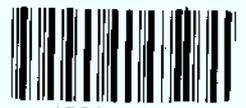


TCC/UNICAMP
Ab83p
IE/2614



1290002614



IE

TCC/UNICAMP Ab83p

Universidade estadual de Campinas
Instituto de Economia

Orientando: Fausto Luis Abramides RA 981128

**Orientador: Prof^a. Maria Carolina de Azevedo Ferreira de
Souza**

Selva, Maria Carolina de Azevedo Ferreira de Souza

**Problemas e Oportunidades para o
desenvolvimento de jogos eletrônicos no Brasil**

Campinas, Dezembro de 2005

CEDOC/IE

Resumo

Nesta monografia pretende-se estudar a indústria de jogos eletrônicos ao avaliar os problemas e as oportunidades para o desenvolvimento deste particular segmento da indústria de tecnologia da informação no Brasil.

Com o presente estudo pretende-se aprender sobre a realidade da indústria de jogos eletrônicos e contribuir para um melhor entendimento dessa indústria pertencente ao setor de tecnologia da informação, que tem sido o núcleo da chamada terceira Revolução Industrial.

Abstract

In this study will be analysed the industry of games. Take a brief view of some problems and opportunities for the development of a particular segment of technology information (TI) industry .

In this study will be considered the reality of the Brazilian developing games companies, trying to contribute for the debate of this important industry.

Palavras Chaves: tecnologia da informação, indústria de jogos eletrônicos, inovação

Key Words: TI technology information; industry of games; innovation

Sumário

Resumo

Introdução

Capítulo 1: O Mercado Mundial de Jogos Eletrônicos

1.1. Visão Geral do Mercado Mundial de Jogos

1.2. O Mercado Mundial de Jogos por Segmentos

1.3. O Mercado Mundial de Jogos por Grupo de Países

1.4. O Mercado Mundial de Jogos por Plataforma

1.4.1 O Mercado de Jogos para Console

1.4.2 O Mercado de Jogos On-Line

1.4.3 O Mercado de Jogos para Celular e Consoles Portáteis

1.4.4 O Mercado de Jogos PC

Capítulo 2: Problemas e oportunidades para a indústria nacional de jogos eletrônicos

2.1 Recursos Humanos

2.2 Ferramentas de Desenvolvimento (kits)

2.3 Marca

2.4 Acesso a Recursos Financeiros

2.5 Acesso ao Mercado Internacional

2.6 Software Livre

2.7 Engines

2.8 Tributação

2.9 Pirataria

Capítulo 3: Considerações Finais

Bibliografia

Introdução

Nesta monografia estuda-se a indústria de jogos eletrônicos. Busca-se avaliar os problemas e as oportunidades para o desenvolvimento deste particular segmento da indústria de tecnologia da informação. O objetivo é aprender sobre a realidade da indústria de jogos.

Inicialmente, no capítulo um, é apresentada uma visão geral do mercado mundial de jogos eletrônicos em termos de tamanho e crescimento do mercado. Caracteriza-se o mercado em termos de segmento, por plataforma e por grupo de países, com o intuito de dimensionar esse mercado.

Em seguida, no capítulo dois, são estudadas algumas questões relevantes para a indústria de jogos eletrônicos, enfocando aspectos econômicos e tecnológicos. Em cada um dos temas são estudados os problemas relacionados e as oportunidades que possibilitam, ou seja, as vantagens e desvantagens.

Finalmente, são tecidas algumas conclusões sobre a realidade da indústria nacional, com base nas questões estudadas.

Capítulo 1. O Mercado Mundial de Jogos Eletrônicos

Neste capítulo é realizada uma caracterização do mercado mundial de jogos eletrônicos em termos de tamanho (total de vendas), segmento (consoles, PC's, jogos on-line e wireless, o que inclui os celulares e os consoles portáteis).

1.1 Visão Geral do Mercado Mundial de Jogos

O tamanho do mercado mundial de jogos em 2003, segundo estudo realizado pela Price Waterhouse Coopers (PWC 2004a), foi de US\$ 22,3 bilhões. Este número não inclui o gasto em hardware e acessórios utilizados para se jogar games, como joysticks (controles manuais especiais), pistolas para jogos de tiro, direções (volantes) para jogos de carro, óculos infravermelhos, entre outros. Incluídos esses itens, o dispêndio da indústria chega próximo aos US\$ 50 bilhões.

Além do tamanho, esta é uma das indústrias que mais se expande no mundo, tendo crescido 12,5% em 2002 e 6,2% em 2003. A previsão é que chegue a uma taxa anual de crescimento de 20,1% no período 2004-2008 e atinja a marca de US\$ 55,6 bilhões em 2008 (PWC, 2004b). Esta aceleração é prevista principalmente pela introdução de uma nova geração de consoles entre 2006-2007 (o que inclui o Playstation 3 e o X-Box 2), que está sendo desenvolvida com o intuito de ser o centro de entretenimento dos domicílios, substituindo o computador pessoal, devido à convergência tecnológica das diferentes mídias e ferramentas de software e hardware.

1.2 O Mercado Mundial de Jogos por Segmentos

O mercado é concentrado principalmente nos games que utilizam consoles como plataforma tecnológica e que representam 73% do gasto mundial (US\$ 16,2 bilhões). O segmento de jogos para PC responde por aproximadamente 17% ou US\$ 3,8 bilhões. Esta grande diferença no tamanho dos dois mercados é creditada à maior capacidade gráfica dos consoles.

Além dos recursos gráficos, os PCs são mais vulneráveis à pirataria, fato que desestimula os desenvolvedores. Dois outros segmentos emergentes com altas taxas de crescimento completam o mercado: os games on-line e os dispositivos sem fio ou wireless (celulares e consoles portáteis). Embora estes segmentos representem somente 10% do mercado atual (7% e 3%, respectivamente) ou US\$ 2,2 bilhões. Em 2003, a indústria de games on-line cresceu 69,5% e a de wireless, 106,7%. Segundo a PWC (2004b) é esperado que, em 2008, cheguem a US\$ 36,5 bilhões (66% do mercado esperado), superando a fatia dos jogos para console.

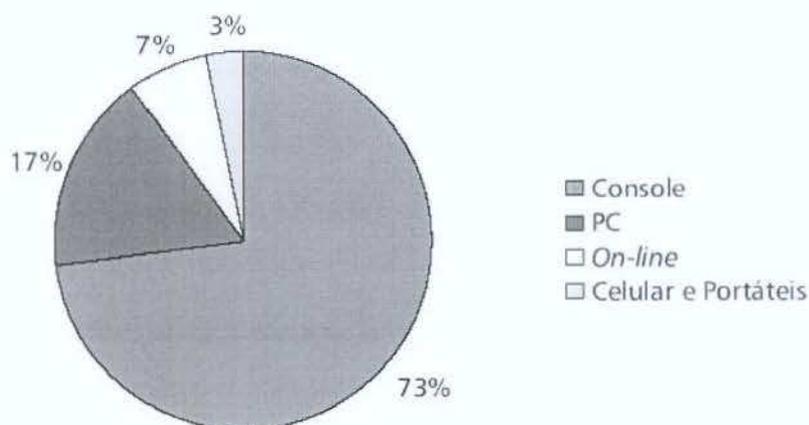


Gráfico 3.1 - Mercado Mundial de Games por Segmento - 2003 (Gasto Total: US\$ 22,3 bilhões)
Fonte: PWC (2004b)

1.3 O Mercado Mundial de Jogos por Grupo de Países

O mercado mundial está concentrado na Ásia/Pacífico, nos EUA e na Europa (EMEA). A Ásia/Pacífico representava 38% do mercado (gasto de US\$ 8,4 bilhões), os EUA respondiam por 34% ou US\$ 7,6 bilhões e a EMEA, por 23% ou US\$ 5 bilhões.

