

CENTRO PAULA SOUZA



**Faculdade de Tecnologia de Americana
Curso Superior de Tecnologia em Desenvolvimento de Jogos Digitais**

JOGOS DE REALIDADE ALTERNATIVA PARA A EDUCAÇÃO

ANA CAROLINA DE BARROS CORDEIRO

**Americana, SP
2012**

CENTRO PAULA SOUZA



**Faculdade de Tecnologia de Americana
Curso Superior de Tecnologia em Desenvolvimento de Jogos Digitais**

JOGOS DE REALIDADE ALTERNATIVA PARA A EDUCAÇÃO

ANA CAROLINA DE BARROS CORDEIRO

ana.ccord@gmail.com

Trabalho de Conclusão de Curso desenvolvido em cumprimento à exigência curricular do Curso Superior de Tecnologia em Desenvolvimento de Jogos Digitais, sob a orientação da Prof.^a Me. Maria Elizete Luz Saes.

Área: Jogos Digitais

**Americana, SP
2012**

**FICHA CATALOGRÁFICA elaborada pela
BIBLIOTECA – FATEC Americana – CEETPS**

C818j	<p>Cordeiro, Ana Carolina de Barros Jogos de realidade alternativa para a educação. / Ana Carolina de Barros Cordeiro. – Americana: 2012. 46f.</p> <p>Monografia (Graduação em Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação). - - Faculdade de Tecnologia de Americana – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza. Orientador: Prof. Me. Maria Elizete Luz Saes</p> <p>1.Multimidia 2. Jogos digitais 3.Educação I. Saes, Maria Elizete Luz II. Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza – Faculdade de Tecnologia de Americana.</p> <p>CDU: 681.6 37</p>
-------	---

Bibliotecária responsável Ana Valquiria Niaradi – CRB-8 região 6203

BANCA EXAMINADORA

Prof.^a Me. Maria Elizete Luz Saes (Orientadora)

Prof. Me. Cleberson Eugênio Forte

Prof. Dr. Renato Kraider Soffner

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer primeiramente a Deus, no qual encontrei e ao qual devo toda a força e coragem de que precisei durante todas as etapas da minha vida e principalmente neste trabalho. Depois, à minha mãe, que sempre me apoiou, e às minhas irmãs, que me ajudaram muito em todos os sentidos e nas quais eu vejo verdadeiros exemplos, especialmente a Angélica, minha primeira e melhor professora. Agradeço também, e muito, ao Lucas, por me apoiar, ouvir e compreender mesmo quando eu não acreditava que fosse conseguir.

Aos meus mestres agradeço pelo exemplo e apoio; especialmente à professora Elizete, pela brilhante orientação e verdadeira amizade na qual eu consegui a segurança de que precisei para desenvolver este artigo. Ao professor Cleberson também agradeço pela história de vida compartilhada, pelos bons conselhos e as dicas sobre a escolha do tema e em todo o projeto.

Quero agradecer ainda aqueles que sempre estiveram ao meu lado, aos meus amigos, pelas horas de conversas inspiradoras e revigoradoras; em especial agradeço à Ana, por todos os conselhos e ensinamentos, e ao Caio, por compartilhar os ideais deste projeto, os momentos mais difíceis e as melhores alegrias de se fazer este curso. Agradeço muito aos meus colegas de trabalho, pela compreensão e pela ajuda com o material impresso.

Gostaria também de agradecer aos meus professores do ensino infantil, fundamental e médio; todos os educadores que me ensinaram que persistência e humildade são as coisas mais importantes para conseguir qualquer coisa.

Muito obrigada a todos.

Aos meus sobrinhos, Rodrigo, Gabriel e Guilherme.
Ao meu pai, Osmar Antonio Cordeiro (*in memoriam*).

“Porque onde estiver o vosso tesouro, aí estará também o vosso coração.”

Mateus 6:21

*“In a world that we all must share
It's not enough just to stand and stare”*

Pink Floyd - On the Turning Away

RESUMO

As mudanças que ocorrem na sociedade, decorrentes dos avanços tecnológicos, têm causado uma profunda transformação nas relações interpessoais e nas diferentes áreas do saber, inclusive nas que permeiam a educação. Utilizando-se deste cenário, o presente trabalho tem como objetivo focalizar o uso de tecnologias de comunicação e informação nos processos educacionais e, em especial, a utilização de elementos lúdicos presentes em Jogos de Realidade Alternativa (ARGs). Para o desenvolvimento do trabalho, foi realizada uma pesquisa bibliográfica a respeito do universo lúdico dos ARGs e levantados exemplos teóricos e práticos sobre metodologias de ensino baseadas em jogos digitais. A partir dos pressupostos teóricos evidenciados e dos exemplos nos quais o trabalho se embasa, será possível observar que a atuação dos educadores que utilizam mecânicas de jogos para a aprendizagem pode beneficiar todos os envolvidos no processo; para tanto, alguns paradigmas da educação precisam ser questionados, para que novas posturas de trabalho e aprendizagem colaborativa possam ser adotadas.

Palavras Chave: Jogos de Realidade Alternativa (ARGs), Aprendizagem Colaborativa, Educação.

ABSTRACT

The changes that occur in society, resulting from technological advances, have caused deep transformation in interpersonal relationships and in different knowledge areas, including those related to education. On this scenario, this paper aims to focus the use of information and communication technologies on the educational processes, and, in particular, the use of playful elements found in alternate reality games (ARGs). In order to develop this work, we made a bibliographical research about the playful universe of ARGs and we also raised some theoretical and practical examples on game-based learning. From the highlighted theoretical assumptions as well as the examples in which this paper was based, it will be possible to notice that the work of educators that use games-based learning can benefit all involved in this process; for this reason, some education paradigms need to be questioned so that new work postures and collaborative learning should be adopted.

Keywords: Alternate Reality Games (ARGs), Collaborative Learning, Education.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
2 A REVOLUÇÃO TECNOLÓGICA	11
2.1 CIBERCULTURA	13
2.2 A EDUCAÇÃO NO NOVO CONTEXTO MUNDIAL	18
3 JOGOS: CARACTERÍSTICAS E POTENCIAIS BENEFÍCIOS	21
3.1 JOGOS DE REALIDADE ALTERNATIVA	23
4 JOGOS E EDUCAÇÃO	29
4.1 JOGOS DE REALIDADE ALTERNATIVA E A EDUCAÇÃO.....	31
4.2 ALGUNS EXEMPLOS DE BONS RESULTADOS	38
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	42
REFERÊNCIAS.....	44

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Detalhe do crédito para a personagem fictícia Jeanine Salla no pôster do filme AI Artificial Intelligence.....	27
Figura 2: Outdoor com propaganda da empresa fictícia Oceanic Airlines no condado de Knox, no Estado do Tennessee, USA	28
Figura 3: Homepage do site do jogo World Without Oil.....	34
Figura 4: Instruções para o professor preparar a lição.....	34
Figura 5: Primeira parte da lição	35
Figura 6: Orientações da lição 1 para o aluno.....	37

1 INTRODUÇÃO

As constantes mudanças científicas e tecnológicas pelas quais o mundo tem passado nas últimas décadas possibilitaram o surgimento de uma nova cultura do saber, a cultura digital ou cibercultura. A sociedade vive um novo momento em todas as esferas de relacionamento que a permeiam, o que é constatado na atual crise econômica mundial e nas constantes manifestações populares, muitas vezes relacionadas à Internet.

Os novos membros dessa sociedade, que nasceram em um mundo repleto de elementos digitais, sentem grande dificuldade para compreender os sistemas da era anterior, e então surgem problemas estruturais na forma como esses indivíduos estão sendo ensinados a interpretar um mundo que não reconhecem.

Com base no contexto apresentado, o objetivo geral deste trabalho é focalizar algumas alternativas às metodologias tradicionais de ensino incluindo elementos de Jogos de Realidade Alternativa no ambiente escolar. Para tanto, serão abordados os principais elementos dessa categoria de jogos e, por meio de exemplos, será possível observar possibilidades de inclusão e de sucesso da metodologia de ensino baseada em jogos.

Para contemplar os objetivos específicos, serão discutidos os temas de aprendizagem colaborativa relacionada aos jogos de realidade alternativa, a importância e a necessidade do jogo para o desenvolvimento cognitivo do ser humano e os desafios dos educadores atuais na escola do século XXI.

A pesquisa bibliográfica baseada no uso das tecnologias em educação norteou o desenvolvimento do trabalho que está estruturado em quatro capítulos. O primeiro capítulo trata da revolução tecnológica, do surgimento da Internet e das mudanças que os elementos digitais trouxeram para a sociedade global. O capítulo enfatiza as mudanças que a cibercultura consolidou na sociedade e as novas formas de interação e relação social, principalmente no setor da educação.

A partir do segundo capítulo, será discutida a capacidade dos jogos de fazerem parte da rotina do ser humano e interferirem na mesma. Será abordado o tema do ARG (Jogo de Realidade Alternativa), suas características e mecânicas que o transformam em um jogo notável em colaboração e interação com o mundo real.

O terceiro capítulo trata da relação entre os jogos e a educação, de como os jogos são inseridos no ambiente escolar e quais são os objetivos em inserir elementos desse tipo no meio acadêmico. Serão evidenciados, ainda, vários projetos de aprendizado colaborativo e baseado em jogos, inclusive ARGs.

Por fim, o capítulo quatro é reservado às considerações finais, e nele será feito um esboço de toda a pesquisa desenvolvida, comparando-a com os exemplos citados, com o propósito de elucidar as questões apresentadas sobre os potenciais benefícios do uso das novas tecnologias na educação.

2 A REVOLUÇÃO TECNOLÓGICA

A História nos mostra que a partir de grandes adventos surgem revoluções que, como o próprio significado da palavra, transformam drasticamente o modo de viver da sociedade, as relações sociais e a comunicação entre os indivíduos. Esses adventos, que podem ser descobertas, invenções ou acontecimentos históricos, passam a ser marcos para as grandes mudanças sociais.

A descoberta da agricultura, por exemplo, possibilitou ao homem manter-se em apenas um lugar físico, e a invenção de armas tornou possível conquistar os melhores locais para moradia e plantio, garantindo a segurança e sobrevivência. A invenção da escrita, por sua vez, garantiu uma forma inovadora de comunicação e armazenagem de informações. As grandes expedições náuticas possibilitaram aos povos europeus descobrirem e explorarem novas terras, e a invenção da imprensa tornou mais fácil a impressão de qualquer material escrito, revolucionando a forma como as publicações eram produzidas.

Existem ainda diversos outros exemplos para ilustrar essa informação. Já na década de 1960, temos a corrida armamentista que, apesar dos grandes temores a respeito de uma guerra nuclear na época da Guerra Fria, trouxe avanços tecnológicos e possibilitou pesquisas em diversos campos científicos, especialmente nas ciências da computação e espacial. Na mesma década, o surgimento da cultura *hippie* e o crescimento do Rock como gênero musical de protesto transformaram a geração jovem, que se tornou mais crítica às situações políticas e sociais nas quais o mundo se encontrava. Nos anos 70, a cultura pop contribuiu para o fim da Guerra do Vietnã (LÉVY, 1999).

