



NOVAS TECNOLOGIAS: AS POSSIBILIDADES DOS JOGOS ELETRÔNICOS EDUCACIONAIS

MARIA LENILDA CAETANO FRANÇA

EIXO: 14. TECNOLOGIA, MÍDIAS E EDUCAÇÃO

RESUMO

O estudo tem como tema "Novas Tecnologias: As possibilidades dos Jogos Eletrônicos Educacionais", seu principal objetivo foi demonstrar que as novas tecnologias de informação estabeleceram um novo modo de relacionamento das sociedades que influenciou também a educação com a necessidade do uso de ferramentas tecnológicas, a exemplo dos jogos eletrônicos educacionais, que oferecem muitas possibilidades à escola, facilitando o processo de ensino e aprendizagem. Foi utilizada como metodologia à pesquisa bibliográfica, por meio da revisão de literatura, contando com autores como: Castells (2006), Demo (2009), Lévy (1993) e outros. Permitiu através da reflexão, compreender que os jogos eletrônicos educacionais são realidade da qual a escola não pode se afastar.

Palavras-chave: Novas Tecnologias. Jogos Eletrônicos Educacionais. Aprendizagem.

ABSTRACT

The study has as its theme "New Technologies: Chances of Educational Electronic Games", its main objective was to demonstrate that new information technologies have established a new relationship so the companies that also influenced the education with the need to use technological tools, example of educational electronic games, which offer many possibilities to school, easing the process of teaching and learning. It was used as methodology the bibliographical research, through literature review, with authors such as Castells (2006), Demo (2009), Levy (1993) and others. Allowed through reflection, understanding that educational video games are a reality which the school can not get away.

Keywords: New Technologies. Educational Electronic Games. Learning

INTRODUÇÃO

Os meios de passagem de conhecimento para as novas gerações sofrem direta interferência das mudanças que se operam naturalmente nas sociedades. A evolução é algo que sempre existirá, algo sempiterno. Mas, ultimamente, as mudanças tecnológicas de poucos anos podem representar um passo secular. A interação social por obra da comunicação eletrônica nos remete ao ambiente onde o virtual é essencial para dinamizar a realidade, rompendo barreiras de tempo, espaço e método, criando novos moldes de relacionamento no cotidiano.

A revolução tecnológica da informação, ao passo em que se beneficiou das primeiras revoluções de cunho industrial, suplantou os paradigmas anteriores, no que, segundo Castells (2006), trouxe uma nova feição de sociedade no caldo da nova economia em escala global, onde a informação e o conhecimento estão a serviço da competitividade, produtividade, capacidade de gerar e processar essa informação sob forma de conhecimento, disso dependendo o desempenho das empresas, regiões e nações integradas ente si, via computador.

A escola de hoje se vê dentro desta realidade do espaço cibernético, na qual Castells (2006) identifica a revolução tecnológica ou da informação como propulsor da Sociedade do Conhecimento, que é informacional e global, pois está em rede, ambiente no qual circula o tele-trabalho, operações em tempo real envolvendo imagens e sons, dando dinamicidade a relacionamentos pessoais em participação de cidadania, educação à distância, entre outros.

A importância do uso dos computadores e das novas tecnologias na educação é ilação das novas exigências sociais e culturais que se impõe dentro do incremento da Tecnologia Educativa. As novas tecnologias de informação e comunicação começaram a ser utilizadas no contexto educativo a partir do rompimento com o paradigma tradicional e surgimento do construtivismo, que enfatiza a participação e experimentação do sujeito na construção de seu próprio conhecimento, através de suas interações.

Com isso a capacidade do professor e o conteúdo dos livros constituem uma condição necessária, mas não suficiente para garantir a aprendizagem, pois ela envolve um processo de assimilação e construção de conhecimentos e habilidades num ambiente culturalmente “virtualizado”.

Os princípios do hipertexto pontuados por Lévy (1993, p. 25) são hoje plenamente solidificados no que se compreende de ciberespaço do mundo informacional. O mesmo Lévy (1999, p. 92-93), evoluindo conceitos para uma realidade prática, amarra o significado de rede dentro do ciberespaço:

Eu defino o ciberespaço como o espaço de comunicação aberto pela interconexão mundial dos computadores e das memórias dos computadores. Esta definição inclui o conjunto dos sistemas de comunicação eletrônicos (aí incluídos os conjuntos de redes hertzianas e telefônicas clássicas), na medida em que transmitem informações provenientes de fontes digitais ou destinadas à digitalização. Insisto na codificação digital, pois ela condiciona o caráter plástico, fluido, calculável com precisão e tratável em tempo real, hipertextual, interativo e, resumindo, virtual da informação que é, parece-me, a marca distintiva do ciberespaço. Esse novo meio tem a vocação de colocar em sinergia e interfacear todos os dispositivos de criação de informação, de gravação, de comunicação e de simulação. A perspectiva da digitalização geral das informações provavelmente tornará o ciberespaço o principal canal de comunicação e suporte de memória da humanidade a partir do início do próximo século.