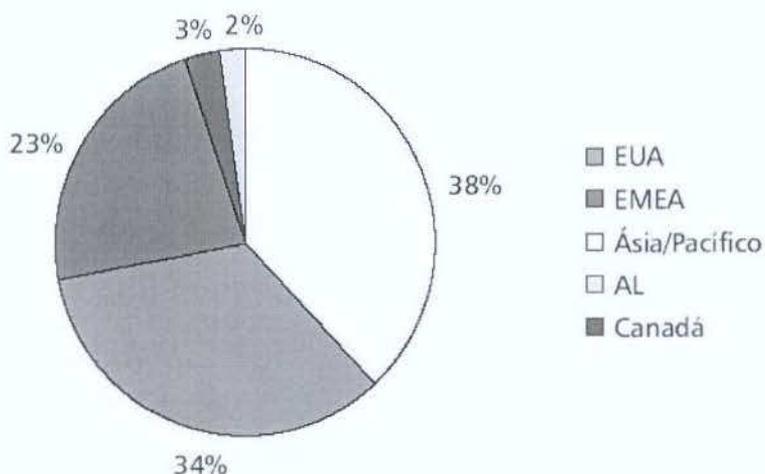


Gráfico 3.2 - Mercado Mundial de Games por Grupo de Países – 2003 (Gasto Total: US\$ 22,3 bilhões)
Fonte: PWC (2004b)

Conforme pode ser visto no gráfico a seguir, as três regiões distribuem seu gasto nas quatro plataformas de forma semelhante à média mundial (75% para console, 15% para PC e 10% para on-line e wireless). Complementam a lista de países pesquisados pelo relatório, a América Latina (AL) com 2% do mercado ou US\$ 0,5 bilhão e o Canadá, com 3% ou US\$ 0,78 bilhão.

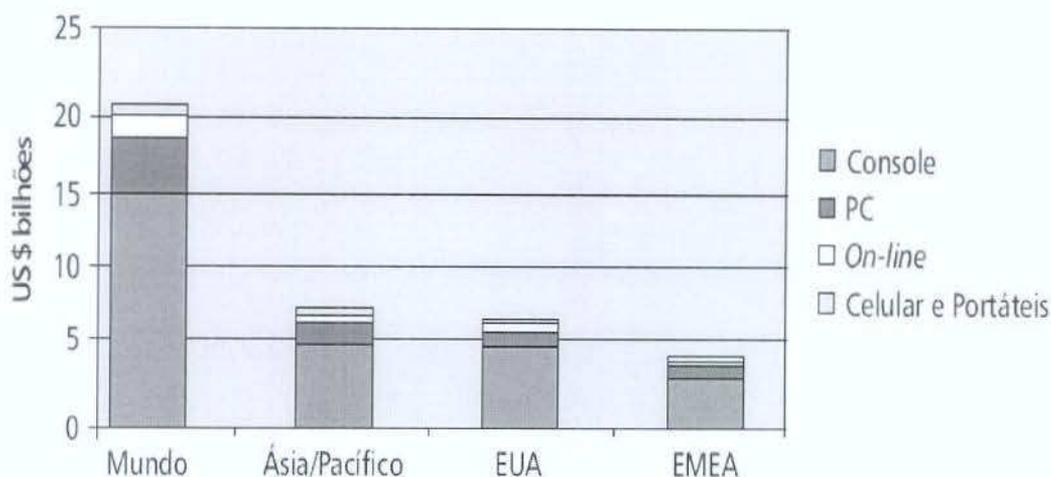


Gráfico 3.3 - Mercado Mundial de Games por Grupo de Países e Segmentos – 2003
 Fonte: PWC (2004b)

As estimativas do tamanho do mercado brasileiro de jogos eletrônicos variam de R\$ 70 milhões (Cabral et alii, 2003) a R\$ 300 milhões (Instituto de Estudos Econômicos em Software).

Segundo estudo realizado pela Abragames (2005), 66% das empresas brasileiras desenvolvedoras de jogos eletrônicos produzem para o mercado de computadores pessoais (PC's), enquanto 23% produzem jogos para celular e apenas 7% produzem para X-Box.

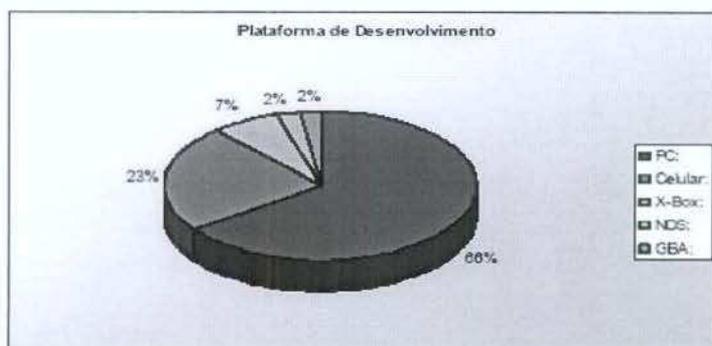


Gráfico 3.3b fonte: Pesquisa Abragames (2005)

1.4. O Mercado Mundial de Jogos por Plataforma

1.4.1 O Mercado de Jogos para Console

O mercado mundial de jogos para console atingiu US\$ 16,2 bilhões em 2003. Neste segmento, os EUA se destacam com gasto de US\$ 5,8 bilhões, superando sozinhos todo o gasto da EMEA (US\$ 3,6 bilhões) e ficando bastante próximo ao gasto da Ásia/Pacífico (US\$ 5,9 bilhões) (PWC, 2004b, 326). No país, segundo a Interactive Digital Software Association (IDSA), metade das pessoas com mais de 6 anos joga videogames. O jogador médio tem 29 anos e, contando com os games para PC, foram vendidos 239 milhões de cópias de jogos (186 milhões para console), o que representa que em média cada domicílio no país comprou dois jogos em 2003. Uma pesquisa realizada pelo Strategy Group com mil aficionados em games apontou que 26% dos entrevistados reduziram o tempo que passam em frente à TV para jogar em 2003 e outros 20% pretendiam fazer isto em 2004.

O estudo Spectrum (2002b) aponta que, em 2000, o mercado norte-americano dividia-se da seguinte forma: a fatia do mercado dos EUA era de 65%, do Japão, 22% e do Reino Unido, 11%. O quarto maior market-share (Canadá) era de somente cerca de 2%. Em relação aos títulos publicados no mercado em 2003, Kastensmidt e Roger (2004) apontam que 37% deles foram desenvolvidos nos EUA, 18% no Reino Unido, 10% no Japão, 6% na Alemanha, 5% na França e 5% no Canadá. Outros 8% foram desenvolvidos na Rússia e no leste da Europa, 6% por outros países do oeste da Europa e 2% na Austrália, o que faz com que a fatia de mercado de todos os outros países

não mencionados, que inclui o Brasil, alcance somente 3%. Na Ásia/Pacífico, vendeu-se 185 milhões de cópias em 2003.

O Japão, segundo maior mercado nacional, fatura cerca de US\$ 3,6 bilhões (Spectrum, 2002b). O mercado japonês, no entanto, é extremamente fechado. Do volume total de receitas obtidas pelos 50 títulos com maior vendagem em 2001, mais de 95% era de jogos desenvolvidos por japoneses. A segunda maior fatia era do Reino Unido, com 1% e a terceira do Canadá, com 0,7% (Spectrum, 2002b).

O mercado da China é 90% pirata e, por isso, só em 2003 atraiu a primeira fabricante de console – a Nintendo. É esperado que o mercado cresça bastante, pois a Sony também se instalou no país. Apesar disso, a Microsoft ainda não manifestou interesse em entrar no mercado. No final de 2003, a Coreia do Sul anunciou que aumentará sua cota de videogames do Japão, o que provavelmente expandirá o mercado (PWC, 2004b).