Seguindo este mesmo pensamento, podemos citar a comercialização do primeiro *computador digital*, como outro marco para a mais recente transformação pela qual a humanidade tem passado. A possibilidade de ter um computador pessoal, aliada à constante evolução da rede de informações que se desenvolvia foi um grande salto para a disseminação de informações e o conceito atual de acesso à Internet. As décadas de 1970 a 1990 foram extremamente importantes para esta transformação, chamada aqui de revolução tecnológica.

O período que compreende o final da Guerra Fria e o declínio dos territórios socialistas foi marcado pela constante influência das ciências da informação utilizadas não mais para transmissão de informações entre setores de governos, mas para comunicação entre pessoas. É possível evidenciar essa mudança quando o setor militar dos Estados Unidos abriu mão, em 1983, do projeto da rede que tinha criado pela Advanced Research Projects Agency em 1958, a ARPANET; logo depois a ARPANET começaria a usar exclusivamente os tão conhecidos protocolos de transmissão TCP/IP (Transmission Control Protocol / Internet Protocol) que regem a Internet até os dias atuais. As fronteiras territoriais estavam aos poucos deixando de existir no novo mundo que estava sendo criado, o ciberespaço.

Sem dúvida, a invenção e a evolução da Internet foram o maior apoio para essa transformação, desde a invenção da imprensa de Gutenberg. Com a Internet é possível obter qualquer informação quase instantaneamente, publicar opiniões e estabelecer contatos com diversas partes do mundo sem a preocupação com as fronteiras geográficas do mundo real. Se, com a invenção da Imprensa, a sociedade conseguiu produzir conteúdo impresso em larga escala, difundindo os conhecimentos em folhetins, jornais e livros, hoje todo o conhecimento é difundido, muitas vezes antecipadamente ou até exclusivamente por meio da Internet.

A Internet é utilizada diariamente, durante várias horas por dia e para diversos fins - trabalho, informação, diversão, conexões sociais, entre outros. A todo o momento, utilizamos ferramentas digitais para produzir conteúdos diversos e disseminar conhecimento.

Por muitos aspectos, é possível considerar a invenção da Internet como o resultado das transformações sociais que culminaram por revolucionar os meios de comunicação e a sociedade. A invenção da Internet, que inicialmente teve fins bélicos, colaborou para a evolução da cultura criativa baseada no desenvolvimento tecnológico.

Essa cultura criativa do mundo digital é chamada *cibercultura*. É a cultura da geração que, a partir do início da revolução tecnológica dos anos 1970, vem se transformando e criando relações no mundo virtual e no mundo real, interligando-os e transformando-os de acordo com as próprias transformações da sociedade. A Internet, como campo de entrada e base de conexão do mundo virtual, tornou-se fundamental para os novos meios de comunicação e informação. É democrática em sua maioria, pois, além de agregar todo tipo de informação, une pessoas em prol de

objetivos diversos, dissemina conteúdo, campanhas, pesquisas (LÉVY, 1999). Embora existam aqueles que ainda a veem como algo dúbio e pouco confiável, as novas gerações cada vez mais aprendem a explorar este universo e buscam nele soluções para aperfeiçoar ou melhorar a realidade.

A grande transformação da Internet acarretou mudanças socioeconômicas nas quais os padrões de economia, política, educação e indústria não conseguem adaptar-se. O espaço-tempo em que vivemos as grandes revoluções iniciadas muitas vezes a partir da Internet, em países que antes eram governados por ditadores, as discussões a respeito de propriedade intelectual, o surgimento de comunidades de envolvimento global em problemas sociais ou ecológicos, são exemplos de como as relações no mundo digital podem interferir e ajudar a realidade em que vivemos. Castells (2005, p. 277) faz a seguinte afirmação:

[...] assistimos na sociedade, fora da Internet, a uma crise das organizações tradicionais estruturadas, consolidadas, tipo partidos, associações de orientação diretamente política. Além disso, verifica-se a emergência de atores sociais fundamentalmente a partir de coalizões específicas sobre objetivos concretos: vamos salvar as baleias, vamos defender nosso bairro, vamos propor novos direitos humanos no mundo, vamos defender os direitos da mulher, contudo não através de associações, mas de campanhas concretas. Quer dizer, há na sociedade em geral um salto dos movimentos sociais organizados para os movimentos sociais em rede com base em coalizões que se constituem em torno de valores e projetos. (CASTELLS, 2005, p.277)

Perceptivelmente, as relações entre as esferas que compõem a sociedade estão sofrendo mudanças, em um nível global. De um modo geral, os cidadãos estão se tornando mais críticos e participativos, buscando soluções reais e práticas, muitas vezes com apoio das tecnologias, para problemas do mundo em que vivemos (CASTELLS, 2005). Esse novo modelo de mobilização na sociedade atual é influenciado diretamente pela Internet e é uma das principais características da cibercultura.

2.1 CIBERCULTURA

O termo ciberespaço foi cunhado pelo escritor William Gibson, em seu famoso romance *Neuromancer* (GUIMARÃES JR., 1997). O termo designa o espaço virtual

criado pelas redes de computadores, anteriormente chamado de “esfera de dados”. O termo engloba outros objetos e deu origem a expressões como cibercultura, ciberpunk e ciberocracia (GUIMARÃES JR., 1997).

Estes termos são designados para identificar e descrever o espaço virtual e os relacionamentos sociais entre os membros deste espaço, em diversos estudos sobre a interferência do virtual no mundo real, bem como os espaços onde a realidade se mescla com a virtualidade, chamados de realidade virtual e realidade aumentada. Pierre Lévy define o termo ciberespaço como o universo oceânico formado pela infraestrutura material da comunicação digital, as informações que ele engloba e os seres humanos que por lá transitam (LÉVY, 1999, p. 17). Já o neologismo cibercultura é o conjunto de técnicas, de atitudes, de modos de pensamento e valores que se desenvolvem por causa do crescimento do ciberespaço.

A definição de Lévy (1999) é exemplificada na Internet como relevo do ciberespaço e na imensa quantidade de informação que é criada como resultado de uma sociedade com ferramentas virtuais para transformações sociais e comunicacionais.

Essas transformações são decorrentes das interferências do ciberespaço na realidade atual. O surgimento de listas de discussão, de grupos virtuais, de comunidades e ativismo social e relacionamentos interpessoais no ciberespaço desencadeiam eventos e mudanças no mundo real. Esses eventos são pontuados pelas diferentes correntes culturais presentes nas sociedades, que, no tempo-espaço digital, encontram possibilidades para mesclarem-se ou definirem-se ainda mais. A interação social no espaço virtual e o contato com diferentes modos de pensar e viver que por ele permeiam, tem muito a ver com o espírito democrático, o surgimento de discussões e a valorização e respeito das diferentes opiniões que estruturam a cibercultura (LÉVY, 2005).

A cibercultura é absorvida e transformada na realidade em que vivemos, e pode ser sutilmente percebida nas ações cotidianas. Buscar, na Internet, comentários sobre um produto que se deseja adquirir, reunir-se virtualmente com familiares, amigos e companheiros de trabalho, enviar documentos digitais com a mesma validade que documentos impressos, jogar, participar de fóruns de discussão e receber notícias ao vivo são atividades comuns para a sociedade atual. Essa familiaridade com o digital só é possível porque a revolução tecnológica e a cibercultura transformaram os meios de comunicação, bem como a estrutura das

relações de comunicação na sociedade. Com novos elementos de comunicação, é possível que ela seja mais democrática e acessível, como Lévy relata:

A indexação universal e a hiperconectividade do ciberespaço permitirão que a sociedade humana se conheça e se explore em tempo real muito melhor do que atualmente e que dê sequência ao processo de ampliação da transparência que acompanha a história das comunicações. Os acontecimentos que se desenrolam em qualquer parte do planeta poderão ser seguidos ao vivo de qualquer lugar, graças à multiplicação das câmeras digitais ligadas à rede. (LÉVY, 2005, p. 374-375)

A afirmação de Lévy pode ser constatada quando analisamos as revoluções sociais e democráticas que vem acontecendo ao longo dos últimos anos, como a chamada Primavera Árabe, revolução iniciada na Tunísia que desencadeou protestos no norte da África e no Oriente Médio e inspirou os movimentos sociais na Europa e o global Occupy Wall Street.

O protesto na Tunísia foi desencadeado pelo suicídio do vendedor ambulante Mohamed Bouazizi, que, após ter seu carrinho confiscado pelas autoridades e seu pedido de reconsideração negado, desesperou-se, ateando fogo em si mesmo, na frente do prédio do governo local. A tragédia de Bouazizi desencadeou a maior manifestação tunisina em vários anos, quando os manifestantes exigiram melhores condições de vida e uma reforma política e democrática. A revolução se espalhou, resultando na Revolução Egípcia de 2011, que levou à renúncia do presidente e ditador Hosni Mubarak e a um novo planejamento social, e em protestos em diversos países árabes. Vários governos aceitaram as solicitações de seus civis para prevenir possíveis insurreições (BRITANNICA, 2012).

A onda de revoluções espalhou-se pela Europa – em países como a Espanha, Inglaterra e Grécia - e para a América, tornando-se global. Nos Estados Unidos, inspirados pelos protestos da Tunísia, manifestantes deram início ao movimento *Occupy Wall Street*, protestando contra a concentração de renda, a falta de trabalho e a má remuneração, a ausência de um sistema gratuito de saúde, entre vários outros problemas do sistema político-social da atualidade. O movimento *Occupy* multiplicou-se em ações semelhantes em cidades de vários outros países, entre eles o Brasil, onde teve protestos em capitais como São Paulo e Rio de Janeiro (ESTADÃO, 2011).

Todos os movimentos sociais e protestos supracitados tiveram como principal ferramenta de organização as redes sociais, nas quais os ativistas publicavam a situação do movimento e podiam se comunicar com os outros países. Castells (2005) afirma que cada vez mais, o poder funciona em redes globais e as pessoas têm suas vivências e constroem seus valores, suas trincheiras de resistência e de alternativa em sociedades locais. Citando especialmente a revolução egípcia, podemos dizer que o chamado às grandes manifestações nas ruas foi iniciado na Internet, e foi por ela que muitas pessoas tomaram conhecimento e puderam ajudar. Silva (2011) nos conta que quando a comunicação digital foi cortada, as empresas Google e Twitter, em parceria, criaram uma forma de utilizar o telefone para enviar mensagens ao mundo todo através do Twitter, mesmo sem acesso à Internet.

Outro grande passo para a democracia digital foi o surgimento do Wikileaks. Esta comunidade de hackers ciberativistas publica documentos sigilosos sobre governos, empresas e países é vista com receio por esses órgãos, porém, a partir dela, os governos tornaram-se mais transparentes. Julian Assange, fundador e editor chefe do Wikileaks, recebe apoio de jornais como o *The New York Times* e o britânico *The Guardian*, que ajudam a divulgar o conteúdo obtido. Se os governos percebem o Wikileaks como uma ameaça, a imprensa apoia e aplaude a posição da fundação. Assange ganhou vários prêmios por seu trabalho, entre eles o *Amnesty International UK Media Awards* de 2009, por ter exposto os assassinatos extrajudiciais no Quênia.

