimitado a múltiplos jogos. A OnLive, por exemplo, oferece a seus clientes o acesso ilimitado a todos seus títulos (mais de 200 atualmente), sob a forma de assinatura mensal no valor de US\$ 9,90 ao mês (aproximadamente R\$ 21,00), valor inferior ao de aquisição de um único jogo em caixa.

A OnLive é a única que adotou a estratégia de contato direto com o usuário final, criando seu próprio portal e oferecendo a seus usuários o serviço completo de assinatura, aluguel ou demos, além de operar sua própria

infraestrutura de *Cloud Computing* necessária para a hospedagem e processamento dos jogos. Por meio de parcerias com diversos grandes editores, tradicionais produtoras de títulos para plataformas PC e consoles, a OnLive tem atualmente mais de 200 títulos de 50 diferentes editores à disposição de seus usuários.

Os demais concorrentes neste segmento optaram pela estratégia de se posicionar como plataforma habilitadora de *Cloud Gaming*, desenvolvendo por um lado, parcerias com editores para a criação de um portfólio atrativo de jogos, e por outro, seus serviços para terceiros, habilitando-os a oferecer o serviço de Jogos Digitais sob demanda a seus clientes. Dentre esses terceiros encontramos hoje operadoras de TV por assinatura, provedores de serviço de telefonia móvel, provedores de serviços de banda larga, fabricantes de *smartphones*, fabricantes de *SmartTVs*, além de tradicionais e novos portais especializados na oferta de jogos. Atuando nesta modalidade de prestação de serviços de *Cloud Gaming* encontramos empresas como a japonesa G-Cluster, a taiwanesa Ubitus, a chinesa Cloud Union e a californiana CiiNow.

A oferta dos serviços de *Cloud Gaming* sobre IPTV tem sido vista pelo mercado como a grande ameaça, e de forma contraditória, uma ótima oportunidade para os fabricantes de consoles. Estamos vivendo tempos em que o mercado de jogos tem se massificado, e sendo assim, os provedores de TV sobre IP estão cada vez mais oferecendo *streaming* de jogos para seus clientes.

A Cloud Union fechou acordos com a China Telecom e a China Unicom, para levar a opção de *Cloud Gaming* para cerca de 400 milhões de usuários dos serviços de TV por assinatura no mercado chinês, seguindo o mesmo caminho, a taiwanesa Ubitus divulgou em janeiro de 2013 um grande acordo com a Google TV.

A diversificação de canais para a distribuição de jogos via *Cloud Gaming* desponta como uma estratégia fundamental.

Esse mercado ganhou novo impulso e novas perspectivas no final de 2013 com o lançamento da plataforma PlayStation Now da SONY, colocando à disposição dos usuários todo o portfólio de jogos da plataforma PS3 para ser jogado via *streaming* por meio de *smartphones*, *tablets*, *SmartTVs*, notebooks, *desktops* e toda sua família de consoles de mesa e portáteis, com características *cross-platform* que possibilita o sincronismo e a continuidade de um jogo entre as diversas plataformas de um usuário.

Os benefícios do *Cloud Gaming* não chegam a afetar o nicho de mercado de *gamers* aficionados e habilidosos, que optam por plataformas PC *high-end* ou consoles, os quais ainda consideram a experiência local mais atraente, com qualidade gráfica superior e melhor velocidade de resposta. Todavia, ajudam a explicar a tendência apontada pela pesquisa da inglesa (FC Business Intelligence, 2012), segundo a qual o segmento de *download/streaming* deverá ser 9 vezes maior que o atual, atingindo a cifra de US\$ 8 Bilhões em *Cloud Gaming (streaming)*.

Provedores de *Cloud Gaming* tem definido como requisito mínimo para que os usuários experimentem boas condições de jogo uma conexão estável de banda larga de 3Mbps, recomendando 5Mbps, mas sugerindo que o ideal seria uma banda de 8Mbps, quando se trata de jogos com resolução HD.

Essa exigência certamente restringe o mercado potencial, mesmo em países avançados tecnologicamente. Uma pesquisa de 2010 conduzida pela speedmatters.org retratou que mais de 50% das conexões utilizadas pelos americanos ainda está abaixo de 4Mbps, com a velocidade média próxima dos 3Mbps.



O *site* da Eurogamer (Março/2012) destacava que vivemos atualmente a era da “primeira geração” de *Cloud Gaming*, e ainda estamos distantes da desejada maturidade das tecnologias envolvidas. O que nos leva a concluir que num futuro próximo aqueles que intentarem atuar neste segmento ainda enfrentarão grandes desafios na busca de melhor desempenho e redução das latências de comunicação e processamento, caso desejem abarcar parte significativa do mercado de PCs e Consoles e, especialmente, o crescente mercado de plataformas móveis.

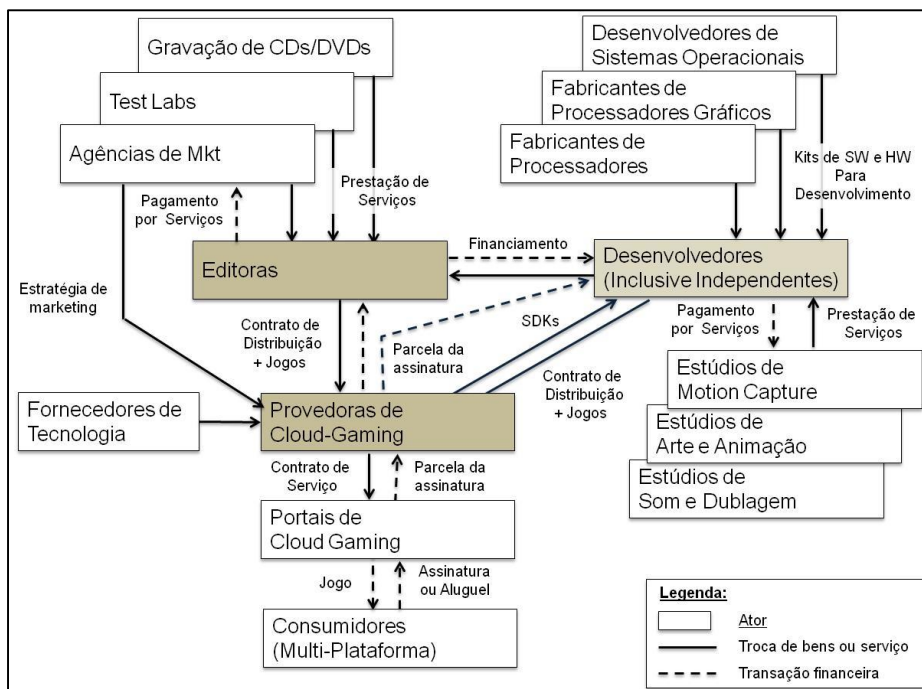
Visto por este prisma o modelo de *Cloud Gaming* não compete com o mercado já instalado, mas sim, estende o mercado de jogos *hardcore* atingindo uma fatia de jogadores mais casuais, os quais não possuem interesse e/ou capacidade financeira para a aquisição de plataformas mais sofisticadas e especializadas para jogos dessa natureza.

Esta condição pode se alterar facilmente com a evolução da infraestrutura de internet de alta velocidade em todo o mundo, ou ao menos nos principais centros consumidores.

### 6.3.1 Estrutura da Indústria de *Cloud Gaming*

A figura abaixo ilustra a estrutura da indústria de *Cloud Gaming*, com a identificação de seus principais *players*.

**Figura 15 - Diagrama de fluxos dos relacionamentos dentro do ecossistema Cloud Gaming**



Fonte: Adaptado e desenvolvido a partir de Johns(2006)

Assim como na indústria de *Download* Digital, três diferentes grupos de players devem ser compreendidos, o primeiro grupo ligado ao desenvolvimento e publicação dos jogos e o segundo que representa a grande diferença entre a indústria de *Cloud Gaming*, o da distribuição, cujos *players* estão melhor apresentados no quadro a seguir:

**Tabela 13 - Atores envolvidos na distribuição digital de jogos via *Cloud Gaming***

<b>Provedoras de Cloud Gaming:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>★ Empresas especializadas em hospedar e processar jogos</li> <li>★ Estruturação de data-centers com cluster de servidores e infraestrutura de telecomunicações</li> </ul>
<b>Portais de Cloud Gaming:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>★ Desenvolvimento e manutenção do relacionamento com os usuários</li> </ul>

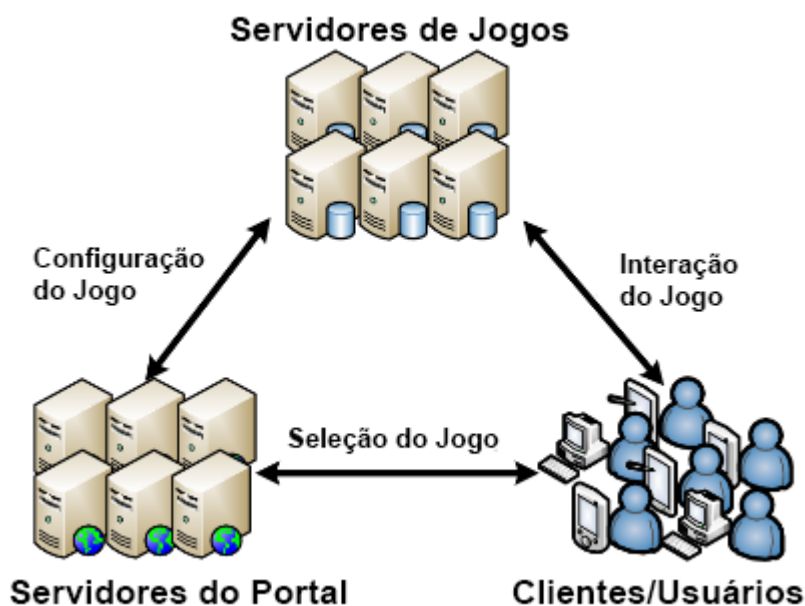
### Fornecedores de Tecnologia:

- ★ Provedores de outros serviços por assinatura, tais como empresas operadoras de telecomunicações e provedoras de TVs por assinatura
- ★ Editores ou Desenvolvedores que desejem colocar seus jogos à disposição dos usuários para avaliação ou degustação
- ★ Fornecedores de soluções para *Cloud Computing* e Plataformas *Client*
- ★ Fabricantes de Servidores e Processadores
- ★ Fornecedores de tecnologia para Agrupamentos e Grids

Fonte: Equipe de Pesquisa

Um fator significativo para o estudo de oportunidades de negócio para empresas brasileiras neste segmento é a importância da localização dos provedores de *Cloud Gaming*, *datacenters* que hospedam os *Game Servers* (ver figura abaixo). Quanto mais distante o *datacenter*, maior a multiplicidade de conexões entre os servidores e o usuário final, levando a uma maior latência da rede e conseqüente menor desempenho do jogo. Sendo assim a contratação de um provedor de *Cloud Gaming* local, ou ao menos próximo geograficamente, pode ser fundamental para a competitividade neste segmento.

Figura 16 – Estrutura do Modelo de Cloud Gaming



Fonte: Chun-Ying et al. (2013)

## 6.4 TV Digital

A terceira indústria de distribuição digital é aquela estruturada em torno da TV Digital. Três possíveis entendimentos para o termo TV digital podem ser: (i) a televisão que processa sinais digitais e possui interatividade (TVi), que permite ao usuário (em tese) interagir com a programação; (ii) a TV com transmissão digital adotada no Brasil, ou o “Sistema Brasileiro de TV Digital Terrestre” (SBTVD)<sup>11</sup>; e (iii) os aparelhos de TV (televisores e *set-top boxes*) que, por receberem e tratarem sinais modulados digitalmente utilizam microprocessadores com alta capacidade de computação. Isso transforma esses

<sup>11</sup> <http://forumsbtvd.org.br/>

aparelhos em potenciais “consoles” de Jogos Digitais (ainda que bastante limitados).

A TV Digital, tomando aqui como os aparelhos televisores com capacidade de conexão para redes digitais, poderá se tornar um equipamento importante para a indústria de jogos. O sucesso depende de certos aspectos, dentre eles, a aceitação do mercado em termos de desempenho desse meio como máquina para jogo, da melhoria das conexões de internet em cada casa, ou outros aspectos que dependem da dinâmica da vida cotidiana do lar, como negociação em torno do uso como aparelho de entretenimento e/ou console para jogos. O fato é que os televisores modernos possuem computação embarcada cada vez mais poderosa, permitindo que os conversores (*set-top boxes* ou circuitos equivalentes embutidos nas TVs) compitam hoje com computadores de uma década atrás, com capacidade equivalente aos equipamentos móveis de última geração.

Os televisores digitais com capacidade de processamento local são fortes candidatos a compor uma parceria com os modelos de negócio apresentados anteriormente, tornando-se assim uma plataforma local para reprodução de jogos.

Na plataforma TVi, o potencial de jogos se concentra em programas televisivos que apresentam interação, permitindo que milhões de usuários participem como “jogadores”. Esse tipo de participações em “jogos massivos”, mais parecidos com gincanas interativas, parece não ser efetivamente do interesse ou da alçada da Indústria de Jogos Digitais.

No modelo SBTVD os jogos podem ser disponibilizados para o processamento nos *set-top box*, por meio do Gínga, ou com o uso complementar de um canal de retorno (internet), tendo como principal aspecto negativo a interação via controle remoto, o que limita sua jogabilidade.

Quanto à TV digital, o grande potencial está nas *SmartTVs* ou “TVs conectadas” que podem, em tese, competir com os consoles de Jogos Digitais, especialmente em casos de *Cloud Gaming*, uma vez que receberão *streaming* de vídeo pronto para reprodução, que é a função principal dos televisores.

Neste modelo de negócio, para fazer *download* de conteúdo digital (jogos), competindo com consoles, e para permitir que o jogador execute jogos complexos, os receptores deveriam ter processamento muito melhor do que possuem. Contudo, as opções de *streaming* de vídeo (*Cloud Gaming*) já começam a ficar disponíveis, embora a latência seja um problema sério a ser resolvido. Assim, jogos casuais e de baixa complexidade podem ser disponibilizados e jogados por assinantes desse serviço, cenário comum atualmente. Contudo, até o momento, tais jogos casuais não parecem ser relevantes para a cadeia produtiva da grande indústria de jogos. Em outras palavras, não parecem ser alvo de atenção ou foco da indústria de jogos fazer uso do DTH (*direct to home*) para disponibilizar jogos por *download* ou por *Cloud Gaming* com a tecnologia atual de transmissão direta para as casas.

### 6.5 Impacto na Produção dos Jogos

Todos os provedores de servidores de *Cloud Gaming* citados anteriormente colocam gratuitamente à disposição das empresas desenvolvedoras os kits de desenvolvimento (SDK) necessários para a adequação dos jogos, de modo a fazer com que eles suportem o modelo ideal de interação remota em ambiente de *Cloud Computing*. Os impactos maiores estão nos aspectos associados aos ganhos financeiros e à exclusão de atores fortemente atuantes na distribuição física dos jogos. Para o editor do Gamasutra podemos tomar como referência mais provável a divisão praticada no mercado de *Cloud Gaming* em *smartphones* (Tabela 14).

**Tabela 14 - Distribuição de Receitas em *Cloud Gaming***

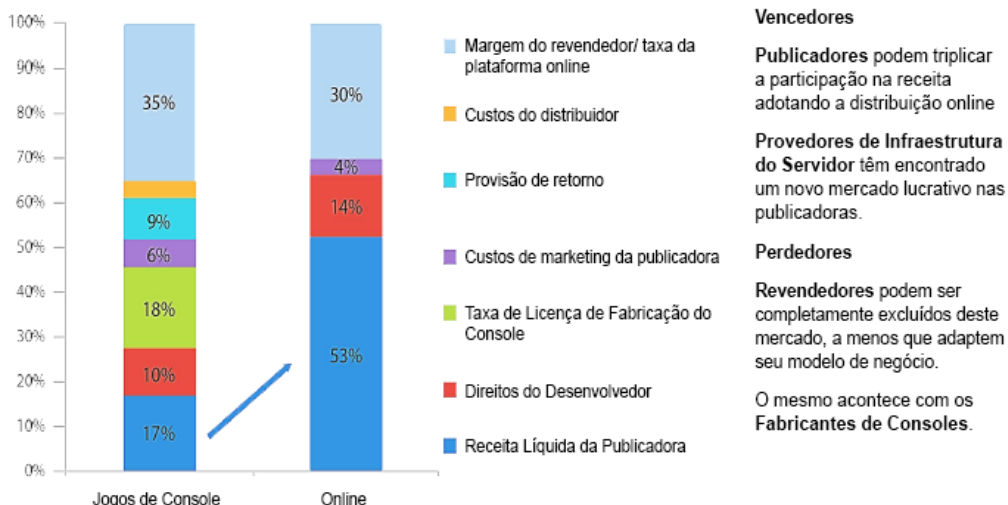
Editor	33, 33%
Provedores de <i>Cloud Gaming</i>	33, 33%
Portais ofertando <i>Cloud Gaming</i>	33, 33%

Fonte: baseado em Bourcier (2012)

Na visão da FC Business Intelligence, uma empresa de consultoria e realizadora da Cloud Gaming Conference, a perspectiva é mais otimista, chegando a 53%, como vemos pela análise apresentada no gráfico da Figura 17.

**Figura 17 - Comparativo console versus *online*: custos e participações no lucro líquido**

Jogos de console x Jogos online: Custos como Ações da Receita Líquida



Fonte: FC Business Intelligence (2012)

Mas em qualquer uma das análises devemos observar que as empresas passam a ter uma maior participação na divisão das receitas, no entanto, os preços por aluguel ou assinatura são bem menores e demandam um volume mais alto de comercializações.

## Mapeamento da Indústria Brasileira e Global de Jogos Digitais

Os principais prejudicados serão os varejistas tradicionais e distribuidores, que não mais terão lugar na nova cadeia de distribuição digital, e os fabricantes de consoles poderão sofrer perda de mercado com a migração de usuários para outras plataformas com acesso ao *streaming*.



Capítulo 7

# Novas Tecnologias & Tendências

### 7. Novas Tecnologias e Tendências

Foi desenvolvido um extenso levantamento das principais tendências em quatro áreas onde a dinâmica do mercado associada a movimentos de inovação tanto tecnológica como de práticas de negócios podem gerar novas oportunidades para empresas nacionais. As áreas são:

177

- ▲ **Modelos de Negócio** que emergiram nos últimos anos, com especial atenção para modelos que ainda se encontram em fase de maturação ou que estão despontando como alternativas. A emergência de novos modelos de negócio pode alterar relações de força e competitividade mesmo dentro de um mercado já estabelecido, criando condições para que novas empresas possam se reposicionar e competir de forma justa e equilibrada com os líderes estabelecidos;
- ▲ **Interação Homem-Máquina**, que abrange tanto inovações e tendências tecnológicas em plataformas quanto nos meios e interfaces homem-máquina, com potencial para abrir novos caminhos de competição. Interfaces em realidade virtual, sensores de movimento ou leitores de ondas cerebrais, podem estabelecer condições para que empresas locais ganhem destaque e competitividade, se conseguirem ser ágeis e eficazes na exploração das potencialidades oferecidas pelas inovações;
- ▲ **Aspectos da Produção**, que representam inovações nos processos produtivos, o que também pode configurar um diferencial estratégico, alterando correlações de força, governança e competitividade dentro de uma indústria. O lançamento de novas interfaces ou plataformas impacta diretamente na necessidade de reavaliação das práticas de desenvolvimento. A revisão do processo de desenvolvimento, com a adoção de novas metodologias ou práticas de Engenharia de *Software*, também impactam a competência das empresas;

- ▲ **Consoles Emergentes**, que abrange toda uma nova geração de consoles, com base em plataformas abertas, como Android e Linux, ou ainda em plataformas móveis fechadas, como o Windows 8. Uma grande diversidade de novos modelos está emergindo, num cenário ainda indefinido, que pode vir a se tornar um importante novo canal de distribuição e de processamento tanto para Jogos Digitais instalados quanto para jogos via *streaming*, abrindo novas oportunidades em curto espaço de tempo.

### 7.1 Inovações em Modelos de Negócio

O mercado mundial de Jogos Digitais tem assistido o surgimento de novos modelos de negócio. A busca por modelos capazes de atrair e reter mais jogadores tem sido a principal motivação para a criação de negócios inovadores e por vezes, arriscados. A seguir, apresentamos os principais modelos de negócios atualmente.

#### 7.1.1 Distribuição Digital

Conforme apresentado anteriormente a internet em banda larga criou nos últimos anos novas possibilidades de distribuição, interação, e conseqüentemente, novos modelos de negócio. Desde o início dos anos 2000 é contínuo o crescimento da distribuição digital por meio dos modelos de *Download Digital* e o *Cloud Gaming*.

O surgimento desses novos modelos de distribuição teve impacto significativo na redução dos custos e dos altos riscos financeiros implícitos na distribuição de jogos em caixa, além de viabilizar a ampliação das vendas acessórias.

### 7.1.1.1 *Download Digital*

A distribuição digital de jogos por meio do *Download Digital* para a venda, locação ou assinatura ampliou o mercado de venda *online* não só dos jogos originais, mas também de atualizações e conteúdos adicionais (os *Downloadable Contents* - DLCs) criados tanto por parte dos desenvolvedores quanto por jogadores. O modelo traz como benefícios diretos a redução de custos de geração de cópias e empacotamento, já que a distribuição virtual de cópias via *download* não necessitam de mídia física, e conseqüentemente, elimina a necessidade de estoques ao longo de toda a cadeia de distribuição, sendo necessário apenas a armazenagem de cópias originais em lojas virtuais ou mesmo nos servidores dos próprios desenvolvedores e publicadoras.

