



# **Jogos Eletrônicos como Ferramenta de Ensino**

**Trabalho final da disciplina Informática Aplicada ao Ensino**

**Yanko Gitahy Oliveira  
(<http://devoidgames.com>)**

## Sumário

Introdução.....	2
Os jogos eletrônicos.....	3
Popularização dos jogos eletrônicos.....	5
Aprender brincando.....	5
A importância da repetição.....	6
Mudança na relação Professor x Aluno.....	6
Medidas qualitativas.....	7
Tudo pode ser transformado em jogo?.....	8
“Ensino” só acontece na escola?.....	10
Aprendizagem como “efeito colateral” .....	11
Mudança na postura do professor.....	12
Conclusão.....	13
REFERÊNCIAS.....	14

## Introdução

Com o aparecimento constante de novas tecnologias, nos vemos obrigados a lidar com determinadas mudanças de paradigma. Uma das instituições mais antigas da humanidade, o ensino se vê frente à inevitável influência das novas ferramentas. Como é possível ensinar melhor? Qual o papel do professor no ato de ensinar? E do aluno?

O mesmo ocorre com o ato de brincar, que há décadas vem sendo “aumentado” pelo surgimento do entretenimento digital. Diversas formas têm sido estudadas para utilizar esse tipo de peças interativas também no ato de ensinar. Este trabalho tem por objetivo analisar a relação entre as duas áreas que sofrem tantas mudanças nos dias de hoje, também das ferramentas relacionadas a jogos eletrônicos que possam auxiliar ou até mesmo substituir situações tradicionais e não tradicionais de ensino. Dessa maneira, é do interesse de todos aqueles com foco não só no ensino, mas também nos jogos eletrônicos.

## Os jogos eletrônicos

Jogos estão presentes na humanidade desde os seus primórdios. Derivados das brincadeiras (naturais até mesmo para os animais irracionais), são atividades estruturadas, que envolvem diversão e podem até mesmo serem utilizados para auxiliar no aprendizado de pessoas de todas as idades, com alto grau de sucesso. Este trabalho focará justamente nessa faceta: a capacidade de ensinar e aprender utilizando jogos eletrônicos como ferramenta, ou até mesmo meio.

O que difere os jogos de brincadeiras são características que envolvem objetivos, desafios, regras e interatividade. Contudo, não há uma definição aceita universalmente para o que é um *jogo*. O primeiro acadêmico a tentar definir a palavra "jogo" foi Ludwig Wittgenstein, em sua obra "Investigações Filosóficas". Na mesma, demonstrava que elementos como brincadeiras regras e competições falhavam em definir adequadamente o que são, de fato, jogos. Concluiu, então, que o conceito de "jogo" não pode ser expresso por nenhuma definição única, mas que o mesmo tem de ser visto como uma série de definições que englobam semelhanças entre si.

Posteriormente, Roger Caillois, sociólogo francês, definia que "jogo" é uma atividade que precisa possuir as seguintes características: diversão, incerteza, governada por regras, fictícia e não-produtiva - a atividade é definida em um tempo e lugar, seu resultado é incerto e é acompanhada pela ciência dos participantes que se passa numa realidade alternativa.

Uma definição mais moderna foi dada pelo designer de jogos eletrônicos Chris Crawford, que envolvia uma série de dicotomias:

- Se é interativa, uma peça de entretenimento é o que o autor chama de "*plaything*" [1]: algo com o que se diverte. Livros e filmes, por exemplo, são não-interativos;

- Se não há objetivos associados a uma "*plaything*", a mesma é um brinquedo. Um brinquedo pode se tornar parte de um jogo caso quem brinca adicione regras e, além disso, exemplos de jogos de computador como The Sims e SimCity não são jogos, já que envolvem simulações "sem fim" (fim aqui sendo usado como "*propósito final*" e "*término*" ao mesmo tempo);

- Caso a "*plaything*" tenha objetivos, é um desafio. Se o desafio não possui agentes ativos com quem se compete, é um puzzle (quebra-cabeças). Se há pelo menos um, é um conflito;

- Se um jogador pode se sair melhor que o oponente, mas não atacar ou interferir com sua performance, o conflito é uma competição. No entanto, se ataques são permitidos, o conflito é qualificado como *jogo*.

Em suma, para Chris Crawford, um jogo é uma atividade interativa, com fins definidos, com agentes ativos como oponentes, onde jogadores podem interferir entre si.