Esta sociedade do conhecimento tem às mãos toda uma sorte de meios tecnológicos que há algumas dezenas de anos eram meras ficções científicas de seriados como *Star Trek* ou Guerra nas Estrelas. A educação, dentro desta sociedade, igualmente, lança mão desses meios, sendo um desafio colocá-los como forma de mediação à aprendizagem.

Neste contexto os jogos eletrônicos de fim educacional são ferramentas disponíveis, pois ao trazerem a carga da sociedade de conhecimento, intermedeiam a passagem de informações para futuras gerações por vias hodiernas àqueles que são nativos da era do ciberespaço, restando analisar quão vantajosa é a inserção dos jogos eletrônicos na lida educacional. O problema que se põe é de aquilatar a eficácia e validade da utilização dessa ferramenta tecnológica disponível.

Este trabalho procura verificar as possibilidades oferecidas pelos jogos eletrônicos na vertente educacional, diante da grande profusão das novas tecnologias nas quais eles estão umbilicalmente inseridos. Para tanto, metodologicamente, foi manejado um levantamento bibliográfico e uma observação nas novidades da área, para situar a utilização dos jogos no cotidiano, sua potencialidade e recursos educacionais como meio para responder ao questionamento de haverem ou não possibilidades legadas pelos jogos eletrônicos em benefício da aprendizagem de forma eficaz e significativa.

As plataformas que hospedam as novas tecnologias de informação alardeiam sua multifunção. É irrefutável que os jogos eletrônicos são encontrados em aparelhos de DVD, televisores, aparelhos de telefonia móvel, na nova e interativa portadora de TV de alta definição em expansão no Brasil, em consoles de *games*, na rede, como ferramenta da *Web 2.0* e, ainda, dentro de diversas ferramentas desta mesma *Web*, como observa Demo (2009, p. 50).

Assim, são encontrados *sites* na *Internet* que são só para jogos *on line* de naturezas mais diversas. Há também ferramentas que não têm finalidade de jogo, mas, que portam em seus ambientes jogos que podem ser acessados, a exemplo do que ocorre com as *social networking* que geralmente possuem pequenos *games* possíveis de interatividade entre os participantes da rede social.

De tão flagrante a inserção no paradigma virtual com os jogos eletrônicos, que é impossível não se render à sua serventia na vida prática para os mais diversos fins, mormente para a aprendizagem. Aliás, Demo (2009, p. 50), citando Oblinger (2004), enfatiza que “*se a escola quiser estar à altura da demanda das novas gerações, terá que seguir os passos dos jogos eletrônicos*”.

JOGO - JOGO ELETRÔNICO - JOGO ELETRÔNICO EDUCACIONAL

Do mais geral às partes. Essa é a medida melhor para situar conceitualmente o jogo, o jogo eletrônico e o jogo eletrônico educacional, nessa ordem exata, por questão de método e necessidade específica para este trabalho.

De forma mais ampla, o jogo tem seu contorno curial verificando-se sua aplicação às crianças, para início de sentir do fenômeno, pois a brincadeira de criança é, em si, um jogo. Amarelinhas, pular cordas, jogos de montagens, bolas de

gude, pião, jogos de esconder e outros, são brincadeiras que possuem regras de jogo e são apropriações de saber. Por isso, para Vygotsky (1994), o brincar e a interação com os jogos possibilitam à criança a aprendizagem de regras e a sujeição às ações impulsivas pela via do prazer.

Logo, para ele, os jogos atuam como elementos mediadores entre o conhecimento já cristalizado, construído, presente no nível de desenvolvimento real, nas possibilidades e potencialidades existentes na Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP) que se caracteriza pela faixa limite entre aquilo que o sujeito já é capaz de fazer por si mesmo sem a ajuda do outro e as suas possibilidades de ampliar o seu desenvolvimento e aprendizagem. Nesse espaço de transição, os novos conhecimentos estão em processo de elaboração e, frente à mediação dos instrumentos, signos e interlocutores, serão consolidados e ou ressignificados.

Não difere Piaget do pensamento de Vygotsky quando concebe que as regras dos jogos tendem a criar nas crianças um freio à impulsão e uma aprendizagem de como postergar o prazer imediato, contribuindo para a percepção, assimilação e acomodação. Assim, na perspectiva de Piaget (1978, p. 15),

pode-se dizer que toda necessidade tende: primeiro, a incorporar a pessoas à atividade própria do sujeito, isto é, 'assimilar' o mundo exterior estruturas já construídas; segundo, a reajustar estas últimas em função transformações ocorridas, ou seja, 'acomodá-las' aos objetos externos.