Em 2009, os mercados de Jogos Digitais distribuídos em mídia física eram de US\$ 26,5 bilhões para o segmento de consoles e US\$ 3,3 bilhões para o segmento de PCs; e as projeções para 2018 são de US\$ 19,9 bilhões e US\$ 1,08 bilhão. Em contraste, os jogos distribuídos digitalmente em 2009 cresceram de US\$ 2,1 bilhões (consoles) e US\$ 2,1 bilhões (PCs) para projeções para 2018 de US\$ 11,9 bilhões e US\$ 5,9 bilhões. (PwC, 2014).

### 7.1.1.2 *Cloud Gaming*

Outro tipo de negócio digital que se estabelece a partir da evolução da internet é o *Cloud Gaming* (ou *streaming*), que explora as possibilidades da tecnologia *Cloud Computing* viabilizando a experiência de jogos sofisticados, padrão AAA, em equipamentos de poucos recursos, criando assim condições para ampliação do universo de consumidores que podem ter acesso a esse padrão de jogos.

Sem a necessidade de *download* dos jogos e sem a exigência de alta capacidade de processamento local, esse modelo de negócios oferece ao consumidor a possibilidade de assinar jogos por tempo indeterminado e usufruir

de sua experiência por meio de diversas plataformas, desde que conectadas à internet.

Descrito em detalhes no capítulo prévio o modelo deve se firmar como um dos principais canais de distribuição digital de jogos, pela sua abrangência e pela flexibilidade dada aos consumidores, que passam a contar com a experiência de jogar seus jogos preferidos em múltiplas plataformas.

Apesar de sua grande associação à distribuição de jogos padrão AAA o modelo tem potencial para jogos menos complexos ou mesmo jogos simples, não só pelo recurso de *streaming*, mas também por ser habilitador de estratégias *cross-platform*, como descrito a seguir.

### 7.1.2 Estratégias Multi-Plataforma

Uma das mais recentes estratégias de desenvolvimento, distribuição e utilização de jogos é com base nas tecnologias que possibilitam jogos multiplataforma, ou *cross-platform*, tirando proveito das tecnologias de *Cloud Computing*, para propiciar ao jogador a possibilidade de iniciar e continuar um jogo em qualquer plataforma.

Essa é uma das grandes estratégias por trás do lançamento recente da plataforma PlayStation Now, da Sony, que tornou todos os jogos da plataforma PS3 disponíveis para os consoles, PCs, plataformas móveis como *smartphones*, *tablets* e consoles portáteis, chegando às *SmartTVs* por meio do *streaming*.

O modelo *cross-platform* via *streaming* traz vantagens adicionais, mas pode também ser explorado por jogos instalados nas diversas plataformas, tirando proveito da tecnologia de *Cloud Computing* apenas para a armazenagem e compartilhamento de dados dos jogos, possibilitando a sincronização de jogos por meio dessa plataforma.

### 7.1.3 Expansão e predomínio do modelo *Free-to-Play*

Seguindo a tendência de outros segmentos de distribuição via Internet, como música e vídeos, o mercado de Jogos Digitais, especialmente o segmento voltado para plataformas móveis, também adotou o modelo de distribuição gratuita de jogos como sua principal estratégia para atingir uma grande massa de jogadores casuais.

O modelo de distribuição *Free-to-Play*, ou F2P, segundo especialistas e participantes da indústria, veio para ficar e deve prevalecer como o principal modelo ao menos pelos próximos 3 a 5 anos, adaptando-se e evoluindo em busca do “modelo ideal” ou mais adequado a cada diferente jogo, público ou desenvolvedor.

A lógica de monetização se inverte quando comparada ao modelo de negócios convencional com base em venda:

Pague → Fique → Jogue **X** Jogue → Fique → Pague

Lógica convencional em contraposição à lógica *Free-to-Play*

Dentro do modelo *Free-to-Play* (F2P) encontramos variações que possibilitam diferentes formas de monetização, tais como publicidade (*Advertising*), venda de itens (*In-Game Purchase*), programas de afiliados (*Marketing “Cruzado”*), restrição de acessos e o modelo “*Freemium*”. Esses modelos de monetização, melhor descritos a seguir, podem ser adotados isoladamente ou em conjunto, dependendo da estratégia escolhida pelo desenvolvedor/publicadora.

### 7.1.3.1 Publicidade

A primeira e teoricamente a mais simples das alternativas de monetização está com base na receita com publicidade. Ao baixar um jogo gratuito para sua plataforma a grande maioria dos jogadores já está ciente de que estará sujeito a receber diferentes formas de publicidade inseridas antes ou durante o jogo.

### 7.1.3.2 Venda de Itens

A principal fonte de receitas adotada em jogos F2P tem sido a venda de itens de jogo que expandam a experiência do consumidor. Essa prática tem sido responsável por mais de 50% das receitas, chegando a 90% em muitos casos.

Como forma de garantir a receita direta é evidente que a venda de itens dentro de um jogo deve ser realizada em moeda real, ou moeda forte, por meio de mecanismos seguros de pagamento, entretanto, a adoção de moedas virtuais tem sido crescente, com o objetivo de estimular a evolução dos jogadores.

O uso combinado de moedas fortes e moedas virtuais tem se mostrado como uma eficiente forma de estímulo e retenção de jogadores, gerando receitas adicionais ao longo do jogo.

### 7.1.3.3 Modelo Freemium

O modelo *freemium* baseia-se na diferenciação entre jogadores gratuitos e assinantes, com a disponibilidade de ambientes e recursos exclusivos apenas para esses últimos, que em média representam de 3% a 5% do universo de jogadores.

Dadas as suas características, esta modalidade tem maior espaço em jogos mais elaborados e maiores, em especial os de padrão AAA e os MMOs, onde a diversidade de ambientes, recursos, e etapas, acomodam a possibilidade de

criar diferentes níveis de usuários, entre os quais estariam incluídos aqueles dispostos a desembolsar uma quantia fixa mensal para ter acesso aos tais itens exclusivos. Entretanto, temos assistido cada vez mais a adoção do modelo também em jogos mais casuais, cuja complexidade e extensão são mais restritas.

### **7.1.3.4 Acesso Restrito**

Neste modelo o jogo continua disponível gratuitamente aos jogadores, mas não por completo. Áreas específicas, níveis específicos ou mesmo certos personagens estão indisponíveis para os jogadores gratuitos, podendo ser adquiridos de modo individual ou em kits por um período específico ou indefinidamente. É um dos modelos mais arriscados caso não se saiba definir com habilidade quais recursos são gratuitos ou pagos e qual o modelo de restrição (tempo, potencial ou abrangência dos recursos ou ainda recursos adicionais).

## **7.1.4 Novas Oportunidades**

A maioria das estratégias e modelos de negócio citada já existe no mercado, em estágios diferentes de consolidação, enquanto alguns já estão em fase de declínio. Outros modelos e estratégias, no entanto, buscam consolidar-se e devem ser observados por constituírem oportunidades para o estabelecimento de novos atores na indústria. Entre estes podemos sintetizar:

### **7.1.4.1 Marketing para Jogos Digitais**

Nos principais mercados de Jogos Digitais pelo mundo vemos o nascimento de agências de *Marketing* especializadas no lançamento e divulgação de novos títulos. Partindo de sua experiência adquirida na divulgação e promoção de outros produtos, sejam eles digitais ou não, diversas agências estão abrindo frentes especializadas em Jogos Digitais, ampliando o campo de sua divulgação das *app stores* para a mídia impressa, para portais e outros sites



dentro da internet, e até mesmo para o rádio e televisão. No Brasil esse tipo de negócio ainda não surgiu, muito provavelmente em função do porte atual da nossa indústria de jogos, o que pode representar uma oportunidade para novos atores no ecossistema de jogos *mobile* e casuais, apostando no crescimento do segmento.

### 7.1.4.2 *Analytics e Big Data*

Outra especialização mundial é a de empresas oferecendo produtos e serviços de *Big Data* e *Analytics*. São empresas que dominam tecnologias e conhecimentos destinados a capturar, processar e analisar informações geradas a partir de *downloads*, instalações e da utilização de um jogo por cada um de seus jogadores.

As informações processadas por tais empresas são hoje essenciais para que se conheça o mais cedo possível o comportamento dos consumidores/jogadores, viabilizando a detecção de eventuais riscos ou oportunidades que levem a alteração de funcionalidades ou outras características de um jogo, ou ainda levem a explorar novas oportunidades de receita com o desenvolvimento e lançamento de novos itens, novos recursos ou mesmo novos cenários e fases em jogos bem recebidos pelo mercado.

Os serviços de *Big Data* e *Analytics* associados tornam possível às publicadoras e desenvolvedores implantar um processo cíclico de aprendizado, nos seguintes moldes:

**Desenvolver → Lançar → Aprender → Desenvolver → Lançar ...**

Também não temos ainda no Brasil empresas especializadas nesse tipo de análise minuciosa, estando os poucos fornecedores voltados apenas para o

acompanhamento de estatísticas de *download* e venda do jogo. É, portanto mais uma oportunidade de negócios para um novo perfil de ator no ecossistema brasileiro.

### 7.1.4.3 Exploração de Plataformas de Mobile Messaging

185

Segundo a análise de especialistas veremos em breve o surgimento de jogos inseridos em plataformas de *Mobile Messaging*, tais como o WhatsApp (recém-adquirido pelo Facebook), o Line, o WeChat, etc, iniciando uma nova modalidade de jogos sociais. O mercado ainda não dá sinais sobre o modelo de negócios que será adotado nesse novo cenário.

### 7.1.4.4 Streaming de Jogos (Broadcasting)

Empresas têm surgido para dar suporte à transmissão em *broadcasting* de partidas de jogos, apostando na audiência de grupos interessados em assistir partidas de *gamers* famosos. Especialistas apostam no crescimento desse mercado, que se configura como uma rede social, para uma comunidade com interesses específicos.

A receita de empresas desse segmento, como a Twitch, é baseada na publicidade e na promoção de eventos de desenvolvedores e publicadoras, com a postagem de anúncios, vídeos publicitários de jogos novos ou já existentes, além de realizar a organização e o *broadcast* de eventos de interesse do público *gamer*. Não há empresas brasileiras atuando neste segmento.

### 7.1.4.5 Novas App Stores

Uma das apostas de muitos especialistas e *stakeholders* do segmento é o surgimento de novas *App Stores*, ou lojas de aplicativos, seja por intervenção de governos, por pressão popular ou por estratégias iniciadas pelos dois detentores do oligopólio atual: Apple e Google.

O oligopólio não é interessante para os desenvolvedores independentes, para as publicadoras, para o público, e nem mesmo para os próprios varejistas virtuais, que poderão iniciar estratégias de abertura tecnológica ou parcerias que possibilitem a abertura de lojas de nichos, tais como lojas especializadas por gênero de jogos, por origem de jogos, língua, ou qualquer outro critério de seleção de público alvo, ampliando o número de vitrines digitais disponíveis.

### 7.1.4.6 *Crowdfunding*

O financiamento via sites de *Crowdfunding* (financiamento coletivo) tem se tornado cada vez mais uma alternativa para desenvolvedores independentes em várias partes do mundo. Contudo, no Brasil, essa prática ainda está embrionária em consequência da pouca oferta, da pequena maturidade e credibilidade de *sites* nacionais, das dificuldades de operar em *sites* internacionais, do baixo conhecimento e interesse de investidores locais, e do desconhecimento e despreparo dos desenvolvedores para tirarem proveito das possibilidades oferecidas pelo modelo. O modelo deve amadurecer e sofrer regulamentações nos próximos anos.

### 7.1.4.7 *Serious Games como Produto*

Tradicionalmente os *Serious Games* são desenvolvidos com base em demandas específicas, traduzindo-se em jogos encomendados por órgãos ou empresas que tem a intenção de utilizá-los como ferramenta diferenciada em suas atividades de *marketing*, treinamento, educação, conscientização, etc. Há um movimento no sentido de criação de *Serious Games* como produto, desenvolvidos nos moldes de um jogo casual, mas com objetivos sérios como principal tema ou motivador, além do objetivo original de entretenimento.

### 7.1.4.8 Exploração de Propriedade Intelectual em Múltiplas Mídias

Projetos de exploração de propriedade intelectual (PI) em múltiplas mídias e tecnologias também têm se apresentado como excelentes oportunidades no mercado. A PI garante aos seus detentores recursos financeiros provindos de múltiplas fontes: imagem, áudio, roteiros, itens de decoração e souvenirs, entre outros, e explora a familiaridade do público a partir de um projeto. Mais que isso, permite ampliar a exploração econômica de qualquer tipo de criação, seja de *hardware* ou *software*, desenvolvidos para soluções específicas.

Projetos de Crossmídia e Transmídia exploram a possibilidade de integração entre meios para a criação de conteúdos e experiências interativas entre diferentes plataformas. São jogos que complementam conteúdo televisivo e de cinema, com atividades extras e seus desafios na forma de jogos ou outras experiências interativas.

## 7.2 Inovações Tecnológicas na Interação Homem-Máquina

Num curto intervalo de tempo é possível que a interação homem-máquina seja bastante diferente da forma como a conhecemos atualmente. Termos como “interface cérebro-computador” têm ganhado atenção no mercado. Comandar equipamentos por meio do pensamento é um sonho que hoje está se tornando realidade por meio do uso de capacetes e *headsets* que captam sinais elétricos emitidos pelo cérebro e os convertem em comandos para os mais diversos equipamentos (equipamentos como *tablets*, *SmartTVs*, óculos de realidade virtual, cadeiras de rodas e teclados), permitindo, inclusive, acessibilidade a deficientes. Várias interfaces são promissoras, e além delas, existe no mercado uma variedade de sistemas de *outputs*, conforme descritos adiante.

Em outra frente, os computadores que podem ser vestidos (*wearable computing*) começam a surgir na forma de relógios ou de pequenos equipamentos que podem ser agregados ao corpo. Novas tecnologias de interface podem permitir à indústria brasileira oportunidade não só no lançamento antecipado de jogos que as explorem, mas também oportunidade na criação de programas e APIs (*application programming interfaces* ou interface de programação de aplicativos) para a exploração diferenciada dos novos recursos em outros sistemas operacionais, em diversos *game engines*, ou ainda em novos aparelhos e dispositivos móveis. Mais que isso, ainda é possível desenvolver no país novos tipos de interfaces.

Segue uma síntese dos dispositivos recentemente introduzidos no mundo dos Jogos Digitais e que merecem ser observados quanto a seu grande potencial para novos desenvolvimentos e novos negócios dentro de um *timing* adequado, com relação à concorrência.

### 7.2.1 Comando Neural (brain-computing interfaces)

O conhecido método de diagnóstico eletroencefalograma (EEG) serve de inspiração para uma classe de dispositivos que captam ondas cerebrais no encéfalo, por meio de um *headset*, analisam os sinais e os transformam em comandos para jogos. Como exemplo, o *emotiv*<sup>12</sup>.

O eletromiograma (EMG) é o princípio de funcionamento de outra classe de dispositivos que captam os sinais elétricos de impulsos musculares e os transformam em comandos para dispositivos digitais. Geralmente são braceletes ou similares. Como exemplo, um produto no mercado é o *MYO*<sup>13</sup>.

---

<sup>12</sup> <http://emotiv.com/>

<sup>13</sup> <https://www.thalnic.com/en-us/myo/>

### 7.2.2 Cinestesia

Captar movimentos humanos por meio de sensores corporais e/ou por meio de imagens (*motion sensing*) já é uma tecnologia desenvolvida. Além de acelerômetros e giroscópios em circuitos integrados, há uma gama de sensores com base em vídeo e análise de imagem. São exemplos: o Kinect (Microsoft), Wii (Nintendo), Leapmotion, Playstation Move (Sony), e outros.

Apesar de já estarem no mercado há mais tempo que as demais interfaces aqui apresentadas ainda apresenta grande potencial de exploração.

### 7.2.3 Wearable Computing

As interfaces visuais (de saída) sofrem grandes modificações nos dias atuais. Um grupo de interfaces são os óculos de realidade virtual e de realidade aumentada. Dos óculos de Realidade Virtual, alguns são dispositivos ainda em experiência, como Google Glass<sup>14</sup>, Glass up<sup>15</sup>, Telepathy<sup>16</sup>, Vuzix M100<sup>17</sup>, ReconJet<sup>18</sup>, e outros. Os óculos de Realidade Aumentada diferem por cobrir o campo de visão estereoscópica do usuário, ocluindo a visão lateral e criando a sensação de imersão nas imagens – são óculos 3D. São exemplos: Epson Moverio<sup>19</sup> (uma TV virtual em óculos lançada em 2011) e Meta-1 Augmented Reality Glasses. Outro exemplo é o Oculus Rift Virtual Reality Headset, ou Oculus VR<sup>20</sup>.

---

<sup>14</sup> <http://www.google.com/glass/start/>

<sup>15</sup> <http://www.glassup.net/>

<sup>16</sup> <http://tele-pathy.org/>; <http://www.seebernetic.com/telepathy-a-japanese-competitor-to-google-glass/>

<sup>17</sup> [http://www.vuzix.com/consumer/products\\_m100.html](http://www.vuzix.com/consumer/products_m100.html)

<sup>18</sup> <http://jet.reconinstruments.com/>

<sup>19</sup> <http://www.epson.com/cgi-bin/Store/jsp/Moverio/Home.do>

<sup>20</sup> <http://www.oculusvr.com/>

*Smartwatches* (literalmente relógios inteligentes) são computadores (e celulares) embarcados em relógios de pulso. Considerados atualmente uma classe de PDAs (*personal digital assistant* ou assistente pessoal digital), alguns desses dispositivos têm sua capacidade computacional aumentada a ponto de executarem aplicativos dos *mobiles*, já que rodam sistemas operacionais de *smartphones*. Outros realizam funções como tradução de línguas, ou funcionam como tocadores de mídias, ou ainda substituem celulares (chamados *watch phones*).

Todos esses dispositivos oferecem enorme potencial de novos jogos por viabilizarem novas experiências e novas formas de interação, nas mais diversas plataformas.

### 7.2.4 Ambientes Holográficos

Têm surgido empresas e ideias em torno de se criar interfaces para Jogos Digitais que reproduzam imagens 3D utilizando holografia. Uma proposta associa óculos de Realidade Virtual e promete ser uma boa interface para jogadores, que pode criar um nicho interessante. A proposta foi batizada *castAR*<sup>21</sup>, da *Technical Illusions*<sup>22</sup>, que captou recursos em *Crowdfunding* para desenvolver a tecnologia. Outras empresas estão desenvolvendo dispositivos similares, e este parece ser um nicho promissor para Jogos Digitais de próxima geração.

## 7.3 Inovações no Ambiente de Produção

As práticas e ferramentas descritas a seguir descrevem as mais recentes tendências na produção de jogos em plataformas diversas.

---

<sup>21</sup> <http://www.engadget.com/2013/10/14/castar-kickstarter-launch/>

<sup>22</sup> <http://technicalillusions.com/>

### 7.3.1 Games *Cross-Platform*

O termo *cross-platform* ou simplesmente multiplataforma, está relacionado aos mais diversos métodos computacionais e geralmente são sistemas de informação que funcionam em vários sistemas operacionais, independentemente do *hardware* usado. Um jogo multiplataforma é feito para rodar em vários dispositivos ao mesmo tempo, como web, iOS e Android. Por ser o mesmo jogo, a experiência de jogá-lo precisa ser consistente, parecida, ou até mesmo idêntica, independentemente da plataforma, porém, não necessariamente o jogo precisa proporcionar uma experiência idêntica em diferentes plataformas, embora características fundamentais como o nome, a mecânica básica de jogo e o tema devem ser os mesmos.

### 7.3.2 Plugins para *APIs e Engines*

Do ponto de vista técnico, os jogos são construídos usando quase sempre as mesmas ferramentas e *engines*, como Maya, Photoshop, Unity-3D, etc. Embora deva-se reconhecer que não exista mercado para empresas brasileiras desenvolverem ferramentas semelhantes e concorrer com as que já são padrão de mercado, é possível que elas desenvolvam os chamados *plug-ins*. *Plug-ins*<sup>23</sup> são módulos que adicionam novas funções a outros programas, e sua função é permitir inclusão de recursos que o *software* original não possui. Esses módulos podem fazer APIs para novas interfaces, ou criar novos efeitos (visuais, sonoros, sinestésicos) dentro dos jogos, e várias outras possíveis aplicações.

---

<sup>23</sup> <http://pt.wikipedia.org/wiki/Plugin>



### 7.3.3 HTML 5

HTML5 (*Hypertext Markup Language*, versão 5)<sup>24</sup> é a linguagem para estruturação e apresentação de conteúdo para a *web*. A quinta versão da linguagem HTML traz importantes mudanças quanto ao papel do HTML no ambiente da *web*, por meio de novas funcionalidades como semântica e acessibilidade, antes só possíveis por meio de outras tecnologias. Com um *framework* desta natureza, um desenvolvedor de aplicativos *mobile* pode estender seu aplicativo ou jogo para mais de uma plataforma.

### 7.3.4 Captura de movimentos e algoritmos

A hiperrealidade nos Jogos Digitais, principalmente nos de console e para PC, faz parte do cotidiano de quem joga com frequência. Movimentos precisos de personagens 3D, que antes era uma tarefa gigantesca, tanto no nível de programação quanto no nível de animação, hoje pode ser realizada com a ajuda de *softwares* especializados, o que faz com que a produção do jogo economize tempo e dinheiro. A Naturalmotion<sup>25</sup> é uma empresa de jogos e tecnologia que tem ferramentas de *middleware*<sup>26</sup> usados para criar movimentos naturais sem muito esforço para os produtores de conteúdo. Devido à pouca concorrência, este é um nicho bastante interessante e para o qual é possível o desenvolvimento de tecnologia nacional.