O Wikileaks conta com a ajuda de hackers como o grupo Anonymous, hackers de toda parte do globo, unidos sob a máscara de Guy Fawkes como desenhada na história em quadrinhos "*V for Vendetta*", escrita por Alan Moore. Esses hackers, ao contrário dos ladrões de informação para proveito próprio, atacam grandes instituições como ato de protesto, distribuindo a informação para as massas. A singularidade nesse grupo está na grande quantidade de hackers que se unem sob uma bandeira, não pela fama, mas pela causa que acreditam.

Todas essas ações geraram grande quantidade de discussões a respeito dos direitos de propriedade intelectual que vêm surgindo desde o início da distribuição de arquivos de música digitais no formato MP3. Nos últimos anos, essa discussão tem sido alimentada pelos projetos de Lei SOPA e PIPA (*Stop Online Piracy Act* e *Protect IP Act*, que significam, respectivamente e em tradução nossa, "Pare a Pirataria Online" e "Ato de Proteção à Propriedade Intelectual") que estiveram em

votação no Congresso dos Estados Unidos em janeiro de 2012. Segundo o jornal virtual G1 (2012) a proposta dos projetos de lei compreende em até cinco anos de prisão para os condenados por compartilhar conteúdo pirata por dez ou mais vezes ao longo de seis meses. Além disso, sites como Google e Facebook também poderiam ser punidos por permitir ou facilitar a pirataria online. Nesse caso, a pena seria o encerramento dos serviços e banimento de provedores de Internet, sistemas de pagamento e anunciantes em nível internacional, ou seja, praticamente todos os serviços hoje presentes na Internet, ligados de qualquer forma a esses sites, seriam prejudicados.

A indústria de mídia convencional, composta por empresas como emissoras de TV, gravadoras de músicas, estúdios de cinema e editoras de livros, apoiou fortemente esses projetos por se sentir lesada com a grande quantidade de conteúdo disponibilizado na Internet. A aprovação desse projeto poria em risco a principal qualidade que faz da Internet o meio de comunicação mais democrático da atualidade, a liberdade de expressão. No Brasil, dois projetos de leis atuam neste mesmo segmento, são eles o Marco Civil e a Lei Azeredo (PL 84/99). O Marco Civil busca definir os direitos e os deveres de usuários e empresas que utilizam a rede, já a Lei Azeredo, que esteve em processo de aprovação desde 1999 até 2011, quando foi adiada definitivamente, tem um ponto muito polêmico quando define a obrigação, por parte dos provedores de Internet, de guardar os logs dos usuários por um prazo mínimo de três anos.

O risco de ter a informação vetada ou manipulada foi amplamente repudiado por sites como a Wikipédia, o Facebook, o Twitter, o Google e o Wordpress, que agregam gigantescas comunidades de seguidores de diversos países. No dia 18 de janeiro de 2012, houve uma mobilização no ciberespaço jamais vista, na qual sites, portais, blogs e usuários reuniram-se, no mundo digital, em um blackout contra a ameaça real da censura na web.

Por causa dessa manifestação, o projeto de Lei foi adiado para uma data indefinida, mas não sem antes alguns sites de compartilhamento de conteúdo mudarem seus servidores de local ou encontrarem meios de manter seus arquivos a salvo. As discussões sobre a validação desse tipo de Lei são um exemplo real sobre como o mercado e os círculos sociais transformaram-se com o advento da Web e da cibercultura.

É perceptível a ineficácia na tentativa de bloqueio de conteúdo quando grande parte dos consumidores não aprova essa atitude. O mercado de mídias é um dos primeiros setores mercadológicos a sofrer com a integração de meios virtuais na rotina de seus consumidores, que se tornaram mais críticos na escolha de que tipos de mídia consomem. Pelo exemplo acima citado, a indústria ainda não se adaptou a esse novo mundo, preferindo bloquear e proibir ao invés de procurar melhor uso das tecnologias que tem à disposição. Com isso, perde gradualmente consumidores para a indústria da mídia digital, que entende a propriedade intelectual não como um produto, e sim como um serviço que presta ao cliente.

Diante do cenário atual e das informações explicitadas, podemos atentar para a afirmação de Lévy (2005, p. 369): “Eu levanto a hipótese de que a revolução do ciberespaço vai reestruturar profundamente a esfera pública mundial, o que terá profundas repercussões sobre a vida democrática”.

Por esse motivo, setores políticos e econômicos precisam adaptar-se à nova cultura da sociedade, para que tenham sucesso em seu objetivo. Foi observada a posição crítica e indagadora que a cibercultura permitiu, e suas repercussões nas transformações nesses setores. Neste novo cenário é possível considerar que o setor da Educação, também, precisa se reestruturar para que possa fazer parte desse novo sistema resultante da revolução tecnológica, visto que antigos métodos e organizações hierárquicas atuais não são muitas vezes compatíveis com a postura dos novos alunos, que nasceram em um mundo onde o real e o virtual influenciam de maneira equilátera no desenvolvimento do ser humano.

2.2 A EDUCAÇÃO NO NOVO CONTEXTO MUNDIAL

Como vimos até aqui, as relações interpessoais mudaram drasticamente com a evolução da tecnologia, setores como a economia e a política tentam se adaptar a essa alteração. Da mesma forma, outros setores começam a se preparar para esta nova realidade, dentre eles o setor educacional.

O modelo atual de ensino, a educação tradicional, parece não atender aos alunos. Para estes, as metodologias de ensino são cansativas e sem propósito (PRENSKY, 2001). Um dos motivos deste problema são as constantes mudanças e avanços tecnológicos que tornam o contato com o virtual muito mais interessante do que as metodologias de ensino formais.

A nova geração de aprendizes é chamada de *nativos digitais*, termo pelo qual Marc Prensky, em 2001, define as pessoas que estão acostumadas com o uso das tecnologias de modo a lhes serem naturais. Prensky afirma:

Nossos alunos mudaram radicalmente. Os alunos de hoje não são os mesmos para os quais o nosso sistema educacional foi criado. (...) Aconteceu uma grande descontinuidade. Alguém pode até chamá-la de apenas uma “singularidade” – um evento no qual as coisas são tão mudadas que não há volta. Esta então chamada de “singularidade” é a chegada e a rápida difusão da tecnologia digital nas últimas décadas do século XX. (PRENSKY, 2001)

Educar os nativos digitais é o grande desafio para os educadores de hoje, justamente por causa da dificuldade de comunicação entre os nativos digitais e as gerações que não nasceram no mundo digital, mas utilizam a tecnologia. Essa falha de comunicação abrange não apenas a oralidade, mas também a cultura digital na qual os alunos estão inseridos, seus valores e prioridades intrínsecas. Os professores afirmam que os métodos que funcionaram com eles mesmos quando eram estudantes funcionarão com os alunos de hoje, mas não há mais essa possibilidade (PRENSKY, 2001). Segundo o autor, os alunos estão diferentes, e a educação precisa se transformar para poder atendê-los.

Essa diferença, segundo Prensky, está na forma de ver e perceber o mundo. Para a geração atual, a educação deve ser divertida, pois cresceram aprendendo enquanto se divertiam assistindo aos programas infantis, como os da TV Cultura; aprenderam jogando videogames e que aprendem todos os dias quando pesquisam na Wikipédia sobre os mais variados temas.

Os professores precisam aprender a se comunicar com esses estudantes, para ensiná-los aquilo que não podem aprender por si. Para isso, precisam pensar em criar situações que devem ser discutidas e exploradas, permitindo chegar a soluções por meio dos conteúdos que se pretende ensinar, ao invés de respostas prontas. O professor, dessa forma, passaria a assumir o papel de guia dos alunos (PRENSKY, 2010).

Contrariamente a esta proposta, a escola tenta incluir elementos digitais para dinamizar o processo de educação, mas os procedimentos muitas vezes são mal empreendidos, pois o processo em si não é alterado. A tecnologia pouco serve de apoio para aulas expositivas, a não ser para ilustrar o conteúdo (PRENSKY, 2010).

Para que haja uma mudança real, os professores precisam mudar sua metodologia de ensino.

Porém, pode ser observada alguma relutância para a integração das novas tecnologias, pois muitos educadores até se sentem intimidados pelos conhecimentos de seus alunos, e pela forma como estes parecem aprender tão rapidamente conteúdos tão complexos, como não conseguem prestar atenção em apenas uma coisa de cada vez. Soffner (2005) afirma que “devemos nos mover de um lugar de transmissão ou de reprodução de um saber pré-fabricado para um lugar onde se produz coletiva e criticamente um novo saber”.

Portanto, se os educadores realmente querem alcançar seus alunos, nativos digitais, não basta apenas incluir elementos do mundo virtual na educação tradicional, mas transformar o processo de ensino em nível de metodologia e assunto. Em outras palavras, aprender o idioma e a cultura dos nativos.

Várias tentativas de aproximação entre os professores e os aprendizes estão sendo projetadas, e já podem receber alguma afirmação de sucesso. Podemos citar a utilização de tecnologias como a Realidade Aumentada e o encorajamento à pesquisa nos meios virtuais.

Uma das soluções possíveis para o dilema da escola atual é a utilização de dinâmicas de jogos digitais, implementadas não somente como suporte para o conteúdo ensinado, mas como um *modus operandi* para o educador, que pode utilizar de objetos do universo gamer para reformular a disposição dos conteúdos e aproximá-los dos estudantes.

Para que esse processo seja efetivo, é necessário que o universo em que esses alunos estão inseridos, este mundo real-virtual consequente da absorção da cibercultura, seja compreendido pelos educadores e sabiamente abordado durante o processo de aprendizagem. Os valores do mundo digital devem ser levados em conta durante a elaboração da metodologia de ensino, assim como o contexto no qual os novos alunos estão inseridos. Com base nessas observações, é possível imaginar uma nova forma de educar, na qual o aprendizado não é pesado, mas divertido e significativo.

3 JOGOS: CARACTERÍSTICAS E POTENCIAIS BENEFÍCIOS

O ato de jogar não é exclusivo do ser humano. Mesmo nos animais podemos perceber ações que objetivam a diversão e não somente a sobrevivência. Para Huizinga (2000), “o jogo é mais do que um fenômeno fisiológico ou um reflexo psicológico. [...] É uma função significante, isto é, encerra um determinado sentido.” Esse sentido que faz a essência do jogo, segundo o autor, não é racional, não faz parte das necessidades físicas ou psicológicas de um ser vivo, e tampouco pode ser explicado. O conceito mais próximo que pode ser empregado é a ideia de diversão. Também, para Huizinga, os jogos determinam grande parte das ações da humanidade, tendo seu significado implícito nas criações humanas. Huizinga afirma:

As grandes atividades arquetípicas da sociedade humana são, desde início, inteiramente marcadas pelo jogo. Como por exemplo, no caso da linguagem, esse primeiro e supremo instrumento que o homem forjou a fim de poder comunicar, ensinar e comandar. [...] Na criação da fala e da linguagem, brincando com essa maravilhosa faculdade de designar, é como se o espírito estivesse constantemente saltando entre a matéria e as coisas pensadas. Por detrás de toda expressão abstrata se oculta uma metáfora, e toda metáfora é jogo de palavras. Assim, ao dar expressão à vida, o homem cria outro mundo, um mundo poético, ao lado do da natureza. (HUIZINGA, 2000)

Segundo Huizinga, o jogo não apenas faz parte da natureza do homem como ser vivo, mas de todas as suas ações, ainda que implicitamente. Esta ideia era defendida por Aristóteles quando aconselha seu discípulo Alexandre Magno, dizendo: “quando estiveres só, quanto te sentires um estrangeiro no mundo, joga xadrez. Este jogo erguerá teu espírito e será teu conselheiro na guerra” (CEX, 2012), este conselho exibe o jogo de xadrez não apenas como uma diversão que simula situações de batalha, mas também como uma ferramenta para desenvolver novas estratégias. O filósofo Friedrich Schiller endossa a relação entre o homem e o jogo quando afirma que “O Homem não é completo senão quando joga”, ou seja, apenas quando há o jogo – sendo implícito ou explícito na atividade – é que há o sentimento pleno de realização.