Um conceito objetivo, menos psicológico, que harmoniza alguns dos aspectos acima descritos pode ser encontrado em Huizinga (2005, p. 33), que define o jogo como uma atividade ou ocupação voluntária, sendo exercida dentro de certos e determinados limites de tempo e espaço, segundo regras livremente consentidas, mas absolutamente obrigatórias, dotado de um fim em si mesmo, acompanhado de um sentimento de tensão e de alegria e de uma consciência de ser diferente da 'vida cotidiana'.

Mais especificamente, já agora quanto aos jogos eletrônicos, poderemos acrescentar aos contornos acima importantes caracteres distintivos, pois circunda neste particular o ambiente cibernético e a virtualidade. Os elementos são os mesmos, porém, intermediados pela tecnologia. Nestes jogos temos os mesmos elementos naturais dos jogos comuns como registra Caillois (1990), para quem as categorias de jogo são estabelecidas a partir das sensações e experiências que proporcionam: *agon*, *alea*, *mimicry* e *lilix*, ou seja, competição, sorte, simulação e vertigem, respectivamente.

O *plus* eletrônico ao jogo se dá em consequência de toda a aquisição de tecnologia advinda da revolução tecnológica que abarca toda cadeia de vida do ser humano hodierno, dentro do conceito virtual. Assim a cultura do computador é ligada aos jogos eletrônicos, nos quais são amoldados os caracteres do jogo convencional acrescido da pujança da tecnologia reinante.

Já na era dos videogames, Turkle (1989, p. 58-59), estabelecia que,

os videogames são uma janela para um novo tipo de intimidade com máquinas que caracterizam a cultura de computador nascente. O relacionamento que os jogadores estabelecem com os videogames tem elementos comuns o seu fascínio quase hipnótico, é o poder dominador do computador. As experiências de jogadores de videogame ajudam-nos a compreender esse dominador e algo mais. No fulcro da cultura de computador, está a idéia mundos construídos, "governados por regras". Utilizo o jogo de videogame iniciar um debate sobre a cultura de computador como uma cultura de iniciar um debate sobre a cultura de computador como uma cultura de regras simulação.

Agora centrando atenção no jogo eletrônico educacional ou jogo eletrônico pedagógico, surge a definição sintonizada com todos os conceitos acima, somada a finalidade educacional. Assim, no consenso de tudo acima alinhado em comunhão com os autores, o jogo eletrônico educacional nada mais é que um jogo eletrônico com precípua finalidade de intermediar a aprendizagem por meio de *software* de concepção educativa.

OS JOGOS ELETRÔNICOS COMO RECURSO DE APRENDIZAGEM

Aqueles que impuseram críticas ao inefável avanço, hoje se deparam com um avassalador número de novas tecnologias de informação. Agora, para eles, não há outra assertiva senão a de ver em sua volta a nova realidade e procurar utilizar as novidades deste mundo de acordo com as novas competências postas.

É preciso que o professor tenha em mente que o aluno, desde os três anos de idade joga, por exemplo, quebra-cabeças no computador, *on line*, com participação de coleguinhas no apartamento vizinho. A natureza da brincadeira é a mesma que um dia o próprio professor utilizou em sua tenra infância, mas o instrumento é completamente diverso: o computador, o jogo eletrônico e a interatividade não presencial.

Professor e aluno hoje se encontram dentro da possível perspectiva da formação com o quadro branco, pincel, *data*

show, *notebook* com conexão *wireless*, tudo na sala de aula. O ser humano continua insubstituível, pois ele é quem deve ter a formação para dar utilidades a todos aqueles meios legados pelas novas tecnologias. Nesse diapasão Perrenoud (2000, p. 128) estabelece que,

formar para as novas tecnologias é formar o julgamento, o senso crítico, o pensamento hipotético e dedutivo, as faculdades de observação e de pesquisa, a imaginação, a capacidade de memorizar e capacitar, a leitura e a análise de textos e de imagens, a representação de redes, de procedimentos e de estratégias de comunicação.

Na verdade o aluno de hoje é um nativo da “Geração Net”, que desde o primeiro contato com o nosso mundo tecnológico encontrou à sua disposição a simulação virtual da realidade para resolução de seus anseios de trabalho e diversão dentro do padrão *what you see is what you get* – o que você vê é o que você tem, um jargão prático dos aplicativos da *Microsoft*.

A simulação da realidade é a tônica dos jogos eletrônicos e pode ser observada até no quebra-cabeça jogado no computador, já que é mera simulação daquele quebra-cabeça real, que pode ser tocado e encaixado fisicamente como uma bricolagem infantil. Aliás, os jogos educacionais eletrônicos de encaixe, colagem, colorir, pincelar, criar formas, ajustar formas, ou seja, as bricolagens em ambiente eletrônico por meio de utilização de *software*, são simples meio de simulação do que se faz com materiais escolares em sala de aula.