## Agilidade e Micro Equipes

---

<sup>24</sup> <http://pt.wikipedia.org/wiki/HTML5>

<sup>25</sup> <http://www.naturalmotion.com/>

<sup>26</sup> <http://pt.wikipedia.org/wiki/Middleware>

As microequipes são uma tendência nos ambientes de desenvolvimento de Jogos Digitais, sobretudo os Jogos Digitais que usam os recursos multiplataforma na nuvem. Uma empresa monta pequenos grupos de projeto, que chama de células, geralmente com dez funcionários que trabalham com ampla liberdade em relação a chefes e aprovações, o que permite às equipes trabalharem nos projetos até o fim, sem precisar mudar de time no meio do caminho.

### 7.4 Novas Plataformas – Consoles Emergentes

Outra frente de inovação tecnológica que deve ser observada é o surgimento de novos consoles, os chamados Consoles Emergentes.

Consoles emergentes, ou alternativos, são equipamentos dedicados a jogos que exploram diferentes montagens e configurações, a partir de características dos jogos em plataformas móveis (telefones e *tablets*). As propostas atuais podem ser divididas em três categorias: microconsoles, híbridos e micro PCs. Os microconsoles são equipamentos dedicados, de baixo preço e capacidade de processamento similar ao dos *smartphones*, e que utilizam o sistema operacional Android (os principais exemplos são o Ouya e o Gamestick). Os híbridos são *tablets* fisicamente conjugados com controladores, o que permite mais precisão e controle para jogos que a interface por tela sensível ao toque. Existem dois grupos de alternativas: um com capacidade de processamento similar ao dos *tablets* (Project Shield da NVIDIA e o WikiPad), e outro com capacidade de PC (Razer Edge). Os micro PCs foram desenvolvidos pela Valve, e são equipamentos de tamanho reduzido e dedicados a jogos, que utilizam uma TV. A principal diferença em relação as microconsoles é na proposta de valor: os microPCs (*Steam Box* e Piston) tem alta capacidade de processamento, e são desenvolvidos para utilizar os jogos já disponíveis no sistema do desenvolvedor.

Em comum, os consoles emergentes oferecem: a jogabilidade dos consoles, pois utilizam controladores e telas de TV, e a flexibilidade das plataformas móveis, tanto no desenvolvimento como na distribuição. A flexibilidade no desenvolvimento é resultado do uso de sistemas operacionais abertos, o que permite acesso a desenvolvedores independentes, como nos *smartphones* e *tablets*. A flexibilidade na distribuição vem do uso das *App Stores*, também como no mercado das plataformas móveis.

Porém, apesar de toda a atenção que atraem, poucos modelos foi lançado em larga escala no mercado, o que não permite uma avaliação mais aprofundada do seu sucesso. A Tabela 15 abaixo permite uma comparação entre as características das diversas opções de consoles emergentes.

**Tabela 15- Comparação entre Consoles**

	<i>Ouya</i>	<i>Game Stick</i>	<i>Razer Edge</i>	<i>Project Shield</i>	<i>Wikipad</i>	<i>Steam Box</i>
<b>Produtor</b>	Ouya	Play Jam	Razer	Nvidia	Wikipad	Xi3 / Valve
<b>País</b>	Estados Unidos	Inglaterra	Estados Unidos	Estados Unidos	Estados Unidos	Estados Unidos
<b>Atividades anteriores</b>	Startup	Jogos para TV digital	Periféricos para jogos	Processadores gráficos	Startup	Startup / Desenvolvedora
<b>Processador</b>	Nvidia Tegra 3	Amlogic 8726-MX	Intel i7	Nvidia Tegra 4	Nvidia Tegra 3	AMD Dual Core 1.8GHz
<b>Memória RAM</b>	8G	8G	256G	não divulgado	16G	
<b>Tela</b>	Não	Não	10" sensível	5" sensível	7" sensível	Não
<b>Controle</b>	Sem fio	Integrado	Acoplável	Acoplável	Acoplável	Não divulgado
<b>Acessórios</b>	Não	Gamepad, mouse, teclado	Alto falantes	Alto falantes	Alto falantes	Não
<b>Sistema Operacional</b>	Android Ice Cream Sandwich (4.0)	Android Jelly Bean (4.1)	Windows 8	Android Jelly Bean (4.1)	Android Jelly Bean (4.1)	Linux
<b>Lançamento</b>	Junho 2013	Abril 2013	1º sem 2013	Não divulgado	Não divulgado	Previsto para 2º sem 2013
<b>Preço</b>	US\$ 99,00	US\$ 79,00	US\$ 1299,00	Não divulgado	US\$ 249,00	US\$ 999

Fonte: Equipe de Pesquisa

O mercado dos consoles emergentes ainda está para ser aberto, e a fase atual é a qual a teoria da inovação chama de era do fermento, quando múltiplas alternativas surgem e disputam posição no mercado.

Novos e grandes atores estão entrando no segmento e devem agitar o mercado com o lançamento de consoles com um novo posicionamento. O principal deles neste momento é a Amazon, que lançou em 2013 o Amazon Fire TV, um misto de *set-top box* com console de Jogos Digitais (utilizando o Amazon Fire Game Controller) com base em plataforma Android e criando condições de *dual screen*. Os próximos anos indicarão se um dos conceitos prevalecerá, e se haverá o surgimento de um *design* dominante.

Capítulo 8

# Panorama da IBJD

### 8. Panorama da IBDJ

Há poucas informações sobre a IJD no Brasil. Por isso, foi desenvolvido o primeiro Censo da IJD, que se concentrou em um dos principais elos da cadeia de valor, os desenvolvedores.

197

O objetivo da pesquisa foi levantar dados acerca das empresas desenvolvedoras, assim como os perfis das empresas e dos jogos desenvolvidos pelas mesmas, as ferramentas e metodologias utilizadas pelos desenvolvedores e a exploração de aspectos relacionados ao *marketing*, faturamento, internacionalização das empresas e propriedade intelectual.

#### 8.1 Metodologia

Em relação ao instrumento de pesquisa, foi utilizado um questionário com base em pesquisas internacionais com desenvolvedores por meio de perguntas fechadas e abertas. Para a construção do perfil econômico da empresa, foram utilizados os intervalos de faturamento definidos pelo SEBRAE e pelo BNDES. Após a elaboração do questionário, a pesquisa foi divulgada de várias formas por meio de *mailing* direto, fóruns de discussão e durante reuniões com executivos do setor, ficando disponível para preenchimento *online* entre dezembro de 2013 e janeiro de 2014.

A lista inicial de contatos de empresas e desenvolvedores brasileiros foi composta por diversas fontes, começando pela base utilizada por Marcos Vinícius Cardoso na sua tese de doutorado (Cardoso, 2013), que traçou um perfil da indústria brasileira com dados de 2011. A essa relação inicial foram agregadas também outras fontes: a planilha colaborativa GameDevsBR, a lista do Unificador, a lista de associados disponível nos *websites* da Abragames e da Acigames, e os participantes das reuniões de planejamento estratégico do

programa *Brazilian Game Developers*. As várias fontes foram consolidadas para posterior envio de convites para o preenchimento da pesquisa.

O questionário também foi divulgado nas redes sociais, optando-se preferencialmente pelas comunidades de desenvolvedores. Adicionalmente, a pesquisa foi divulgada aos associados das instituições parceiras que congregam desenvolvedores (Abragames, Acigames e os capítulos brasileiros do IGDA). Por fim, foi realizado *follow-up* telefônico para as empresas que compuseram o *mailing* inicial, solicitando aqueles que não havia preenchido a pesquisa que o fizessem.

Foram recebidos 135 questionários, e, excluindo os duplicados, foi considerada uma amostra final de **133 empresas**. Destas, 129 concordaram em divulgar seus dados cadastrais para composição do diretório.

## 8.2 Perfil das Empresas Desenvolvedoras

### 8.2.1 Distribuição Geográfica

Nesta amostra, é possível ver uma concentração das empresas no estado de São Paulo, seguido pelos estados do Rio Grande do Sul, Rio de Janeiro e Santa Catarina, o que mostra que as empresas se concentram nas regiões Sul e Sudeste. Essa concentração é explicada pelo fácil acesso à internet, as ferramentas de desenvolvimento e as oportunidades de negócios. Na região Nordeste destaca-se o estado de Pernambuco, provavelmente pela existência do Porto Digital, polo que agrega diversas empresas de tecnologia. Há poucos desenvolvedores na região Norte. Apenas um desenvolvedor afirmou, apesar de ser brasileiro, estar fisicamente em outro país (Estados Unidos).

**Tabela 16 - Distribuição Geográfica das Empresas**

Estado	Empresas	%
São Paulo – SP	54	36,24%
Rio Grande do Sul – RS	16	10,74%
Rio de Janeiro – RJ	12	8,05%
Santa Catarina – SC	11	7,38%
Pernambuco – PE	10	6,71%
Paraná – PR	8	5,37%
Distrito Federal – DF	7	4,70%
Minas Gerais – MG	6	4,03%
Paraíba – PB	6	4,03%
Bahia – BA	5	3,36%
Espírito Santo – ES	5	3,36%
Ceará – CE	4	2,68%
Amazonas – AM	1	0,67%
Goiás – GO	1	0,67%
Pará – PA	1	0,67%
Piauí – PI	1	0,67%

Fonte: Equipe de Pesquisa

## 8.2.2 Faturamento da Empresa em 2013

A maior parte das empresas que compõem a amostra teve faturamento em 2013 até 240 mil reais. Isso demonstra que a indústria é composta predominantemente de micro e pequenas empresas, com baixo faturamento.



**Tabela 17 - Faturamento das Empresas em 2013**

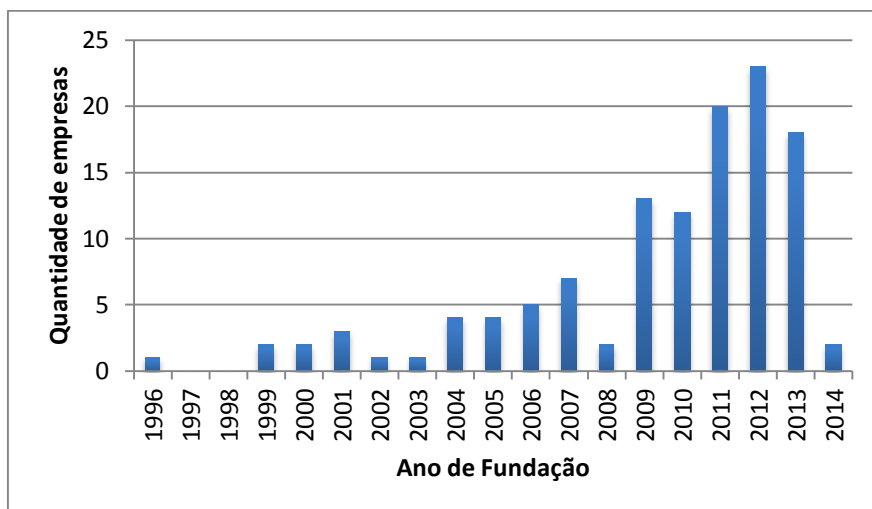
Faturamento	Empresas	%
Até R\$ 240 mil	93	74,40%
Maior que R\$ 240 mil e menor ou igual a R\$ 2, 4 milhões	27	21,60%
Maior que R\$ 2, 4 milhões e menor ou igual a R\$ 16 milhões	5	4%

Fonte: Equipe de Pesquisa

### 8.2.3 Ano de fundação da empresa

A maior parte das empresas respondentes do censo está em funcionamento entre 1 e 5 anos, o que demonstra que a grande maioria das empresas ainda está em estágio inicial de suas atividades. Adicionalmente, o fato de haver poucas empresas com mais de 6 anos demonstra que a longevidade das organizações é baixa, com alto índice de mortalidade de empresas, que podem ter surgido pela facilidade do desenvolvimento para jogos em *mobile* e *web*, que se tornou uma tendência de 2009 em diante. Antes desta data, o desenvolvimento de jogos era bastante focado em consoles e jogos para PCs, o que era mais caro e exigia equipamentos específicos. A evolução da internet de banda larga e o acesso as ferramentas de desenvolvimento também podem explicar o aumento progressivo da criação das empresas do setor de Jogos Digitais.

**Gráfico K - Ano de Fundação da Empresa**



Fonte: Equipe de Pesquisa

## 8.2.4 Número de funcionários

As empresas informaram também o número de pessoas que trabalham nas organizações. Na amostra, o número total de trabalhadores nestas 133 empresas foi de 1.133. Destes, 392 são sócios e 741 são colaboradores. A média de pessoas por empresa é 8, entre sócios e colaboradores. Cinco (5) empresas declararam contar com 30 pessoas ou mais, entre sócios e colaboradores, tendo a maior, 50 pessoas. Seis declararam ter entre 20 e 29 pessoas; e trinta declararam ter entre 10 e 19 pessoas. As demais 92 declararam ter 9 ou menos pessoas.

Dos 1133 trabalhadores, 85% são homens (967) e apenas 15% são mulheres (173). Isso mostra grande viés de gênero, mas acompanha o cenário internacional, onde o número de mulheres na indústria de jogos é baixo. Apesar da pequena participação feminina na indústria brasileira, ainda assim ela é ligeiramente maior do que a reportada por outros países. Uma das possíveis explicações para isso é o alto número de micro e pequenas empresas. Estas

pequenas empresas, além de trabalharem com títulos mais jogados por mulheres, como jogos casuais para dispositivos móveis, também podem ser mais flexíveis do que as grandes empresas de console, que produzem mais títulos voltados ao mercado masculino.

### 8.2.5 Afiliação das empresas

Com relação a afiliação a associações, vemos que parcela significativa dos desenvolvedores não pertencem a nenhuma instituição (35,29%). Das associações, a mais citada é a ABrGames (21,93%), seguida pela Acigames (9,63%). As associações regionais de RS, DF, PE, PB e SC também foram citadas. A filiação de membros da equipe a capítulos do IGDA é citada por 12,30%. As informações específicas sobre as principais associações da IJD podem ser vistas com detalhe no documento “I Censo da IBJD”, também pertencente ao projeto GEDIGames.

### 8.2.6 Atividade principal da empresa

A grande maioria das empresas (80%) tem como principal atividade o desenvolvimento de jogos, enquanto as demais relataram desenvolver outras atividades, como por exemplo, o desenvolvimento de aplicativos, jogos analógicos (tabuleiro, cartas), computação gráfica para publicidade, e-commerce, simuladores, softwares, tecnologias educacionais, websites, vídeos 3D. Além disso, podem prestar outros serviços como a preparação de apresentações profissionais e consultorias diversas ligadas a jogos. Outras atividades citadas foram a revenda de outros títulos e a função de publicadora.

## 8.3 Perfil dos Jogos Desenvolvidos em 2013

### 8.3.1 Número de jogos e % do faturamento por tipo de jogo

No ano de 2013, as 133 empresas produziram 1.417 títulos de jogos. A tabela 18 contém a distribuição dos jogos por gênero:

**Tabela 18 - Jogos Desenvolvidos no Ano de 2013**

<i>Tipo de Jogo</i>	<i>Nº</i>	<i>Total</i>
Entretenimento	698	49,3%
<i>Advergames</i>	189	13,3%
Jogos de Entretenimento de Terceiros (Serviços para clientes internacionais)	188	13,3%
Jogos de Entretenimento de Terceiros (Serviços para clientes nacionais)	84	5,9%
Jogos de Entretenimento Próprios	237	16,7%
<i>Serious Games</i>	678	47,8%
Jogos de Treinamento e Corporativos	52	3,7%
JDE	621	43,8%
Jogos para Saúde	5	0,4%
Simuladores com uso de hardware específico	23	1,6%
Outros tipos de Jogos Digitais	18	1,3%
<b>Total Geral</b>	<b>1.417</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: I Censo da IBJD

Vemos que os jogos mais produzidos são os de entretenimento (49,3%) e os jogos para a educação (43,8%). Entretanto, empresas que se destacam dentro desses gêneros. Por exemplo, no gênero educacional, apenas uma empresa produziu 117 Jogos Digitais Educacionais; no gênero de entretenimento, uma das empresas produziu 58 jogos.

## 8.3.2 Tipos de plataformas

Com relação aos jogos que são desenvolvidos, a maior parte das empresas desenvolve jogos para PCs (Windows), para a *web* e para dispositivos móveis (tanto para os sistemas Android quanto para iOS). Esta situação pode ser explicada pela existência de entraves técnicos com relação ao desenvolvimento para consoles, uma vez que é preciso obter uma licença de desenvolvedor para fazer jogos para estas plataformas.

Há poucos jogos para as redes sociais, o que pode ser explicado por alguns fatores: a existência de grandes empresas que dominam o mercado, o declínio do interesse dos usuários pelos jogos em redes sociais; e por fim, a grande dificuldade na monetização desses jogos, que ficam dependentes das redes sociais que os hospedam.

Em relação aos jogos que as empresas pretendem desenvolver, ainda há o sonho do desenvolvimento para a indústria de consoles. Chama atenção a intenção de desenvolvimento para o Windows Phone.

Há crescimento de algumas plataformas necessárias para a utilização de Jogos Digitais e declínio de outras, mas em todos os cenários há uma tendência de disponibilidade de ambientes para execução de Jogos Digitais. Em relação às plataformas (*hardware*), pode-se citar as seguintes categorias:

- ▲ **PCs:** A base instalada de PCs no Brasil é de 118 milhões de PCs em abril de 2013, e estimada em 200 milhões de computadores em 2016<sup>27</sup>. *Desktops* são mais apropriados para o público *gamer* porque é mais fácil trocar componentes específicos para *games*, como placas de vídeo e memórias. Dentre as empresas com presença no Brasil destacam-se a brasileira Positivo (15,5% de participação de mercado), seguida pela Lenovo (9,7%), e pelas tradicionais HP, Dell, Samsung, Sony, Apple, e Asus. A tendência é diversificarem e oferecerem dispositivos móveis em ao invés de *desktops* e *notebooks*.
- ▲ **Tablets:** No Brasil, estima-se que 5 milhões de *tablets* estavam em uso em abril 2013, de acordo com a pesquisa da FGV. A tendência é um crescimento mais acelerado em *tablets* do que em PCs. *Tablets* se

---

<sup>27</sup> 24ª Pesquisa Anual, 2013 Administração e Uso da TI nas Empresas (FGV).

tornarão mais atrativos para jogadores na medida em que novos modos de jogos (*Cloud Gaming, streaming, etc*) se tornem disponíveis.

Quanto aos sistemas operacionais, os tablets dividem o mercado conforme mostrado na tabela abaixo. Como o sistema operacional pode rodar em vários equipamentos diferentes, o Android, desenvolvido pela Google e licenciado para várias marcas está se firmando no mercado dos mobiles (tablets e smartphones). O Android deverá rodar mundialmente em 1 milhão de smartphones e tablets em 2014, marca que nem o Windows atingiu<sup>28</sup>. Por ser um sistema operacional livre, ele está em aparelhos das coreanas Samsung e LG, da taiwanesa HTC, da americana Motorola (Google, e recentemente vendida à Lenovo, mas a transação ainda não foi aprovada pelos órgãos regulatórios), da japonesa Sony, das chinesas Lenovo e ZTE, além de dezenas de outros fabricantes. O iOS, utilizado no iPhone, é exclusivo do aparelho da Apple. Já o Windows Phone vem instalado em celulares da Nokia, enquanto o BlackBerry roda somente em seus próprios equipamentos.

**Tabela 19 - Vendas por Sistema Operacional**

Vendas (Milhões)	1T12	2T12	3T12	4T12	1T13	2T13	ΔTri	Market Share
Android	6,4	18,5	10,2	40,0	17,6	34,6	96,6%	66,9%
Apple iOS	11,8	17,0	14,0	22,9	19,5	14,6	(25,1%)	28,2%
Windows	ND	0,2	0,4	1,0	3,0	2,3	(23,3%)	4,4%
BlackBerry	ND	-	ND	ND	ND	0,1	-	0,2%
Outros	0,5	0,4	0,1	0,1	0,5	0,1	(80,0%)	0,2%
<b>Total</b>	<b>18,7</b>	<b>36,1</b>	<b>24,7</b>	<b>64,0</b>	<b>40,6</b>	<b>51,7</b>	<b>27,3%</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: Strategy Analytics\* Google (Android), RIM (BlackBerry), Windows (Microsoft) <sup>29</sup>

<sup>28</sup> [http://www.istoedinheiro.com.br/noticias/133657\\_A+INVASAO+DOS+ANDROIDES](http://www.istoedinheiro.com.br/noticias/133657_A+INVASAO+DOS+ANDROIDES)

<sup>29</sup> Fonte: <http://www.teleco.com.br/tablet.asp>

De acordo com o que se pode observar na tabela acima, as empresas produtoras/vendedoras de *tablets* no Brasil mais importantes são as que estão associadas com os sistemas operacionais Android e iOS, como a Samsung, a LG, a Dell, e a Asus. A Apple aparece como a principal concorrente desses *tablets*, com o iPad.

- ▲ **Consoles:** O mercado brasileiro é suprido principalmente pelas empresas Microsoft (com Xbox), a Sony (com PlayStation) e a Nintendo (com o Wii). Dados sobre a produção ou montagem no Brasil são imprecisos e alguns desses consoles produzidos/montados no país são comercializados apenas internamente. A Sony produziu o PlayStation 2 em sua fábrica de Manaus entre 2010 e 2013, quando o modelo foi descontinuado no mundo. O fabricante produz agora o PlayStation 3, e anunciou a possibilidade de fabricar o PlayStation 4 também no país. A Microsoft, por meio de sua parceira Flextronics, produz o Xbox 360 no país desde 2011. Todos os consoles tiveram redução de preço expressiva com a internalização da produção, o que elevou suas vendas.