Este sentimento de plenitude é chamado, entre os desenvolvedores de jogos, de “fiero” (McGONIGAL, 2011). A palavra italiana significa orgulho, mas, no que

compete aos jogos, está relacionada à satisfação especial e ao pico de felicidade que o jogador atinge assim que consegue vencer um desafio. Em uma atividade como o jogo, esse sentimento é mais facilmente evidenciado, como nos gritos após um gol do time de futebol preferido, ou o ato de recostar-se no sofá após passar uma complicada fase em um videogame. McGonigal (2011, p. 33) nos ajuda a evidenciar este sentimento: “we almost all express fiero in exactly the same way: we throw our arms over our head and yell¹”.

“Fiero” é um sentimento maior do que felicidade ou diversão. Está ligado ao impulso de conquista, de realização. Quando esse sentimento é experimentado em um jogo, o jogador adquire mais motivação para o próximo desafio. A felicidade intrínseca que o jogador adquire é um prêmio que o impulsiona a continuar e a melhorar cada vez mais (McGONIGAL, 2011).

A autora também trata do sentimento descrito como “hard fun”, ou diversão difícil, em uma tradução livre. O termo pode ser usado para descrever a felicidade real de se alcançar algo que se batalhou para conseguir; como vencer uma fase complicada em um jogo. Este tipo de felicidade, de diversão e contentamento, é valorosamente maior que a felicidade e a diversão adquiridas sem esforços mentais e/ou físicos.

Sendo os jogos naturais aos seres vivos e tão importantes para a felicidade real, para o sentimento de plenitude, eles podem – e estão – sendo utilizados como alternativa para os problemas atuais. Para McGonigal (2011), quando a realidade é frustrante, é possível que a tornemos mais amigável pensando em como seria se a realidade fosse um jogo. Neste sentido, já existem jogos sendo desenvolvidos para auxiliar em tratamentos de diversas doenças, robôs e ferramentas mecânicas ou virtuais que auxiliam em recuperações físicas e de traumas. Da mesma forma que já existem vários jogos com objetivos pedagógicos. Cada vez mais profissionais e pesquisadores admitem que os jogos são uma boa metodologia de ensino, do mesmo modo que cada vez mais pessoas incorporam algum jogo em sua rotina.

No Brasil, cerca de 35 milhões de pessoas jogam jogos digitais com frequência, isto representa 76% dos usuários da Internet, de acordo com uma pesquisa realizada pela Newzoo (CONVERGÊNCIA DIGITAL, 2011). Outro dado mais recente, do Ibope, afirma que 31% da população possui ao menos um console

¹ Tradução nossa: “quase todos nós expressamos *fiero* da mesma forma: nós levantamos nossos braços e gritamos”

em sua residência (MUNDO CONECTADO, 2012). Estes dados ressaltam que cada vez mais brasileiros estão se tornando jogadores e que é possível e desejável que as dinâmicas de jogos sejam aprendidas e inseridas em outras esferas de relacionamento, objetivando melhores resultados do ponto de vista do bem estar pessoal.

Para que um trabalho pedagógico nesta linha tenha sucesso, é necessário que as mecânicas da modalidade de jogo escolhida sejam aplicadas da melhor forma, e possam valorizar e reforçar os objetivos da atividade, neste sentido, os ARGs podem se constituir como uma boa possibilidade.

3.1 JOGOS DE REALIDADE ALTERNATIVA

Os ARGs (Alternate Reality Games, os Jogos de Realidade Alternativa ou ainda jogos pervasivos) são uma categoria de jogos difícil de definir. Não são jogos digitais para computadores ou consoles, nem jogos de tabuleiro, nem ainda gincanas colaborativas. Antes, utilizam todos esses meios e de diversos tipos de mídias para comunicar suas regras e seu enredo. No site ARGNet, a principal comunidade de jogos desse tipo, é possível encontrar a definição para os ARGs como sendo um gênero que mistura narrativas interativas, vídeo games, comunidades online e “caça ao tesouro” na vida real. Seus objetivos não são apenas envolver os jogadores com a história ou com os personagens, mas também conectá-los ao mundo real e ao outro.

É possível definir, então, um jogo como ARG se ele transpassar o mundo virtual, tomando como cenário e utilizando de ações no mundo real. Mas criando uma nova realidade, a realidade do jogo e do jogador. Para Dave Szulborski (2005), o ARG não pode ser definido como um jogo tradicional, pois as mecânicas de jogo são implementadas de forma singular.

Primeiro, existe o princípio chamado TINAG, This Is Not A Game (SZULBORSKI, 2005), ou seja, a negação de que se trate de um jogo. Isso acontece porque as mecânicas do jogo e as interfaces não são facilmente distinguidas. As regras de um ARG não são claramente apresentadas no início do jogo, nem mesmo o objetivo do jogo ou da fase é explicitado. O jogador, à medida que descobre novas pistas e evolui no jogo, pode perceber a dinâmica e as regras do mesmo. Szulborski

(2005) ressalta ainda que os ARGs são essencialmente sobre realidades alternativas, o que implica que as coisas não funcionem exatamente como funcionam na nossa realidade. O autor explica que a maioria dos ARGs, principalmente os mais famosos, têm em sua trama central relacionamentos, sejam eles entre personagens, entre personagens e entidades no jogo, ou até entre personagens e jogadores.

A essência do jogo, então, é perceber a realidade na qual o jogador está imerso, as relações entre os personagens do jogo e as ações que desencadeiam acontecimentos. E, a partir disso, descobrir o objetivo e alcançá-lo. De fato, os ARGs mais famosos imitam a realidade, e utilizam muito de elementos cotidianos dos jogadores, não se mostrando claramente como um jogo (SZULBORSKI, 2005).

Também é importante perceber a relação que estes jogos fazem com o espaço real e virtual. Geralmente, as pistas começam na Internet, na forma de vídeos ou websites, e podem se espalhar como propagandas na televisão ou em outdoors, ligações telefônicas, encontros de participantes e pistas físicas no mundo real. A relação entre o espaço real-virtual e o nível de imersão do jogo são bem claros. A maioria dos ARGs utiliza pouco software para o jogo, ou seja, não há, ao contrário dos jogos digitais, uma tela de simulação virtual do mundo real, ou algo semelhante. Os elementos virtuais são ferramentas utilizadas para a comunicação, mas toda a ação é real. Segundo McGonigal (2003) apud Szulborski (2005) é por isso que a imersão nesses jogos não implica em “sair” da realidade e entrar no mundo do jogo, mas trazer o universo do jogo para a realidade, para a vida do jogador.

O conceito de imersão em ARGs é fundamental para o jogo, e, para compreendê-lo, há a necessidade de buscarmos algumas definições. Interação e imersão são dois conceitos muito famosos em jogos. O primeiro é definido pelo minidicionário Silveira Bueno como ação mútua, ou recíproca. É o que garante ao jogo ser uma diversão ativa, tal como os esportes, e não passiva, como assistir televisão ou ouvir música. Imersão, por sua vez, pode ser definido como mergulho. É a partir deste conceito que o termo é utilizado em jogos. Janet Murray descreve perfeitamente o termo em seu livro *Hamlet no Holodeck*:

[...]“Imersão” é um termo metafórico derivado da experiência física de estar submerso na água. Buscamos de uma experiência

psicologicamente imersiva a mesma impressão que obtemos num mergulho no oceano ou numa piscina: a sensação de estarmos envolvidos numa realidade completamente estranha, tão diferente quanto a água e o ar, que se apodera de toda a nossa atenção, de todo o nosso sistema sensorial. (MURRAY, 2003, p. 102)

É importante perceber que esses conceitos não são exclusivos de jogos. A imersão é muito anterior ao surgimento dos jogos digitais, e pode ser observada nos desenhos das cavernas de Lascaux, na França, que datam de cerca de 15.000 a.C., nos afrescos que retratam os rituais ao deus Dionísio na antiga Villa dei Misteri, em Pompéia, pinturas panorâmicas em 360º que podem ser consideradas como o início da chamada arte imersiva (SZULBORSKI, 2005). Também nos livros e nos filmes encontramos mais comumente a transmissão da sensação de imersão, o sentimento de “perder-se” no livro ou no filme em questão.

A imersão em si é frágil, sendo perdida por qualquer influência alheia à atividade imersiva. Para que haja interação e não se perca a imersão, é importante que o jogador saiba “nadar virtualmente” no mundo no qual está imerso (MURRAY, 2003, p. 102). Quando se consegue um ambiente de imersão participativo, é possível aprender a interagir e influenciar os acontecimentos do mundo virtual.

Várias ferramentas podem ser usadas para aumentar a sensação de imersão em ambientes reais, desde robôs mecânicos até sons e ambientes virtualmente desenvolvidos. Em um ARG, porém, existem técnicas específicas para a criação da sensação de imersão. Como citado anteriormente, a imersão em jogos de realidade alternativa caracteriza-se não por criar um mundo virtual do qual o jogador começa a fazer parte, mas em trazer o jogo, seu enredo e personagens, para o mundo real (SZULBORSKI, 2005). Por isso, as principais ferramentas das quais o jogo se utiliza são os elementos cotidianos da vida dos jogadores.

Outro ponto importante a ser citado sobre os ARGs, que os diferencia bastante dos jogos digitais tradicionais, é que são, em sua grande maioria, jogos colaborativos. É muito difícil permanecer e seguir jogando um ARG sem a ajuda de outros participantes, sem a busca por pista em fóruns de discussão e comunidades online. A ajuda mútua entre os grupos participantes de um ARG é definitiva para o sucesso do grupo no jogo, e é aí que se dá a principal ligação com a cibercultura e a rede de informações que o ciberespaço proporciona.