Uma singularidade há de se acrescentar às bricolagens eletrônicas: nestas o aluno usa a mediação do *mouse* ou do *joystick*, com a atenção voltada para a tela onde a simulação se desvenda. A ligação visual se completa com a atividade motora dos controles do jogo onde a criança aguça sua acuidade sensorial e física.

A cultura do quebra-cabeça e a vida real se encontram no jogo, forjado pela simulação lúdica no meio virtual num mecanismo que segundo Turkle: “Quando as crianças de hoje estão em frente de um videogame, existe contato entre a criança física e a máquina física. Mas existe igualmente outro contato: entre a cultura da criança e uma cultura da simulação.” (1997, p. 69)

Daí necessitar a nova escola de outro tipo de preparo do humano para facear a modernidade da cultura computacional. Na ótica de Schneider (2002, p. 13):

Ademais, está se vivendo a época da sociedade da comunicação em massa, que vem introduzindo modificações profundas no conjunto de valores da humanidade. Assim, uma nova ordem de valores está se estabelecendo em decorrência da circulação da informação, referenciada por imagens que são produzidas ininterruptamente e vistas quase que instantaneamente. Portanto, para viver plenamente esse mundo da comunicação, faz-se mister um novo processo de formação do ser humano. E, para preparar esse novo cidadão e trabalhador, é preciso uma nova escola e um novo professor, capazes de utilizar esse mundo de comunicação e novas tecnologias. Como diz Lima (1987), “o mais grave problema do sistema escolar atual é a falta de comunicação, mesmo porque os alunos vêem no professor tradicional uma caricatura dos modernos instrumentos de comunicação de massa”.

UM SINTÉTICO HISTÓRICO JOGO ELETRÔNICO

Os jogos eletrônicos têm pouco mais de quatro décadas. Antes da década de 70 existiram máquinas rudimentares, superadas pelo fliperama em 1970. Diversos tipos de jogos neste formato se popularizaram e dividiram espaços até meados dos anos 80 com alguns consoles de vídeo games que foram seguidos pelos jogos para computadores, que já se difundiam em lançamentos de *home pc's*, segundo KENT(2001, p. 12).

Na década de 90 os videogames de 3 DO da *Panasonic* e *Nintendo 64* incrementaram o mercado junto com os novos *softwares* para computador em 3D que renderam aos anos 2000 uma segunda geração de videogames de 128-bit, qual seja, *Playstation 2* da *Sony* e *Game Club* da *Nintendo*, enquanto que a *Microsoft* também entrou nesse mercado. O resultado natural são os jogos de hoje em dia, como *Playstation 3*, *Wii* (*Nintendo*), *Xbox 360* (*Microsoft*).

Atualmente, os jogos *on line* com centenas a milhares de pessoas jogando ao mesmo tempo, são a grande atração. Jogadores se reúnem em verdadeiras comunidades, trocando informações em rede para enfrentar os obstáculos do jogo e para outros fins, vencendo distância e tempo. Esses jogos são os MMORPG, *Massive Multiplayer On line Role Playing Game* - Jogos Massivos de Representação de Personagens para Múltiplos Jogadores .

CLASSIFICAÇÃO DOS JOGOS ELETRÔNICOS EDUCACIONAIS

A grande profusão de criação de jogos eletrônicos faz com que os autores não sejam harmônicos quanto à classificação. Os jogos derivam das necessidades dos jogadores e da demanda de mercado. Assim, por mero exemplo, quando há um filme de sucesso geralmente se segue o lançamento do jogo com o enredo e personagens do filme, que

pode ser de aventura, romântico de suspense, terror e uma infinidade de possibilidades. Hoje, o videogame é o complemento mercadológico do cinema de ação, na mesma medida que influencia novas linguagens no gênero, com componentes, visualização, estética e apelo de jogos eletrônicos. Assim, Provenzo (2001, p. 163) indica que, quanto aos vídeos games, eles não criavam outra forma de mídia. Para o autor, os videogames criam fundamentos para novos filmes. Esta mudança sugere que os videogames têm um maior poder de narrativa do que era o caso a alguns anos – um que é primário em lugar de derivado (sic), comparado com outra mídia competitiva como o cinema.

Alves (2004, p. 54), tenta sistematizar uma catalogação afirmando que essa classificação passa pelos próprios jogadores e por revistas especializadas, sendo que atualmente são encontradas seis categorias básicas: jogos de aventura, de estratégia, jogos de arcade, simuladores, jogos de esporte e RPG.

Segundo a autora, é difícil encontrar em um jogo uma só das classificações, pois é comum encontrar todas as categorias em um só jogo eletrônico.

Segundo a Wikipédia, o *role-playing game* (RPG, traduzido como jogo de interpretação de personagens) é um tipo de jogo em que os jogadores assumem os papéis de personagens (avatares) e criam narrativas colaborativamente. O progresso de um *game* se dá de acordo com um sistema de normas predeterminado, dentro das quais os jogadores podem improvisar livremente. As escolhas dos jogadores determinam a direção que a história irá tomar.