Ainda há produção de consoles da 4ª geração no país. A empresa brasileira Tectoy, distribuidora brasileira da Sega, produz sob licença o console Mega Drive Evolution. Esse console foi originalmente lançado pela Sega no Japão em 1985 com o nome de Mark III, e rebatizado em 1986 com o nome Mega Drive, concorrendo, na época, diretamente com o Nintendo Entertainment System (NES). A Tectoy continuou a produção e o lançamento de novas versões do Mega Drive mesmo após a Sega ter se retirado do mercado de consoles. Em 2000, lançou o Mega Drive Evolution, disponível atualmente no mercado a R\$ 180, 00. Apesar do relatório anual da Tectoy de 2011 ter apontado perdas com *royalties* devido a vendas abaixo do esperado, em 2012 a empresa declarou ter

expectativas positivas para o Mega Drive em 2013, devido à retirada do PlayStation 2 do mercado brasileiro.

- ▲ **SmartTV:** Estima-se que no Brasil os aparelhos de TVs estejam em 95,7% dos lares<sup>30</sup> (índice maior que o de geladeiras e rádios). Vinte milhões de lares no Brasil pagam por serviço de TV a cabo (com acesso à internet). A TV aberta no Brasil tem penetração em mais de 90% dos lares brasileiros<sup>31</sup>. Ao migrar para TV digital, com capacidade de transmissão de pacotes de dados associados ao conteúdo audiovisual, emissoras de sinal de TV podem se tornar fornecedoras não apenas do conteúdo audiovisual, mas também de programas de computadores (Jogos Digitais). A mudança obrigatória para a TV Digital, programada para 2016, foi recentemente adiada para dezembro de 2018. O motivo é que grande parte dos lares brasileiros possui aparelhos ultrapassados, que ainda recebem sinais analógicos.

### **Grandes produtoras/vendedoras de *SmartTVs* no Brasil:**

As maiores produtoras e comercializadoras de TVs conectadas no Brasil são: Samsung, LG, Sony, Semp Toshiba, Philips, AOC e Sharp. Todas as TVs são montadas no Brasil com componentes importados (telas, placas processadoras, etc). Uma exigência do padrão brasileiro de TV com transmissão digital adotada no Brasil (Sistema Brasileiro de TV Digital Terrestre - SBTVD<sup>32</sup>, é que o *middleware* Ginga seja instalado nos aparelhos, o que nem sempre é cumprido pelas montadoras. Além de encarecer o produto, a baixa aceitação do Ginga por parte dos produtores

---

<sup>30</sup> Pelo Censo de 2010 do IBGE, os aparelhos de TV estão em 95, 1% das residências, as geladeiras subiram para 93, 7% e os rádios caíram para 81, 4%.

<sup>31</sup> *TV Digital: Desafio ou Oportunidade*. Melo, Paulo R. S; Rios, Evaristo C. S. ; Gutierrez, Regina M. V. – BNDES (2000).

<sup>32</sup> <http://forumsbtvd.org.br/>













de conteúdo, baixo número de aplicativos, e o desconhecimento da população em geral servem de justificativa para os fabricantes deixarem de oferecer o *middleware* de fábrica instalado nos aparelhos. O Brasil tem baixa tradição em tecnologias para desenvolvimento de produtos totalmente brasileiros.

A Tabela 20 apresenta as plataformas de desenvolvimento mais utilizadas pelas empresas de Jogos Digitais no Brasil.

**Tabela 20 - Plataformas mais utilizadas pelas empresas de Jogos Digitais no Brasil**

PC - Windows	Desenvolve Hoje	83	62%
	Pretendo desenvolver nos próximos 24 meses	37	28%
PC - Mac	Desenvolve Hoje	51	38%
	Pretendo desenvolver nos próximos 24 meses	34	26%
PC - Outros	Desenvolve Hoje	28	21%
	Pretendo desenvolver nos próximos 24 meses	25	19%
Web (Browsers)	Desenvolve Hoje	84	63%
	Pretendo desenvolver nos próximos 24 meses	26	20%
Redes Sociais Facebook	Desenvolve Hoje	52	39%
	Pretendo desenvolver nos próximos 24 meses	30	23%
Redes Sociais Google Plus	Desenvolve Hoje	8	6%
	Pretendo desenvolver nos próximos 24 meses	9	7%
Redes Sociais Outras	Desenvolve Hoje	3	2%
	Pretendo desenvolver nos próximos 24 meses	5	4%
Mobile - iOS	Desenvolve Hoje	100	75%
	Pretendo desenvolver nos próximos 24 meses	46	35%
Mobile - Android	Desenvolve Hoje	108	81%
	Pretendo desenvolver nos próximos 24 meses	39	29%
Mobile - Windows Phone	Desenvolve Hoje	39	29%
	Pretendo desenvolver nos próximos 24 meses	59	44%
Mobile - Outros	Desenvolve Hoje	16	12%
	Pretendo desenvolver nos próximos 24 meses	29	22%
Console - Xbox	Desenvolve Hoje	4	3%
	Pretendo desenvolver nos próximos 24 meses	22	17%
Console - PlayStation 3	Desenvolve Hoje	6	5%
	Pretendo desenvolver nos próximos 24 meses	25	19%
Console - Wii	Desenvolve Hoje	1	1%
	Pretendo desenvolver nos próximos 24 meses	8	6%
Console Portátil - DS	Desenvolve Hoje	3	2%
	Pretendo desenvolver nos próximos 24 meses	6	5%
Console Portátil - 3DS	Desenvolve Hoje	5	4%
	Pretendo desenvolver nos próximos 24 meses	11	8%
Console Portátil - Vita	Desenvolve Hoje	8	6%
	Pretendo desenvolver nos próximos 24 meses	25	19%
Console Portátil - Outros	Desenvolve Hoje	2	2%
	Pretendo desenvolver nos próximos 24 meses	5	4%
Console - Xbox One	Desenvolve Hoje	4	3%
	Pretendo desenvolver nos próximos 24 meses	31	23%

Console - PlayStation 4	Desenvolve Hoje		5	4%
	Pretendo desenvolver nos próximos 24 meses		27	20%
Console - Wii U	Desenvolve Hoje		5	4%
	Pretendo desenvolver nos próximos 24 meses		16	12%
Consoles Emergentes	Desenvolve Hoje		11	8%
	Pretendo desenvolver nos próximos 24 meses		23	17%
TV Digital	Desenvolve Hoje		6	5%
	Pretendo desenvolver nos próximos 24 meses		17	13%
Outros Dispositivos	Desenvolve Hoje		12	9%
	Pretendo desenvolver nos próximos 24 meses		10	8%

Fonte: Equipe de Pesquisa

### 8.3.3 Engines mais utilizadas

As ferramentas mais utilizadas são a Unity (79,7%), tecnologia própria (18%) e Cocos 2D (13,53%). O número de desenvolvedores que trabalham com tecnologia própria surpreende porque essa é uma das opções mais onerosas. É possível que nesta questão alguns desenvolvedores utilizam construção própria a partir de códigos gratuitos disponibilizados na *web*.

O uso de “tecnologia própria” significa o uso de ferramentas de linguagem de programação (C#, C++, etc., Flash (AS2 e 3), também aponta para dois aspectos: (a) em primeiro lugar o predomínio de produção de jogos 2D sobre jogos 3D no Brasil nos últimos anos (ainda que a produção 3D relacionadas com Unity tenha ajudado no incremento destes); (b) o domínio destas linguagens pelos profissionais de jogos e computação.

A *engine* Unity se destaca pois possui grande capacidade de simplificar o desenvolvimento, facilitando a criação de novos projetos, de forma mais simples e com interface amigável. A grande maioria das ferramentas citadas possui uma versão básica gratuita e uma versão *premium* paga, tais como a Unity, a Corona, a Cocos 2d e a Unreal. Detalhes no I Censo da IBJD.

## 8.4 Desenvolvimento dos Jogos Digitais

### 8.4.1 Metodologia para desenvolvimento de *software*

Vemos na tabela 21 que existe uma preferência por métodos ágeis, especialmente Scrum (60%), embora os métodos tradicionais (Cascata 4,5% e PMBOK 11,3%) também tenham sido citados. A porcentagem de respondentes que declara não utilizar nenhuma metodologia é de 25,6%. Outras metodologias citadas foram Agile, Desenvolvimento Ágil, Design Card Game, Feature Driven, HCD e Mapas Mentais. Algumas empresas citaram que utilizam ferramentas modificadas do Scrum. O modo e extensão do uso das metodologias merecem um estudo posterior mais aprofundado.

**Tabela 21 - Metodologia de Desenvolvimento de Software**

<i>Metodologia</i>	<i>Cascata (Waterfall)</i>	<i>PMBOK</i>	<i>Scrum</i>	<i>Nenhuma</i>	<i>Outro</i>
Empresas	6	15	81	34	13
%	4,5%	11,3%	60,9%	25,6%	9,8%

Fonte: Equipe de Pesquisa

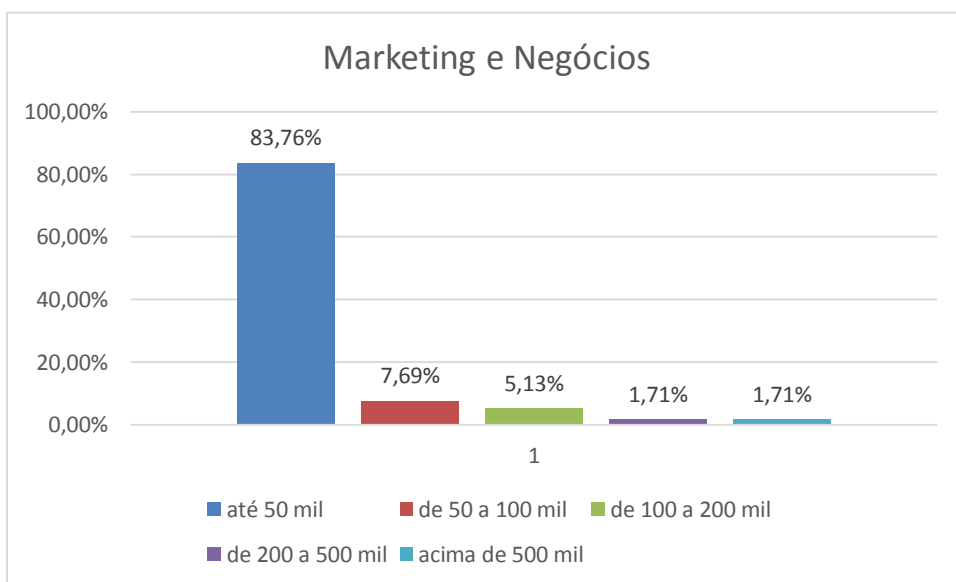
### 8.4.2 Ferramentas de autoria

O pacote Adobe é o mais utilizado e completo, o que também mostra a dependência dos desenvolvedores de determinados fabricantes. Detalhes no I Censo da IBJD.

## 8.5 Perfil de Gastos das empresas

### 8.5.1 Despesas com marketing e vendas

**Gráfico L - Gastos em Relação a Marketing & Negócios**



Fonte: Equipe de Pesquisa

O Gráfico L mostra que a maior parte das empresas gastam até R\$ 50 mil em marketing, uma quantia baixa, o que indica que, possivelmente, as empresas que produzem jogos não investem na comercialização de seus produtos. Outra explicação é que uma grande quantidade de jogos é feita por encomenda, o que dispensa o investimento em *marketing* e publicidade.

### 8.5.2 Formas de distribuição de produtos

Na Tabela 22 pode-se perceber que, uma vez que a maioria dos jogos produzidos é para PCs, *web* e dispositivos móveis, as principais formas de distribuição são as lojas de aplicativos, lojas de *Download Digital* e sites próprios. Apesar das redes sociais aparecerem com destaque, há poucos jogos produzidos

para esta plataforma. Acredita-se que provavelmente os jogos são divulgados nas redes sociais, mas não necessariamente distribuídos por elas.

**Tabela 22 - Distribuição de Produtos**

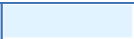

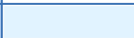




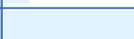
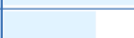
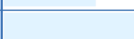



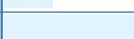

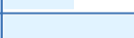





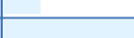
Embarcado em hardware - celulares,	Atual	17	12,8%
	Próximos 24 meses	24	18,0%
Embarcado em hardware - simuladores	Atual	8	6,0%
	Próximos 24 meses	5	3,8%
Instalação nos equipamentos	Atual	21	15,8%
	Próximos 24 meses	5	3,8%
Lojas de Aplicativos Móveis	Atual	89	66,9%
	Próximos 24 meses	35	26,3%
Lojas de Download Digital	Atual	52	39,1%
	Próximos 24 meses	41	30,8%
Meios Físicos (Revistas, CDs, DVDs,	Atual	7	5,3%
	Próximos 24 meses	3	2,3%
Portais de Jogos Online	Atual	25	18,8%
	Próximos 24 meses	23	17,3%
Redes Sociais	Atual	46	34,6%
	Próximos 24 meses	22	16,5%
Site Próprio	Atual	50	37,6%
	Próximos 24 meses	22	16,5%
Streaming	Atual	1	0,8%
	Próximos 24 meses	7	5,3%
Terceiros (distribuidores, publishers,	Atual	17	12,8%
	Próximos 24 meses	34	25,6%

Fonte: Equipe de Pesquisa

## 8.6 Formas de financiamento

Na Tabela 23 vemos que a maioria das empresas utiliza como principal fonte de financiamento recursos próprios, da família ou de outros indivíduos (64,7%). Além disso, as incubadoras são a segunda forma de financiamento mais utilizada (26,3%), com os recursos não reembolsáveis (18,8%) como a terceira forma de financiamento mais popular.

**Tabela 23 - Principais Formas de Financiamento**

Incubadora de empresas	Já usei		35	26,3%
	Pretendo buscar		16	12,0%
Fundadores, família, amigos e outros indivíduos	Já usei		86	64,7%
	Pretendo buscar		1	0,8%
Aceleradora privada	Já usei		7	5,3%
	Pretendo buscar		19	14,3%
Financiamento colaborativo virtual (crowdfunding)	Já usei		7	5,3%
	Pretendo buscar		48	36,1%
Recursos não-reembolsáveis	Já usei		25	18,8%
	Pretendo buscar		39	29,3%
Empréstimos subsidiados (linhas especiais)	Já usei		5	3,8%
	Pretendo buscar		17	12,8%
Incentivos fiscais (leis de apoio à cultura, inovação e outros)	Já usei		13	9,8%
	Pretendo buscar		59	44,4%
Investimento Anjo (angel investing)	Já usei		19	14,3%
	Pretendo buscar		38	28,6%
Capital Empreendedor (venture capital)	Já usei		6	4,5%
	Pretendo buscar		42	31,6%
Publisher Nacional	Já usei		7	5,3%
	Pretendo buscar		38	28,6%
Publisher Internacional	Já usei		10	7,5%
	Pretendo buscar		55	41,4%

Fonte: Equipe de Pesquisa

As incubadoras citadas foram a Softville, CENA, Base Tecnológica de Itajubá, CEDIN, Celta/CERTI, CIETEC, Parque Tecnológico da Paraíba, CESAR, FEEVALE, Porto Mídia (Porto Digital), Incubadora Tecnológica de Santa Maria, TecVitoria, Unitec, Fumsoft, Midi Tecnológico, Incubadora Tecnológica de Mogi das Cruzes, Incubadora de Base Tecnológica de Brasília, CIETEC, ITEP, e Vesta Incubator, mostrando o importante papel que estas desempenham para as empresas. Praticamente todas as empresas acreditam que a incubadora teve papel importante e fundamental no desenvolvimento da formação

empreendedora e da estruturação do negócio, o que demonstra a importância da integração empresa-universidade.

Os recursos não reembolsáveis mais citados foram de instituições estaduais como FAPESP, FAPESB, FAPESC, FAPEMIG, FAPERJ, além da FINEP e do CNPq. Isso demonstra que boa parte da produção de jogos nacionais está vinculada tanto a projetos de pesquisa quanto a universidades.

Com relação ao financiamento que as empresas pretendem buscar, as principais formas são os incentivos fiscais (44,4%), publicadoras internacionais (41,4%) e *Crowdfunding* (36,1%).

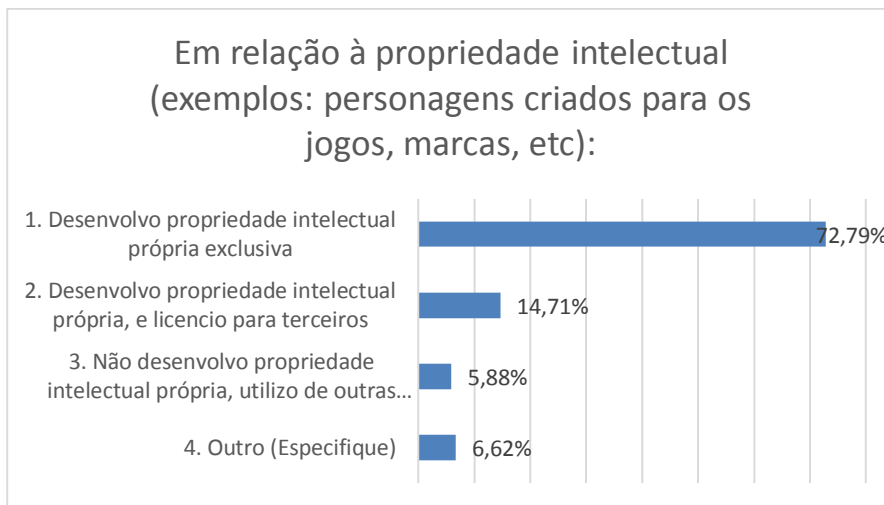
## 8.7 Propriedade Intelectual

### 8.7.1 Desenvolvimento de propriedade intelectual (PI)

No Gráfico M, é possível perceber que 72% das empresas desenvolvem a própria propriedade intelectual. O desenvolvimento de PI própria e que é licenciada para terceiros refletem os jogos por encomenda. Apenas 6% trabalham com PI de terceiros. Isso reflete um grande potencial das empresas em construir novas PIs e que pode ser explorado não apenas pelos Jogos Digitais.



## Gráfico M - Propriedade Industrial



Fonte: Equipe de Pesquisa

## 8.8 Principais desafios nos próximos 5 anos

Diante das respostas das empresas ao serem questionadas a respeito dos desafios para os próximos cinco anos, percebeu-se a formação de 11 categorias, relacionadas na Tabela 24.

**Tabela 24 - Desafios para as Empresas**

<i>Categorias</i>	<i>n</i>	<i>%</i>
Vender produtos / Lucrar / Levantar Capital	39	19%
Se estabelecer no mercado / Ter sucesso / Manter capital estável	39	19%
Ampliar mercado / Atingir novos clientes / Expandir negócio	34	16%
Atingir Mercado Internacional	26	12%
Focar / Gerar em produtos próprios	24	11%
Desenvolver para novas plataformas / Consolidar-se em plataforma	13	6%
Melhorar qualidade/quantidade de produção	9	4%
Sobreviver	9	4%
Outros objetivos específicos da empresa em questão	8	3%
Aperfeiçoar e/ou ampliar mão de obra / administração	7	3%

## Mapeamento da Indústria Brasileira e Global de Jogos Digitais

Manter algo bom já presente	5	2%
Total:	213	100%

Fonte: Equipe de Pesquisa

A categoria mais comum, com 39 respostas, revela a necessidade financeira por parte das empresas, que precisam de recursos, seja por meio de investimentos ou por meio de vendas, o que sugere que muitos desenvolvedores de Jogos Digitais, no Brasil, ainda não são capazes de lucrar com seus produtos e tem dificuldade em comercializá-los. Isto é corroborado ainda pela categoria denominada Sobrevivência (9) que revelava um desejo de se estabelecer no mercado como uma empresa de sucesso, com capital estável ou crescente. Estas respostas parecem mostrar preocupação em não “fechar as portas” para sobreviver ao mercado nacional instável. Mas a tabela também mostra que esta é uma preocupação menos frequente do que a de obtenção de sucesso (39).

Treze empresas percebem a necessidade de procurar novas plataformas para seus jogos, como *tablets*, celulares e/ou consoles, ou de se consolidar e fortalecer sua participação nestas. Outras (34) visavam ampliar seu mercado, buscar novos clientes ou expandir seus negócios para outras áreas de desenvolvimento ou territórios nacionais. Mais ambiciosos, 26 respondentes visavam chegar ao mercado internacional. O foco na produção própria, ou seja, jogos criados pela equipe para suprir seus desejos, sonhos e necessidades, ao invés de atender aos pedidos de terceiros, foi apontado como um desafio 24 vezes. Isso reflete também o sonho de conseguir sucesso com jogos próprios de entretenimento.

É importante ressaltar que diversas empresas tiveram respostas que cabiam em mais de uma categoria, com desafios que se mostram complexos e plurais. Ainda assim, parece que a maioria tem como sua principal preocupação a monetização, buscando estabilizar-se no mercado e crescer, ampliando sua produção e clientela.

## 8.9 Internacionalização da empresa

Apesar de 22% das empresas declararem que não tem relação com o mercado internacional, 38% tem clientes em outros países, e 32% contrataram serviços no exterior. Apenas 13 empresas têm representantes comerciais em outros países. Esses dados mostram que, apesar do desenvolvimento ser feito de forma global, há pouca representação comercial, e portanto, vendas no exterior.