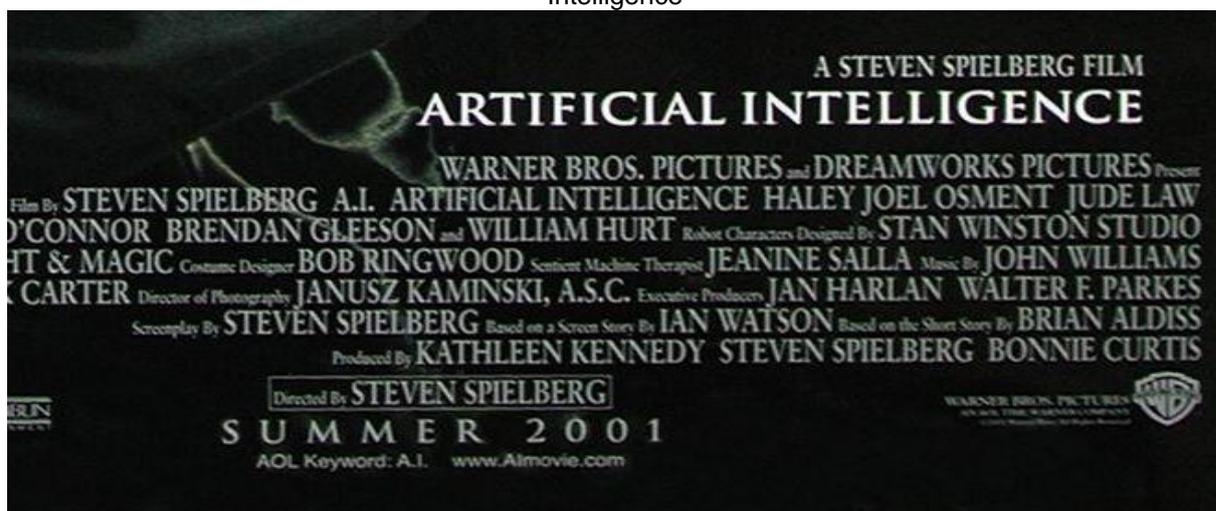
É muito comum esse gênero de jogo ser utilizado para divulgação de determinado produto ou serviço, como campanha publicitária. Porém, ARGs que são

veículos de marketing geralmente são mais “rasos” e têm seus objetivos mais facilmente descritos do que ARGs desvinculados de qualquer tipo de propaganda (SZULBORSKI, 2005). Alguns ARGs famosos surgem a partir de histórias narradas em mídias não interativas, como os ARGs baseados em filmes ou seriados de televisão. Existem também os ARGs colaborativos, desenvolvidos por equipes de fãs do gênero e disseminados nas comunidades e fóruns.

Para que o jogo se inicie, primeiramente é necessário identificar um Rabbit Hole ou Buraco do Coelho, nome da primeira pista do universo do jogo, uma referência à Lewis Carrol e seu livro Alice no País das Maravilhas. Rabbit holes, também chamados trailheads, são informações que o jogo publica, nos mais variados tipos de mídia com o objetivo de servirem de “isca” para os jogadores (REZENDE, 2011). Essas publicações podem ser endereços de sites, nomes e informações em créditos de filmes, vídeos, imagens e até mesmo chamadas telefônicas. A partir dessa pista inicial, o jogador é envolvido por uma nova realidade e um problema principal, e convidado a buscar mais pistas para poder resolver ou esclarecer esse problema.

Considerado o primeiro ARG de nível mundial, The Beast inaugurou em 2001 os jogos de realidade alternativa baseados em filmes. O jogo foi construído para a propaganda do filme A.I. – Artificial Intelligence, de Steven Spielberg. A partir de um estranho crédito dado à “terapeuta de máquinas inteligentes” Jeanine Salla nos pôsteres do filme, conforme mostra a figura 1, a pessoa é convidada a pesquisar sobre a personagem na Internet, e descobre que ela trabalhou na Universidade Mundial de Bangalore no ano de 2142. Esse rabbit hole insere o jogador no enredo, convidando-o a desvendar o assassinato de outro personagem fictício chamado Evan Chan (GAMASUTRA, 2005)

Figura 1: Detalhe do crédito para a personagem fictícia Jeanine Salla no pôster do filme AI Artificial Intelligence



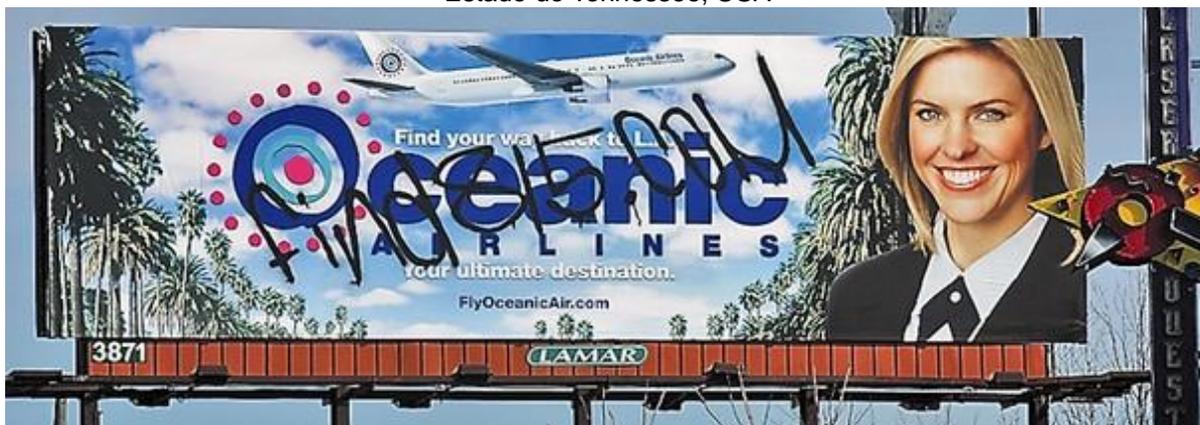
Fonte: Flexcine, 2012

The Beast, desenvolvido pela empresa 42Entertainment como veículo de marketing pervasivo para o filme de Spielberg, foi o primeiro grande ARG e ganhou vários prêmios, entre eles o prêmio de melhor ideia pelo New York Times Magazine e melhor website pelo Entertainment Weekly (42ENTERTAINMENT, 2012).

Em 2008, outro famoso ARG elaborado para divulgar o seriado de televisão Lost, produzido pela BBC, foi lançado. O jogo chamava-se *Find 815*, pois o jogador deveria descobrir informações sobre o avião da empresa Oceanic Airlines que caiu em uma ilha no pacífico. As primeiras pistas foram vídeos disseminados na Internet e propagandas da empresa fictícia de aviação, como visto na figura 2. *Find 815* oferecia a possibilidade de observar a trama do seriado por uma faceta diferente, como quem procura a localização do acidente que foi o estopim inicial da trama da série.

O jogo foi lançado no período entre a terceira e a quarta temporadas da série, e possibilitou aos fãs sentirem-se parte da história em um nível ainda maior do que somente assistindo ao programa (BRAINSTORM9, 2008). De fato, o seriado continua sendo referência em marketing pervasivo não somente pelos ARGs que criou, mas porque soube utilizar a Internet e as novas mídias para divulgar vídeos especiais, campanhas das mais variadas formas, fóruns de discussão e episódios exclusivos, possibilitando aos expectadores uma participação mais ativa na história e um nível muito maior de imersão.

Figura 2: Outdoor com propaganda da empresa fictícia Oceanic Airlines no condado de Knox, no Estado do Tennessee, USA



Fonte: Knoxnews, 2008

Diversos outros exemplos podem ser citados como ARGs bem sucedidos. Existem muitas comunidades de jogadores e desenvolvedores do gênero na Internet, além do ARGNet, anteriormente citado, o fórum Unfiction e a comunidade brasileira ARGBrasil. O gênero tem ganhado cada vez mais espaço e aceitação, justamente por seu caráter colaborativo e por usar como principal veículo a própria Internet e elementos da cibercultura.

Por esse motivo, os jogos de realidade alternativa surgem como uma opção para a inovação tecnológica nas metodologias de ensino. Os ARGs possuem um forte apelo pedagógico por exercitarem constantemente a busca pelo conhecimento, a pesquisa e o trabalho em grupo. É possível que sejam implementados para tratar dos mais diversos tipos de conteúdo, desde que sejam observadas as características e funcionalidades do jogo para que a mecânica e o conteúdo sejam aplicados dinamicamente e tenham relevância para o aprendizado.

4 JOGOS E EDUCAÇÃO

O conceito de lúdico é muito utilizado na pedagogia quando se refere ao desenvolvimento da criança a partir de jogos e brincadeiras. A origem da palavra vem do latim *ludus*, palavra que significa diversão, brincadeira ou jogo. Muitos educadores, pedagogos e filósofos apontam a atividade lúdica uma das primeiras e principais formas de percepção e aprendizado do mundo pela criança, ressaltando a importância do brincar para o aprendizado. Para Vygotsky (1987) apud Borba (2007) o jogo é uma atividade humana criadora, onde imaginação, realidade e fantasia se misturam e interagem gerando novas construções de relações sociais e conhecimentos. Para o filósofo, enquanto a criança brinca, ela “se comporta além do comportamento habitual de sua idade, além do comportamento diário; no brinquedo, é como se ela fosse maior do que é na realidade” (p.36).

Porém, muitas vezes ao conceito de jogo ou brincadeira é atribuído o antônimo trabalho ou esforço. O jogo é relacionado ao lazer e ao tempo livre, chegando até a caracterizar-se como desperdício de tempo. É comum que as atividades lúdicas sejam delimitadas em curtos períodos, dentro e fora da escola (BORBA, 2007). A brincadeira é restringida ao período do recreio ou intervalo, e às poucas horas livres entre as diversas atividades que a escola e os pais propõem para preencher o tempo das crianças. Ao mesmo tempo em que a importância do jogo é explícita para o desenvolvimento da criança, essa atividade é vetada ou coordenada em raros momentos.

Além da associação do conceito de brincadeira com o tempo vago, é comum que o significado da brincadeira seja erroneamente interpretado pelo adulto. Para Borba (2007), os adultos procuram ver na criança e na brincadeira a própria infância espelhada ou o futuro adulto que ela será, atribuindo a ela o conceito de um ser incompleto e imaturo. A autora afirma ainda que é necessário abdicar destes conceitos para poder compreender a criança e trazer a brincadeira para o ambiente educativo.

A aproximação das metodologias de educação com os ambientes lúdicos reais e virtuais é necessária, pois, como visto anteriormente, os alunos nativos digitais não aprendem no antigo sistema de ensino e insistir nele não é uma opção

construtiva. Porém, não basta intercalar o processo de educação tradicional com a aplicação de ferramentas lúdicas digitais, como é comum atualmente. Dividir o tempo de estudo entre “hora do jogo” e “hora do trabalho sério” é muitas vezes frustrante para o educando, pois esse não vive plenamente a aprendizagem, esperando o momento da diversão. O jogo tampouco pode ser dado como uma recompensa pelo bom comportamento, pois isso só ressalta a ideia de que a atividade aprendizada é cansativa e precisa de outros estímulos, desvalorizando o conhecimento e desenvolvimento adquiridos nela. Para Saes (2010):

É inquestionável que a inovação tecnológica conquistou nas últimas décadas um espaço considerável nos meios educacionais. Contudo, convém aos educadores e pesquisadores uma indagação crítica constante sobre as formas possíveis de sua aplicação. Não há receitas ou fórmulas prontas, nem ao menos um roteiro de possibilidades, pois a experiência da aprendizagem é singular e possui identidade própria. (SAES, 2010)

Segundo a afirmação de Saes (2010) é importante que o educador observe e entenda a realidade cultural na qual a criança ou adolescente está inserido, analisando criticamente e com posição indagadora esse universo. O trabalho de pesquisa é necessário para que seja possível desenvolver a melhor metodologia para o aprendizado.

As brincadeiras de faz de conta e as brincadeiras em grupo encerram condições ricas para o desenvolvimento da criança. A interpretação de papéis, a atribuição de valores para objetos e o comum acordo entre as partes sobre as regras dos jogos envolvem os mais diversos tipos de conhecimentos (BORBA, 2007) e podem ser explorados pedagogicamente para um aprendizado significativo e real. Fazendo uso dessas brincadeiras conhecidas das crianças, a metodologia de ensino baseada em jogos pode se desenvolver e criar uma opção dinâmica às práticas educativas atuais. Ao mesmo tempo, o bom uso no processo de educação de ferramentas tecnológicas, tão familiares ao universo do aluno nativo digital, pode ser a chave para um novo modelo de metodologia de ensino com potencial sucesso. A escola passa a ser, então, um espaço físico rico em possibilidades e ferramentas para o trabalho colaborativo, a atividade motora e o desenvolvimento cognitivo, um campo fértil para o desenvolvimento de um jogo de realidade alternativa educacional.

4.1 JOGOS DE REALIDADE ALTERNATIVA E A EDUCAÇÃO

O uso de tecnologias de informação e comunicação (TICs) é cada vez mais abordado, discutido e posto em prática nas escolas públicas e particulares. A utilização das TICs, em especial as oriundas da chamada Web 2.0 ou Web Social, possibilitam um aprendizado democrático e horizontal (TORRES e AMARAL, 2011) bem como a construção coletiva de novos conhecimentos, resultados das interações ocorridas no ciberespaço. Torres e Amaral compreendem que:

A partir do advento da Web 2.0, podem-se entender os meios eletrônicos tanto como instrumentos que impulsionam a formação de redes sociais interativas, horizontais e colaborativas, quanto como instrumentos que alavancam a criação e a disseminação de conhecimentos e aprendizagens. (TORRES e AMARAL, 2011).

Porém, como afirma Saes, “não se trata apenas de utilizar as mídias digitais para transmitir informações, trata-se de integrar as potencialidades das diferentes mídias comunicacionais à educação” (SAES, 2010). Ou seja, o objetivo da utilização das TICs não deve reformular a transmissão de conhecimento para uma ferramenta digital, mas proporcionar outro nível de interpretação do material, baseando-se na comunicação e troca de informações multilaterais. As TICs não substituem as antigas tecnologias, mas proporcionam uma nova forma de interação com elas, potencializando o processo de educação, e caracterizando-o como um processo colaborativo (SAES, 2010).

Por aprendizagem colaborativa, será usada a definição de Vygotsky (1987; apud TORRES e AMARAL, 2011), para quem “aprender colaborativamente consiste em um processo complexo de atividades sociais que é propulsionado por interações mediadas por várias relações”. A aprendizagem colaborativa é baseada na troca de conhecimentos “de todos para todos”, decorrente da participação e envolvimento entre os alunos, que permite uma assimilação mais profunda do conteúdo abordado. Nesse processo de aprendizagem, existe o compartilhamento de significados e experiências, discussões sobre os diferentes pontos de vista e um diálogo multidirecional acerca das questões levantadas e das soluções e alternativas propostas (TORRES e AMARAL, 2011).

Como visto nos capítulos anteriores, existe a necessidade urgente de que esse conceito seja aplicado na educação. Porém, ele pouco têm efeito nos moldes atuais em que nos encontramos. Como afirmam Pickler e Soffner (2011):

A sociedade do saber necessita de um novo modelo de educação, seja ela formal, não formal ou que nem haja essa diferenciação. Uma forma de ensinar que identifique as competências, habilidades e afinidades que cada aluno (aprendente) tem como ser pensante, valendo-se de suas características pessoais para oferecer-lhe informações personalizadas. Possibilitaria-se, assim, que cada indivíduo pudesse construir seus conhecimentos a partir de suas experiências e interesses. (PICKLER e SOFFNER, 2011)

No contexto acima explicitado pelos autores, o processo de aprendizagem “sai” do ambiente educacional e dos antigos modelos de disposição de conteúdo, tornando-se real, tomando importância significativa na vida dos alunos e na compreensão do mundo em que estão incluídos. A educação adquire, então, um caráter pervasivo, onde se ramifica, se espalha, infiltrando-se em todos os momentos da vida do estudante. O aluno pode, através de ferramentas digitais ou não, simular situações e ambientes reais, modelar sua própria realidade e transformar suas impressões em novos conceitos.

A troca de impressões e vivências correlata à aprendizagem colaborativa pode ser potencializada com a utilização das TICs e de dinâmicas objetivas, muito comuns nos jogos de realidade alternativa. A característica de multimedia destes jogos os torna uma opção muito favorável ao novo modelo de aprendizado, pois possibilita que diversos elementos digitais naturais aos alunos, como a Internet, os jogos digitais, as redes sociais, sejam portais para um universo diferente, onde o aluno é convidado a procurar pistas e adquirir conhecimentos sobre determinados assuntos para poder resolver problemas que, dentro do contexto do jogo, são significantes e reais.

Para a Educação Básica, o aprendizado baseado em jogos de realidade alternativa pode ser utilizado tendo como apoio principal os elementos e personagens da cultura na qual a criança está inserida. Os elementos que compõem os ARGs e os jogos digitais servem de pontos de acompanhamento da evolução dos alunos, divulgação e assimilação de conteúdo pedagógico e até mesmo avaliação.

Para analisarmos esses conceitos em planos de aula, usaremos o exemplo do ARG *World Without Oil* (WWO), que aconteceu no período entre 2 de março a 1º de junho de 2007. O jogo foi o primeiro do gênero a ser usado para a educação, e recebeu diversos prêmios, entre eles o prêmio de ativismo na conferência “South by Southwest Interactive”, e uma “Special Mention” na categoria “Meio Ambiente” no Stockholm Challenge 2008 (REZENDE, 2011). O ARG contou com cerca de 1900 jogadores inscritos, teve um total de 110 mil visitantes em seu site e cerca de 1500 histórias únicas produzidas por seus jogadores, como a página inicial de seu website mostra na figura 3.

O jogo se passa em um mundo onde o petróleo está acabando. A crise generalizada na economia e na vida dos cidadãos se tornou real. Os jogadores são convidados a se imaginarem nessa situação, refletirem sobre ela, e criarem histórias baseadas nesse cenário. As histórias foram publicadas em diversas formas de mídia – vídeos, emails, blogs, imagens – e compuseram um painel de imaginação coletiva sobre a crise mundial do petróleo e como ela poderia afetar a vida deles. As mesmas histórias foram discutidas nas escolas, com a ajuda dos professores.

Segundo a análise de Rezende (2011) sobre a estrutura do plano de ensino proposto pelos criadores de *World Without Oil*, o primeiro ponto para a incorporação do ARG na metodologia de ensino é “fazer a imersão dos alunos frente ao cenário de jogo” (REZENDE, 2011). Ou seja, um contexto inicial, um cenário, deve ser formulado. No caso do jogo em questão, o contexto inicial seria o primeiro dia da crise mundial do petróleo, e o súbito aumento nos preços do combustível. Ao longo do desenvolvimento do jogo, a história deve evoluir com as descobertas dos alunos.

Figura 3: Homepage do site do jogo World Without Oil



Para que seja mais fácil o processo de pesquisa e imersão na história para o professor, os game designers de WWO definiram pontos para que fosse possível se preparar para as lições. O professor precisa reconhecer o cenário do jogo por ele mesmo e produzir o próprio material para incluir no cenário, como mostra na Figura 4. A ação, segundo Rezende (2011), aproximaria o universo do jogo ao contexto da classe e garantiria a verossimilhança do assunto tratado.

Figura 4: Instruções para o professor preparar a lição

Before the Lesson

- Read the Week 1 news report at WWO:
<http://www.worldwithoutoil.org/weekly.aspx?week=1>
- Review "Petroleum Products in our Daily Lives":
<http://www.worldwithoutoil.org/metalesson1s.htm>
and identify 10-15 products that might most impact your students' lives.
- Preview the resource materials (links below).
- Prepare your own "in-game" reaction to the events unfolding in *World Without Oil*. How will an oil shortage affect you personally? What most worries you? What actions are you taking in response? What can the common people do to make things better? If you can, blog it and have your students follow your blog.

Fonte: World Without Oil, 2012

Em seguida, o contexto deve ser apresentado aos alunos e estes são convidados a observarem o material do jogo disposto em diversas formas de mídia para poderem situar-se no contexto do jogo, imergindo assim neste universo. Na Figura 5 é possível perceber como a aula pode ser montada. Nesta etapa, são apresentados aos alunos diversos materiais em várias mídias, como vídeo e história em quadrinhos, pois, segundo McLuan (1996) apud Rezende (2011), “a união de diversos suportes serve para estimular a sinergia entre ambos e isso permite a liberação de uma energia híbrida que resulta em transformações psíquicas, sociais e tecnológicas” (McLUAN, 1996 apud REZENDE, 2011).

Os alunos também são encorajados a trabalharem em grupos e a discutirem possibilidades e situações que a crise do petróleo poderia causar, a partir do material produzido pelos jogadores durante o período em que o jogo estiver no ar. Depois, os alunos e o professor relataram suas primeiras experiências e sentimentos no mundo fictício. Posteriormente, os conhecimentos devem ser trabalhados mais especificamente, com a ajuda dos alunos. Para isso os desenvolvedores disponibilizaram um “quiz” onde as questões são problematizadas e explicitadas (REZENDE, 2011).

Figura 5: Primeira parte da lição

Part 1: Set the Stage

Student Page for this lesson is here:

<http://worldwithoutoil.org/metalesson1s.htm>

This page summarizes ideas and instructions for students.

1. Introduce the situation to the class: "Did you hear? Oil prices increased dramatically today. They say a shortage is coming! Here, watch this video." Get "into game" and act as though the oil crisis were really happening, lapsing "out of game" only when it's necessary for students' understanding.
2. Show Kal's first video - "Oil Spike!"
<http://www.youtube.com/watch?v=mqnu2zXR4dM>
and Anda's webcomic about college students:
<http://anda-sf.livejournal.com/835.html>
3. Introduce the challenge: students must immerse themselves in this new reality, and figure out how the coming shortage will affect them and their families in order to avoid the worst of its impacts. What risks to their quality of life do they see? What will each student do in response to these risks? Encourage them to get "in game" throughout the WWO lessons.
4. Introduce the related ideas of "collective intelligence," "crowdsourcing" and "citizen journalism." Put forth this thesis: "Oil is such a pervasive part of modern life that it will take all of us working together to plot out and chronicle the impacts of an oil shortage."

Fonte: World Without Oil, 2012

Após, os alunos são levados a refletirem sobre a situação e a discutirem quais seriam suas reações ou sentimentos em uma situação semelhante, e encorajados a produzirem seu próprio material sobre o tema. É o momento em que “o viajante retorna para casa modificado pelas suas experiências no mundo narrativo” (GERRIG, 1993 apud REZENDE, 2011).