Os jogos de arcade são os fliperamas que continuam existindo. Alguns fliperamas são ilegais no Brasil, pois sendo jogos de azar que envolvem apostas em dinheiro, são legalmente proibidos, dando azo à apreensão da máquina de fliperama e prisão dos que exercem a exploração desta atividade mais conhecida pelo nome de *vídeo poker*, como manda o art. 50, §3º, "a", do Decreto-Lei 3.688/1941, Lei das Contravenções Penais.

Já os simuladores são aqueles em que se simula determinada atividade a exemplo da pilotagem de um avião. Nos jogos de estratégia podemos encaixar o xadrez e jogos de estratégia empresarial.

Os jogos eletrônicos educacionais aparecem igualmente dentro dessa classificação com a clara peculiaridade de sua finalidade e proposta educativa.

Outra classificação que se apresenta é a decorrente da legislação brasileira por via de Portaria do Ministério da Justiça, que criou a classificação indicativa por idade para jogos eletrônicos. No *site* do Ministério da Justiça é encontrado um cadastro com todos os jogos e sua classificação de acordo com a faixa etária, segundo a Portaria nº 1.220, de 11 de julho de 2007 combinada com o disposto na Portaria nº 899, de 3 de outubro de 2001, sendo que essa classificação se faz de acordo com o nível de violência e conteúdo erótico do jogo, da seguinte forma:

Portaria nº 899, de 3 de outubro de 2001.

[...] Considerando que os jogos eletrônicos de qualquer natureza terão de ser submetidos à classificação indicativa no Ministério da Justiça, resolve:

Art. 1º Os jogos eletrônicos deverão ter as seguintes classificações:

I - Livre;

II - inadequado para menores de 12 anos;

III - inadequado para menores de 14 anos;

IV - inadequado para menores de 18 anos.

Art. 2º A classificação informará sobre a natureza dos vídeos games, considerando-se, para fim de avaliação, a faixa etária a que não se recomende, por conter violência, prática de atos sexuais e desvirtuamento de valores éticos e morais.

O cuidado governamental por vezes é encarado como censura, mas, responde à premência de se proteger crianças e adolescentes de um potencial negativo de pornografia e violência que não é exclusividade do jogo, mas de qualquer obra com essas especificidades. O jogo eletrônico educacional, mesmo com essa finalidade, não está fora desta moldura, sendo de se elencar pontos de vista relativizantes das possibilidades destes.

O CONTEÚDO DOS JOGOS ELETRÔNICOS

O conteúdo dos jogos eletrônicos, seja educacional ou não, pode ter faces impróprias para algumas idades, pela razão de seu objeto ser indicado para uma idade maior ou pela matéria abordada.

Se temos um jogo educacional que explore a educação e vida sexual humana com cenas simuladas de relações sexuais, concepção, partos, ou mesmo um jogo eletrônico educacional que explore temas de violência com trabalhos de investigação onde o aluno tenha que montar uma estratégia em um meio violento, haveremos, mesmo sendo de natureza educacional, de ter um limite etário, segundo interpretação do Art. 1º da Portaria do Ministério da Fazenda nº

899, de 3 de outubro de 2001.

A face pornográfica não é educacional, sendo fora de propósito e desnecessária a dilação de comentários. Já com relação à violência, alguns podem criticar a existência de sua vertente na seara educacional, já que, não raro, é encontrado jogo com fim pedagógico com uma carga de realismo que contenha aproximações e abordagens de temas violentos, porém, úteis ao fim educacional.

Muitos culpam os jogos eletrônicos pelo comportamento desregrado ou violento de indivíduos. Fante (2005, p. 12), por exemplo, abordando o fenômeno do *bullying* nas escolas brasileiras, aponta a exposição à violência de jogos eletrônicos como um dos fatores preponderantes para o comportamento violento, chegando a citar casos de assassinatos de alunos e suicídio em escolas americanas, em função da vingança contra o *bullying* sofrido, num cenário criado a partir da reprodução de cenas violentas de *videogame*.

Alguns autores sugerem um controle de mérito, mais tendente, agora sim, à censura. Dentre esses posicionamentos podemos achar Provenzo (2001, p. 175) assinalando que estamos numa nova geração de televisão interativa e videogames. Embora essa tecnologia tenha um potencial maravilhoso, o autor está convencido de que, se nós continuarmos a usar esta tecnologia sem perceber e controlar as ramificações e o significado do conteúdo social dos videogames, estaremos então prestando um sério desserviço tanto a nós mesmos quanto a nossos filhos.