Na EMEA, que vendeu cerca de 115 milhões de cópias em 2003, destaca-se a indústria do Reino Unido (terceira maior do mundo) com vendas de US\$ 1,9 bilhão, conforme PWC (2004b) e Spectrum (2002a e 2002b). Do volume total comercializado no Reino Unido em 2000, 35% era de produtos ingleses, 32% de japoneses e 26% de norte-americanos. A quarta maior fatia (França) era de cerca de 3% (Spectrum, 2002b).

A Alemanha com US\$ 1,4 bilhão, a França com US\$ 1,2 bilhão e Itália com US\$ 0,5 bilhão também são mercados fortes na Europa. Na África, a

indústria da África do Sul vem crescendo a dois dígitos e chegou a US\$ 0,25 bilhão em 2003 (PWC, 2004b).

No Canadá, foram vendidos 13 milhões de cópias. Apesar de um gasto total inferior ao de muitos países europeus (US\$ 480 milhões), o país se destaca pelo grande número de importantes desenvolvedoras de games, atraídas principalmente por seu alto nível de tecnologia em computação (PWC, 2004b).

O mercado na América Latina é de US\$ 431 milhões (14 milhões de cópias), concentrado principalmente no México. Um índice de pirataria estimado em 70% é um dos grandes entraves da região (PWC, 2004b).

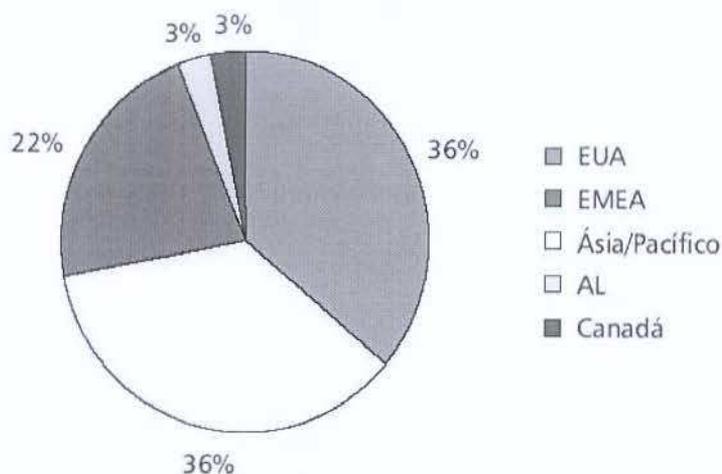


Gráfico 3.4 - Mercado Mundial de Games para Console por Grupo de Países – 2003 (Gasto Total: US\$ 16,2 bilhões)
Fonte: PWC (2004b)

1.4.2 O Mercado de Jogos On-line

O mercado de jogos on-line é um dos segmentos que mais cresce na indústria de games. A maioria dos jogadores tem entre 18 e 35 anos (57% homens e 43% mulheres) e joga em média 13 horas por semana – mais do que gasta lendo jornais e revistas ou assistindo televisão. Inicialmente só se podia jogar on-line com PCs, mas, desde 2002, o PlayStation 2 e o X-Box podem ser usados para games on-line, pois incutem o acesso à internet na tecnologia desses consoles. O acesso à banda larga é fundamental para o crescimento desse segmento, pois sem ela a jogabilidade dos games fica prejudicada. A taxa média cobrada por uma assinatura mensal de um game on-line é de cerca de US\$ 12,50.

O mercado é concentrado principalmente na Ásia/Pacífico que tem taxas médias de assinatura mais baratas (US\$ 8,75) e acesso à banda larga mais difundido. A região responde por 42% do gasto (US\$ 630 milhões) e tem 37,6 milhões de usuários de banda larga, dos quais 23 milhões estão na Coreia do Sul e Japão. Na China e na Malásia, os assinantes normalmente jogam em cyber cafés e não por computadores em seus domicílios, fazendo com que o mercado de jogos on-line para PC seja bastante mais amplo que o mercado para consoles. A China pretende aumentar em 71 milhões seus assinantes de banda larga até 2008. A Coreia, apesar de ter a maior penetração, também estima elevar em 73 milhões os usuários (PWC, 2004b) A Ásia/Pacífico tem 6 milhões de assinantes de jogos on-line (16% dos usuários de banda larga). Este número é bastante impulsionado pelo jogo coreano Lineage, que, segundo Cabral et alli (2003), tem 4 milhões de assinantes. Em 2008, espera-

se conseguir 83 milhões de assinantes, o que representará 49% dos usuários de banda larga à época (169 milhões).

Os EUA respondem por 28% do gasto ou US\$ 420 milhões. São 2,8 milhões de assinantes de games on-line para um total de 21,6 milhões de usuários de banda larga, o que resulta em um percentual de 13% dos assinantes. Assim como na Ásia/Pacífico, é esperado que este percentual chegue próximo a 50% até 2008 (PWC, 2004b).

A EMEA aparece com 20% do gasto total ou US\$ 302 milhões. O número de usuários de banda larga vem crescendo bastante nos últimos anos (o aumento foi de 71% em 2003) e atingiu 18,3 milhões de pessoas. Os assinantes de games on-line são 2 milhões (10,9% dos usuários de banda larga) e vem respondendo ao crescimento da banda larga. Em 2003, o número de assinantes dobrou. Espera-se que em 2008 os assinantes de jogos on-line cheguem a 30 milhões ou 37% dos usuários de banda larga à época (PWC, 2004b).

O Canadá, em virtude de seu maior percentual de usuários de banda larga comparado aos EUA, é um mercado relativamente mais importante para games on-line do que os para console. O país responde por 10% do gasto mundial (US\$ 146 milhões) e tem 1 milhão de assinantes de games on-line (25,6% dos usuários de banda larga, maior percentual entre os 4 grupos de países). Os jogos on-line são 19% do mercado de games do Canadá e espera-se que em 2008 atinjam 45% dos usuários de banda larga ou 4,2 milhões de assinantes (PWC, 2004b).

A PWC (2004b) não apresenta dados para América Latina nos segmentos on-line e wireless.

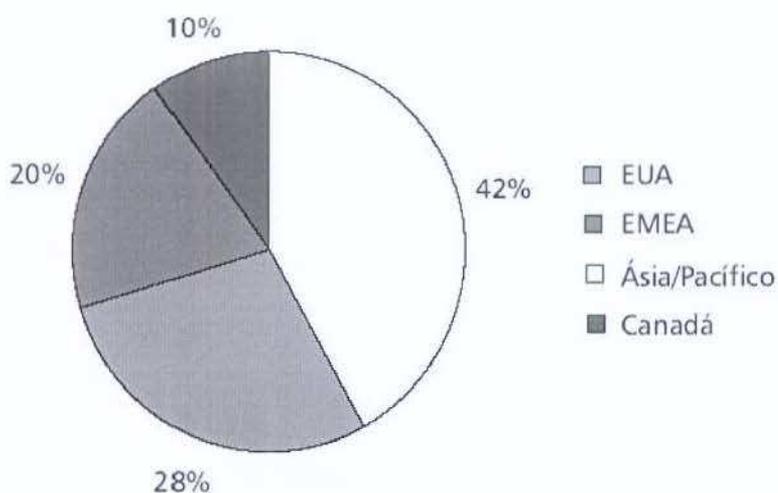


Gráfico 3.5 - Mercado Mundial de Games *On-line* por Grupo de Países - 2003 (Gasto Total: US\$ 1,5 bilhão)
Fonte: PWC (2004b)

1.4.3 O Mercado de Jogos para Celular e Consoles Portáteis

O mercado mundial de jogos para dispositivos wireless (sem fio) atingiu US\$ 738 milhões em 2003. O relatório *Wireless Gaming* da Datamonitor estima que, em 2005, 4 entre 5 usuários de dispositivos móveis utilizarão jogos, o que representa um universo de 200 milhões de consumidores na Europa Ocidental e Estados Unidos. Uma pesquisa realizada pelo Strategy Group com mil aficionados em games nos EUA apontou que, em média, eles jogam 4,4 horas por semana com seus celulares.