Outros pontos do plano de aula, de acordo com Rezende (2011), são: “requirements”, os requisitos básicos para participar da experiência, como computador com acesso à Internet, vídeos e blogs; “subjects and methods”, um tópico explicativo sobre as características do WWO e sua interdisciplinaridade, especificando quais disciplinas foram trabalhadas e quais métodos foram empregados no processo; “educational standarts”, os parâmetros educacionais utilizados no desenvolvimento do plano de aula; “sugestion: blog”, onde os desenvolvedores ressaltam a importância de criar um jornal virtual para armazenar todo o conteúdo desenvolvido e possibilitar a discussão do mesmo entre a turma. O blog poderia ser individual, em pequenos grupos ou até mesmo um único blog para a turma. Por último o tópico “additional resources” inclui uma série de links de entidades governamentais, centros de pesquisa e notícias correlatas ao tema pois, segundo Rezende (2011), as informações relacionadas podem “expandir a possibilidade de os professores trabalharem os conceitos da semana, e simultaneamente facilitam a aproximação das fronteiras da realidade e ficção” (REZENDE, 2011).

A estrutura dos planos de aula continua semelhante durante as dez lições propostas sobre o tema, e também é incluído um material de apoio exclusivo para o aluno, como pode ser evidenciado na Figura 6. Todo o material acadêmico pode ser encontrado no site do projeto do jogo, bem como as especificações detalhadas de cada lição.

Figura 6: Orientações da lição 1 para o aluno

Part 1: Set the Stage

1. *Did you hear? Oil prices increased dramatically today. They say there is going to be a shortage! Here, watch this video.*
2. Watch Kal's first video - "Oil Spike!"
<http://www.youtube.com/watch?v=mqnu2zXR4dM>
 and read Anda's webcomic about college roommates:
<http://anda-sf.livejournal.com/835.html>
3. Now here's the challenge: can you immerse yourself in this new reality, and figure out how the coming shortage will affect you and their families in order to avoid the worst of its impacts? What risks to their quality of life do you see? What will you do in response to these risks? Get "in game" throughout the WWO lessons.
4. Introduce yourself to "collective intelligence," "crowdsourcing" and "citizen journalism" as they relate to this idea: *"Oil is such a pervasive part of modern life that it will take all of us working together to plot out and chronicle the impacts of an oil shortage."*

Fonte: World Without Oil, 2012

World Without Oil (2012) foi um ARG massivo jogado mundialmente que pode ser utilizado como parâmetro para a criação de outros jogos do gênero com objetivos educacionais. Como evidenciado na metodologia de ensino baseada neste jogo, podemos perceber que o resultado só é conseguido quando game designers e educadores trabalham juntos, aplicando os diversos conhecimentos competentes às áreas da educação e do divertimento intrínseco, correlatos aos jogos pedagógicos. Prensky (2001) evidencia que o aprendizado por meio de jogos não é apenas necessário, mas também competente a todas as áreas do conhecimento, quando afirma:

Nós precisamos inventar metodologias para os Nativos Digitais para todas as matérias, e todos os níveis, usando nossos estudantes para nos guiar. O processo já começou – eu conheço professores universitários inventando jogos para ensinar matérias que vão desde matemática até engenharia ou até a Inquisição Espanhola. (PRENSKY, 2001)

Prensky (2001) cita ainda o exemplo do jogo chamado “A Conspiração da Chave Inglesa”, criado para o aprendizado de um novo software de CAD (desenho assistido por computador). O desenvolvimento do jogo contou com a participação tanto de desenvolvedores de jogos como de professores. Esses tiveram de adaptar

o conteúdo das aulas explanatórias para que fosse eliminado todo traço da educação tradicional, substituído pela dinâmica do jogo. O autor informa que, quando o projeto foi posto em prática e pôde se observar os resultados, então a metodologia utilizada tornou-se um modelo para os educadores, que cada vez mais, e cada vez mais facilmente, inseriram-na no processo de ensino.

4.2 ALGUNS EXEMPLOS DE BONS RESULTADOS

Para que possamos desenvolver uma boa metodologia de ensino baseado em jogos, é importante analisar os resultados dos projetos que já existem não apenas neste sentido, mas que abrangem novas formas de disposição de conteúdo e que principalmente trabalham a educação colaborativa e pervasiva.

O primeiro exemplo a ser considerado é a Academia Khan. A fundação sem fins lucrativos disponibiliza mais de 3000 vídeos educativos no Youtube (KHAN ACADEMY, 2012), com conteúdos que vão desde álgebra até história e química. O objetivo é fornecer ensino de qualidade e gratuito para qualquer pessoa que tenha acesso à Internet. Os conteúdos estão sendo traduzidos para diversos idiomas e contam com voluntários de todo o mundo, além disso, organizações como o Google e a Gates Foundation já fizeram doações milionárias para incentivar o projeto (O GLOBO, 2011).

Salman Khan, fundador da instituição e principal professor, é formado em matemática, engenharia elétrica e ciências da computação pelo Instituto de Tecnologia de Massachusetts (MIT). Khan inspirou-se no projeto quando ensinava matemática à sua prima através de lições no Youtube, pois ela morava em outra cidade. Em pouco tempo conseguiu vários seguidores que acompanhavam as lições pelo site (WEINBERG, 2012, p. 71). Hoje, a academia Khan conta com um sistema online de organização do material, exercícios e sistema de acompanhamento da evolução do aluno.

A principal diferença entre as aulas da Academia Khan e os outros modelos de vídeos didáticos está na simplicidade e objetividade do conteúdo, que é explicado em vídeos com duração em cerca de 10 minutos. À medida que os alunos evoluem no processo, ganham pontos e medalhas, numa aplicação dos conceitos de *feedback* de jogos digitais. Os professores, por sua vez, podem acompanhar o desenvolvimento de cada aluno ou da classe através de gráficos e dessa forma

conseguem dar atenção especial a cada um (WEINBERG, 2012, p. 68-70). A Khan Academy também utiliza o conceito de aprendizagem colaborativa, pois sugere que o tempo em sala de aula seja utilizado para discutir o conteúdo disposto nos vídeos, solucionar dúvidas, fazer exercícios e desenvolver projetos de pesquisa.

Outro exemplo que mostra a tendência para a educação colaborativa é o projeto CollabKit, da Wikimedia Foundation. O projeto foi apresentado por Kul Wadhwa, o diretor-gerente da fundação, na 5ª edição da versão brasileira do evento de ciência e tecnologia, a Campus Party 2012. O CollabKit é uma plataforma para alunos e professores muito semelhante à Khan Academy, pois pretende reunir conteúdo acadêmico sobre os mais variados temas para crianças em idade escolar. O principal diferencial é que a plataforma é, assim como os outros projetos da Wikimedia Foundation, de uso colaborativo; qualquer pessoa pode acessá-la, utilizar seu conteúdo e compartilhá-lo real ou virtualmente através das redes sociais.

O CollabKit também contará com ferramentas para auxiliarem os professores a produzirem o próprio conteúdo com a ajuda de ferramentas multimídia, tais como o uso de realidade aumentada. A justificativa é de que os alunos já utilizam a Internet e os suportes digitais para as pesquisas e as tarefas da escola, por isso é necessário que exista um mecanismo que centralize essas ferramentas em diversos formatos de mídia (COLLABKIT, 2012) e dê suporte aos educadores e pais, para que possam fazer bom uso das mesmas.

Outro exemplo muito pertinente é a primeira escola a utilizar exclusivamente uma metodologia de ensino baseada em jogos. Quest to Learn, uma escola pública primária da cidade de Nova York, engloba em sua metodologia conceitos de game design que ajudam as crianças do século XXI a entenderem melhor o mundo no qual estão inseridas. Todo o conteúdo é trabalhado utilizando conceitos de jogos, valorizando o trabalho colaborativo e a evolução de cada criança (QUESTOLEARN, 2012). Os alunos recebem as novas “missões”, como são chamadas as tarefas na escola, por email ou celular, e podem trabalhar sozinhos ou em grupos para desenvolvê-las. Enquanto desenvolvem jogos para suas aulas, discutem o conteúdo e aprendem com seus professores.

Os alunos também podem se candidatar para projetos paralelos aos da turma, de acordo com as habilidades que declaram ter (McGONIGAL, 2011), e podem descobrir novos mistérios no espaço físico da escola, como em um bom ARG. Quest to Learn procura preparar seus alunos para o futuro cheio de possibilidades que elas

vão encontrar, oferecendo um aprendizado profundo para que as crianças digitais, como são chamadas na escola, estejam prontas e possam transformar da melhor forma a realidade em que vivem. A escola iniciou seu trabalho em 2009, após dois anos de pesquisa entre educadores e desenvolvedores de jogos para a elaboração da grade curricular e metodologia de ensino.

Quest to Learn é um modelo de como as escolas do futuro e a educação colaborativa, baseada em jogos, podem funcionar com a geração de nativos digitais. Mas ainda é importante ressaltar mais alguns exemplos de bons resultados dos conceitos de jogos aplicados à educação. Um desses exemplos é a Olimpíada de Jogos Digitais e Educação do Estado de Pernambuco (OjE). O projeto proposto pela Secretaria de Educação do Estado consiste em um desafio que estimula os processos de aprendizagem no ensino fundamental e médio através da diversão no ambiente lúdico (OJE, 2012). A olimpíada compreende uma aventura multimídia em uma série de jogos na plataforma web, incluindo jogos casuais, enigmas inspirados no ENEM (Exame Nacional do Ensino Médio) e jogos de realidade alternativa.

A OjE teve a sua primeira versão realizada em 2008 com algumas escolas do Estado de Pernambuco. No ano seguinte, toda a rede participou e já em 2010 algumas escolas do Rio de Janeiro também fizeram parte do projeto. O objetivo principal é tornar o processo de aprendizado mais divertido, interessante e significativo aos alunos, melhorando a qualidade da educação no Estado e consequentemente os resultados evidenciados através dos indicadores como o IDEB (Índice de Desenvolvimento da Educação Básica).

Outro exemplo é o projeto do ARG NeuraVentura, ganhador da 3ª edição do prêmio Instituto Claro na categoria Inovar na Escola, em 2011 (INSITUTO CLARO, 2011). O projeto visa levar conceitos de neurociências e biologia à estudantes do ensino médio, de instituições públicas do Rio de Janeiro, através de um jogo de realidade alternativa que tem como principal enredo a história dos nanitas, micro-organismos criados por um conglomerado de empresas que entram nos seres humanos e alteram o sistema nervoso dos mesmos.

O jogo é uma narrativa multimídia com estrutura muito parecida à do World Without Oil, com duas fases de execução: na primeira, os alunos tomam contato com o cenário do jogo em diversos suportes como histórias em quadrinhos e animações, e produzem seu próprio material a partir de fragmentos das histórias que recebem. Na segunda fase, os alunos participam de um jogo em terceira pessoa,

onde devem combater os tais organismos. Durante o jogo, vários conceitos sobre neurociência serão apresentados de forma lúdica (INSTITUTO CLARO, 2011).