A palavra “controlar” ligada a “conteúdo social”, na citação acima, é postura catastrofista que tem sido seguida por muitos e criticada por outros que entendem a liberdade de expressão como conquista para ser exercida. Já o controle com relação aos filhos e educandos, segundo educadores, deve ser exercido com o requisito de limite. Exceder no uso de televisão, computador, jogos eletrônicos, de brincadeiras, ou seja, qualquer excesso leva ao descontrole. Daí Freire (1996, p. 105), falando sobre limite e licenciosidade, disse que,

a liberdade sem limite é tão negada quanto a liberdade asfíxiada ou castrada. O grande problema que se coloca ao educador ou à educadora de opção democrática é como trabalhar no sentido de fazer possível que a necessidade do limite seja assumida eticamente pela liberdade. Quanto mais criticamente a liberdade assuma o limite necessário tanto mais autoridade tem ela, eticamente falando, para continuar lutando em seu nome.

Sugere-se que o uso moderado dos jogos eletrônicos, educacionais ou não, é salutar, desde que também respeitada a faixa etária a que o jogo se destina. Os estudiosos de diversas áreas se harmonizam em que a violência não decorre exclusivamente do jogo, mas de fatores subjetivos, objetivos e sócio-culturais. O estudo deste conjunto de fatores e contextos foge ao escopo deste artigo, por falta de condições, para evitar reducionismos e por não ser esta a meta do trabalho.

AS POSSIBILIDADES OFERECIDAS PELO JOGO ELETRÔNICO EDUCACIONAL

Grandes redes nacionais de educação se utilizam de portais na *Internet* nos quais, desde o ensino infantil são disponibilizados perfis individuais para o aluno usar os serviços do portal, com acesso a jogos de acordo com sua faixa etária e conteúdo de currículo estudado pelo aluno. Em Aracaju são várias escolas que possuem esse tipo de serviço que contém os jogos pedagógicos *on line*. Trata-se de prática em que a comunidade de alunos ligados a uma determinada etapa de estudo, dentro da mesma escola, pode interagir. Observando essa realidade, Demo (2009, p. 50) anota que,

os jogadores, dependendo das demandas do jogo, dedicam tempo significativo para pesquisa de conteúdos, ambientes e argumentos, exigidos para resolver os enigmas apresentados em etapas crescentes. Essa atividade é feita, em geral, coletivamente, no que se tem chamado de “*peer-university*”, um termo para designar discussão *on line*, de comunidades de prática. [...] Aparece, por trás, o desafio importante de considerar jogo como construção, não como mero seguimento de regras, em posição passiva.

O Portal Educacional, por exemplo, disponível em www.educacional.com.br, um dos mais requisitados do país, mantém este serviço com escolas particulares também em Sergipe. O resultado é uma maior integração e segurança aos alunos, pais e educadores, pois todos têm acesso aos passos do aluno por meio de *logins* específicos. Os serviços possuem jogos educacionais, ferramentas de comunicação, conteúdo pedagógico ligado aos jogos, central de projetos com atividades e projetos desenvolvidos em aula que também passam por execução em alguns jogos, com a facilidade de acompanhamento dos pais por meio de uma senha só deles, resultando num sucesso pedagógico visível. Esta realidade é sofrível nas escolas públicas ante a falta de inclusão das NTIC’s, o que, de certo modo, explica resultados tão inferiores.

Há também sites seguros, com jogos portadores de certificado de qualidade que podem ser úteis aos alunos e são de frequência livre. São centenas de *sites* de instituições educacionais que exploram conteúdo pedagógico em jogos *on line*, bastando que o professor faça a busca, situe a adequação etária e o conteúdo a ser trabalhado, assegurando-se da idoneidade da instituição provedora pelos meios de certificação ordinários.

Os jogos também possibilitam desempenho cognitivo e motor, além de incluir o aluno nesse mundo cibernético. Greenfield (1988, p. 37) sustenta que,

as habilidades sensório-motoras como a coordenação viso-motora são a base para estágios posteriores do desenvolvimento cognitivo e, mesmo se não houvesse tal possibilidade, estas habilidades são importantes em si, na vida diária, e podem ser úteis em muitas ocupações. Além do que, esses jogos requerem muito mais do que coordenação viso-motora, porque eles incorporam outras complexidades.

Essa percepção é encontrada nos jogos eletrônicos educacionais simuladores, com técnicas de criação bem comuns aos jogos comerciais sem fins pedagógicos, que esmeram o forte apelo sensório-motor sendo utilizados como treino que aguça habilidades específicas. Assinala Perrenoud que,

Aos programas que automatizam uma parte do trabalho escolar clássico acrescentam-se os que simulam situações complexas. Hoje, podem-se formar pilotos, médicos, engenheiros, mecânicos, militares, dirigentes, graças a simuladores muito realistas de situações complexas. Na escola obrigatória, as situações estão menos ligadas a práticas sociais, mais próximas do jogo de estratégia do que da vida real. Mas elas partem das mesmas premissas: o computador propõe uma situação que provoca uma reação que, por sua vez, faz com que a situação evolua, e assim por diante até um “fim da partida” (2000, p. 132).