Neste trabalho, o intuito não é definir o que é ou não um jogo e sim como aplicações dessa natureza (e cognatas) podem ser utilizadas para o ensino. Sendo assim, faremos um abuso da definição e classificaremos "jogo eletrônico" como qualquer atividade interativa, num ambiente computacional (computadores, *videogames*, portáteis etc) que envolva certas regras, um contexto e que não seja responsável apenas por calcular

resultados diretos a partir de uma entrada (como calculadoras, processadores de texto etc), e sim gerar um ambiente de interação contínua com o usuário, tendo suas ações reações que abrem a possibilidade de outras ações (iguais ou diferentes), até que um fim seja alcançado (o término do programa por alguma regra definida, ou pelo usuário).

## Popularização dos jogos eletrônicos

É inegável que desde as primeiras gerações dos jogos eletrônicos nos anos 70 [2], esses gradualmente passaram de curiosidades tecnológicas a uma presença diária nas residências de pessoas ao redor do mundo. E o seu público alvo também cresceu com o passar do tempo: hoje em dia, o jogador médio tem 35 anos de idade e joga há 12 anos [3], algo inimaginável para a maioria das pessoas que consideram jogos “coisa de criança”.

As novas gerações passaram a ter contato cada vez mais cedo com computadores; estamos numa época em que não há mais “imigrantes digitais” jovens. Isso gera uma dicotomia no ensino: enquanto os alunos são “nativos digitais”, grande parte dos professores ainda são imigrantes.

Diferenças entre um estudante nativo digital e um professor imigrante digital	
Estudantes nativos digitais	Professores imigrantes digitais
Preferem receber informações rapidamente de várias fontes multimídia.	Preferem a liberação lenta e controlada das informações de fontes limitadas.
Preferem um processamento paralelo e multi-tarefas.	Preferem um único processamento e tarefa única ou limitada.
Preferem imagens, sons e vídeo em vez de texto.	Preferem fornecer texto antes de imagens, sons e vídeo.
Preferem acesso aleatoriamente às informações multimídia com hyperlink.	Preferem fornecer informações de forma linear, lógica e sequencial.
Preferem interagir/ficar em rede simultaneamente com vários outros.	Preferem que os alunos trabalhem de forma independente.
Preferem aprender em "determinado momento"	Preferem ensinar "preventivamente" (cai na prova).
Preferem gratificações e recompensas instantâneas.	Preferem gratificações e recompensas adiadas.
Preferem aprender o que é relevante, imediatamente útil e divertido.	Preferem dar a orientação que consta no curso e os testes padronizados.

[4]

## Aprender brincando

A idéia de aprender com brincadeiras não é nova. A abordagem mais aceita, inclusive, afirma que brincadeiras não são apenas meros meios de diversão, mas sim necessidades no desenvolvimento do ser humano [5], especialmente no período de desenvolvimento infantil. Isso, obviamente, não exclui o uso de atividades lúdicas para o ensino focado

em qualquer idade. Jean Piaget, tido como o maior expoente do estudo do desenvolvimento cognitivo, afirmava que *“a ludicidade é uma ferramenta pedagógica que exerce uma função fundamental para o desenvolvimento da criatividade, iniciativa e autonomia, como também para a apropriação dos diversos saberes produzidos historicamente pela humanidade”*.

Temos portanto, nos jogos eletrônicos, a possibilidade de criar um ferramental prático para certas brincadeiras que poderiam até mesmo não ser possíveis de maneira física. O uso de controladores como ponteiros de mouse ou controles de videogame – sejam os clássicos, com botões, ou os novos controles baseados em movimento, como os do Nintendo Wii -, inclusive, ajudam no desenvolvimento da coordenação motora. E isso não se mostra importante apenas no desenvolvimento infantil: há estudos que comprovam a eficácia do uso de controles de videogame na recuperação de pacientes que sofreram derrames cerebrais, por exemplo [6].

## **A importância da repetição**

Um conceito também aceito universalmente é o de que a repetição e a prática são essenciais ao aprendizado. Isso é visível não só entre seres humanos; a repetição é o processo básico para treinar animais, sendo a prática de certas habilidades vista em qualquer animal em desenvolvimento – muitas vezes, através de brincadeiras.

Unindo o conceito da repetição aos dois outros discutidos anteriormente (a importância de brincadeiras e a popularização dos *games*), podemos ver que os jogos eletrônicos podem ser utilizados como ferramentas excelentes para o ensino.