**Tabela 25 - Formas de Internacionalização das Empresas**

<i>Modo de internacionalização</i>	<i>Empresas</i>	<i>%</i>
Participou como expositor ou palestrante em eventos	37	28%
Participou de missões comerciais internacionais	31	23%
Tem clientes em outros países	51	38%
Tem representantes comerciais em outros países	13	10%
Tem escritórios comerciais em outros países	3	2%
Tem unidades produtivas em outros países	4	3%
Contratou serviços no exterior	42	32%
Não tenho relação com o mercado internacional	29	22%
Outros:		
Contatos comerciais e de instituições de pesquisa	1	0,75%
Participou de feiras e eventos setoriais no exterior	1	0,75%
Negociação com publicadoras para distribuição e marketing	1	0,75%
Pretende lançar o novo produto no exterior	1	0,75%
Parceiros comerciais internacionais	1	0,75%
Desenvolvimento de um jogo em parceria com a universidade de Harvard	1	0,75%
Divulgação dos produtos por meio de sites	1	0,75%
Desenvolve <i>networking</i> com diversos atores do mercado da Ásia (Coréia, Índia e China), da Europa (Alemanha e França) e da América (México e Estados Unidos)	1	0,75%
Distribuição digital dos jogos	1	0,75%

## Mapeamento da Indústria Brasileira e Global de Jogos Digitais

Tem site e produtos em outros idiomas	1	0,75%
Vende pela Google Play e App Store	1	0,75%

Fonte: Equipe de Pesquisa

Se por um lado os desenvolvedores brasileiros ainda não apresentam um projeto de internacionalização ousado, algumas multinacionais do segmento possuíram ou possuem escritórios no Brasil. Por exemplo, Electronic Arts (EA), Ubisoft, Vostu e Samsung (também um fabricante de *hardware* relevante), realizam negócios e desenvolvem jogos no país.

219

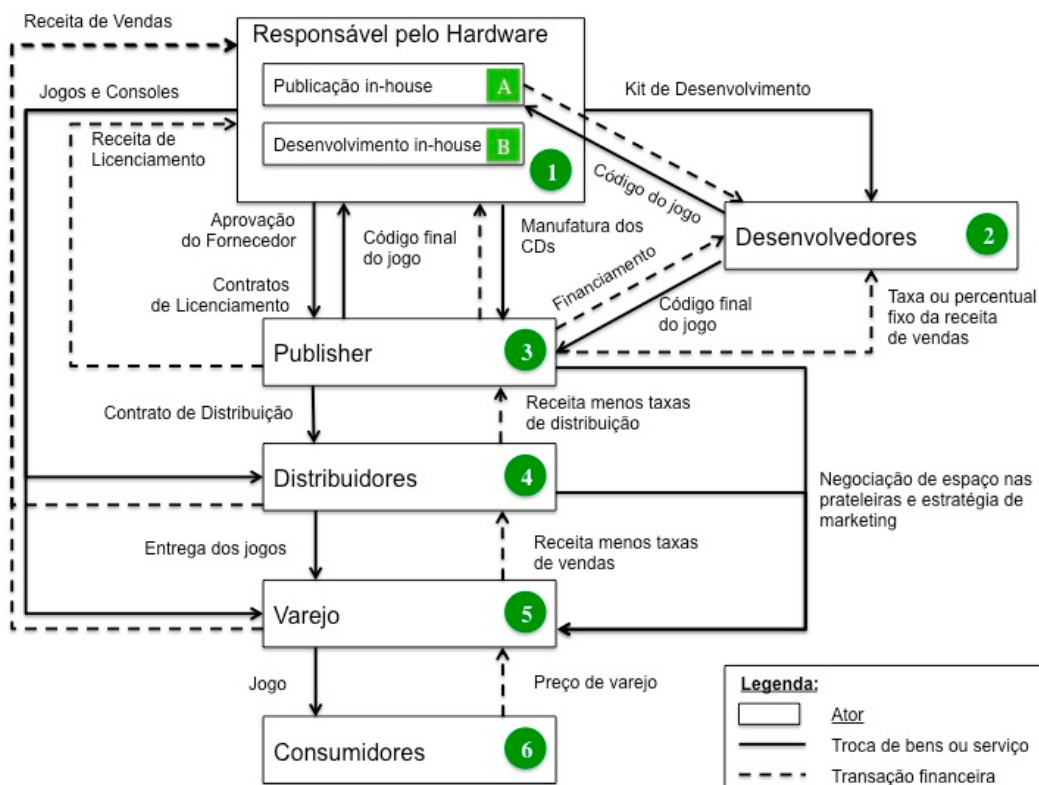
Capítulo 9

# Panorama Internacional

## 9. Panorama Internacional

### 9.1 Principais atores

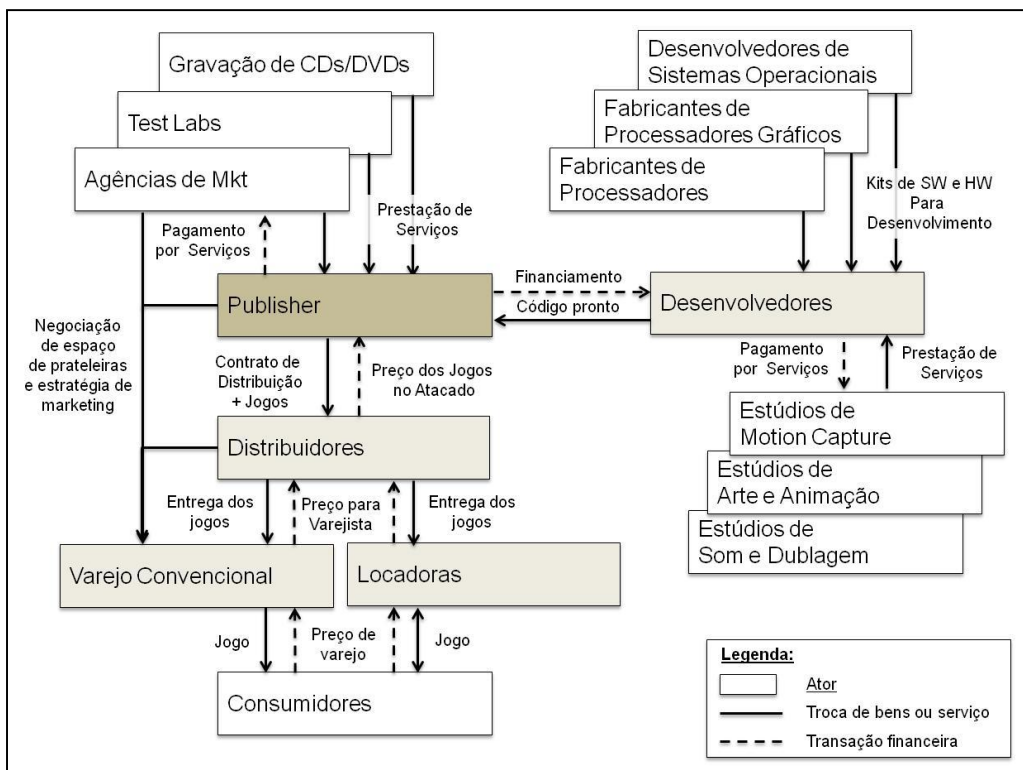
Figura 18 - Interconexões entre atores da IJD



Fonte: Adaptado de Johns (2006)

A Figura 18, extraída de Johns (2006) é útil para se ter uma visão de todo o processo da IJD e relações entre os atores, contemplando o lançamento de um novo *hardware*, desenvolvimento e publicação do jogo, sua distribuição e exposição nas prateleiras das lojas até finalmente chegar nas mãos dos consumidores finais.

**Figura 19 - Estrutura da Cadeia de Produção de Jogos para PC Caixa**



Fonte: Adaptado de Johns (2006)

Se adaptarmos a mesma figura para o entendimento da produção e distribuição de jogos para PCs (Figura 19) observaremos diferenças significativas com a substituição dos fabricantes de *hardware* pelas publicadoras, como *Player* dominante, apoiado por empresas de serviços complementares. Os fabricantes de *hardware* na indústria de PCs assumem uma postura mais colaborativa e menos impositiva junto aos desenvolvedores.

A Tabela 26 apresenta de forma mais clara cada um dos atores dessa indústria.

## Tabela 26 - Papéis na Cadeia de Jogos para PC

### Editores

Empresas responsáveis por todos os aspectos envolvidos em levar um jogo até o consumidor final, a saber:

- Atuar na produção de novos títulos.
- Contratação das empresas desenvolvedoras e gestão do processo de desenvolvimento.
- Depuração, teste e outras garantias de qualidade do jogo.
- Proteção de licenças, sejam elas de Propriedade Intelectual, Propriedade Criativa, direito sobre as músicas, marcas ou tecnologias de terceiros, entre outros direitos que devem ser observados e negociados.
- Produtização do jogo, incluindo a composição e impressão de manuais, compra de embalagens, arte de capas, compra e impressão de mídias, etc.
- Negociação e manutenção de relacionamento com varejistas, distribuidores físicos e outros canais de distribuição digital, incluindo a negociação de ações de merchandising.
- Divulgação do produto, seja ela física ou digital, por meio de anúncios, inserção em mídia impressa ou falada, ações em feiras e eventos, *websites*, etc.

Além dessas responsabilidades o Editor é o principal financiador do desenvolvimento dos jogos, suportando todos os encargos financeiros decorrentes das atividades acima descritas.

### Desenvolvedores

Empresas com competência técnica para conduzir e/ou coordenar o total desenvolvimento dos jogos. Faz parte de suas atribuições:

- Definir a arquitetura técnica dos jogos.
- Conduzir a criação artística visual do jogo.
- Selecionar ferramentas, linguagens, *frameworks* e outros elementos técnicos condizentes com as plataformas para as quais os jogos serão desenvolvidos.
- Programação dos jogos.
- Contratar e coordenar a ação de terceiros para suprir competências adicionais específicas, tais como serviços de arte e animação, som e dublagem, captura de movimentos, etc.
- Manter relacionamento técnico com fabricantes de *hardware* e *softwares* para garantia de compatibilidade e de melhor exploração do potencial oferecido pelos diversos componentes relativos à plataforma de jogo e às plataformas de comunicação.

**Desenvolvedores independentes** são pessoas físicas ou jurídicas que podem assumir, além das atividades descritas acima, todas as atribuições de um Editor, com o objetivo de publicar seus próprios títulos, *mods* ou outros DLCs.



## Estúdios de Arte e Animação

Empresas especializadas na criação artística e na exploração de sofisticados recursos de animação, com competência para:

- Concepção artística e desenvolvimento de personagens, cenários, objetos.
- Desenvolvimento da animação de todos os elementos que compõem o ambiente de jogo, individualmente e em interação.

Atuam como **prestadores de serviço para Desenvolvedores**, complementando suas competências como especialistas.

## Estúdios de Som e Dublagem

Empresas especializadas na ambientação sonora dos jogos, com competências tais como:

- Edição de som.
- Composição de temas musicais.
- Incorporação de temas de terceiros (licenciados).
- Narração e Dublagem de personagens.

Atuam como **prestadores de serviço para Desenvolvedores**, complementando suas competências como especialistas.

## Estúdios de Captura de Movimento

Também conhecidos como estúdios de MoCap (*Motion Capture*), estas empresas investiram e se especializaram na aplicação de caros e sofisticados equipamentos para a captura de movimentos de atores para utilização na animação de personagens digitais.

Estes estúdios podem oferecer serviços como:

- Captura de Movimentos.
- Gerenciamento de Filmagem e processamento de dados.
- Integração com motores de animação.

Atuam como **prestadores de serviço para Desenvolvedores**, complementando suas competências como especialistas.

## Laboratórios de Teste

Laboratórios de Teste são empresas especializadas na validação de *softwares*, assumindo a responsabilidade por realizar testes de componentes, testes de jogabilidade e todos os demais tipos de testes que sejam necessários para assegurar a qualidade do jogo como produto final. Atuam como prestadores de serviço para Editores, complementando suas competências como especialistas no controle de qualidade.

## Gravadores de CD/DVD

Empresas responsáveis pela mídia que suportará os jogos. Papel frequentemente assumido por fabricantes de mídia, que podem também oferecer os serviços de:

- Masterização.
- Prensagem (ou gravação).
- Impressão e identificação gráfica das mídias.
- Embalagem.

Atuam como **prestadores de serviço para Editores**, complementando suas competências.

## Agências de

Agências de comunicação com competência para assumir as funções de:

## Marketing

- Relações Públicas / Assessoria de Imprensa.
- Elaboração e execução de estratégias de divulgação.
- Ações de promoção / *merchandising* junto ao varejo.

Atuam como **prestadores de serviço para Editores**, complementando suas competências como especialistas em sua área.

## Desenvolvedores de Software de desenvolvimento

Empresas desenvolvedoras de Sistemas Operacionais ou drivers, que criam componentes, *engines* ou *frameworks* específicos para ampliar a experiência dos usuários na execução de jogos eletrônicos. Empresas como a Microsoft, a Apple ou a Dolby Labs disponibilizam gratuitamente aos desenvolvedores de jogos seus SDKs e suporte técnico especializado para que novos recursos técnicos sejam explorados em novos jogos.

Atuam, portanto, como parceiros técnicos dos Desenvolvedores.

## Fabricantes de Processadores

Empresas como a Intel e a AMD, que disponibilizam para as empresas desenvolvedoras de jogos suas placas e processadores, bem como assistência técnica para que seus novos produtos e novos recursos possam ser rapidamente explorados em jogos de grande projeção. Desta forma visam estimular os consumidores de jogos para PC a adquirir seus produtos no futuro para usufruírem de uma experiência cada vez mais fantástica e instigante.

Atuam, portanto, como parceiros técnicos dos Desenvolvedores.

## Fabricantes de Processadores Gráficos

Assim como os fabricantes de processadores, as empresas fabricantes de Chips Gráficos para multimídia e jogos (por exemplo, Nvidia e ATI) também colocam gratuitamente à disposição das empresas desenvolvedoras placas, SDKs e todo o suporte necessário para que seus novos produtos e novos recursos sejam rapidamente explorados em jogos de grande projeção. Desta forma visam também estimular os consumidores de jogos para PC a adquirir seus produtos no futuro para usufruírem de uma experiência cada vez mais fantástica e instigante.

Atuam, portanto, como parceiros técnicos dos Desenvolvedores.

## Distribuidores

Empresas que fazem o papel de intermediação entre os Editores e o comércio varejista. Preparado para atender tanto o grande quanto o pequeno varejista, o distribuidor adquire estoques de praticamente todos os jogos produzidos por um Editor e os revende nas mais diversas formas de negociação comercial, desde a venda por lotes, unidades individuais, vendas casadas, consignação, etc. Apesar de ficar com apenas 3% da receita (em média), lucra com os altos volumes negociados. Atuam tanto com títulos para PCs quanto para Consoles.

## Varejista

Estabelecimentos comerciais de todos os portes e coberturas geográficas que atuam em contato direto com o consumidor final, vendendo títulos em caixa. Na maioria das vezes os varejistas que atuam com vendas de jogos comercializam jogos tanto para PCs quanto para Consoles.

### Locadoras

Empresas que adquirem cópias para comercialização sob a forma de aluguel. Apesar de representar um segmento em declínio, o segmento de Locação de Jogos ainda persiste, junto com as locações de filmes ou operados por empresas que passaram a operar também com o *download* de jogos (i. e. GamePlay)

*Fonte: Equipe de Pesquisa*

226

Durante o trabalho de mapeamento das principais empresas da IJD, foi notado que é comum no mercado que empresas com propriedades intelectuais tradicionais e bem estabelecidas, que tenham alta demanda global, mantenham estúdios internos focados para o desenvolvimento dos jogos destas franquias.

Outro aspecto relevante observado é a prática de adquirir empresas menores que virão a se tornar subsidiárias de uma corporação (Activision Blizzard, Electronic Arts, Namco Bandai, etc). Essas empresas podem funcionar como estúdios independentes para uma série ou podem ajudar no desenvolvimento de um título específico. Como exemplo dessa prática podemos citar a Naughty Dog, empresa que foi adquirida pela Sony em 2001 e hoje é responsável por uma das principais franquias da plataforma, a série Uncharted.

## 9.2 Interações com outros setores produtivos

A IJD possui relações bem próximas com a indústria cinematográfica, existindo vários exemplos de interação entre as duas mídias. Tal fenômeno remete às décadas de 80 e 90 quando surgiram os primeiros jogos de grande sucesso como Super Mario Bros, Mortal Kombat, Double Dragon e Street Fighter, que tiveram adaptações para o cinema. Recentemente outros jogos também receberam adaptações cinematográficas, como Silent Hill, Resident Evil e Prince of Persia.

Esta interação entre mídias (cinema, Jogos Digitais, livros, etc.) é cada vez mais comum e suscitou o conceito de Transmídia, que se refere a um enredo que é contado por meio de diferentes mídias.

### 9.3 Panorama Nacional

No Brasil, a produção de jogos para consoles é praticamente nula: não existem estúdios dedicados à produção de jogos para consoles de mesa. Tal situação ocorre desde os primórdios da indústria, fazendo com que o Brasil jamais tivesse relevância na produção de Jogos Digitais no mercado mundial.

Os motivos são a indisponibilidade de mão de obra, os altos custos de produção para jogos de consoles e o pouco incentivo oferecido por empresas e instituições governamentais para a criação de jogos eletrônicos. Além disso, é importante notar que a produção de jogos para consoles é muito dependente de licenças dos proprietários do *hardware*, o que dificulta a penetração de produtores nacionais nesse meio. Entretanto, já houve exemplos de jogos nacionais com lançamento para consoles de mesa anos atrás como o caso dos Jogos Digitais Show do Milhão e Turma da Mônica na Terra dos Monstros. Na geração 16 bits, aliás, a SEGA e a Nintendo eram fortemente representadas no país por meio da TecToy e da Gradiente.

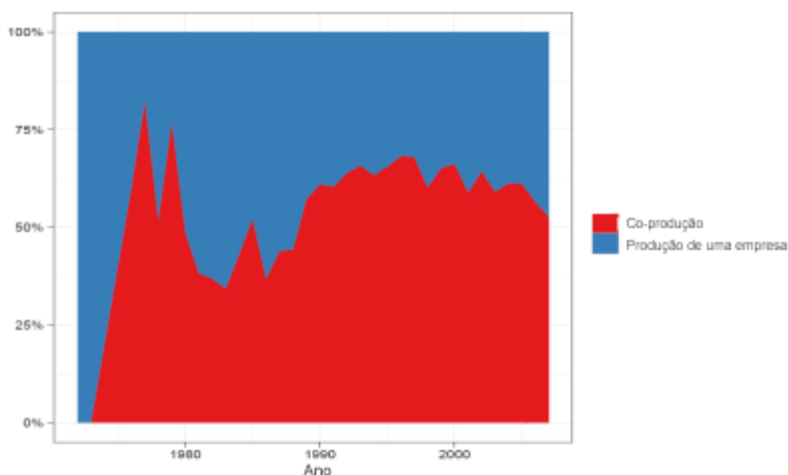
Nos últimos anos, porém, nenhum estúdio nacional teve a oportunidade de lançar um jogo para quaisquer dos equipamentos lançados no mercado, ainda que a disseminação de Jogos Digitais pelas redes *online* signifique, na teoria, uma facilidade para os produtores independentes. Tal cenário não é notado no ecossistema de jogos para PC e smartphones.

De qualquer modo, ainda que o Brasil não tenha relevância na produção de jogos para consoles, o país é muito visado pelos produtores estrangeiros. Recentemente o Playstation 3 passou a ser fabricado em Manaus, assim como o Xbox One e o Xbox 360. Além disso, muitos produtores passaram a lançar jogos localizados com dublagens e legendas em português do Brasil.

Por outro lado, o Brasil tem diversos estúdios de jogos para PCs. Destacamos alguns, que também atuam em outros ecossistemas como o mercado *web* e *mobile*.

- ▲ **Aeria Games:** Publicadora com base em São Paulo, tem foco em jogos para PC *Free to Play*. Entre seus jogos, podemos destacar os títulos *Shaiya* e *Eden Eternal*.
- ▲ **Atrativa GameHouse:** Outra publicadora de destaque na indústria que fica com base em São Paulo. Tem foco em jogos para *mobile*, *web* e PCs.
- ▲ **Overclock Studios:** Estúdio indie com bases em São Paulo e Bahia focado em jogos para PC. O estúdio é responsável pelo jogo *Let's Go MotherFucker* que ganhou notoriedade em sites e mídias sociais em seu lançamento.
- ▲ **Meantime:** A Meantime ganhou destaque por seus jogos para smartphones, porém a produtora atua no mercado de Web, social e PC. Entre seus jogos estão *Garoto Vivo na Vila Cemitério* e *Danoninho Crush*. O estúdio é de Recife, PE.

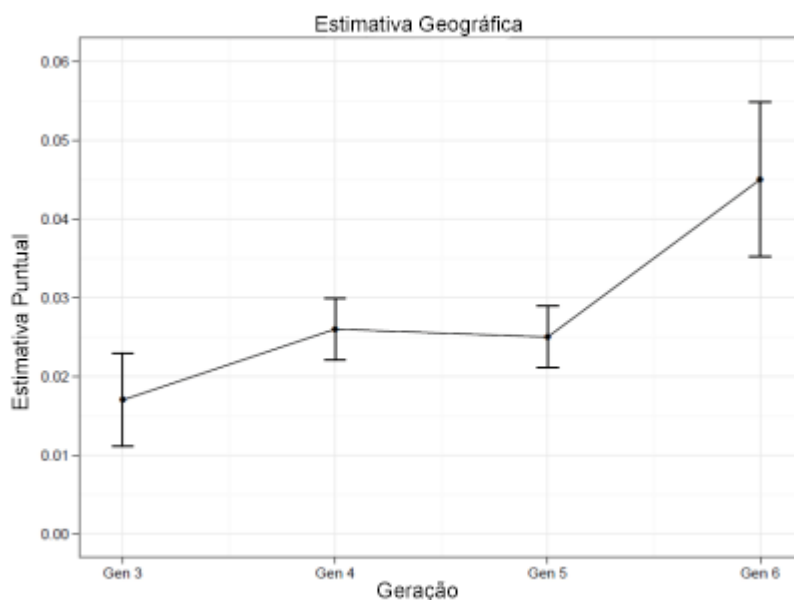
**Gráfico N - Proporção de Jogos Desenvolvidos por uma única empresa X Jogos Desenvolvidos em Coprodução**



Fonte: (De Vaan et al. 2013)

Segundo De Vaan (2013), o principal elemento influenciador da colaboração entre essas empresas é a proximidade geográfica entre elas, fator que tem apresentado crescente relevância quando analisadas as diferentes gerações de Jogos Digitais ao longo dos últimos anos (Gráfico O).