A região da Ásia/Pacífico responde por quase metade (49%) dos gastos com dispositivos sem fios (US\$ 367 milhões), por causa da grande difusão de telefones celulares no Japão e na Coreia do Sul. Existem 510 milhões de usuários de celulares e 10,2 milhões de assinantes de jogos na região, o que representa que 2% do total de usuários de celulares usam jogos. Em 2008, é esperado que este número chegue a 25% de um total de 1,1 bilhão de usuários (PWC, 2004b). Segundo o Spectrum (2002b), jogos para consoles portáteis representam 25% do gasto total em jogos no Japão.

A EMEA é o segundo maior mercado de wireless (29%) representando US\$ 208 milhões. O grupo de países tem mais do que o dobro de usuários de celular dos EUA (385 milhões) e 3,9 milhões de assinantes de jogos. O percentual de usuários de jogos é de apenas 1%, mas é esperado que este número cresça para 20% em 2008, quando se estima que haverá 470 milhões de usuários de celular (PWC, 2004b). O segmento de games para celular vem crescendo no Reino Unido, onde 40% dos usuários de celular jogam games (Spectrum, 2002a).

Os EUA respondem por 20% do gasto em games para wireless ou US\$ 148 milhões. O país conta com 150 milhões de usuários de celular, dos quais 2% usam jogos. Em 2008, é esperado que 30% dos estimados 197 milhões de usuários de celular usem games, o que resultaria em 59 milhões de assinantes (PWC, 2004b).

O Canadá, em decorrência de sua menor população, tem somente 11,8 milhões de usuários de celular, representando US\$ 16 milhões ou 2% do mercado mundial. Os assinantes de jogos são 200 mil ou 2% dos usuários de

celular, sendo esperado que cresçam para 3,7 milhões em 2008 (25% dos usuários de celular à época).

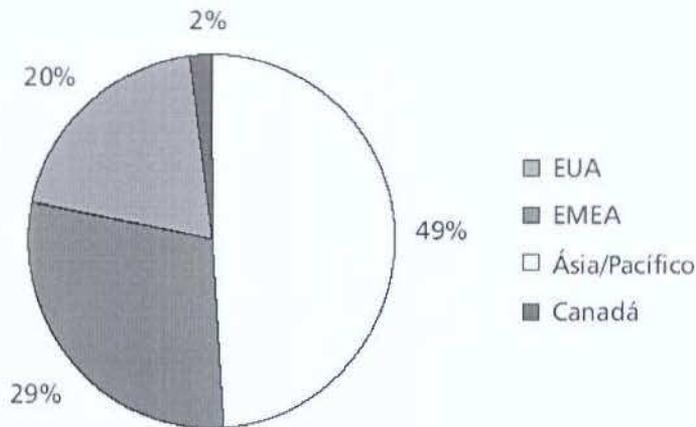


Gráfico 3.6 - Mercado Mundial de Games para *Wireless* por Grupo de Países – 2003 (Gasto Total: US\$ 0,74 bilhão)
Fonte: PWC (2004b)

1.4.4 O Mercado de Jogos para PC

O mercado mundial de jogos para PC é o único para o qual não se prevê um grande crescimento, na medida em que está sendo contido pelo avanço das outras mídias. O segmento de PC representa, em média, 17% do mercado mundial e, em 2008, deve responder por somente 6%. Apesar disso, uma pesquisa da IDSA (2001) mostra que nos EUA, jogos em PCs são mais usados do que processadores de texto.

A Ásia/Pacífico é o principal mercado de jogos para PC com 39% do total (US\$ 1,47 bilhão). Em 2003, foram vendidos 64 milhões de jogos. Isto acontece apesar do fato de o computador ser visto no Japão como instrumento

de trabalho e não de diversão (Spectrum, 2002b). No país, 94% do gasto são destinados a jogos para consoles e portáteis, o que faz com que o Japão represente somente 3% do mercado mundial de jogos para PC. No total da região, a média mundial de 18% do gasto total em jogos para PC é mantida (PWC, 2004b).

Os EUA são o segundo maior mercado de jogos para PC, respondendo por 31% do total ou US\$ 1,2 bilhão. No país, foram vendidas 53 milhões de cópias em 2003 (PWC, 2004b).

A EMEA tem um mercado estimado em 41 milhões de cópias ou US\$ 9,4 bilhões (24% do total). Segundo o Spectrum (2002b), a Alemanha é o mercado mais importante da região, pois 66% de seus gastos em jogos vão para o segmento PC. Na média da região, o gasto em PC é de 19% do total (PWC, 2004b).

O Canadá representa 4% das vendas do segmento ou US\$ 0,14 bilhão, comercializando 6 milhões de cópias (PWC, 2004b).

Já o mercado de jogos para PC na América Latina é pouco desenvolvido, por causa da baixa penetração de computadores na região. Entretanto, é esperado que o mercado cresça de 4 milhões de cópias vendidas em 2003 para 6 milhões em 2008. O faturamento deve passar de US\$ 82 milhões para US\$ 120 milhões no mesmo período. Assim, a América Latina passaria de 2% para 4% do mercado mundial de games para PC em 2008 (PWC, 2004b).

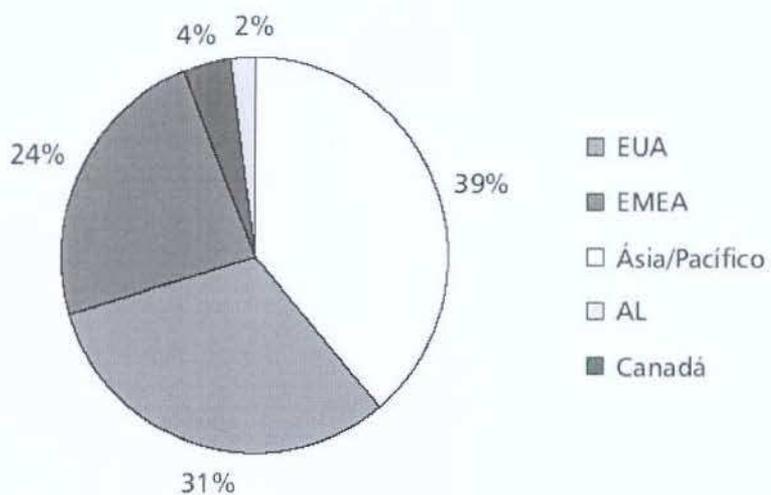


Gráfico 3.7 - Mercado Mundial de Games para PC por Grupo de Países – 2003 (Gasto Total: US\$ 3,84 bilhões)
 Fonte: PWC (2004b)

Capítulo 2: Problemas e oportunidades para a indústria nacional de jogos eletrônicos

Neste capítulo são esboçados alguns temas relevantes para a indústria brasileira de jogos eletrônicos, salientando os problemas decorrentes e as oportunidades relacionadas a eles. Assim, as questões enfocadas são: recursos humanos, ferramentas de desenvolvimento (kits, para os consoles), marca, recursos financeiros, acesso ao mercado internacional, software livre, engines, tributação e pirataria.

2.1 Recursos Humanos

Segundo a Softex (2005), a principal vantagem competitiva das empresas desenvolvedoras de jogos eletrônicos é a qualificação dos recursos humanos no Brasil. Ou seja, há uma enorme capacitação por parte dos profissionais brasileiros que atuam no setor de TI (tecnologia da informação). Qualidades como criatividade e flexibilidade são apontadas como grandes diferenciais presentes nos profissionais brasileiros. Assim, na fase inicial de desenvolvimento em que se encontra a maioria das empresas, a disponibilidade de recursos humanos qualificados não é um problema, pois as equipes são pequenas e, em muitos casos, restritas aos próprios sócios.

Entretanto, à medida que as empresas crescem, atingindo a fase de consolidação, a atração de técnicos egressos de instituições de excelência é mais difícil, pois se torna necessário enfrentar a concorrência de empresas maiores e mais estruturadas, que podem oferecer maiores salários e perspectivas de carreira dentro da empresa.

Concorre-se com outras empresas, tanto da área de TI quanto de outras áreas, para contratar e manter profissionais experientes, capazes de liderar e gerenciar as diversas áreas de negócios, pois o próprio crescimento da empresa leva à necessidade de se separar as áreas técnica, comercial, administrativa e financeira.

Além disso, concorre-se também com o exterior, como ocorre em diversas áreas, já que os melhores profissionais brasileiros encontram inúmeros incentivos para deixar o país, pois podem atuar em produções ditas “de ponta”. Essas produções proporcionam aos profissionais a chance tanto de participar de empreendimentos de maior envergadura quanto de evoluir em seu ramo de atuação, já que mantém contato com outros profissionais também com nível de excelência.

Ainda, esses profissionais contam com um incentivo extra, não diretamente ligado à questão da evolução profissional, que são os salários. Se as empresas maiores que operam no Brasil (empresas nacionais ou não) podem oferecer salários maiores do que as empresas nacionais desenvolvedoras de jogos eletrônicos, as empresas que atuam no exterior podem pagar ainda mais. Isso porque têm suas receitas nas principais moedas, basicamente Dólar, Euro e Iene. Como apenas uma parte das empresas brasileiras obtém receita ofertando seus produtos e serviços no exterior, a taxa de câmbio acaba sendo mais um incentivo para os profissionais deixarem o país, já que o poder de compra do salário em moeda forte é muito maior do que o do Real.

Segundo a Abragames (2004b), a inexistência de um espaço de atuação no Brasil para os profissionais por um prolongado período de tempo teria

conseqüências extremamente negativas para o setor, pois as produções dependem muito dos profissionais envolvidos, e somente a existência de um mercado forte poderia impedir a fuga dos brasileiros para o exterior, propiciando crescimento profissional de modo a compensar a diferença salarial.

2.2 Ferramentas de Desenvolvimento (kits)

Uma importante barreira para o desenvolvimento da indústria nacional de jogos eletrônicos refere-se às ferramentas de desenvolvimento de jogos para consoles, os kits. Devido ao seu alto custo, de no mínimo 10 mil dólares para o X-Box (Softex 2005), muitas vezes se inviabiliza o desenvolvimento de jogos para as três principais plataformas (Playstation, Game Cube e X-Box). Isso porque os fabricantes desses consoles exigem a compra dos kits para permitir que empresas desenvolvam utilizando as plataformas e as empresas brasileiras não possuem os recursos para aquisição dos kits, pois em sua maioria são empresas relativamente novas. Ademais, esses kits são cotados em dólar e as receitas das empresas muitas vezes são em Reais. Dessa maneira, precisam arcar com a diferença cambial entre as receitas e despesas.

2.3 Marca Própria

A existência de marca própria é uma grande vantagem para as empresas, pois permite o reconhecimento da qualidade do produto ou serviço ofertado. Ou seja, é um diferencial que se impõe e permite às empresas maior projeção. Se duas ou mais empresas com igual qualificação técnica ofertarem seus produtos ou serviços, aquela com maior projeção provavelmente obterá os contratos. Assim, uma marca conhecida “abre portas” e impulsiona os negócios funcionando como marketing.

Entretanto, utilizar marca própria requer capacidade de penetração no mercado, através de investimentos em marketing e vendas, recursos acessíveis apenas às empresas que já possuem certo porte, ou seja, dificilmente as empresas nas fases de gestação e crescimento dispõem desses recursos. Precisam primeiramente tratar do desenvolvimento de seus produtos e serviços, na fase de gestação, e posteriormente, na fase de crescimento, estruturar-se com relação às outras áreas da empresa.

Como as dificuldades enfrentadas pelas empresas nessas fases iniciais são grandes, principalmente no que se refere ao acesso a recursos financeiros, as empresas se voltam para a prestação de serviços de desenvolvimento para terceiros, não agregando sua marca ao produto.

Portanto, trabalhar com marca própria é extremamente desejável, mas nem sempre possível e na maioria das vezes muito difícil, principalmente para as empresas que se encontram nos estágios iniciais.

2.4 Acesso a Recursos Financeiros

O acesso a recursos financeiros é muito difícil no Brasil. As elevadíssimas taxas de juros são proibitivas para todo o setor produtivo, e para as empresas desenvolvedoras de jogos eletrônicos a realidade não é diferente.

Ações governamentais de fomento aos jogos eletrônicos se dão através de iniciativas isoladas ou ações para o setor de software, que acabam beneficiando também a indústria de jogos.

O Prosoft, do BNDES, é exemplo de uma ação que pode beneficiar a indústria de jogos. Esse programa oferece financiamento para investimentos e planos de negócio para empresas nacionais produtoras de software e serviços correlatos, ao custo da TJLP (Taxa de Juro de Longo Prazo), em torno de 10% ao ano mais 1% para pequenas empresas e 3% para as grandes.

Além do BNDES, a FINEP (Financiadora de Estudos e Projetos) também oferece linhas de crédito e editais dos quais o setor de jogos pode se beneficiar. Segundo a Softex (2005), a FINEP financiou R\$ 1,2 milhão em projetos acadêmicos através da Ação Transversal de Software. Em 2003, foram R\$ 140 mil para a Ígnis no âmbito do Fórum Brasil de Capital de Risco, e R\$ 90 mil no projeto acadêmico do middleware para jogos on-line no bojo do Edital de software Livre. Em 2002, os recursos foram de R\$ 1,1 milhão em projetos de empresas de jogos e de conteúdo, no bojo do instrumento de apoio a projetos em incubadoras de empresas e R\$ 1,3 milhão em projetos acadêmicos do IMPA (Vídeo de 4ª geração) e PUC/RJ (Visionlab), mais relacionados a broadcasting, totalizando mais de R\$ 3,6 milhões nos últimos 3 anos.

No entanto, devido ao tamanho das empresas, a linha de financiamento que mais pode beneficiar o setor é o Programa Juro Zero (da FINEP). Isso porque dispensa a necessidade de garantias reais (que muitas vezes não existem, pois o maior ativo das empresas de jogos é o capital intelectual, ou seja, os recursos humanos) e onde a burocracia é reduzida, conforme afirmam a Softex (2005) e a Atragames (2004). Segundo estas instituições, a implementação de linhas de financiamento nos moldes do Programa Juro Zero (ausência de garantias reais) em outras agências de fomento é fundamental, dado o potencial tecnológico, cultural e econômico do segmento de jogos. Ou seja, pelo fato de ser um setor chave para a indústria de software e para o Brasil, (pois se relaciona a diversos setores, como o de software e a indústria cultural, como o cinema) precisa de incentivos.

2.5 Acesso ao Mercado Internacional

O acesso ao mercado internacional de jogos eletrônicos é fundamental para o desenvolvimento da indústria de jogos e para as empresas desenvolvedoras nacionais. De acordo com a Softex (2005), 90% do mercado mundial está concentrado na tríade (Europa, Estados Unidos e Japão). Por isso, é fundamental que a indústria nacional de jogos eletrônicos tenha esses países como foco principal. Ainda segundo a Softex (2005), a maioria das empresas entrevistadas já presta serviços ou vende produtos no exterior. A tabela abaixo, elaborada pela Softex (2005) a partir de entrevistas com empresas desenvolvedoras de jogos é um indicador desse fato, e mostra que as empresas tem consciência da importância do mercado externo.