## **Mudança na relação Professor x Aluno**

A postura do professor no ensino até hoje é a de “portador da informação”, ou seja, ele é o responsável por repassá-la aos alunos. Gradualmente, esta visão muda: o professor deve ser um facilitador do aprendizado, alguém que, apesar de portar a informação, deve agir como um orientador, auxiliando o aluno a construir o conhecimento e, dessa forma, aprendê-lo de forma mais abrangente.

A utilização de ferramentas multimídia é um passo nessa direção: é tarefa do professor indicar como e quais aplicações o aluno deve usar, qual deveria ser o roteiro de utilização das mesmas etc. Os jogos eletrônicos caem na mesma categoria, o aluno poderia aprender por conta própria e praticar com mais interesse. Poderíamos até conceber situações com a possibilidade de interação direta entre o professor e alunos – uma união entre o conceito de “sala de aula” e de professor orientador, dentro de um mundo de jogo.

## **Medidas qualitativas**

Os jogos, assim como as brincadeiras – e a arte – são muito propensos a interpretações subjetivas. O que é “bom” e o que é “ruim” pode depender somente de opinião pessoal. Sendo assim, há poucas medidas objetivas acerca da qualidade de um jogo. Uma das medidas mais utilizadas para atestar a qualidade de um jogo é o chamado “*replay value*”, ou seja, o quanto esse jogo pode ser jogado várias vezes.

O *replay value* pode estar ligado a diversos fatores como roteiro, diferentes modos de jogo, opções de personagens e caminhos a se percorrer, fins diferentes etc. Mas o essencial é um só: um bom *gameplay*. Se as ações básicas do jogo não forem interessantes, é difícil que alguém queira jogá-lo diversas vezes. Um exemplo disso é um dos jogos de uma das séries de maior sucesso na história dos games, o Super Mario 64. Lançado em 1996, para o console Nintendo 64, foram gastos meses de desenvolvimento apenas ajustando as ações mais básicas do jogo: andar e pular num pequeno jardim. Após essas ações terem sido iteradas ao ponto considerado ótimo pelo game designer Shigeru Miyamoto, o restante do jogo foi completado. O resultado? Um dos maiores sucessos da indústria, e um *gameplay* replicado até os dias de hoje.

Por isso, podemos considerar que para um jogo que tem como intuito ensinar ter máxima eficácia, é necessário que ele tenha um *replay value* tão bom quanto de qualquer outro bom jogo – o *gameplay* não pode ser negligenciado só pelo fato do intuito principal do jogo não ser divertir.

## Tudo pode ser transformado em jogo?

Há muita discussão em torno da liberdade que deve ser dada ao aluno em um jogo focado na educação. O grande problema é: como dar um “ambiente” de aprendizado amplo o suficiente para ser interessante, mas que não tire o foco daquilo que quer ser ensinado?

Grande foco é dado no *storytelling*[7], nas metodologias de ensino, mas não há tanto foco em fazer um jogo de fato interessante – chegando a haver casos em que há uma “roupagem” de ensino em um jogo completamente alheio ao conteúdo que se quer ensinar. O oposto também ocorre, sendo usada uma “roupagem” de jogo em cima de um conteúdo. Em ambos os casos, não se chega ao resultado desejado: ensinar e, ao mesmo tempo, cativar. Enquanto uma abordagem é divertida, mas não oferece conteúdo, a outra possui conteúdo, mas é desinteressante ao jogador.

O essencial para uma mescla bem sucedida é o conteúdo a ser ensinado ser inerente ao *gameplay*. Ambos são artefatos relacionados à repetição, então podem ser de fato unidos. No entanto, não podemos afirmar que em todos os casos é possível ser bem sucedido nessa mistura. É necessária a criação de uma outra abordagem didática, focada especificamente em analisar o que e como um conteúdo acadêmico pode ser agregado a regras de um jogo de maneira que este se torne edificante e interessante ao jogador.