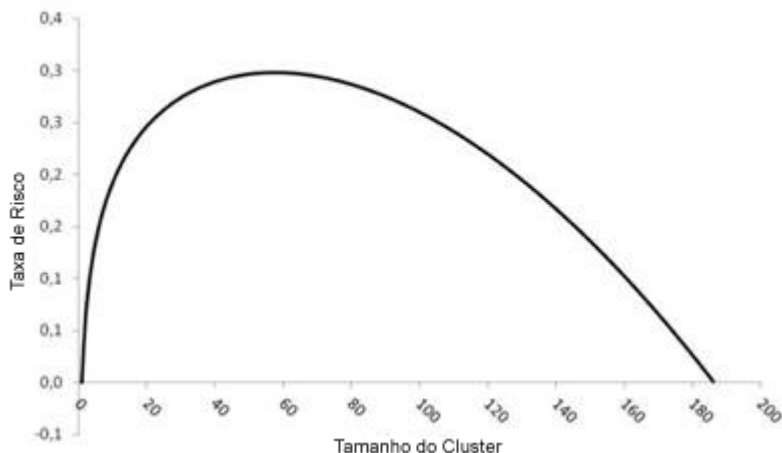
**Gráfico O - Relevância do fator Proximidade Geográfica na Colaboração - Evolução por geração de jogos**



Fonte: De Vaan (2013)

Outra conclusão relevante nos estudos de De Vaan (2013) é que a organização em agrupamentos, além de potencializar as relações de colaboração e coprodução, tem impacto na redução da taxa de mortalidade dessas empresas, apresentando uma correlação direta com o tamanho do *cluster*, conforme podemos observar no Gráfico P.

Gráfico P - Correlação entre o tamanho do *Cluster* e a Taxa de mortalidade das Empresas Desenvolvedoras



Fonte: De Vaan (2013)

A opção pela formação de agrupamentos potencializa as possibilidades de colaboração e a multiplicidade de opções de oferta de parceiros com competências capazes de viabilizar quaisquer novos projetos.

### 9.4 Dados Econômicos

O Wii é a plataforma mais vendida no mundo, com mais de 100 milhões de unidades até o fim de 2013, de acordo com o site de monitoramento da indústria VGChartz. Até janeiro de 2014, de acordo com números apresentados pelo site, o Wii U havia vendido cerca de 5,7 milhões; o Playstation 4 chegou a 5,3 milhões e o Xbox One teve 3,4 milhões de unidades vendidas. Deste modo, o total de consoles de nova geração comercializados é de aproximadamente 14 milhões de unidades. Com relação à geração anterior, o site aponta que o Wii vendeu 100 milhões de unidades, o Playstation 3 vendeu 81 milhões de unidades e o Xbox 360 foi adquirido por 80 milhões de usuários. Somados os três consoles da geração anterior, há mais de 260 milhões de consoles no mundo. Com exceção

do Wii, os outros dois consoles continuam sendo apoiados pelas suas fabricantes e por produtoras de jogos.

O faturamento do mercado de consoles no Brasil cresceu 43% em 2012 em comparação com 2011, movimentando cerca de R\$ 1 bilhão, de acordo com dados da empresa de pesquisa GfK divulgados em 21 de março de 2013. Esse avanço aconteceu apesar do preço médio dos aparelhos, cerca de R\$ 917 por console, estar bem acima do valor de outros países como, por exemplo, da Alemanha, onde o preço médio de um console é R\$ 530. Já o segmento de jogos movimentou R\$ 629 milhões em 2012, representando uma alta de 72% sobre 2011, atribuída pela GfK à “migração de muitos consumidores para o mercado formal”.

Teve grande repercussão a divulgação das estimativas da PwC em 2012, na qual o Brasil era o 4º maior país consumidor de jogos eletrônicos do mundo em 2011, com cerca de 45 milhões de jogadores. Apesar de animadores, os números são bem inferiores aos 145 milhões de jogadores registrados no Estados Unidos no mesmo ano. Este número é frequentemente citado em contextos diversos, embora a posição do mercado brasileiro em faturamento seja inferior - em 2011 era o 21º mercado, em 2013 era o 16º mercado, mesma posição projetada para 2018 (PwC, 2014). Ainda assim, o país mostra forte crescimento em relação a outros mercados graças ao interesse de fabricantes e produtores de jogos, além da conscientização do público com relação a produtos originais.



### 9.5 Geração de Receita

#### 9.5.1 Fabricantes de Consoles

Além da venda de consoles, os fabricantes utilizam diferentes mecanismos de geração de receitas para os negócios relacionados a seus equipamentos.

O Xbox procura se posicionar como plataforma de entretenimento que oferece, além dos títulos tradicionais, jogos multiplayer, customização e jogos por demanda (Xbox Live Arcade), além de aplicativos de entretenimento (eg. Youtube, Netflix, MLB, HBO, Hulu, entre outros). Para usufruir de muitos dos benefícios oferecidos pelo Xbox One, o consumidor deve pagar uma taxa mensal, trimestral, ou anual. Em 2010, a receita proveniente da Xbox Live, sejam de jogos, assinatura ou itens para personalização dos avatares ultrapassou 1 bilhão de dólares.

Para a nova geração, a Microsoft manterá a Xbox Live e a expandirá para que os usuários estadunidenses e de outras partes do mundo possam assistir TV. Esta opção ainda não está disponível no Brasil e a Microsoft não fez qualquer anúncio se a opção estará disponível no país. Os antigos usuários do Xbox 360 poderão acessar suas contas *online* por meio do Xbox One.

Embora a Nintendo tenha aumentado sua presença *online* com suas vendas digitais nos últimos anos, suas receitas são predominantemente provenientes da venda de consoles e de softwares por meio de lojas físicas. A Nintendo ainda gera receitas por meio da produção de cartas e animes da franquia Pokémon. Apesar do modelo de negócios da Nintendo ser mais restrito que suas concorrentes, a venda de softwares da Nintendo é impressionante: de acordo com dados do site ShackNews, apenas na plataforma 3DS foram vendidos mais de 16 milhões de jogos. Além disso, os jogos comercializados para

plataformas Nintendo dominaram a lista entre os dez jogos mais vendidos em 2013 no Japão, de acordo com o site Nintendo Enthusiast.

A possibilidade de compra de Jogos Digitais por meio da Nintendo Network, a rede *online* da Nintendo é muito menor que a Xbox Live e a PlayStation Network. A quantidade de conteúdos inéditos para os jogos por meio de DLCs e *patches* disponíveis é menor do que na concorrência. Além disso, a rede da Nintendo não conta com assinaturas pagas e tão pouco com a mesma variedade de serviços como os concorrentes. Entretanto, os usuários da rede já podem acessar serviços como o Hulu, Netflix e Youtube. De acordo com dados da Nintendo, a rede Nintendo Network conta com cerca de 29 milhões de membros.

As principais formas de geração de receitas da Sony são: venda de jogos (tanto em lojas físicas como por meio da PlayStation Network, PSN), customização dos usuários e temas para o console, jogos por demanda (PSN Store) e mensalidade do PlayStation Plus, o serviço que oferece jogos, descontos, *download* de demos exclusivos, entre outros benefícios. O serviço foi a resposta da Sony à Xbox Live, na qual o usuário deve pagar uma mensalidade para jogar, enquanto na PSN pode-se jogar *online* sem custo, salvo em algumas exceções. O serviço pago da Sony oferece outros benefícios como fornecer ao consumidor a possibilidade de baixar alguns jogos pré-selecionados sem custo adicional por mês, tanto para o PlayStation 3 como para o PS Vita.

Um aspecto importante da integração entre o PlayStation 3, o PS Vita, e a PlayStation Plus é que, ao comprar alguns jogos para uma das plataformas, o jogador recebe gratuitamente uma cópia para a outra plataforma, como meio de incentivar a fidelização do cliente. Essa estratégia é conhecida como cross-buy. Inclusive, alguns jogos chegam a oferecer o recurso de, caso o usuário queira, parar o jogo no console “principal” e continuar o jogo no portátil.

A PlayStation Plus ainda não possui tantos aplicativos de entretenimento quanto a Xbox Live. Mas essa quantidade vem crescendo com a adição dos aplicativos da Netflix, Hulu Plus, MLB. TV, NHL, YouTube, Crunchyroll, entre outros. Para informações adicionais quanto a utilização da PlayStation Plus, a IGN fez uma matéria contendo números da quantidade de jogos para download, valores dos descontos oferecidos, entre outras informações após um ano do lançamento do serviço.

### 9.5.2 Jogos para PCs e os MMOs

A receita de jogos para PCs ainda tem como base a venda de jogos em caixa, disponível em lojas do varejo ou em sites de e-commerce. As receitas são divididas ao longo da cadeia e essa não é a única fonte de receita para os editores e desenvolvedores. A cópia adquirida no varejo é instalada na plataforma PC do cliente, mas para acesso ao ambiente *multiplayer* o jogador precisa contratar uma assinatura que garantirá acesso aos servidores do jogo, mantidos pelo próprio editor na *web*. No caso de grandes títulos de abrangência global os editores podem manter múltiplos servidores distribuídos geograficamente para garantir o desempenho ideal e aspectos regionais tais como a linguagem ou outras adaptações localizadas. Uma terceira fonte de receita para os editores/desenvolvedores são as ocasionais expansões do jogo, as quais adicionam novos ambientes, mapas, e recursos comercializados também via redes de varejo ou por lojas de e-commerce.

O tradicional modelo de negócios do gênero MMOs tem sofrido variações em função do surgimento e expansão dos canais de distribuição digital e em função da necessidade de criação de novos modelos de negócio capazes de atrair novos jogadores ao longo do mundo. Quanto à forma de distribuição, a comercialização de cópias dos jogos tem cada vez mais migrado para a *web*, com o *Download* Digital de cópia substituindo a distribuição física de jogos em CDs e

DVDs empacotados. Outra alteração na forma de distribuição foi o surgimento ao longo dos anos das versões de MMOs para serem jogados via *browser*, modalidade esta que já representava no final de 2011, segundo a NewZoo (2011), 48% dos jogadores em regiões como a Europa e países emergentes.

Em ambos os casos a mudança na distribuição afeta principalmente os varejistas tradicionais, pois o consumidor pode conseguir novos títulos, expansões e outros itens por outros canais. Além de possibilitar o uso de equipamentos menos poderosos. O acesso aos jogos MMO via *browser* não oferece a mesma experiência ao jogador que está habituado com o desempenho e a qualidade gráfica dos jogos instalados localmente, no entanto atende às necessidades dos editores: ampliar sua penetração no mercado, atingindo novas camadas de consumidores, em especial no mercado asiático e em países emergentes, onde a disponibilidade de plataformas PC de alto desempenho é bastante reduzida em termos comparativos.

As mudanças também têm sido experimentadas no âmbito do modelo de negócios, com a expansão do modelo F2P – *Free-to-Play*, em oposição ao habitual P2P, *Pay-to-Play*. Isentando os jogadores dos gastos com a compra do programa cliente e de taxas de assinatura, muitos editores tem atraído um número cada vez maior de usuários. Os modelos de receita de jogos F2P variam de acordo com cada editor, podendo estar com base em patrocínios, doações, *advertising* ou ainda na receita oriunda de microtransações realizadas para a compra de itens de uso online, moedas, e outros DLCs que visam expandir a experiência de jogo.

Alguns jogos oferecem ainda o modelo *Freemium*, com a oferta de jogos gratuitos que podem ser expandidos ou jogados em sua amplitude mediante uma assinatura. Há evidências que mesmo com a prática do modelo F2P, mercados como o asiático têm aumentado suas receitas em comparação com os mercados P2P.

Os grandes editores, detentores dos títulos mais populares e de maior atratividade, tem conseguido manter o modelo P2P (*Pay-to-Play*), mas com o crescimento das ofertas F2P, há dúvidas sobre até quando o modelo P2P sobreviverá. Um exemplo dessa mudança de mercado pôde ser conferido com o jogo *Star Wars: The Old Republic*, da Electronic Arts: o jogo foi lançado em 2011 com o modelo de negócio P2P, entretanto o título adotou o modelo F2P no final de 2012 após decisão do editor.

O modelo F2P tem sido estratégico para viabilizar a penetração em países emergentes, atraindo uma grande quantidade de novos jogadores, dispostos a gastar pequenas quantias em itens adicionais. Além do atrativo financeiro, o crescimento nos países desenvolvidos tem sido possível devido a acelerada expansão dos serviços de banda-larga de Internet em países como o Brasil, a Rússia, a Indonésia e países árabes.

Essa estratégia tem se mostrado favorável para a sobrevivência do setor, que depende do crescimento significativo da base de jogadores. Além das mudanças sinalizadas nos parágrafos acima os Editores estão começando a estender o mercado de MMO para ambientes *cross-platform* e apropriando-se dos canais de *Cloud Gaming* para ampliar a possibilidade de acesso a seus títulos a partir de plataformas móveis e também TVs Digitais. Esse movimento, associado à expansão da atuação em países emergentes e asiáticos deverá ser acompanhada de perto nos próximos anos para que se possa avaliar o futuro dos jogos MMOs.

Outra tendência do segmento é a casualização dos MMOs, com a criação de versões e jogos atrativos para jogadores dispostos a dedicar períodos menores conectados. Uma mudança sensível no modelo de negócios para jogos *online* é a disseminação de práticas DRM, como as utilizadas pela Electronic Arts no jogo *SimCity* de 2013. O jogo é um construtor de cidades que incentiva os jogadores a criar uma gigantesca rede cooperativa entre as cidades construídas

por meio da internet. O Sim City não permitia que seus jogadores jogassem *offline* na ocasião de seu lançamento, o que gerou uma série de críticas por parte da comunidade de jogadores e impactou negativamente na venda do produto. Após uma série de atualizações feitas pela Maxis, subsidiária da EA responsável pelo desenvolvimento de SimCity, o jogo pôde ser jogado *offline* no final de 2013.

## 9.6 Perspectivas Futuras para o Ecosistema

### 9.6.1 Tendências para os ecossistemas Console e PC

O desenvolvimento de jogos para PCs é mais aberto, sendo feito por diversas empresas e explorado de maneiras bastante criativas há vários anos. Por ter um ambiente de desenvolvimento aberto, o PC acaba sendo alvo de diversas pesquisas para o desenvolvimento de novas tecnologias. Atualmente algumas tecnologias voltadas ao mercado de PCs são vistas como alternativas a serem utilizadas em consoles no futuro tal qual o Oculus Rift.

Devido ao fato de a nova geração de consoles ter arquitetura semelhante aos PCs e ao uso de *engines* como a Unreal Engine, pode-se deduzir que haverá uma aproximação gradual entre o desenvolvimento de jogos para consoles e os PCs. O encarecimento dos jogos fazia com que fosse mais comum o desenvolvimento de jogos multiplataformas ou com versões para PCs, conforme analisado por Michael Pachter da consultoria Wedbush Morgan. Entretanto, o Unreal 4 é de baixo custo atualmente (19,90 U\$ por mês + 5% dos lucros de venda) e faz o pacote para PC, Mac, iOS, Android, Xbox, PS3, PS4, Linux, Steam e HTML5, o que traz um barateamento do desenvolvimento dos jogos.

Tal qual ocorre há anos na indústria, os PCs detêm a melhor tecnologia gráfica e são equipamentos em constante evolução, ao contrário dos consoles de mesa. Ainda assim, a aproximação do *hardware* dos consoles de nova geração torna os jogos muito semelhantes em todos os equipamentos.

Com o lançamento do Xbox One e do PlayStation 4, o mercado de jogos para PC deve sofrer alterações sensíveis. Um exemplo de como o lançamento de novos consoles impacta o mercado de PCs é no padrão gráfico utilizado nos jogos. Apesar de contar com tecnologia superior aos consoles, os produtores de jogos poderão elevar o padrão gráfico em larga escala e de modo acelerado, criando novas placas gráficas e soluções que podem ser utilizadas em consoles substitutos da atual geração.

Além disso, os novos consoles possuem arquitetura muito similar à utilizada em PCs, o que denota a importância do nicho. Deste modo, acredita-se que as evoluções que se fizerem no mercado de PCs nos próximos anos influenciarão as novas gerações de Jogos Digitais.

### 9.6.2 Tendências para o mercado de MMO

Segundo a PwC (2014), novos modelos de negócio estão sendo experimentados no mercado de jogos *online*, especialmente na modalidade *free to play*.

A NewZoo (2011) alerta que, apesar de o mercado de jogos MMO continuar a apresentar crescimento no número de jogadores, no percentual de jogadores pagantes, e nas receitas, esse crescimento tem sido incapaz de acompanhar o crescimento no número de lançamentos de jogos MMO de alta qualidade (segundo o relatório acima, um novo jogo MMO é lançado a cada dia do ano), ameaçando os editores e desenvolvedores, que deverão procurar expandir seu mercado em âmbito global. Tais dados são alarmantes também pelo fato de essa tendência poder causar saturação do gênero e consequente desinteresse por parte dos jogadores.

Na busca de alternativas o segmento de MMOs tem sofrido mudanças dramáticas nos últimos 5 anos (NewZoo, 2012) em termos de modelos de

negócio e perfil de jogadores. Com o lançamento dos novos consoles, o gênero dos MMOs tende a se tornar *cross-platformer*, ou seja, podem ser jogados por milhares de jogadores que utilizam diferentes consoles ou PCs. Um exemplo de como o *cross-platform* deve se disseminar com a nova geração é o jogo The Elder Scrolls Online, nova incursão da popular franquia de RPGs da Bethesda Softworks, que poderá ser jogado por jogadores de todo o mundo independente do sistema que utilizam. A Bethesda disse em entrevista à Official Xbox Magazine realizada em julho de 2013, que os jogadores poderão interagir entre si.

O segmento de jogos MMO com base em PC/Consoles está num estágio imediatamente anterior ao de Consoles e PCs, num estágio intermediário entre o crescimento em busca de escala e a consolidação do setor, a caminho do equilíbrio. Neste estágio os investimentos são voltados a viabilizar *Leveraged Buyouts*, também conhecido como *highly-leveraged transaction*, e podemos esperar movimentos de M&A estratégicos, na busca de ampliação da posição no mercado.

Sendo assim, podemos prever que em ambos os casos analisados neste relatório (segmento de jogos para PCs e jogos MMO), a entrada de novos atores encontrará barreiras financeiras, com a baixa possibilidade de obtenção de investimentos que viabilizem a implantação e expansão de novos negócios.



## Capítulo 10

# Referências

### 10 Referências

- ABT, C. **Serious Games**. Lanham, MD: University Press of America, 1987 (Reprint, originally published at New York : Viking Press, 1970)
- ACADEMY OF INTERACTIVE ARTS & SCIENCE. **2013 D.I.C.E Awards** Disponível em: <[http://www.interactive.org/awards/2013\\_16th\\_awards.asp](http://www.interactive.org/awards/2013_16th_awards.asp)> (2013)
- ADKINS, S. S. **The 2012-2017 Worldwide Game-based Learning and Simulation-based Markets Key Findings from Recent Ambient Insight Research**. Paper presented at the Serious Play Conference 2013, 2013.
- ADRENALINE. **Ubisoft fecha todos os seus estúdios no Brasil** Disponível em: <[adrenaline.uol.com.br/games/noticias/6293/ubisoft-fecha-todos-os-seus-estudios-no-brasil.html](http://adrenaline.uol.com.br/games/noticias/6293/ubisoft-fecha-todos-os-seus-estudios-no-brasil.html)> (2010)
- ALVAREZ, J; ALVAREZ, V; DJAOUTI, D; MICHAUD, L. **Serious Games: Issues, Offer and Market: Education, Training, Health Care, Information & Communication, Defense** (3rd Edition) IDATE – Institut de l’audiovisuel et des télécommunications en Europe, 2012.
- APPTOPIA. **25 Mobile stats for 2013** Disponível em: <[blog.apptopia.com/25-mobile-stats-for-2013/](http://blog.apptopia.com/25-mobile-stats-for-2013/)> (2012)
- ARTHUR, C. **PlayStation Network users fear identity theft after major data leak** Disponível em: <[theguardian.com/technology/2011/apr/27/playstation-users-identity-theft-data-leak](http://theguardian.com/technology/2011/apr/27/playstation-users-identity-theft-data-leak)> The Guardian, UK(2011)
- BASS, D. **Microsoft’s Online Xbox Sales Probably Topped \$1 Billion** Disponível em: <[bloomberg.com/news/2010-07-07/xbox-live-sales-probably-topped-1-billion-for-the-first-time.html](http://bloomberg.com/news/2010-07-07/xbox-live-sales-probably-topped-1-billion-for-the-first-time.html)> (2010)
- BERGER, R. **Casual games are for everyone and everywhere** Hamburg : Roland Berger Strategy Consultants GmbH, 2012.
- BERGERON, B. P. **Developing Serious Games**. Massachusetts: Thomson Delmar Learning / Charles River Media, Inc., 2006.