Tabela 5.3 - Segmentação por Destino da Produção

Destino da Produção	Nº de empresas	%
Só Nacional	11	45,83
Só Exterior	2	8,33
Nacional e Exterior	11	45,83
Respondentes	24	100,00

Fonte: Entrevistas

No entanto, as empresas nacionais enfrentam grandes dificuldades para ter acesso aos editores digitais (publishers) no exterior. Em consequência, as exportações são realizadas indiretamente, na forma de serviços. Em geral, agentes com contatos com editores no exterior encomendam os jogos pagando pela prestação do serviço de desenvolvimento. A propriedade do jogo, assim como os royalties obtidos pela venda no mercado, são detidos pelo agente ou pelos publishers, sendo o desenvolvedor remunerado por seus custos de

produção. Em geral, o agente no exterior adquire os direitos para games de publicações em outras mídias (livros, televisão) e encomenda sua adaptação para a mídia digital no Brasil.

Segundo as empresas entrevistadas pela Softex, (2005) essa situação não é ideal, mas representa um passo inicial para desenvolver capacitações e conhecer o mercado. Assim, apesar do faturamento cobrir apenas os custos, o trabalho tem permitido o aprendizado sobre as características dos games. E a subcontratação revela que as empresas brasileiras possuem uma vantagem comparativa de custos na fase de desenvolvimento. Segundo uma das empresas entrevistadas, um programador no Brasil pode ser contratado por R\$ 2 mil mensais, enquanto nos Estados Unidos os salários atingem US\$ 10 mil.

Alguns desenvolvedores optam por contratos diretos com publishers para a comercialização de seus jogos no exterior. Como exemplo, pode-se citar o jogo Incidente em Varginha, lançado em 1998 pela Perceptum; o Outlive, de 2001, pela Continuum; Impacto Alpha, de 2003, pela Oniria; e Trophy Hunter e Deer Hunter, da Southlogic. O Outlive vendeu em apenas um mês, aproximadamente 25 mil cópias nos Estados Unidos e Europa, por meio da distribuidora americana Take Two. O Deer Hunter constitui o maior sucesso comercial brasileiro no exterior, tendo vendido quase quatro milhões de cópias nos EUA e Canadá. Exemplo da necessidade de adaptação cultural, o jogo simula a caça a alces, um esporte popular no imaginário da América do Norte, mas inexistente no Brasil.

Os principais destinos dos jogos brasileiros lançados no exterior são EUA e Alemanha. A Europa é considerada um mercado relativamente fácil de entrar, pela multiplicidade de culturas que caracteriza o continente. O mercado

americano é considerado muito difícil por causa da forte competição com empresas consolidadas. Já o mercado oriental, dominado pelo Japão e Coréia, é considerado quase impossível de penetrar, por causa das especificidades culturais e alta tecnologia envolvida. Segundo a Softex (2005), nenhuma empresa entrevistada vendeu para esse mercado.

2.6 Software Livre

O software livre é pouco utilizado para o desenvolvimento de jogos eletrônicos no Brasil. Apenas uma das 22 empresas que responderam ao item tecnologia no questionário da Softex (2005) indicou o uso do software livre como uma de suas principais fontes tecnológicas e apenas duas mencionaram o uso de ferramentas livres em alguma fase de seus projetos de desenvolvimento.

A importância do software livre decorre da sinergia que possibilita aos projetos e os jogos estão inseridos nessa lógica. O software livre permite ser adaptado para as especificidades dos projetos, algo mais difícil de se realizar quando o software é “fechado”. Isso porque quando o software é livre pode-se alterar o “código-fonte” do software, o que é, basicamente, o software inteiro. À medida que muitos programas (softwares) estão relacionados uns com os outros, se muitos deles forem software livres, a atração a investimentos e criação de outros programas aumenta, já que muitos software livres formam uma comunidade, algo que atrai tecnologia e capital.

Uma causa para a pouca utilização de software livre, como apontada pelas empresas, é a dificuldade em se encontrar no mercado suporte adequado para Linux e para as ferramentas de software livre ou de código aberto.

Outro fator limitante ao uso das ferramentas “livres” ou “abertas” é o fato de os conceitos de software livre e aberto não serem bem compreendidos pelas empresas desenvolvedoras, como aponta o estudo da Softex (2005).

Um software livre é aquele que tem seu código fonte aberto, ou seja, permite ao usuário modificá-lo de acordo com suas necessidades e especificidades de seu projeto, tornando-o único. Além disso, sua utilização é livre, ou seja, não se paga por ele de nenhuma forma, o que é em geral proibido. Ainda, pede-se que as modificações feitas nele sejam também livres. Esta é a idéia básica de software livre. Um software fechado é o contrário, com o código imodificável e o uso pago. Software aberto é um meio-termo entre os dois outros. Normalmente o código é modificável, mas o uso tem custos (licenças).

Entretanto, o uso de ferramentas de código aberto não significa que o código das aplicações resultantes deva ser necessariamente livre. É possível desenvolver aplicações mantendo seu código "fechado", conforme o tipo de licença do código aberto. Com isso, as ferramentas de código aberto podem ser utilizadas em todas as fases de desenvolvimento de projetos de jogos eletrônicos.

De acordo com Zuffo et alli (2004), atualmente dispõem-se de ferramentas livres e de código aberto de qualidade, contextualizadas no âmbito do desenvolvimento de jogos para criação e exibição de gráficos (raster ou vetorial, 2D ou 3D), edição, criação e programação de áudio e vídeo, programação etc., além de linguagens e ambientes de programação.

Em resumo, o uso de software livre como plataforma de desenvolvimento apresenta as seguintes vantagens:

i) menores custos, já que não se pagam licenças pelo uso das ferramentas de software;

ii) maior adequação às necessidades das empresas, pois devido à abertura do código-fonte, as ferramentas livres podem ser personalizadas e adaptadas aos projetos, conferindo maior liberdade ao desenvolvimento;

iii) comunidade de desenvolvedores: a dinâmica de desenvolvimento do software livre (e também das ferramentas em código aberto) está vinculada a uma comunidade formada não só por desenvolvedores, como também por usuários, investidores, tradutores, artistas gráficos, empresas de serviços e governos de vários níveis. Essa dinâmica, aliada à exposição do código aberto, faz com que as ferramentas livres sejam potencialmente mais seguras e livres de erros, pois são desenvolvidas com fins específicos e não gerais, como ocorre com as ferramentas de código fechado, que muitas vezes precisam ser utilizadas de maneira à “contornar” determinadas especificidades.

Ferramentas livres e abertas conferem maior flexibilidade no desenvolvimento dos projetos, enquanto ferramentas de código fechado possuem elementos de rigidez que precisam ser contornados, o que eleva custos, já que não permitem alterar o software propriamente dito, impedindo algumas melhorias técnicas.

Porém, como a dinâmica do software livre envolve uma comunidade muito grande e heterogênea, requer-se sinergia para se sair de uma situação inercial, como a que se encontra no Brasil. Ou seja, o software livre somente será vantajoso a partir de determinada “escala” em termos tecnológicos e de mercado.

2.7 Engines

A atividade de desenvolvimento de jogos exige formação de um grupo multidisciplinar e capaz de trabalhar de forma concertada para aglutinar as características e motivações fundamentais de um game: fantasia, desafio (engenharia de emoção / “emotioneering”) e interatividade (ação no jogo). Exige, portanto, pessoas com conhecimentos e habilidades distintas no desenvolvimento de um jogo de sucesso, cobrindo as especificidades em roteiro, artes gráficas e computação. Estas expertises são complementadas com uma identificação prévia do mercado e a comercialização do jogo. Os games são geralmente desenvolvidos de acordo com a seguinte seqüência: Roteiro > Artes Plásticas > Ferramentas de Modelagem/motor (computação gráfica para modelagem 3D, aspectos de texturização, renderização,

sonorização etc.). As duas primeiras etapas não estão necessariamente associadas à tecnologia, embora sejam fundamentais para a competitividade do produto.

Assim, as principais ferramentas de modelagem e processamento computacional de um game, as principais ferramentas de software e programas para o desenvolvimento de um jogo 3D são as seguintes:

- i) ferramentas de programação: C++, Flash, Delphi;
- ii) gráficos tridimensionais (3D);
- iii) desenvolvimento de motores (engines).

Os motores (engines) são fator chave no dinamismo tecnológico no segmento de jogos eletrônicos, pois são os softwares que permite fazer outros softwares. Ou seja, um motor é constituído por módulos de softwares que contemplam as funções de inteligência computacional (computação gráfica, inteligência artificial, sonorização etc.), como se bibliotecas de softwares fossem disponibilizando para o desenvolvedor as funções essenciais e típicas de um jogo: texturas, sombras, luzes, sons, movimentos, renderização etc.

O desenvolvimento de um engine pode ser feito por pessoas sem grande conhecimento de programação e algoritmos específicos, criando jogos simples, muito embora resultando em jogos limitados e com padrões gráficos semelhantes entre si.

Por outro lado, os engines podem ser estruturados para contemplar várias plataformas (jogos de PC, celular etc.) ou ser direcionados para uma

plataforma específica (exemplo: jogo para computador). As empresas desenvolvedoras de jogos utilizam engines de desenvolvimentos próprios ou licenciados de terceiros:

i) Engine de desenvolvimento próprio - Várias empresas brasileiras desenvolvem, particularmente para jogos de maior fôlego, o engine e o jogo simultaneamente. Tal fato apresenta-se como fator de qualificação e diferenciação das empresas, dando visibilidade e alavancando contratos com agentes e publishers estrangeiros. Não é incomum a situação na qual o publisher estrangeiro considera o jogo desenvolvido por empresa brasileira em si sofrível, mas destaca a qualidade do engine que o suportou.

ii) Engine licenciado - Neste caso se distinguem dois tipos de iniciativa:

ii.1) A empresa desenvolvedora de jogos não deseja concentrar esforços (recursos humanos e financeiros) no desenvolvimento do engine. Busca essa ferramenta normalmente no mercado internacional ofertante. Situação mais recente mostra a utilização, por empresas brasileiras desenvolvedoras de jogos, de engine exclusivo, desenvolvido por empresas brasileiras especializadas, cujo negócio é o desenvolvimento de engines. Destaca-se o caso da empresa desenvolvedora de engine Paralelo.

ii.2) A empresa desenvolvedora de jogos é direcionada a licenciar o engine no exterior, por exigência do agente ou do publisher. Justifica-se tal procedimento pelo entendimento de que oferece mais conforto e segurança ao publisher estrangeiro, além de suportar maior força de marketing para a venda internacional do jogo.

Cabe aqui destacar o projeto Calango, uma iniciativa coordenada pelo ICAD/PUC-Rio e a UF-PE com o objetivo de desenvolver um engine multiplataforma e com sua “camada de base” em software livre. Suas “camadas” (ou módulos) superiores podem contar com softwares proprietários específicos. É um passo importante para o desenvolvimento da comunidade de software livre, de modo a formar recursos humanos e desenvolver conteúdos nacionais para o segmento de software como um todo, além de irradiar os desenvolvimentos em tecnologias de visualização e simulação para outros segmentos econômicos (broadcasting, defesa etc.) e sociais (educação, saúde etc.).

2.8 Tributação

Os impostos incidentes sobre os videogames, incluindo jogos e consoles, são os mais altos em comparação com produtos que utilizam tecnologias relativamente semelhantes.

Descrição	II	IPi
Vídeo Game – Jogos de vídeo	30%	50%
Bilhares e seus acessórios	20%	40%
Videopôquer – Outros jogos funcionando por introdução de moeda, de papel-moeda, de ficha ou de outros artigos similares, exceto os jogos de balizas automáticas (boliche, por exemplo)	20%	20%
Computador (PC) – Unidades de processamento digitais de pequena capacidade	16%	15%
DVD – Aparelhos videofônicos de gravação ou de reprodução, mesmo incorporando um receptor de sinais videofônicos - outros	20%	15%
Impressoras	2%	15%

Fonte: Abragames 2004b

Comparando-se os impostos que incidem sobre o item Vídeo Game – Jogos de Vídeo com o item Computador (PC) percebe-se a grande diferença, seja no Imposto de Importação II (30% contra 16%) ou o Imposto sobre Produtos Industrializados IPI (50% contra 15%), com a soma dos dois impostos perfazendo 80% para os consoles e jogos de videogame e 31% para os PCs. Incluindo-se 25% de ICMS, 7,6% de COFINS e 1,5% de PIS chega-se a 114% em impostos sobre os videogames (jogos e consoles). Além disso, como a venda de jogos de videogame ocorre no comércio varejista, ela é tributada como produto industrial, discriminando-se uma forma específica de comercialização, já que jogos para PC podem ser comercializados on-line e, portanto, não pagam diversos impostos. Isto torna a cadeia produtiva e a possibilidade de difusão através de importação, dos videogames, muito mais difícil do que a dos jogos para PC.

Ainda, devido à inexistência de um marco regulatório estável (considerando a ocorrência de três mudanças entre 1999 e 2004, conforme estudo da Abragames 2004b) e às diferenças de tributação entre os estados, tem-se como resultado um incipiente mercado para jogos de PC e um mercado quase inexistente de consoles.

Com isso, (e aliado à pirataria, discutida adiante) não há fabricação de nenhum dos três consoles que dominam o mercado (Playstation, da Sony; Game Cube, da Nintendo e X-Box da Microsoft) no Brasil. Como a presença dos fabricantes de plataforma em um país é tida como geradora de externalidades, incluindo o estímulo à produção de games e a redução de preços tanto dos consoles, como dos games, que geralmente pagam menos

em licenças, a elevada tributação sobre os videogames é um dos maiores obstáculos ao desenvolvimento da indústria nacional de jogos eletrônicos. Além disso, dificulta a possibilidade dos desenvolvedores brasileiros ganharem tradição no mercado de jogos para consoles (o maior mercado atualmente).

Desta maneira, uma tributação sobre os videogames compatível com a incidente sobre os computadores traria muitos benefícios para a indústria de desenvolvimento de jogos eletrônicos.

Nesse sentido, é importante destacar o interesse que as empresas de jogos e consoles de videogame tem no mercado brasileiro. Segundo consta em artigo de Diego Assis e Rodrigo Martins (28/11/02) no site de notícias do jornal O Estado de São Paulo, em Agosto deste ano foi formado um grupo de estudos capitaneado pela Abes (Associação Brasileira de Empresas de Software) contando com diretores de algumas das principais empresas produtoras de videogame, a saber, Microsoft, Nintendo, Electronic Arts, Atari, Disney e Vivendi. Ou seja, duas das três produtoras de console, um estúdio de animação e três empresas líderes na produção de jogos estão se mobilizando. Com esse grupo de estudos, pretendem interagir com o governo com o intuito de reduzir os impostos e combater a pirataria, de modo a criar condições para a instalação dos fabricantes no país.

Assim evidencia-se a necessidade de mudanças na tributação sobre o setor de jogos eletrônicos, seja no sentido de equipará-lo às tecnologias similares (computadores e softwares), seja no sentido de regulamentar a relação entre os serviços e os produtos.

2.9 Pirataria

As estimativas do tamanho do mercado brasileiro de jogos eletrônicos variam de R\$ 70 milhões (Cabral et alii, 2003) a R\$ 300 milhões (Instituto de Estudos Econômicos em Software). Estimativas de Normand (2004b) apontam para 90% de pirataria nos jogos usados no país. Já o estudo elaborado pela IDG Consulting (2004) afirma que 94% dos jogos são piratas. Em alguns segmentos a pirataria estimada chega a 100%, conforme a tabela abaixo, da IDG Consulting.

Plataforma	PC	Xbox	GameCube	PS1	PS2	GBA/SP
Pirataria	89%	97%	N/D*	100%	97%	88%

* N/D - Não disponível

Mesmo assim, a venda de jogos em CD não piratas atinge cerca de 200 mil unidades por ano, cerca de 6% do mercado total de vendas de cd's (Battaiola, 2000). Existem 2 milhões de consoles de última geração no país, o que inclui Playstation 1 e 2, X-Box e Game Cube, quase 2% dos 109 milhões existentes no mundo (Normand 2004b), O título mais vendido no mercado nacional é O Show do Milhão, com 1,2 milhões de cópias vendidas (Cabral et alli 2003). Segundo a Brasoft Studios, com vendas acima de quatro mil cópias, é possível cobrir os custos de produção.

Ou seja, a pirataria domina praticamente todo o mercado de jogos eletrônicos brasileiro. Ampla disponibilidade de produtos piratas, a enorme diferença de preço entre o produto pirata e o original (os impostos atuam nesse sentido) e a inércia das autoridades em combater a pirataria são as principais causas do elevado nível de pirataria, segundo a ABragames (2004b).

Assim, os jogos em "caixinha" e os CD's são alvo fácil para a pirataria, enquanto vendas on-line tem a vantagem de ser praticamente imunes. Como são serviços, e não se dispõe de uma legislação específica para questões relativas à propriedade intelectual desses serviços (on-line), também esse tipo de comercialização encontra dificuldades, dado a ausência de garantias.

Desta maneira, tanto uma melhor regulamentação e tributação mais realista quanto um combate efetivo à pirataria são ações governamentais fundamentais para o desenvolvimento da indústria nacional de jogos eletrônicos, pois diminuiria a disponibilidade de produtos piratas e a diferença de preço entre o pirata e o original.

3 Considerações Finais

Este estudo fez uma caracterização do mercado mundial de jogos eletrônicos, em termos de tamanho e crescimento. Foram considerados os quatro segmentos desse mercado (consoles, PC's, jogos on-line e wireless (celulares e os consoles portáteis)) e os principais mercados por país ou região. Percebeu-se o enorme potencial de um mercado já de grandes proporções e em crescimento. Além disso mostra-se um mercado concentrado nos Estados Unidos, Europa e Japão. Em termos de plataformas, há um predomínio do mercado de jogos para console, embora os segmentos de jogos on-line e wireless estejam crescendo muito, o que indica que a convergência das tecnologias, principalmente com o uso da internet, promete modificar o cenário. Com relação aos jogos para PC, este mercado está encolhendo relativamente aos outros segmentos, devido em grande parte à pirataria.

Por isso, o combate à pirataria é condição para o desenvolvimento de um mercado brasileiro de jogos eletrônicos. Isso porque a pirataria desestimula investimentos no país, tanto por parte das empresas desenvolvedoras nacionais quanto das empresas de software e hardware estrangeiras. Aliada à uma tributação elevada e a uma regulamentação ineficiente, a pirataria colabora para a quase inexistência de um mercado brasileiro de jogos eletrônicos, apesar de seu potencial (são dois milhões de consoles última geração no Brasil).

E sem um mercado brasileiro, torna-se muito difícil desenvolver empresas nacionais de desenvolvimento de jogos, pois estas acabam não tendo como vender ou divulgar seus jogos no Brasil, sendo obrigadas a se voltar para o exterior, de difícil acesso. Ocorre que visar somente o mercado externo impede o desenvolvimento de um mercado nacional, num ciclo vicioso.

Assim, com um mercado incipiente, não se desenvolvem as empresas e não se gera um ambiente sinérgico em termos tecnológicos, fazendo com que muitos profissionais deixem o país, levando para o exterior até mesmo o capital intelectual disponível.

Por isso, são necessárias inúmeras ações por parte do governo, em diversas áreas, para gerar as mínimas condições ao desenvolvimento da indústria de jogos eletrônicos brasileira. Parcerias entre governo e iniciativa privada são desejáveis e necessárias.

Bibliografia

ABES – Associação Brasileira das Empresas de Software. Disponível em: www.abes.org.br

ABRAGAMES – Associação Brasileira das Desenvolvedoras de Jogos Eletrônicos (2004b) *Plano Diretor da Promoção da Indústria de Desenvolvimento de Jogos Eletrônicos no Brasil: Diretrizes Básicas*. Abragames. Disponível em: www.abragames.org

ABRAGAMES (2005) – Pesquisa: a Indústria de Desenvolvimento de Jogos Eletrônicos no Brasil

ASSIS, D. e Martins, R. (28/11/02) estadao.com.br, site de notícias do jornal O Estado de São Paulo. Disponível em http://int.link.estadao.com.br/index.cfm?id_conteudo=5707

BATTAIOLA, A. (2000) *Jogos por computador – Histórico relevância tecnológica e mercadológica, tendências e técnicas de implementação*, Anais da XIX Jornada de Atualização em Informática (JAI) – Volume 2

CABRAL, A.; ADEODATO, B. & Carvalho, M. (2003) *Entretenimento digital: Levando a sério a brincadeira*. FINEP. Mimeo.

FINEP – Financiadora de Estudos e Projetos. Disponível em:
www.finep.gov.br

IDG Consulting (2004). Disponível em: www.idg-consulting.com

IDSA - Interactive Digital Software Association (2001) *Economic impacts of the demand for playing interactive entertainment software*. Disponível em:
www.idsa.com

KASTENSMIDT e ROGER. (2004) *Game developers from non-traditional countries and the U.S. Retail market: market description and publisher survey*. Anais do SBgames, outubro de 2004.

NORMAND, R. (2004a) *Coluna Game-Talk*. Disponível em:
<http://idgnow.uol.com.br/AdPortalv5/ColunistaInterna.aspx?GUID=2C06C29CB480-45D8-B86D-59E95F37FB8A&ChannelID=21080129>

NORMAND, R. (2004b) *“O governo tem que abrir os olhos”* em
NORMAN, R. (2004) *Coluna Game-Talk*. Disponível em:
<http://idgnow.uol.com.br/AdPortalv5/ColunistaInterna.aspx?GUID=2C06C29CB480-45D8-B86D-59E95F37FB8A&ChannelID=21080129>

PWC - Price Waterhouse Coopers (2004a) *Global entertainment and media outlook: 2004-2008 – Global Overview*. Disponível em: www.pwc.com/outlook

PWC - Price Waterhouse Coopers (2004b) *Global entertainment and media outlook: 2004-2008 – Video Games*.

SOFTEX – Associação para Promoção da Excelência do Software Brasileiro (2005) *Tecnologias de Visualização na Indústria de Jogos Digitais: Potencial econômico e tecnológico para a indústria brasileira de software*

SPECTRUM (2002a) *From exuberant youth to sustainable maturity: Competitiveness analysis of the UK games software sector–Main report*. Disponível em: www.dti.gov.uk/cii/services/contentindustry/computer_games_leisure_software.shtml

SPECTRUM (2002b) *From exuberant youth to sustainable maturity: Competitiveness analysis of the UK games software sector–Appendices*. Disponível em: www.dti.gov.uk/cii/services/contentindustry/computer_games_leisure_software.shtml

ZUFFO, M. *et alli* (2004) *“Desenvolvendo jogos com ferramentas de software livre”*. *Anais SBGames*. SB Games, Curitiba.