Um exemplo disso é o jogo Automata Defense, da Universidade Estadual do Oeste do Paraná. Do artigo “Alunos como *designers*: relato de experiência para aprendizagem de Linguagens Formais e Autômatos”, publicado no VIII Simpósio Brasileiro de Jogos Eletrônicos e Entretenimento Digital (SBGames 2009)[8]:

*“O jogo Automata Defense é classificado como do tipo Tower Defense. De modo geral, os jogos deste tipo são considerados como jogos de estratégia, porque os resultados obtidos no jogo dependem diretamente do planejamento estratégico aplicado pelo jogador. De um ponto de vista mais amplo, pode-se classificá-lo também como um mini-game, isto é, jogo de curta duração, que para fins educacionais, possui uma vantagem, pois permite abordar conceitos mais específicos de uma determinada área.*”

*Tendo como objetivo auxiliar os alunos na aprendizagem de um tópico de LFA, mais especificamente, autômatos finitos determinísticos, implementou-se um editor de autômatos em que o jogador cria autômatos e posteriormente associa-os às torres que passam a atacar somente as criaturas que são reconhecidas pelo referido autômato.”*

Ou seja, o conteúdo a ser passado é intrinsecamente ligado às ações a serem executadas dentro do jogo.

Um fator que deve ser levado em consideração é como são feitos os jogos não-educativos, aqueles com o intuito único de divertir o jogador. Muitas vezes isso é ignorado por julgarem que a proposta é completamente alheia a de um jogo educativo, mas abaixo da superfície, a realidade é outra: apesar de serem produtos comerciais, sendo o lucro o interesse maior das *publishers*, o “segredo” está em conquistar o cliente; o jogo é pensado no jogador, antes de tudo. Ou seja, é impossível ter um jogo de sucesso se não for levada em consideração a diversão que este proporciona – fator que muitas vezes é ignorado nos jogos educativos. Ensinar deve ser tanto uma prioridade quanto divertir, para haver o melhor resultado possível

Isso pode ser visto também no *paper* do Automata Defense, onde é citado o fato de que “o melhor designer de jogos para educação são os alunos”. Todo bom jogo passa por várias iterações até chegar a um produto final de qualidade e, no caso de um jogo educativo, é essencial que este processo envolva alunos e que suas sugestões sejam levadas em consideração tanto quanto as de professores.

A maior dificuldade de se fazer um bom jogo educativo é dosar o que os alunos querem (que, especialmente para pessoas mais jovens, tende mais à diversão que ao aprendizado) e às orientações dos professores que estão envolvidos na criação e planejamento do conteúdo a ser passado. Talvez se faça necessária, de fato, uma área de estudos relacionados diretamente à didática em jogos eletrônicos, especializada justamente em pesar diversão e conteúdo acadêmico e sugerir o que poderia ou não ser transformado em um jogo que tivesse sucesso no intuito de ensinar.

## “Ensino” só acontece na escola?

Outro fator muitas vezes esquecido é o fato de que não é apenas o conteúdo escolar/universitário que está relacionado ao ensino. E justamente os jogos que ensinam outros assuntos são os mais abundantes, simplesmente não entram na classificação de “jogos educativos”.

Não se pode considerar que a única coisa importante a ser ensinada a uma pessoa é aquilo que se aprende na escola: moral, ética, conteúdos de conhecimento geral, línguas e toda sorte de habilidades “extracurriculares” são de extrema importância para a formação pessoal – seja ela para formar cultura ou a auto-estima.

Aprender um instrumento musical, por exemplo, é algo que promete ser facilitado pela próxima edição do bem sucedido Rock Band, onde haverão os chamados controles “pro”: controles na forma de instrumentos reais e o mais próximo possível destes, que serão usados para jogar níveis de dificuldade mais avançados do jogo. Assim, talvez seja possível para alguém realmente aprender o básico de como são tocadas guitarras, teclados e baterias, gerando não só interesse, mas também prática e confiança para se dedicar a aprender.

Outra nova possibilidade é através do controle baseado em movimentos da Microsoft, o *Kinect*. Um exemplo é o *Dance Central* que, assim como o Rock Band, é um *rhythm game* (jogo em que devem ser executadas ações baseadas em uma música e indicações visuais na tela) – que poderia ensinar pessoas a dançar.

Um exemplo muito interessante de jogo focado no ensino é um novo projeto do exército americano. Chamados de “*Tactical Language Series*” [9], são jogos focados em ensinar a soldados americanos certas nuances lingüísticas e culturais dos territórios afegãos e iraquianos, ainda em conflito. As interações não se baseiam em ações militares, mas sim em ensinar como se deve lidar com a população de maneira pacífica. Qual seria a diferença ao longo dos últimos sete anos de ocupação se todos os soldados fossem treinados desde o início com essa ferramenta?

É importante notar nesses e em outros exemplos que a evolução dos jogos como meio possibilitou um grande crescimento não só no investimento monetário, mas também no investimento intelectual dado aos mesmos. Hoje em dia, há inclusive os considerados “*art games*”, que residem em algum lugar entre o lúdico e a arte interativa. E alguns desses são bem feitos o suficiente para nos incitar a pensar – coisa que muitas vezes, o conteúdo escolar não faz.