- BETABLE BLOG. **A comprehensive list of game developer communities** Disponível em: <[blog.betable.com/a-comprehensive-list-of-game-developer-communities/](http://blog.betable.com/a-comprehensive-list-of-game-developer-communities/)> (2012)
- BLEUMERS, L; ALL, A; MARIEN, L, et al. **State of Play of Digital Games for Empowerment and Inclusion: Opportunities and Challenges – Final Report**, 2012.
- BOURCIER, LUC. **Cloud Gaming: Which Business Model?** Disponível em: <[gamasutra.com/blogs/lucbourcier/20121024/190077/cloud\\_gaming\\_which\\_business\\_model.php](http://gamasutra.com/blogs/lucbourcier/20121024/190077/cloud_gaming_which_business_model.php)> (2012)
- BRASIL247. **Manifesto #PrecoJusto Atinge 500 Mil Assinaturas** Disponível em: <[brasil247.com/pt/247/midiatech/1788/](http://brasil247.com/pt/247/midiatech/1788/)> (2011)
- BRIGHTMAN, J. **IDC: Game consoles, discs to remain revenue mainstays for “years to come”** Disponível em: <[gamesindustry.biz/articles/2013-01-09-idc-game-consoles-discs-to-remain-revenue-mainstays-for-years-to-come](http://gamesindustry.biz/articles/2013-01-09-idc-game-consoles-discs-to-remain-revenue-mainstays-for-years-to-come)> GamesIndustry.biz (2013)
- CANAL DOS GAMES. **Ubisoft fechará as portas no Brasil** Disponível em: <[wp.clicrbs.com.br/canaldosgames/2010/09/28/bomba-ubisoft-fechara-as-portas-no-brasil](http://wp.clicrbs.com.br/canaldosgames/2010/09/28/bomba-ubisoft-fechara-as-portas-no-brasil)> (2010)
- CARDOSO, M. V. A proposição de um modelo de análise para a indústria criativa de videogames no Brasil, **Tese** (Doutorado) São Paulo: Universidade de São Paulo, 2013.
- CEA. **2012 international CES Attendee Audit Summary Results** Disponível em: <[cesweb.org/cesweb/media/CESWeb/Documents/Exhibitor/2012\\_CES\\_Audit.pdf](http://cesweb.org/cesweb/media/CESWeb/Documents/Exhibitor/2012_CES_Audit.pdf)> (2012)
- CESA. **Tokyo Game Show 2012 Official Report** Disponível em: <[expo.nikkeibp.co.jp/tgs/2012/pdf/report\\_en.pdf](http://expo.nikkeibp.co.jp/tgs/2012/pdf/report_en.pdf)> (2012)
- CGA – Casual Games Association. **Casual Games Market Report Business and Art of Games for Everyone**, 2007.

CHMIELEWSKI, D. **Coming on new Xbox: Steven Spielberg's 'Halo' TV series** Disponível em: <<http://articles.latimes.com/2013/may/21/entertainment/la-et-ct-spielberg-xbox-tv-series-halo-20130521>> (2013)

CHOU, K. **Mobile Kills the Console But Advances the Gaming Industry** Disponível em: <[wired.com/2013/01/how-mobile-kills-the-console-but-advances-the-gaming-industry/](http://wired.com/2013/01/how-mobile-kills-the-console-but-advances-the-gaming-industry/)> (2013)

CHRISTIAN, A. **How YouTube is Leaving Amateurs behind** Disponível em: <[http://www.slate.com/blogs/future\\_tense/2012/11/05/halo\\_4\\_forward\\_onto\\_dawn\\_machinima\\_how\\_networks\\_are\\_crowding\\_out\\_amateurs.html](http://www.slate.com/blogs/future_tense/2012/11/05/halo_4_forward_onto_dawn_machinima_how_networks_are_crowding_out_amateurs.html)> (2012)

CHUN-YING, H; CHENG-HSIN, HSU; YU-CHUN, C; et al. Gaming Anywhere: an open cloud gaming system, **Proceedings**, 4th ACM Multimedia Systems Conference, p.36-47, 2013, Oslo, Norway, 2013.

CINEMA BLEND. **It's Official: Mobile Gaming Is Not and Will Not Kill Console Gaming** Disponível em: <[cinemablend.com/games/It-Official-Mobile-Gaming-Kill-Console-Gaming-43563.html](http://cinemablend.com/games/It-Official-Mobile-Gaming-Kill-Console-Gaming-43563.html)> (2013)

COOK, D. **The Circle of Life: An Analysis of the Game Product Lifecycle** Disponível em: <[gamasutra.com/view/feature/1453/the\\_circle\\_of\\_life\\_an\\_analysis\\_of\\_.php](http://gamasutra.com/view/feature/1453/the_circle_of_life_an_analysis_of_.php)> (2007)

DE VAAN, M. **Apresentação por vídeo conferência**, 2013.

DE VAAN, M; BOSCHMA, R; FRENKEN, K. Clustering and Firm performance in Project-based Industries: the case of the global video games industry, 1972 - 2007 **Journal of Economic Geography**, p. 1-27, 2012.

DIGI-CAPITAL. **Global Games Investment Review 1Q 2014** Digi-Capital. Londres, p.161., 2014.

DONNER, A; GOLDSTEIN, D; LOUGHRAN, J. **Health e-Games Market Report: Status and Opportunities**, 2008.

DONOVAN L. **The Use of Serious Games in the Corporate Sector** Disponível em: <[learnovatecentre.org/wp-](http://learnovatecentre.org/wp-)

content/uploads/2013/06/Use\_of\_Serious\_Games\_in\_the\_Corporate\_Sector\_P  
RINT\_FINAL.pdf> (2012)

ESA. **Essential Facts about the Computer and Video Game Industry** Entertainment Software Association, USA, 2012.

ESTADO **Mercado de consoles cresce 43% no Brasil** Disponível em:  
<blogs.estadao.com.br/link/mercado-de-consoles-de-videogame-cresce-43-no-  
brasil/> (2013)

FC BUSINESS INTELLIGENCE. **Cloud Gaming Report 2012** FC Business Intelligence Limited, Londres, 2012.

FLURRY (a) **Are Indie App Developers Becoming an Endangered Species?** Disponível em: <blog.flurry.com/bid/94811/Are-Indie-App-Developers-an-Endangered-Species>(2013)

FLURRY (b) **China Knocks Off U.S to Become World's Top Smart Device Market** Disponível em: <blog.flurry.com/bid/94352/China-Knocks-Off-U-S-to-Become-World-s-Top-Smart-Device-Market> (2013)

FLURRY(c) **Love Courtship and the Promiscuous Male Mobile Gamer** Disponível em: <blog.flurry.com/bid/95605/Love-Courtship-and-the-Promiscuous-Male-Mobile-Gamer> (2013)

FLURRY (d) **Mobile Apps: We Interrupt This Broadcast** Disponível em: <blog.flurry.com/bid/92105/Mobile-Apps-We-Interrupt-This-Broadcast> (2012)

FLURRY (e) **Size Matters for Connected Devices. Phablets don't** Disponível em: <blog.flurry.com/bid/95652/Size-Matters-for-Connected-Devices-Phablets-Don-t> (2013)

FLURRY (f) **The New Global App Market** Disponível em: <blog.flurry.com/bid/94447/The-New-Global-App-Market> (2013)

FLURRY (g) **The Truth About Cats and Dogs: Smartphone vs. Tablet usage Differences** Disponível em: <blog.flurry.com/bid/90987/The-Truth-About-Cats-and-Dogs-Smartphone-vs-Tablet-Usage-Differences> (2012)

FRYHOFFER, S. A; MARTIN, D. W. **Electronic Games and Health Promotion**, 2013.

GALA. **Deliverable n. D4. 2 Market and value chain analysis 2**. 2013.

GAMASUTRA. **Can Canada Support Indies? A Critical Look At Canada's Incentives**

**Model** Disponível em:

[gamasutra.com/view/feature/134817/can\\_canada\\_support\\_indies\\_a\\_.php](http://gamasutra.com/view/feature/134817/can_canada_support_indies_a_.php)

GAMASUTRA. **Xbox Live Arcade Sees Incredible Growth in 2012, Thanks to Minecraft**

**and More Releases (2013)** Disponível em:

[www.gamasutra.com/view/pressreleases/185884/Xbox\\_Live\\_Arcade\\_Sees\\_Incredible\\_Growth\\_in\\_2012\\_Thanks\\_toMinecraft\\_and\\_More\\_Releases.php](http://www.gamasutra.com/view/pressreleases/185884/Xbox_Live_Arcade_Sees_Incredible_Growth_in_2012_Thanks_toMinecraft_and_More_Releases.php)

GEDDES, J. **'Penny Arcade' a testament to the power of gaming culture** Disponível em:

[usatoday30.usatoday.com/life/comics/2010-04-01-pennyarcade-creators01-ST\\_N.htm](http://usatoday30.usatoday.com/life/comics/2010-04-01-pennyarcade-creators01-ST_N.htm) UsaToday30 (2010)

GFK. **Mercado brasileiro de consoles para videogames movimentou 1 bilhão de reais**

**em 2012** Disponível em: [gfk.com/br/news-and-events/press-room/press-releases/paginas/mercado-brasileiro-de-consoles-para-videogames-movimentou-cerca-de-1-bilhao-de-reais-em-2012.aspx](http://gfk.com/br/news-and-events/press-room/press-releases/paginas/mercado-brasileiro-de-consoles-para-videogames-movimentou-cerca-de-1-bilhao-de-reais-em-2012.aspx) (2012)

GLOBAL GAME JAM. **About Global Game Jam** Disponível em:

[globalgamejam.org/about](http://globalgamejam.org/about) (2014)

HANDRAHAN, M. **Brasil: Point of No Return** Disponível em:

[gamesindustry.biz/articles/2012-10-22-brasil-point-of-no-return](http://gamesindustry.biz/articles/2012-10-22-brasil-point-of-no-return) Games Industry (2012)

IBGE-PNAD. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios** Disponível em:

[ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/trabalhoerendimento/pnad2009/](http://ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/trabalhoerendimento/pnad2009/) (2009)

IGN. **PS4 vs Xbox One vs. Wii U Comparison Chart** Disponível em:

[ign.com/wikis/xbox-one/empty/PS4\\_vs\\_Xbox\\_One\\_vs.\\_Wii\\_U\\_Comparison\\_Chart](http://ign.com/wikis/xbox-one/empty/PS4_vs_Xbox_One_vs._Wii_U_Comparison_Chart) (2014)

IGN. **SCEA Gets Naughty** Disponível em:

<http://www.ign.com/articles/2001/01/23/scea-gets-naughty> (2001)

INSIDE MOBILE APPS. **DeNA pays \$92M for 20% share in Rage of Bahamut developer Cygames** Disponível em: <[insidemobileapps.com/2012/11/07/dena-pays-92m-for-20-share-in-rage-of-bahamut-developer-cygames/](http://insidemobileapps.com/2012/11/07/dena-pays-92m-for-20-share-in-rage-of-bahamut-developer-cygames/)> (2012)

INSIDE MOBILE APPS. **Funding** Disponível em: <[insidemobileapps.com/category/funding/](http://insidemobileapps.com/category/funding/)> (2014)

246

IVAN, T. **PSP outselling Vita 2:1, new Sony data reveals** Disponível em: <[computerandvideogames.com/364006/psp-outselling-vita-21-new-sony-data-reveals/](http://computerandvideogames.com/364006/psp-outselling-vita-21-new-sony-data-reveals/)> CVG (2012)

JOHNS, J. Video games production networks: value capture, power relations and embeddedness, **Journal of Economic Geography**, 6(2), 151-180, 2006.

JOHNSON, E. **Double Fine Kickstarter ends, raises \$3,335,265** Disponível em: <<http://www.mcvuk.com/news/read/double-fine-kickstarter-ends-reaches-3-335-265/092691>> (2012)

JOHNSON, E. **Kickstarter game funding surpasses \$200m** Disponível em: <[mcvuk.com/news/read/kickstarter-game-funding-surpasses-200m/0125975?](http://mcvuk.com/news/read/kickstarter-game-funding-surpasses-200m/0125975?)> (2013)

KAIN, E. **Sony Buys Gaikai For \$380 Million – Are Consoles Headed To The Cloud?** Disponível em: <[forbes.com/sites/erikkain/2012/07/03/sony-buys-gaikai-for-380-million-are-consoles-headed-to-the-cloud/](http://forbes.com/sites/erikkain/2012/07/03/sony-buys-gaikai-for-380-million-are-consoles-headed-to-the-cloud/)> Forbes (2012)

KICKSTARTER. **The Year of the Game** Disponível em: <[kickstarter.com/blog/the-year-of-the-game/](http://kickstarter.com/blog/the-year-of-the-game/)> (2012)

KLOPFER, E; JENKINS, H; PERRY, J; Serious Games: Mechanisms and Effects In: Riterfeld, U; Cody, M; Vorderer, P. (Eds) **From Serious Games to Serious Gaming** New York : Routledge (2010).

LINCOLN, R. **ESA Releases E3 2012 Numbers, Doesn't Confirm LA Return In '13** Disponível em: <[gamefront.com/esa-releases-e3-2012-numbers-doesnt-confirm-la-return-in-13/](http://gamefront.com/esa-releases-e3-2012-numbers-doesnt-confirm-la-return-in-13/)> GameFront (2012)

LIVINGSTONE, L; HOPE, A. **Next Gen- Transforming the UK into the world's leading talent hub for the video games and visual effects industries** Disponível em: <nesta.org.uk/sites/default/files/next\_gen.pdf> NESTA, Londres (2011)

MICROSOFT. **2012 Annual Report** Disponível em: <microsoft.com/investor/reports/ar12/index.html> (2012)

247

MICROSOFT. **Saiba como usar jogos do Xbox original no console Xbox 360** Disponível em: <support.xbox.com/pt-BR/xbox-on-other-devices/original-console/play-original-games> (2014)

MISURACA, L; ALVAREZ, J. **Serious Games: Issues offer and Market Education | Training | Health Care Information & Communication | Defence** (3ed Edition) IDATE – Institut de l'audiovisuel et des télécommunications en Europe (2012)

MORIARTY, COLIN. **PlayStation Plus: One Year Later** (2011) Disponível em: <ign.com/articles/2011/06/29/playstation-plus-one-year-later>

MURPH, D. **Sony sells 70 million PSP units worldwide, still firmly in DS' rearview mirror** (2011) Disponível em: <http://www.engadget.com/2011/06/06/sony-sells-70-million-psp-units-worldwide-still-firmly-in-ds-r/> Engadget

NACIONAL VOX. **O mercado de tablets no Brasil está em franca expansão** Disponível em: <nacionalvox.com.br/blog/o-mercado-de-tablets-no-brasil-esta-em-franca-expansao> (2012)

NELSON, R. Why and how innovations get adopted: a tale of four models, **Industrial and Corporate Change**, 13(5), 2004.

NEWZOO. **MMO Games, Massively Popular** Disponível em: <newzoo.com/trend-reports-mmo-trend-report/> (2011)

NINTENDO. **Top-selling Nintendo DS Software Sales Units** Disponível em: <http://www.nintendo.co.jp/ir/en/sales/software/ds.html> (2014)

NINTENDO. **Top-selling Nintendo Wii Software Sales Units** Disponível em: <nintendo.co.jp/ir/en/sales/software/wii.html> (2014)



NORDICITY. **Canada's Video Game Industry in 2013 – Final Report** Disponível em: <[theesa.ca/wp-content/uploads/2013/10/ESAC-Video-Games-Profile-2013-FINAL-2013-10-21-CIRC.pdf](http://theesa.ca/wp-content/uploads/2013/10/ESAC-Video-Games-Profile-2013-FINAL-2013-10-21-CIRC.pdf)> Entertainment Software Association of Canada (2013)

NOWGAMER. **PS Vita vs Nintendo 3DS vs Nintendo 3DS XL Vs iPhone 4S: Specs Compared** Disponível em: <[nowgamer.com/features/1141172/ps-vita-vs-nintendo-3ds-vs-iphone-4s-specs-showdown.html](http://nowgamer.com/features/1141172/ps-vita-vs-nintendo-3ds-vs-iphone-4s-specs-showdown.html)> (2012)

O'CONNELL, R. **10 App Stores in China You Really Ought to Be On** Disponível em: <[appflood.com/blog/top-10-alternative-app-stores-from-china-2013](http://appflood.com/blog/top-10-alternative-app-stores-from-china-2013)> (2013)

OMELETE. **EA fecha estúdios no Brasil e no mundo** Disponível em: <[omelet.uol.com.br/games/ea-fecha-estudios-no-brasil-e-no-mundo](http://omelet.uol.com.br/games/ea-fecha-estudios-no-brasil-e-no-mundo)> (2013)

PERROTA, C; FEATHERSTONE, G; ASTON, H; HOUGHTON, E. **Game-based Learning: Latest Evidence and Future Directions** Disponível em: <[nfer.ac.uk/publications/GAME01/GAME01.pdf](http://nfer.ac.uk/publications/GAME01/GAME01.pdf)> NFER Research Programme: Innovation in Education) Slough: NFER (2013)

PHAM, A; FRITZ, B. **Xbox now used more for online entertainment than online gaming** Disponível em: <<http://latimesblogs.latimes.com/entertainmentnewsbuzz/2012/03/Xbox-more-entertainment-gaming-hbo-go-comcast-xfinity-mlb.html>> (2012)

PwC (PRICEWATERHOUSE COOPERS) **Global entertainment and media outlook 2014-2018** Adquirido em: <[pwc.com/outlook](http://pwc.com/outlook)> (2014)

RABIN, S. (Ed) **Introdução ao Desenvolvimento de Games**, volume 4 São Paulo: Cengage learning, 2013.

REDMOND, W. **Xbox Execs Talk Momentum and the Future of TV** Disponível em: <[microsoft.com/en-us/news/features/2013/feb13/02-11xbox.aspx](http://microsoft.com/en-us/news/features/2013/feb13/02-11xbox.aspx)> Microsoft News Center (2013)

ROLAND BERGER **Casual games are for everyone and everywhere**, Hamburg : Roland Berger Strategy Consultants GmbH (2012)

SANTOS, R. R. d. Panorama do Mercado de Jogos Educativos no Brasil, **Fasci-Tech**, v. 1 (n. 3), 126-138, São Caetano do Sul : FATEC, 2010.

SECOR. **Stimulating Growth in Ontario's Digital Game Industry** Toronto: Interactive Ontario, 2008.

SKILLZ. **65 Mobile Gaming Stats to Impress Your Friends** Disponível em: <lookoutgaming.com/65-mobile-gaming-stats-to-impress-your-friends/> (2013)

SONY. **Sony Computer Entertainment Worldwide Studios** Disponível em: <worldwidestudios.net/locations> (2014)

STEWART, J; MISURACA, G. **The industry and policy contexto for DGEI: Market analysis, future prospects and key challenges in Digital Games, Serious Games, and Gamification** A DGEI Project Background Paper EUROPEAN COMMISSION, 2012.

STICKNEY, A. **World of Warcraft down to 9.6 million subscribers** Disponível em: <http://wow.joystiq.com/2013/02/07/world-of-warcraft-down-to-9-6-million-subscribers/> (2013)

TAYLOR, A; WOOLARD, A. **BBC GAMERS IN THE UK: Digital play, digital lifestyles**, 2005.

TECHOPEDIA. **Candy Bar Phone** Disponível em: <techopedia.com/definition/24225/candy-bar-phone> (2011)

TIME. **A History of Video Game Consoles** Disponível em: <time.com/time/interactive/0,31813,2029221,00.html> (2013)

UNCTAD. **Creative Economy Report** Disponível em: <unctad.org/es/Docs/ditctab20103\_en.pdf> UNCTAD, Genebra (2010)

UNCTAD. **Creative Economy Report** UNCTAD, Genebra ,2010.