Há outros serviços da rede que evidenciam soluções para metas de trabalho e educação, com tecnologia derivada de jogos eletrônicos em RPG. A *Google* disponibiliza o *Google Earth*, um site de buscas geográficas onde, como num movimento de *video game*, o estudante tem condições de ver, como se estivesse sobrevoando em 3D, o relevo, hidrografia, mapa político, estradas e várias utilidades, simplesmente por meio do movimento do mouse, com precisão de se conseguir visualizar desde o globo terrestre por inteiro, até o telhado da casa do próprio estudante que trafega como num videogame. É inegável a serventia do serviço, muito utilizado nas aulas de geografia mundo afora, acessível em <http://maps.google.com.br>.

As possibilidades angariadas pelos jogos eletrônicos educacionais são amplas. Na mediação da aprendizagem eles aparecem como organizadores prévios, ou seja um conteúdo que relaciona idéias contidas na estrutura cognitiva e idéias contidas na tarefa de aprendizagem, dentro do conceito da “aprendizagem significativa”, hoje em voga, na esteira dos estudos de Ausubel (1968, 1980, 2003).

APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA E OS JOGOS ELETRÔNICOS

É já superado o postulado de que nascemos como uma tabula rasa e que tudo mais é inscrito pelo ensino que resulta na aprendizagem.

O conceito de aprendizagem significativa é vinculado ao que já há de base cognitiva do ser humano. Assim, segundo Santos Filho (2010), comentando estudos de Ausubel (1968, 1980, 2003), os jogos eletrônicos estão englobados na linha de midiática que leva à aprendizagem significativa. Num conceito aprendizagem significativa, Santos Filho (2010, p. 41) sistematiza que,

a aprendizagem que ocorre quando as novas ideias são ligadas a informações ou conceitos já existentes na estrutura cognitiva do indivíduo. Ou seja, a aprendizagem significativa ocorre quando uma nova informação se relaciona de maneira substantiva (não literal) e não arbitrária a um aspecto da base de formação conceitual do aluno. Nesse processo, a nova informação interage com uma estrutura de conhecimento específica, a qual Ausubel chama de “subsunção”, um conceito prévio existente na estrutura cognitiva de quem aprende.

Decorre necessariamente que a aprendizagem significativa é relacionada a outras idéias, conceitos, conhecimentos prévios da mente do indivíduo sendo como âncoras para o novo conhecimento que lhe chega aos sentidos.

Há, porém, dentro deste espectro, segundo Ausubel (1968, p. 81), a possibilidade de não haver um conhecimento prévio capaz de ancorar a nova informação, de não haver um conhecimento subsunção, daí ser necessário que se lance mão de meios, de instrumentos organizadores prévios, mais gerais e capazes de relacionar idéias da estrutura cognitiva já

existente com idéias contidas na tarefa de aprendizagem.

Santos Filho (2010), vê o jogo eletrônico educacional na perspectiva da Aprendizagem Significativa. Ele afirma que, os textos auxiliam como apoio teórico, de forma clara e objetiva, os mapas conceituais no estabelecimento de relações significativas e de hierarquias conceituais, e as animações interativas no aprendizado de modo ativo com a atuação pessoal do aprendiz, a fim de que ele adquira e abstraia os conceitos envolvidos na animação. Para o autor, estas animações interativas funcionam na forma de Jogo Eletrônico Educacional, visando a Aprendizagem Significativa estruturada no Objeto de Aprendizagem.

CONCLUSÃO

Este estudo permitiu sistematizar a articulação entre o mundo das novas tecnologias, seus reflexos sociais, suas influências nas diversas relações materiais e pessoais, sua repercussão na escola e sua imposição de que as possibilidades geradas sejam utilizadas para o ensino e aprendizagem. O jogo eletrônico educacional, assim, é uma possibilidade útil e necessária.

A sociedade hodierna tem uma nova feição marcada pela interação dentro dos parâmetros da comunicação eletrônica, na qual a informação e o conhecimento são à base de um novo mundo de uma economia em escala global, com ênfase na competitividade, produtividade e capacidade de gerar e processar a informação, a bem do desempenho de empresas de regiões e nações, via computador.

As novas tecnologias fazem o rompimento de barreiras de tempo, espaço e presença, sob um novo paradigma virtual de ciberespaço, conforme Lèvi (1999).

Dentro desta sociedade do conhecimento virtual, os jogos eletrônicos se encontram como uma potente alternativa e uma ferramenta para educação integrada nesta sociedade cibernética. O jogo eletrônico em sua vertente educacional é tecnologia útil a uma escola que não pode prescindir dessas prerrogativas para chegar ao seu mister, diante da realidade posta por este novo parâmetro.

O jogo eletrônico educacional nada mais é do que um “jogo eletrônico com finalidade pedagógica”. É espécie do gênero “jogo” e sua especificidade se dá pela característica virtual por meio eletrônico com um *software* desenvolvido com escopo de propiciar um meio organizador para o ensino e conseqüente aprendizagem.