O projeto conta com uma página no Facebook, um blog e um site para divulgar as novas histórias e o desenrolar da trama. Também está sendo desenvolvido para que possa ser acessado de qualquer dispositivo móvel, como smartphones e tablets. Para que os professores possam trabalhar as ferramentas e o conteúdo do projeto, os desenvolvedores disponibilizaram treinamentos e oficinas. O objetivo desse trabalho é que os alunos possam interagir entre si e com os educadores, discutindo as questões relacionadas ao game através dos mais variados suportes tecnológicos.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nas informações e exemplos apresentados neste trabalho, é possível observar que a Educação precisa de novas metodologias de ensino para que seja possível ensinar os alunos nascidos em uma cultura envolvida estruturalmente com o mundo virtual. Ademais, é necessário que o processo de aprendizagem seja colaborativo e cooperativo, para que cada aluno possa participar efetivamente e compreender os conhecimentos com significância.

Por este motivo, os jogos de realidade alternativa surgem como uma opção muito favorável ao modelo proposto de aprendizagem colaborativa, pois estes jogos possuem em sua essência a interação e interpretação do mundo real com base em pistas e interferências de elementos virtuais, deste modo os alunos podem trabalhar em equipe e desenvolver, com a ajuda dos mestres, todas as suas habilidades cognitivas, conhecimentos científicos e práticas de pesquisa.

Os exemplos, neste trabalho explicitados, nos levam a concluir que uma nova metodologia de ensino baseada em jogos de realidade alternativa é possível. Com este objetivo em vista, mestres e desenvolvedores devem buscar projetos que abordem não apenas algumas disciplinas, mas que reformulem todo o conteúdo programático. Atualmente é possível observar uma tendência real de transformações da educação neste sentido.

Neste trabalho, não foi possível uma análise profunda das competências curriculares e de como elas podem ser tratadas em atividades gamificadas, pois uma pesquisa neste campo exige conhecimento pedagógico profundo e trabalho de pesquisa específica neste sentido, porém existe a necessidade de uma pesquisa deste gênero que vise colocar em prática os fundamentos de jogos de realidade alternativa, aqui descritos.

Também é importante reafirmar que a formação dos professores para trabalhar as Tecnologias de Informação e Comunicação com os alunos nativos digitais deve ir além da utilização de técnicas de jogos, englobando todo o universo digital do qual os alunos são familiarizados. É muito importante que os educadores se familiarizem com as ferramentas de tecnologias em toda a sua potencialidade.

Os próprios ARGs possuem em suas características possibilidades infindas de jogos e enredos, bem como temas abordados e diversos elementos de interação que podem ser usados na educação. Porém, por se tratarem de jogos datados, é importante observar que cada jogo é um elemento único, sendo importante a reformulação ou reinvenção do enredo e mecânicas para cada nova turma de alunos ou cada novo projeto no qual o contexto do jogo será inserido. A participação ativa de educadores, em parceria com desenvolvedores de jogos e profissionais capacitados conhecedores dessas tecnologias garantirá que os objetivos de aprendizagem, como assimilação de conteúdo e criação de novos conceitos, sejam tratados de forma única e efetiva a cada novo projeto.

É possível concluir com este trabalho que, seja por meio dos jogos de realidade alternativa, por meio de outros jogos digitais ou quaisquer outras ferramentas, é necessário que a escola se aproprie e utilize corretamente dos elementos naturais aos alunos nascidos na era digital, a fim de que o conhecimento e o desejo pela pesquisa sejam efetivamente disseminados.

Também se observa a importância do desenvolvedor de jogos e do Game Designer neste contexto, pois são profissionais que possuem qualificações que lhes permitem identificar elementos lúdicos na rotina e nas atividades acadêmicas. Estes profissionais podem trabalhar com educadores desenvolvendo sistemas com essas características para Instituições de Ensino, Governos e Empresas privadas. O olhar singular do desenvolvedor facilita a criação de ambientes férteis em histórias e conteúdo multidisciplinar, essenciais a este tipo de projeto.

Considera-se que o processo evolutivo na área educacional ainda é muito lento e encontra-se defasado, se comparado aos relacionamentos em rede da sociedade atual. Todavia, os jogos de realidade alternativa são uma das várias opções que surgem para diminuir as diferenças entre os educadores e seus alunos, e podem ajudar a proporcionar uma nova forma de relacionamento entre os atores que participam dessa nova forma de aprender e ensinar.

REFERÊNCIAS

42ENTERTAINMENT. Disponível em <http://www.42entertainment.com/beast.html>, acesso em 19/04/2012.

BORBA, Ângela Meyer. O brincar como um modo de ser e estar no mundo. In: BEAUCHAMP, Jeanete et al (Org.). **Ensino fundamental de nove anos: orientações para a inclusão da criança de seis anos de idade**. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2007.

BRAINSTORM9. Disponível em:< <http://www.brainstorm9.com.br/1597/grupos-de-trends/arg-alternate-reality-game/lost-find-815/>, acesso em 19/04/2012.

BRITANNICA. Disponível em:<<http://www.britannica.com/EBchecked/topic/1756982/Egypt-Uprising-of-2011>. Acesso em 29 de março de 2012.

ESTADÃO. Disponível em:< <http://blogs.estadao.com.br/link/movimento-occupy-chega-a-rio-e-sp/>>. Acesso em 29/03/2011.

CASTELLS, Manuel. Internet e sociedade em rede. In: MORAES, D. (Org.). **Por uma outra comunicação: mídia, mundialização cultural e poder**. Rio de Janeiro: Record, 2005.p. 256 – 279

CEX. Disponível em:<http://www.cex.org.br/html/apresenta_template.php?template=sobre_frases.tpl Acesso em 23/04/2012.

COLLABKIT. Disponível em:<<http://collabkit.org/about/>,> Acesso em 23/04/2012.

CONVERGÊNCIA DIGITAL. Disponível em:<<http://convergiadigital.uol.com.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?infoid=26107&sid=4>> Acesso em 08/05/2012.

FLEXCINE. Disponível em:<<http://i.flexcine.com.br/282-1-5984.jpg>>Acesso em 23/04/2012.

G1. Disponível em: <<http://g1.globo.com/tecnologia/noticia/2012/01/entenda-o-projeto-de-lei-dos-eua-que-motiva-protestos-de-sites.html>>. Acesso em 03/04/2012.

GAMASUTRA. 2005. Disponível em:<http://www.gamasutra.com/view/feature/2301/the_rise_of_args.php, último> Acesso: 18/04/2012.

GUIMARÃES JR., Mário José Lopes. **A Cibercultura e o Surgimento de Novas Formas de Sociabilidade**. Trabalho apresentado no GT "Nuevos mapas culturales:

Cyber espacio y tecnologia de La virtualidad", na II Reuni3n de Antropologia Del Mercosur, Piri3polis, Uruguai, de 11 a 14 de novembro de 1997. Dispon3vel em: <<http://www.cfh.ufsc.br/~guima/ciber.html>>. Acesso em 26/03/2012.

HUIZINGA, Johan. **Homo Ludens**. MONTEIRO, Jo3o Paulo (Trad.).4ª Ed. S3o Paulo: Editora Perspectiva, 2000.

INSTITUTO CLARO. Dispon3vel em: <<https://www.institutoclaro.org.br/em-pauta/projeto-vencedor-do-premio-instituto-claro-reune-diferentes-midias-para-criar-um-jogo-narrativo-de-realidade-alternativa/>> Acesso em 23/04/2012.

KHAN ACADEMY. Dispon3vel em: <<http://www.khanacademy.org/about>>. Acesso em 23/04/2012.

KNOXNEWS, Dispon3vel em: <<http://www.knoxnews.com/news/2008/jan/08/billboard-entices-lost-viewers/>>. Acesso em 23/04/2012.

L3VY, Pierre. **Cibercultura**. Carlos Irineu Costa (Trad.). S3o Paulo: Editora 34, 1999.

L3VY, Pierre. Pela ciberdemocracia. In: MORAES, D. (Org.). **Por uma outra comunica3o**: m3dia, mundializa3o cultural e poder. Rio de Janeiro: Record, 2005.

McGONIGAL, Jane. **Reality is broken**: why games make us better and how they can change the world. United States of America: Penguin Book, 2011.

MUNDO CONECTADO. Dispon3vel em: <http://mundoconectado.net/jogos/mercado-de-games-no-brasil-esta-fervendo/>, acesso em 08/05/2012

MURRAY, Janet H. **Hamlet no Holodeck**: *o futuro da narrativa no ciberespaço*. DAHER, Elissa K; KUZZIOL, Marcelo F. (Trad.). S3o Paulo: Ita3 Cultural : Unesp, 2003.

O GLOBO. (2011) Dispon3vel em: <<http://oglobo.globo.com/tecnologia/khan-academy-aponta-para-futuro-da-educacao-online-2824034>> Acesso em 23/04/2012.

OJE, Dispon3vel em: <<http://www7.educacao.pe.gov.br/oje/app/sobre>> Acesso em 23/04/2012.

PICKLER, M.E.V.; SOFFNER, R.K. **Educa3o sociocomunit3ria na cibercultura**: a virtualiza3o do saber e a utiliza3o das tecnologias da intelig3ncia na pr3xis educativa. Americana: Revista de CI3NCIAS da EDUCA3O - UNISAL - Ano XIII - N3 24 - 13 Semestre/2011 - p. 533-550

PRENSKY, Marc. 2010. Dispon3vel em: <<http://revistaepoca.globo.com/Revista/Epoca/0,,EMI153918-15224,00->

MARC+PRENSKY+O+ALUNO+VIROU+O+ESPECIALISTA.html> Acesso em 02/04/2012.

PRENSKY, Marc. **Nativos Digitais, Imigrantes Digitais**. SOUZA, Roberta de M. J. (Trad.). On the Horizon, NCB University Press, Vol. 9 No. 5, Outubro, 2001.

QUEST TO LEARN. Disponível em:<<http://q2l.org/purpose>> Acesso em 23/04/2012.

REZENDE, Rian O. **Entre mundos: uma análise do design de Alternate Reality Games**. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro: Rio de Janeiro, 2011.

SAES, M^a Elizete. L. *O GEADI – Grupo de Pesquisa de Ensino a Distância do Centro Paula Souza: reflexões sobre a sua contribuição para a educação à distância*. CEETEPS: São Paulo, 2010.

SILVA, Raquel Matos. **As redes sociais e a revolução em tempo real – O caso do Egito**. Porto Alegre: UFRGS, 2011.

SOFFNER, Renato K. **As tecnologias da inteligência e a educação como desenvolvimento do Potencial humano**. Campinas: UNICAMP, 2005.

SZULBORSKI, Dave. **This is not a game: a guide to alternate reality gaming**. United States of America: New-Fiction Publishing, 2005.

TORRES, T. Z; AMARAL, S. F. **Aprendizagem Colaborativa e Web 2.0**: proposta de modelo de organização de conteúdos interativos. Campinas: Revista Educação Temática Digital – Lantec / Unicamp, 2011. Disponível em: http://www.fae.unicamp.br/revista/index.php/etd/article/download/2281/pdf_51

WEINBERG, Monica. **O mundo de um novo ângulo**. Veja. São Paulo: Abril, 2012 (2254): p. 64 – 71.

WORLD WITHOUT OIL. Disponível em:<<http://worldwithouthoil.org/>>. Acesso em 23/04/2012.

_____. Disponível em: <<http://worldwithouthoil.org/metalesson1.htm>>. Acesso em 23/04/2012.

_____. Disponível em:<<http://worldwithouthoil.org/metalesson1s.htm>>. Acesso em 23/04/2012.