VGCHARTZ. **The top-selling Playstation 3 games** Disponível em: <vgchartz.com/platform/3/Playstation-3/> (2014)

VGCHARTZ. **The top-selling Xbox 360 games** Disponível em: <[vgchartz.com/platform/7/Xbox-360/](http://vgchartz.com/platform/7/Xbox-360/)> (2014)

VGI. **Game Marketing Europe** Disponível em: <[videogamesintelligence.com/game-marketing-europe](http://videogamesintelligence.com/game-marketing-europe)> (2013)

VGI. **Game Marketing USA** Disponível em: <[videogamesintelligence.com/game-marketing-usa](http://videogamesintelligence.com/game-marketing-usa)> (2013)

VISIONMOBILE. **Mobile Megatrends 2011** Disponível em: <[visionmobile.com/blog/2011/02/mobile-megatrends-2011/](http://visionmobile.com/blog/2011/02/mobile-megatrends-2011/)> (2011)

VISIONMOBILE. **Developer Economics Q32014** Disponível em: <<http://www.developereconomics.com/reports/developer-economics-q3-2014/>> (2014)

WEBCORE. **Honda City, advergence de corrida para iPhone e iPod produzido pela Webcore Games** Disponível em: <[blog.webcore.com.br/artigos/webcoregames-lanca-advergence-honda-city/](http://blog.webcore.com.br/artigos/webcoregames-lanca-advergence-honda-city/)> (2009)

WIRED **How mobile kills the console but advances the gaming industry** Disponível em: <http://www.wired.com/opinion/2013/01/howmobile-kills-the-console-but-advances-the-gaming-industry/> (2013)

WOWINSIDER **World of Warcraft down to 9.6 million subscribers**, disponível em <http://wow.joystiq.com/2013/02/07/world-of-warcraft-down-to-9-6-million-subscribers/> (2013)

YOON, A. **Microsoft XNA to be retired, casting doubt on Xbox Live Indie Games** Disponível em: <[shacknews.com/artic le/77672/microsoft-xna-to-be-retired-casting-doubt-on-xbox-live](http://shacknews.com/article/77672/microsoft-xna-to-be-retired-casting-doubt-on-xbox-live)> (2013)

### SITES

**ABRADI.** <[www.abradi.com.br](http://www.abradi.com.br)>

**ABRAGAMES.** <[www.abragames.org](http://www.abragames.org)>

**ACIGAMES.** <[www.acigames.com.br](http://www.acigames.com.br)>

**ADC.** <[www.adconf.com](http://www.adconf.com)>

**BIG FESTIVAL.** <[www.bigfestival.com.br](http://www.bigfestival.com.br)>

**BRASIL GAME SHOW.** <[www.brasilgameshow.com.br](http://www.brasilgameshow.com.br)>

**CÂMARA BRASILEIRA DE COMÉRCIO ELETRÔNICO.** <[www.camara-e.net](http://www.camara-e.net)>

**DISTIMO.** <[www.distimo.com](http://www.distimo.com)>

**DIGIPEN.** <[www.digipen.edu](http://www.digipen.edu)>

**GAME HORIZON.** <[www.gamehorizon.net](http://www.gamehorizon.net)>

**GAMECONNECTION.** <[www.game-connection.com/gameconn/](http://www.game-connection.com/gameconn/)>

**GAMESBEAT.** <[venturebeat.com/events/gamesbeat2013](http://venturebeat.com/events/gamesbeat2013)>

**GDC CHINA.** <[www.gdcchina.com](http://www.gdcchina.com)>

**GDC EUROPE.** <[www.gdceurope.com](http://www.gdceurope.com)>

**GDC NEXT.** <[www.gdcnext.com](http://www.gdcnext.com)>

**GDC.** <[www.gdconf.com](http://www.gdconf.com)>

**HENRY JENKINS.** <[www.henryjenkins.org/aboutmehtml](http://www.henryjenkins.org/aboutmehtml)>

**IDC.** <[www.idc.com](http://www.idc.com)>

**IGDA.** <[www.igda.org](http://www.igda.org)>

**MACHINIMA.** <[www.machinima.com](http://www.machinima.com)>

**MOBILE MARKETING ASSOCIATION.** <[www.mmaglobal.com/marketdata](http://www.mmaglobal.com/marketdata)>

**MOBILEBEAT.** <[www.venturebeat.com/events/mobilebeat2013](http://www.venturebeat.com/events/mobilebeat2013)>

**OSNEY MOBILE.** <[osneymobile.com/3mg](http://osneymobile.com/3mg)>

**SBGAMES.** <[www.sbgames.org](http://www.sbgames.org)>

**SIGMOBILE.** <[www.sigmobile.org/pus/mc2r/](http://www.sigmobile.org/pus/mc2r/)>

## Mapeamento da Indústria Brasileira e Global de Jogos Digitais

**TELECO.** <[www.teleco.com.br](http://www.teleco.com.br)>

**UBISOFT.** <[www.ubisoftgroup.com](http://www.ubisoftgroup.com)>

**UNITY 3D.** <[www.unity3d.com/unite/](http://www.unity3d.com/unite/)>

**VIDEOGAME VOTERS.** <[secure.videogamevoters.org](http://secure.videogamevoters.org)>

Apêndice I

# Equipe

## Apêndice I – Apresentação dos Pesquisadores e da Equipe

### Coordenação

#### Afonso Fleury

Coordenador da Pesquisa

Instituição de Vínculo: Escola Politécnica - USP

*Professor titular da Universidade de São Paulo e Bolsista de Produtividade em Pesquisa do CNPq – Nível 1B.*

Graduado em Engenharia Naval e Oceânica pela Universidade de São Paulo, MSc pela *Stanford University* e Doutor em Engenharia de Produção pela Universidade de São Paulo; Ex-Membro do Comitê Assessor do CNPq (CA-EP); Ex-Chefe do Departamento de Engenharia de Produção.

Desenvolve pesquisas nas áreas de Organização do Trabalho, Gestão da Tecnologia e da Engenharia, Gestão de Operações Globais. Trabalhou em projetos de pesquisa junto ao *Institute of Development Studies* da *University of Sussex*, *Tokyo Institute of Technology*, *Laboratoire Territoire, Technologies et Sociétés* da *Ecole Nationale des Ponts et Chaussées* e *Institute for Manufacturing* da *University of Cambridge*, o *International Labour Office*, a *United Nations University* (PNUD/UNCTAD), entre outros. É Editor Associado do *Journal of Manufacturing Technology Management*, Editor Regional do *Operations Management Research*, e membro do Conselho Editorial de várias revistas brasileiras. É Vice-Presidente da *POMS-Production and Operations Management Society*.

**Para saber mais, acesse o Currículo Lattes deste Pesquisador:**

<http://lattes.cnpq.br/6062196023757105>

### Davi Nakano

Vice-Coordenador de Pesquisa

Instituição de Vínculo: Escola Politécnica – USP

*Professor Doutor da Universidade de São Paulo.*

255

Graduado em Engenharia Mecânica, MSc em Engenharia de Produção e Doutor em Engenharia de Produção todos pela Escola Politécnica da USP. Desenvolve pesquisas nas áreas de Economia Industrial, Gestão do conhecimento, Empresas de Serviços Profissionais e Economia Criativa. Revisor de diversos periódicos Acadêmicos nacionais e internacionais.

**Para saber mais, acesse o Currículo Lattes deste Pesquisador:**

<http://lattes.cnpq.br/4547011512696906>

---

### José Henrique Dell Osso Cordeiro

Gerente Administrativo da Pesquisa

Instituição de Vínculo: Escola Politécnica - USP

*Professor em cursos de Sistemas de Informação na ESAMC, Consultor na área de Tecnologia da Informação.*

Bacharel em Administração de Empresas com extensão em Gestão de Negócios e Mestrado em Engenharia de Produção pela Universidade de São Paulo. Especialista em *Business Intelligence*, Engenharia de Software e Gestão de TI, e pesquisador nos campos de Organização do Trabalho em equipes de desenvolvimento de software e em Internacionalização de empresas de países emergentes.

**Para saber mais, acesse o Currículo Lattes deste Pesquisador:**

<http://lattes.cnpq.br/9373470626940787>



### Luiz Ojima Sakuda

Gerente Técnico da Pesquisa

Instituição de Vínculo: Escola Politécnica - USP

*Professor do Centro Universitário da FEI e da Fundação Vanzolini, e doutorando em Engenharia de Produção da POLI-USP.*

256

Fez bacharelado em administração pública e mestrado em administração de empresas na FGV-EAESP, com intercâmbio na ESSEC (França). É conselheiro da Atragames, vice-chair do capítulo São Paulo da IGDA e sócio da NeuroGames. Fundou e mantém desde 2000 diversas comunidades virtuais, incluindo um grupo sobre capital empreendedor no LinkedIn. É Editor Associado do The International Journal of Management Science and Information Technology. Anteriormente, foi consultor de empresas, professor dos programas de pós-graduação do ITA, da BSP e da FGV, gerente de inovação da Fábrica Livre, sócio da Globond International, sócio da Orbe Investimentos e diretor de negócios da Yavox Latin America. .

**Para saber mais, acesse o Currículo Lattes deste Pesquisador:**

<http://lattes.cnpq.br/0575744309903196>

### Pesquisadores

#### Anita Cavaleiro

Instituição de Vínculo: ECA-USP

257

Bacharel em Artes Visuais pelo Instituto de Artes da Universidade Estadual Paulista (IA/Unesp) e mestranda no Programa de Pós-Graduação em Artes Visuais pela Escola de Comunicação e Artes da Universidade de São Paulo (ECA/USP), com pesquisa sobre espaços expositivos e Jogos Digitais. Fez parte do grupo de pesquisa "Artemídia e Videoclip" (Unesp) do qual foi bolsista de Iniciação Científica do CNPq durante a graduação. Atualmente faz parte do Grupo de Pesquisa "Realidades" (USP). Desde 2013, exerce a função de Curadora em Games no FILE - Festival Internacional de Linguagem Eletrônica.

**Para saber mais, acesse o Currículo Lattes deste Pesquisador:**

<http://lattes.cnpq.br/0600316698471669>

---

#### Carolina de Moura Grandó

Instituição de Vínculo: PUC-SP

Bacharel em Psicologia pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP), fez parte do grupo de pesquisa "O processo de transição do ensino infantil para o ensino fundamental no olhar das crianças, pais e educadores: contribuições do pensamento fenomenológico" do qual foi bolsista de Iniciação Científica do CNPq durante a graduação. Foi estagiária do Núcleo de Pesquisa de Psicologia e Informática (NPPI/PUC-SP), e é pesquisadora dos temas de gênero, Jogos Digitais, pesquisa fenomenológica e Psicologia do Trabalho.

**Para saber mais, acesse o Currículo Lattes deste Pesquisador:**

<http://lattes.cnpq.br/7358469131502693>

### David de Oliveira Lemes

**Pesquisador Sênior – Responsável pela Área de Jogos Digitais de Console**  
Instituição de Vínculo: PUC-SP

Professor do Departamento de Computação da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo e Professor da FMU - Faculdades Metropolitanas Unidas. Bacharel em Mídias Digitais, Mestre e Doutorando em Tecnologias da Inteligência e Design Digital (TIDD) da PUC-SP.

Editor dos blogs *GameReporter*, *GameConsole* e *GameOZ*. Consultor na área de educação e tecnologia para instituições como Insper, Escola Vera Cruz, Instituto Superior de Educação Vera Cruz, Editora Moderna entre outras. Anteriormente Trabalhou em editoras, revistas, agências de publicidade, estúdios de design e empresas de internet. Ex-Coordenador d o Núcleo de Mídias Digitais do Insper Instituto de Ensino e Pesquisa e foi sócio da agência Punch Interativa.

**Para saber mais, acesse o Currículo Lattes deste Pesquisador:**

<http://lattes.cnpq.br/0456341463142407>

258

### Emanoel Querette

Instituição de Vínculo: UFRJ

Doutorando do programa Políticas Públicas, Estratégias e Desenvolvimento do Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro (PPED-IE-UFRJ). Graduado em Comunicação Social - Publicidade e Propaganda pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE, 2005) e em Administração pela Universidade de Pernambuco (UPE, 2009). Especialista (MBA) em Gerenciamento de Projetos pelo Departamento de Engenharia de Produção da UFPE (2009). Mestre (MSc) com distinção em Science and Technology Policy/ Public Policies for Science, Technology and Innovation pela Universidade de Sussex / SPRU, Reino Unido (2011), e ganhador do prêmio Geoffrey Oldham de melhor dissertação 2010/2011. Tem experiência em Política Tecnológica para ambientes de Inovação, Gerenciamento de Projetos e Consultoria Organizacional. Pesquisa temas como: Economia e Gestão do Conhecimento, Mudança Tecnológica, Inovação, Redes, Estratégia, Competitividade e Política de Ciência e Tecnologia.

**Para saber mais, acesse o Currículo Lattes deste Pesquisador:**

<http://lattes.cnpq.br/9584958262385543>

### Evodio Kaltenecker

(BBS)

<http://www.linkedin.com/in/evodiokaltenecker>

### Francisco Lima Cruz Teixeira

Instituição de Vínculo: UFBA

*Bolsista de Produtividade em Pesquisa do CNPq - Nível 1C*

Possui graduação em Administração Pública pela Fundação Getúlio Vargas - RJ (1976), mestrado em History and Social Studies of Science - University of Sussex (1980) e doutorado em Política de Ciência e Tecnologia - University of Sussex (1985). Atualmente é professor titular da Universidade Federal da Bahia, e membro do Comitê Assessor da área de Administração do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Tem experiência na área de Gestão e Política de Ciência e Tecnologia, trabalhando principalmente nos seguintes temas: tecnologia, inovação, competitividade, indústria, planejamento e desenvolvimento tecnológico.

**Para saber mais, acesse o Currículo Lattes deste Pesquisador:**

<http://hlattes.cnpq.br/0642384953960780>

### Gilson Schwartz

Pesquisador Sênior

Instituição de Vínculo: Escola de Comunicação e Artes - USP

*Bolsista de Extensão no País do CNPq – Nível C*

Possui graduação em Economia e em Ciências Sociais pela USP, Mestrado e Doutorado em Ciência Econômica pela UNICAMP e atividades de pós-doutorado como Professor Visitante do “Núcleo de Pesquisa em Relações Internacionais” (NUPRI-USP, 1997-1999) e no Instituto de Estudos Avançados da USP (1999-2005). Desde 2005 é professor do Departamento de Cinema, Rádio e TV e desde 2010 do Programa de Pós-Graduação em Meios e Processos Audiovisuais da Escola de Comunicações e Artes da USP. Coordenador no Brasil desde 2009 do consórcio PRO-IDEAL (*Promotion of Information and Communication Technologies Dialogue between Europe and Latin America*) e a partir de 2011 coordena a rede internacional “Games for Change” no Brasil e na América Latina ([www.gamesforchange.org](http://www.gamesforchange.org)). Criador do projeto “Cidade do Conhecimento” ([www.cidade.usp.br](http://www.cidade.usp.br)). É pesquisador associado ao Núcleo de Política e Gestão Tecnológica (PGT) da USP.

**Para saber mais, acesse o Currículo Lattes deste Pesquisador:**

<http://lattes.cnpq.br/3725098495803766>

### Guilherme Anders

[www.machadomeyer.com.br](http://www.machadomeyer.com.br)

### Ivelise Fortim

**Pesquisadora Sênior – Responsável pela Área de *Serious Games***

**Instituição de Vínculo: PUC-SP**

Doutora em psicologia clínica pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP), possui graduação em Psicologia (1997) e mestrado em Ciências Sociais (2003) pela mesma instituição. Atualmente é professora da Faculdade de Ciências Humanas e da Saúde da PUC-SP nos cursos de graduação em Psicologia e de Tecnologia em Jogos Digitais. É especialista em abordagem Junguiana pela COGAE-PUC-SP e em orientação profissional pelo Sedes Sapientiae. É Membro do NPPI- Núcleo de Pesquisas de Psicologia e Informática da Clínica Psicologica da PUC-SP. Tem experiência na área de Psicologia Clínica, com ênfase em Psicologia e Informática; e também atuou profissionalmente em desenvolvimento de conteúdo para Internet. Atende adultos em consultório particular na abordagem junguiana.

**Para saber mais, acesse o Currículo Lattes deste Pesquisador:**

<http://lattes.cnpq.br/7398452759180419>

### João Henrique Ranhel Ribeiro

Pesquisador Sênior – Responsável pela Área de Tendências de Jogos Digitais

Instituição de Vínculo: UFPE

Doutor em Engenharia Elétrica pela Escola Politécnica da USP (LSI - Lab. Sist. Integráveis), mestre em Comunicação e Semiótica pela PUC-SP (2005) e graduado em Engenharia Elétrica pelo ISEP/UEMG Ituiutaba (1984). Pesquisa computação por meio de Assembléias Neurais Pulsadas, robótica e fundamentos da cognição aplicados ao desenvolvimento de agentes cognitivos bioinspirados. Foco da pesquisa é voltado a Redes Neurais Pulsadas (RNP) e computação por Assembléias Neurais Biestáveis. Professor de robótica e automação, sistemas digitais, e computação gráfica. Experiente em programação, produção de multimídia interativa, jogos e *game-engines*, Inteligência Artificial, eletrônica e sistemas digitais e redes neurais.

**Para saber mais, acesse o Currículo Lattes deste Pesquisador:**

<http://lattes.cnpq.br/7191933760968450>

### Lídia Goldstein

(LG Consultoria Ltda)

<http://br.linkedin.com/pub/lidia-goldenstein/3b/a31/1ba>

### Luís Carlos Petry

Pesquisador Sênior – Responsável pela Área de Vocabulário & Termos Técnicos

### Instituição de Vínculo: PUC-SP

Doutorado em Comunicação e Semiótica pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (2003) com tese sobre modelagem tridimensional para ambientes virtuais, metaversos e games. Estudos em Liceu de Arte e Filosofia. Bacharel em Psicologia pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos (1986). Atualmente é professor doutor - assistente doutor da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. Orienta e pesquisa no TIDD (Programa de Pós-graduação em Tecnologias da Inteligência e Design Digital M/D). É autor do Projeto Didático-pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Jogos Digitais. É Consultor Internacional da FCT (Pt) para o Projeto Comunicação Pública da Arte (2007-2011), projeto sediado no Centro de Estudos de Comunicação e Linguagens-FCSH-UNL. É membro do Conselho Editorial da Revista Cibertextualidades da UPF(Pt). Participou da Bienal de Cerveira de 2009 e foi selecionado para participar da Edição de 2011 da mesma Bienal com dois games artístico-acadêmicos. Tem experiência na área de Educação, com ênfase no desenvolvimento em games e hiperídia, atuando principalmente nas áreas de fundamentação e desenvolvimento de metodologias e protótipos para metaversos e games.

**Para saber mais, acesse o Currículo Lattes deste Pesquisador:**

<http://lattes.cnpq.br/9933939386282163>

---

## Paulo Bastos Tigre

**Pesquisador Sênior – Responsável pela Área de Políticas Públicas**

Instituição de Vínculo: Instituto de Economia - UFRJ

*Bolsista de Produtividade em Pesquisa do CNPq - Nível 1C*

Graduado em Economia (1974), MSc em Engenharia de Produção (1978) (ambos pela Universidade do Rio de Janeiro- UFRJ) e PhD em *Science and Technology Policy* pela *University of Sussex* (Inglaterra, 1982). É professor titular do Instituto de Economia da UFRJ onde participa do Grupo de Economia da Inovação. Suas pesquisas abordam principalmente os aspectos tecnoeconômicos do processo de inovação, principalmente em setores das tecnologias da informação e da comunicação.

**Para saber mais, acesse o Currículo Lattes deste Pesquisador:**

<http://lattes.cnpq.br/4463491768068518>

### Reinaldo Augusto de Oliveira Ramos

Pesquisador Junior – Responsável pela Área de Jogos Digitais Mobile  
Instituição de Vínculo: PUC-SP e SENAC - SP

263

Professor da PUC-SP e do SENAC-SP. Doutorando, com Mestrado em Tecnologias da Inteligência e Design Digital pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, PUC/SP (2011), Especialização em Games Produção e Programação pelo Centro Universitário Senac/SP (2007) e graduação em Ciência da Computação - Faculdades Integradas Instituto Paulista de Ensino e Pesquisa (2005). Atualmente é chefe de tecnologia na QUByte Interactive e professor da FMU. Tem experiência na área de Ciência da Computação, com ênfase em Análise de Algoritmos e Complexidade de Computação, atuando principalmente nos seguintes temas: jogos, engines, algoritmos de *gameplay* e inteligência artificial. Chair do IGDA São Paulo.

**Para saber mais, acesse o Currículo Lattes deste Pesquisador:**

<http://lattes.cnpq.br/4608525364653692>

---

### Silvio Vanderlei Araújo Sousa

Pesquisador Sênior  
Instituição de Vínculo: UFBA

Possui Bacharelado em Ciência da Computação pela Universidade Federal da Bahia (2000), Bacharelado em Administração pela Universidade do Estado da Bahia (2002) e mestrado em Administração pela Universidade Federal da Bahia (2003). Atualmente é doutorando do curso de Administração da Universidade Federal da Bahia, sócio-gerente da MDS Tecnologia da Informação. Tem experiência na área de Ciência da Computação, com ênfase em Metodologia e Técnicas da Computação, atuando principalmente nos seguintes temas: Engenharia de software, qualidade e produtividade. Além disso, desenvolve estudos sobre políticas industriais para o setor de tecnologia da informação.

**Para saber mais, acesse o Currículo Lattes deste Pesquisador:**

<http://lattes.cnpq.br/4541294639433715>



### Tatiana Tosi

#### Pesquisador

Instituição de Vínculo: USP

Pesquisadora de tendências e comportamentos sociais digitais, com ênfase em Netnografia. Pós-Graduada em Marketing pela Escola Superior de Propaganda e Marketing (SP). Especialista em Inteligência Competitiva nas Redes Sociais pela Fundação Getúlio Vargas (SP). Membro do Grupo de Pesquisa Cidade do Conhecimento ECA USP.

**Para saber mais, acesse o Currículo Lattes deste Pesquisador:**

<http://lattes.cnpq.br/8686511733363084>

## Colaboradores

### Arlete dos Santos Petry

(Pesquisadora Sênior, ECA-USP)

<http://lattes.cnpq.br/7426037066308934>

265

### Cristina Froes de Borja Reis

### Fernando Júlio de Freitas

(Consultor de Focus Groups)

### Jonathan Sapsed

(Centrim/Brighton)

<http://centrim.mis.brighton.ac.uk/people/a-z/jds10>

### Luiz Edmundo Machado

(Gestão de Projeto)

<http://lattes.cnpq.br/7426319776914668>

### Marcos Vinícius Cardoso

<br.linkedin.com/pub/marcos-vinicius-cardoso/0/309/1a3>

### Mathijs de Vaan

(Columbia / Utrecht)

<http://mathijsdevaan.com/>

### Pollyana Mustaro

Instituição de Vínculo: Mackenzie

<http://lattes.cnpq.br/5131975026612008>

### Sueli Ribera

(Apoio Administrativo)

## Bolsistas

Carlos Schetini Perrotti Spegiorin

Diogo Kenji Nojimoto

Eliseu Mizushima

Fernando Jorge Kanaan Ramos

Ricardo Tadashi Kotsubo Júnior

Vítor Henrique Uemura Biscuola

## Equipe de Revisão, Capa, Editoração & Diagramação

Caio José Ribeiro Chagas

Janaina Azevedo Corral

Laís Akemi Margadona

Horácio Corral

Rodolfo Beccari de Oliveira