## **Aprendizagem como “efeito colateral”**

Algo presente em vários jogos é o que chamaremos aqui de “aprendizado colateral”, ou seja, quando o jogo não tem o intuito direto de ensinar, mas acaba tendo esse efeito, ou incentivando o interesse por um determinado assunto. Um caso muito corriqueiro é ganho de conhecimentos na língua inglesa: com os jogos mais famosos sendo quase em sua totalidade sendo publicados em inglês, muitas pessoas afirmam que aprenderam bastante apenas jogando, tentando entender os diálogos e fazendo correlações visuais, ou até mesmo recorrendo diretamente ao dicionário.

Em jogos com muito conteúdo textual, como os Adventures ou RPGs, o jogador entra em contato não só com outra língua, mas muitas vezes com outros elementos culturais. Um jogo que se passe em um determinado período da história, ou determinado local do mundo, quando bem feito, ensina e cria interesse em descobrir mais sobre aquele cenário: se perguntar “será que isso é realmente verdade?” é uma ferramenta poderosa de aprendizado, muitas vezes negligenciada no ensino padrão.

Há também a popularização dos jogos baseados em física: com o aumento da capacidade de processamento, é cada vez mais comum encontrar ambientes de jogo controlados ou influenciados por simulações físicas em tempo real, contendo conceitos como alavancas, pontos de apoio, densidade, forças vetoriais etc., criando situações que podem gerar não só interesse pelo assunto, mas também intuição, que pode ser uma aliada importante na hora de entender os conceitos em sala de aula.

Chegamos até a ter exemplos em que conhecimentos adquiridos colateralmente em jogos se expandem ao mundo real. De jogadas de futebol baseadas nos modelos virtuais de jogadores em jogos como o FIFA Soccer[10], ao curioso caso do menino que salvou

sua irmã e a si mesmo de um ataque de um alce selvagem pensando como um jogador de *World of Warcraft*[11] faria, vemos que conviver com situações virtuais podem nos ajudar quando nos deparamos com momentos similares na vida real; para a faceta cognitiva do cérebro, não existe o “virtual”.

Fora do escopo deste trabalho, mas notável o suficiente para tal, devemos citar o conhecimento retirado de estudos baseados em jogos sociais: há estudos e pesquisas baseados em como jogadores se comportam em ambientes virtuais, de teses de análise comportamental [12] a palestras sobre como podemos ser melhores empreendedores estudando *MMORPG*'s [13], vemos que os videogames têm muito a nos ensinar sobre nós mesmos.

## **Mudança na postura do professor**

Como já foi dito, é amplamente aceita a idéia de que para realmente aprender um conceito, é preciso entendê-lo por completo. O grande papel do professor é facilitar esse entendimento, e uma boa didática é alcançada se isso é feito não simplesmente passando o conteúdo, mas sim gerando o interesse individual do aluno de pesquisar e aprender por conta própria. Quanto mais avançados na educação estamos, mais precisamos estudar por conta própria, até chegar ao ponto de desenvolvermos nós mesmos conhecimento. Assim, o uso de ferramentas como os jogos eletrônicos demonstra claramente essa mudança de paradigma do professor que passa conhecimento ao professor que orienta o aluno a consegui-lo, cada vez mais cedo.

Assim, para aproveitar por completo essas novas técnicas e ferramentas, é necessário não apenas a mudança do sistema de ensino como um todo, mas também uma mudança individual dos professores. Estes têm de estar preparados para passarem conhecimento no ritmo correto, e orientarem quando preciso, o que talvez seja a maior dificuldade do ato de ensinar.

Em todos os casos, transformar o aluno em participante ativo (e não só passivo, como em muitos paradigmas educacionais antigos) e aprender a lidar com a contestação de conceitos pré-estabelecidos é algo inerente à modernização do ensino; não é mais possível pensar em utilizar tecnologias atuais e futuras sem abolir certos conceitos e,

cada vez mais, tornar o processo de ensino algo que não só edifique, mas também seja interessante para os alunos.

## Conclusão

Os jogos eletrônicos são um meio em expansão cada vez mais acelerada. Sendo assim, permeiam cada vez mais o dia a dia de grande parte da população. Assim como o cinema, a televisão e a Internet, é inevitável que haja aplicações focadas no ensino, mas o sucesso das mesmas depende de um fator diferente de todas as outras ferramentas citadas: a interação.

Para que transcendam da classificação de meras aplicações interativas a “jogos” de fato, é necessária uma mescla nada trivial de ser conseguida entre “*jogo*” e “*conteúdo de ensino*”, necessitando de equipes multidisciplinares, compostas por educadores e *game designers* e, principalmente, a participação ativa de alunos, que são aqueles que devem ser o foco principal de todo o processo.

Para educadores, é do interesse integrar de maneira ativa o aluno, o que é possível apenas os cativando e criando interesse acerca do assunto a ser passado. Jogos eletrônicos são uma expansão do conceito de “ensinar brincando” e, dessa maneira, são ferramentas essenciais para a evolução das técnicas de ensino.

Finalmente, não devemos enxergar apenas o viés dos “*jogos para ensino*”, mas sim o viés de “*jogos podem nos ensinar*” – seja esse o seu foco principal ou não. Jogos podem nos colocar em situações alheias a nossa realidade, abordar conceitos dificilmente abordáveis na prática e, principalmente, ensinar muito sobre nós mesmos, como seres humanos e sociais.

*“Um bom mestre tem sempre esta preocupação: ensinar o aluno a desenvencilhar-se sozinho”*

– André Gide

*“Em toda a parte só se aprende com quem se gosta”*

– Johann Goethe

## REFERÊNCIAS

[1] *Plaything*: neste caso a expressão não foi traduzida pois não havia expressão na língua portuguesa que passasse completamente seu sentido, sem que interferisse na classificação estudada, devido à tradução dos outros termos.

[2] Para facilitar seu estudo e classificação, os consoles de jogos eletrônicos são divididos em gerações. Mais informações podem ser vistas em

[http://en.wikipedia.org/wiki/Video\\_game\\_console](http://en.wikipedia.org/wiki/Video_game_console)

[3] Estatísticas retiradas de <http://www.theesa.com/facts/index.asp>, visto em 19/06/2010;

[4] Tabela retirada de <http://fernandospimentel.blogspot.com/2008/09/nativos-digitais-ou-migrantes-digitais.htm>, visto em 19/06/2010;

[5] “A importância da brincadeira como recurso de aprendizagem”, Belane Rodrigues de Melo, acessado em <http://www.faedf.edu.br/faedf/Revista/AR01.pdf> visto em 19/06/2010;

[6] Notícia vista em 19/06/2010

[http://www.scientificblogging.com/news\\_articles/stroke\\_patients\\_could\\_improve\\_motor\\_skills\\_video\\_games](http://www.scientificblogging.com/news_articles/stroke_patients_could_improve_motor_skills_video_games) ;

[7] "*Storytelling*", a arte de como contar uma história, muito discutida e tema de importância para os ludologistas;

[8] "*Alunos como designers: relato de experiência para aprendizagem de Linguagens Formais e Autômatos*", acessível em

[http://www.sbgames.org/papers/sbgames09/computing/short/cts6\\_09.pdf](http://www.sbgames.org/papers/sbgames09/computing/short/cts6_09.pdf)

e “*AutomataDefense: Jogo Educacional para Apoio em Linguagens Formais e*

*Autômatos*.” <http://200.169.53.89/scgames/artigos/8980100012.pdf> , vistos em

19/06/2010;

[9] Reportagem a respeito pode ser vista em <http://www.boingboing.net/2010/06/06/tactical-language-le.html> , acessado no dia 19/06/2010;

[10] Já houve vários relatos, não apenas um caso isolado; um exemplo nacional pode ser visto na reportagem <http://www.estadao.com.br/noticias/esportes,elias-diz-que-videogame-inspirou-gol-do-corinthians,429262,0.htm>

[11] Apesar de parecer uma lenda urbana, de fato isso ocorreu na Suécia, em 2007 <http://www.wired.com/gamelifelife/2007/12/boy-survives-mo/> ;

[12] Diversos estudos podem ser encontrados na Internet com essa mesma abordagem. Uma reportagem sobre um deles pode ser vista em <http://arstechnica.com/science/news/2009/02/aaas-60tb-of-behavioral-data-the-everquest-2-server-logs.ars> ;

[13] “Dicas de Empreendedorismo Direto do World of Warcraft”, publicado no site ReadWriteWeb Brasil, acessado em <http://readwriteweb.com.br/2010/04/29/dicas-de-empreendedorismo-do-world-of-warcraft/> ;