A escola há de se alinhar ao conhecimento natural do aluno que já vive em contato com estas novas tecnologias, mormente o jogo eletrônico, trazendo esta dimensão cotidiana para a realidade do ensino, mediando com os jogos educacionais a aprendizagem, sob o aspecto da “aprendizagem significativa” em que se entende que a experiência e o conhecimento já possuídos pelo aluno, será acrescido do conhecimento curricular, por intermédio conectivo dos jogos educacionais.

Perrenoud (2000) laborou a inclusão da escola, ou seja, professores e alunos, no seio das novas tecnologias disponíveis para a educação. Sinto que quando ele elegeu este tópico como uma das competências para ensinar, trouxe um sentido de integração de tecnologias em favor da educação. Entendo que os jogos eletrônicos possuem essa característica integradora, pois podem unir, vários, senão todos os caracteres virtuais em uma só plataforma.

Concluo que as possibilidades são muitas. Segundo Demo (2000, p. 50), com quem inteiramente concordo, os jogos eletrônicos educacionais são realidade da qual a escola não pode se afastar, pois, dentro deste perfil obrigatório do panorama de novas tecnologias, ele possui uma gama inesgotável de possibilidades e utilidades eficazes a coadjuvarem o professor na escola. Já o professor tem que ser capaz de entender essa nova era e de fazer render seu ensino, se auxiliando também com essa nova tecnologia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALVES, Lynn Rosalina Gama. **Game over: Jogos eletrônicos e violência**. Tese de Doutorado, PPGE/UFBA, 2004.
- CAILLOIS, Roger. **Os jogos e os homens**. Lisboa: Cotovia, 1990.
- CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. 9. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2006.
- DEMO, Pedro. **Novas tecnologias, pressões e oportunidades**. São Paulo: Atlas, 2009.
- FANTE, Cleo. **Fenômeno bullying: como prevenir a violência nas escolas e educar para a paz**. 2. ed. rev. Campinas, SP: Verus, 2005.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: Saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- GREENFIELD, Patrícia Marks. **O desenvolvimento do raciocínio na era da eletrônica – os efeitos da TV, computadores e videogames**. São Paulo: Summus, 1988.

- HUIZINGA, Johan. **Homo ludens: o jogo como elemento da cultura**. Tradução João Paulo Monteiro. São Paulo: Perspectiva, 2005.
- KENT, Steven L. **The ultimate history of video games: From pong to pokémon and beyond – The Story Behind the Craze that Touched Our Lives and Changed the World**. New York: Three River Press, 2001.
- LÉVY, Pierre. **As tecnologias da inteligência**. 1. ed. São Paulo: 34, 1993.
- _____. **Cibercultura**. 1. ed. Rio de Janeiro: 34, 1999.
- MINISTÉRIO DA JUSTIÇA. **Portaria nº 899, de 3 de outubro de 2001**. Disponível em <http://portal.mj.gov.br/classificacao/data/Pages/MJ6BC270E8PTBRNN.htm> - acessado em 23/08/10.
- PERRENOUD, P. **10 novas competências para ensinar: Convite à viagem**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.
- PIAGET, Jean. **Seis estudos de psicologia**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1978.
- PNAD - IBGE 2009, **Domicílios Brasileiros com Computadores**. Disponível em http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_visualiza.php?id_noticia=1469&id_pagina=1, acessado em 08/09/2010.
- PROVENZO JR, Eugene. Videogames e a emergência da mídia interativa para crianças. In: STEINBERG, Shirley R. e KINCHELOE, Joe L. **Cultura infantil – a construção corporativa da infância**. Rio Janeiro: Civilização Brasileira, 2001.
- SANTOS FILHO, José Walter. **Jogo eletrônico educacional como objeto de aprendizagem, visando a aprendizagem significativa: Uma experiência com análise combinatória**. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Sergipe, 2010.
- SCHNEIDER, Henrique Nou. **Um ambiente ergonômico de ensino-aprendizagem informatizado**. Tese de Doutorado. UFSC, 2002.
- TURKLE, Sherry. **O segundo EU – os computadores e o espírito humano**. Lisboa: Presença, 1989.
- _____. **A vida no ecrã – a identidade na era da Internet**. Lisboa: D'água, 1997.
- YIGOTSKY, Lev Semynovitch. **A formação social da mente: O desenvolvimento dos processos psicológicos superiores**. Org. Michael Cole...[et al.]; São Paulo, Martins Fontes, 1994.

Mestre em Ciências da Educação pela Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias – Lisboa/PT; Professora da Educação Básica da Rede pública do Estado de Alagoas.

Recebido em: 26/06/2015
Aprovado em: 30/06/2015
Editor Responsável: Veleida Anahi / Bernard Charlort
Metodo de Avaliação: Double Blind Review
E-ISSN:1982-3657
Doi: