

# Videojogos e aprendizagem: mapeando percursos<sup>1</sup>

Lynn Alves<sup>2</sup>

## Resumo

O presente artigo pretende discutir as questões relacionadas com o potencial dos videojogos na sociedade contemporânea, apresentando experiências no Brasil e nos Estados Unidos que tem os games como elementos mediadores para os processos de aprendizagem em distintos cenários, apontando as dificuldades encontradas para romper o estigma de que games educacionais são “enfadonhos e chatos”.

## Introdução

A presença dos videojogos<sup>3</sup> na sociedade contemporânea vem crescendo de forma significativa, seja em nível do mercado que cada vez mais aumenta a produção deste artefato cultural, seja através de projetos educacionais no cenário internacional e nacional que vem desenvolvendo práticas pedagógicas com a mediação dos jogos.

No que se refere às questões educacionais principalmente no cenário brasileiro, temos observado o crescimento de pesquisas em nível de pós-graduação stricto sensu que vem investigando distintos aspectos relacionados com os games.

Em um levantamento realizado no Banco de Teses e Dissertações da Capes foi possível identificar a existência de 23 dissertações, uma delas em nível de mestrado profissionalizante e cinco teses, no período de 1994 a 2009, na área de educação. Destes trabalhos apenas dois investigavam as questões relacionadas com a formação dos professores e a mediação com os games. Os

---

<sup>1</sup> Texto a ser apresentado no Encontro sobre Jogos e Móbile Learning.

<http://gaius.fpce.uc.pt/encontro.jml/>

<sup>2</sup> Pós-doutora em Jogos eletrônicos e aprendizagem pela Universidade de Turim, professora Titular do Programa de Pós-graduação em Educação e Contemporaneidade – UNEB, Professora do Programa de Pós-Graduação em Modelagem Computacional – SENAI - CIMATEC

<sup>3</sup> Neste trabalho as palavras jogos digitais, games e videogames serão utilizados como sinônimos.

demais trabalhos centram suas discussões em torno da interação com os games e as questões relacionadas com a aprendizagem.

Contudo, apesar do crescimento, ainda não vemos um retorno destas investigações de forma efetiva na prática docente. Tal fato pode estar relacionado com os seguintes aspectos: a) dificuldade dos professores em imergirem na cultura digital, especialmente em construírem sentido para os games, considerando que estas mídias não fazem parte do seu cotidiano; b) a qualidade dos jogos digitais voltados para educação que muitas vezes apresentam uma preocupação apenas com o conteúdo, descaracterizando o que é essencial em um jogo, isto é, o aspecto lúdico; c) o preconceito em torno dos jogos digitais que ainda suscita um olhar negativo associado a questões como violência, compulsividade, isolacionismo, entre outros aspectos;

A intenção não é tornar a escola uma lan house, mas criar um espaço para que a cultura digital e especialmente os games, possam transitar como artefatos culturais que podem atuar como elementos mediadores do processo de ensino aprendizagem. É importante ressaltar que os games podem estar presente no universo escolar de distintas formas. Seja através dos discursos dos alunos jogadores que trazem para o espaço da sala os conteúdos das narrativas e junto com os professores polemizam, discutem e constroem outros sentidos para as questões que são evidenciadas nas histórias contadas nos games, seja através da criação de espaços de interação nos quais os alunos podem interagir com os games desenvolvendo habilidades cognitivas.

### **Mas de que lugar falamos dos jogos?**

O jogo será compreendido nesse trabalho como um elemento da cultura que contribui para o desenvolvimento social, cognitivo e afetivo dos sujeitos, se constituindo assim, em uma atividade universal, com características singulares que permitem a ressignificação de diferentes conceitos.

A presença dos jogos na história da humanidade tem início com a própria evolução do homem, antes até de serem estabelecidas normas e regras de convivência, às quais os sujeitos se adaptavam ou propunham outros

encaminhamentos que atendessem às suas demandas. Os rituais da caça, da guerra tinham um caráter lúdico, de entretenimento, de força e poder.

Na perspectiva de Huizinga (2001), o jogo se constitui em uma atividade universal anterior à própria cultura, na medida em que os animais já realizam atividades lúdicas. No decorrer do tempo, os jogos passaram a ser compreendidos pelo senso comum apenas como atividades de entretenimento. Para este autor, o jogo apresenta cinco características fundamentais e se torna um elemento da cultura, um dos pilares da civilização. A primeira se refere ao fato de ser livre, de ser uma escolha dos jogadores, peculiaridade de qualquer atividade lúdica, que, geralmente, é praticado, nos momentos de ócio.

A segunda particularidade, totalmente atrelada à primeira, vincula-se ao fato de que o jogo não é vida “corrente” nem vida “real”. A criança, o adolescente e o adulto, quando se entregam ao jogo, estão certos de que se trata apenas de uma evasão da vida “real”, um intervalo na vida cotidiana, embora encarem esta atividade com seriedade.

A terceira característica se configura pela distinção entre o jogo e vida “comum”, tanto pelo lugar, quanto pela duração que ocupa. Existe, portanto, um início e um fim para o jogo, assim como uma fronteira espacial deste com a vida “real”, que Huizinga (2001) denominou de círculo mágico. A metáfora do círculo mágico representa o lugar temporário produzido socialmente para o jogo.

Como quarta característica, Huizinga cita o fato de que o jogo cria ordem e se configura nela própria, se organiza através de formas ordenadas compostas de elementos como tensão, equilíbrio, compensação, contraste, variação, solução, união e desunião; e a menor desobediência a esta ordem “estraga o jogo”.

E, finalmente, como quinta característica há o fato de imprevisibilidade, incerteza e o acaso do jogo gerarem tensão. Isso pode provocar o engajamento passional que implicará no desenvolvimento de um senso ético, quanto ao estabelecimento dos limites dentro da atividade. São as regras que definem o que é possível, permitido ser feito ou não. Contrariar estas premissas implica em colocar em cheque a existência da comunidade dos jogadores. Talvez, aqui, encontremos uma explicação para a atração que os jogos exercem sobre os indivíduos.

É através da realização contínua dessas atividades, bem como da sua posterior socialização, que o jogo pode ser considerado um fenômeno cultural, na medida em que, mesmo depois de ter chegado ao fim, “permanece como uma criação nova do espírito, um tesouro a ser conservado pela memória” (HUIZINGA, 2001, p.12-13) e, ao ser transmitido, torna-se tradição.

Essas reflexões colocam em xeque o posicionamento de muitos pais e professores que argumentam: quando estão jogando, as crianças e adolescentes estão somente se divertindo. Para muitos, há apenas lazer, o que, muitas vezes, é visto como perda de tempo. Dessa forma, o fato de que brincar preenche as necessidades das crianças é constantemente esquecido (VYGOTSKY, 1994; FREUD, 1976). Contudo, no que se refere aos teóricos e especialistas, existe uma unanimidade em torno das contribuições cognitivas e sociais (PIAGET, 1978, 1983, 1990; WALLON, 1989; VYGOTSKY, 1993, 1994, 2001; ELKONIN, 1998; entre outros), afetivas (FREUD, 1976; WINNICOTT, 1975; KLEIN, 1995; ROZA, 1999) e culturais (HUIZINGA, 2001; BENJAMIM, 1994), potencializadas pelos diferentes jogos.

## **Jogos digitais e objetos de aprendizagem**

A terminologia jogos digitais é utilizada normalmente para se referir a jogos que são desenvolvidos para utilização em plataformas como PC, celulares, tablet, PDAs e outros dispositivos móveis. Utilizamos a expressão jogos eletrônicos para nos referir aos games que são executados nos consoles de videogames como Playstation, XBOX, Nitendo, etc. Contudo, neste documento estamos utilizando os vocábulos jogos digitais, games, videogames, videojogos<sup>4</sup> e jogos eletrônicos como sinônimos por compreendemos que os usuários/gamers já as utilizam de forma corrente e por estes artefatos apresentarem características semelhantes.

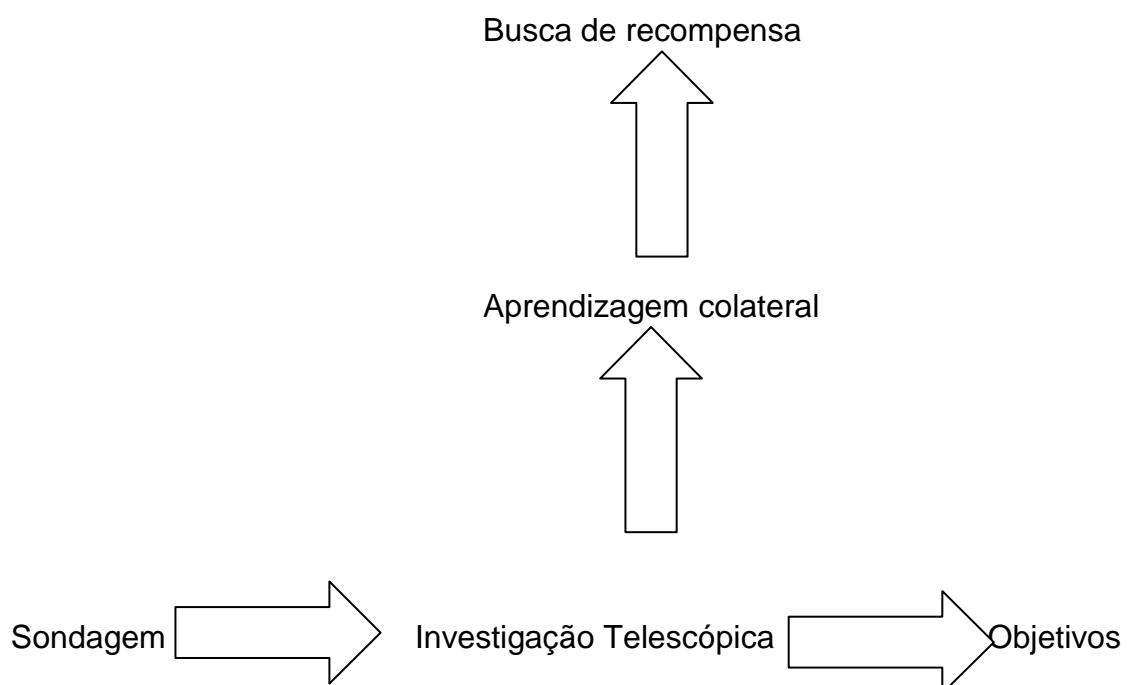
Em um estudo realizado por Jull (2003), a partir do diálogo com autores como Huizinga (2001) e Callois (1990), o autor fez um mapeamento do que caracteriza um jogo, identificando pontos semelhantes como: o jogo é uma atividade livre, tem tempo e espaços definidos, tem regra e uma certa ordem.

---

<sup>4</sup> Vocábulo utilizado especialmente em Portugal

Embora estes autores sejam pré-computacionais, estas características, respeitando as mudanças sociais, históricas, econômicas, culturais e tecnológicas ocorridas entre o momento em que os autores elaboraram estes conhecimentos e o momento atual, podemos afirmar que algumas delas ainda se mantêm presentes quando falamos de jogos digitais. Jull (2003) tomando como base estas premissas vai apontar as seguintes características para os jogos: a existência de regras, resultado variável e quantificável, valorização do resultado, a exigência de um esforço do jogador, o vínculo do jogador com resultado e conseqüências negociáveis.

Além destas características é importante lembrar que o jogo sempre se estrutura através de um desafio, um problema que exige uma solução, mas conserva e mantém o seu caráter lúdico, de entretenimento. Para Jonhson (2005) os desafios cognitivos apresentados nos jogos mobilizam o jogador a: tomar decisões; avaliar diversas situações que se colocam à frente do jogador; calcular objetivos de longo e curto prazo; administrar os recursos disponíveis e fazer escolhas”; e finalmente a busca de recompensa. Esta perspectiva poderia se apresentada através do seguinte modelo



Para Jonhson (2005) a sondagem consiste na exploração do ambiente virtual, imitando o outro jogador, depois explorando por tentativa e erro, decifrando as regras, os enigmas, efetivamente aprende-se “futucando”, sem a necessidade

de manuais. Essa investigação realizada pelo jogador para descobrir a lógica presente no game, a complexidade do seu sistema, ocorre muitas vezes de forma intuitiva. E é isso que, atrai o desejo de desvendar esse novo objeto de investigação.

Nesse processo de busca além da sondagem, o jogador realiza uma construção hierárquica das tarefas/desafios propostos pelo jogo, percebendo as relações que são estabelecidas e determinando as prioridades, configurando uma investigação telescópica.

Assim, a investigação telescópica se caracterizará pela ordenação dos objetivos que evoluem dentro de um processo de hierarquização das tarefas exigidas pelo jogo, exigindo do jogador uma visão sistêmica da situação apresentada para que possa estabelecer relações entre os fatos apresentados, determinar prioridades, tomar decisões, enfim desenvolver uma série de estratégias a longo prazo.

Johnson (2005) afirma que a dinâmica acima favorece uma aprendizagem colateral, categoria teórica que toma emprestado de Dewey. Desta forma, o autor enfatiza que o importante é o modo como os jogadores estão pensando enquanto jogam e não o que estão pensando. Assim, essa aprendizagem colateral não está relacionada a conteúdos, mas sim a conceitos que são desenvolvidos e poderão ser utilizados em diferentes situações escolares ou não.

Na tentativa de elucidar esse processo resgato as idéias de Gee que aponta que a interação com os games permite aos jogadores: a) aprender a experimentar (ver e atuar sobre) o mundo de uma forma nova; b) obter o potencial para unir-se e colaborar com um novo grupo de afinidades; c) desenvolver recursos para uma aprendizagem futura e para a resolução de problemas nos âmbitos semióticos que estão relacionados o jogo; d) aprender a pensar sobre os âmbitos semióticos como espaços de desenho que implicam e manipulam gente de certa forma e os ajudam a criar, por sua vez, certas relações na sociedade entre gente e os grupos de pessoas, algumas das quais tem importante implicações para a justiça social (2004, p. 55-56).

Assim, podemos afirmar que o contato com os games possibilita aos jovens habilidades fundamentais para o sucesso do processo de ensino e

aprendizagem na medida em que proporcionam habilidades e competências para que se mantenham “vivos” na vida e no mundo do trabalho.

O Raciocínio lógico, a criatividade, a atenção, a capacidade de solucionar problemas, a visão estratégica e, principalmente, o desejo de vencer são elementos que podem ser desenvolvidos na interação com os games. A possibilidade de vivenciar situações de conflito que exige tomada de decisões se constitui em uma estratégia metodológica que pode contribuir para a formação profissional dos estudantes dos diferentes níveis de ensino.

Assim, a mediação dos jogos eletrônicos podem promover uma aprendizagem dinâmica e interativa que desafia cognitivamente os aprendentes a solucionarem problemas, contribuindo para construção de práticas construtivistas. A intenção não é apenas animar o fazer pedagógico, mas implicar os alunos na interação com os objetos de conhecimento, desenvolvendo distintos conceitos, articulando a teoria com a prática.

É essa diversidade de alternativas presentes nos jogos eletrônicos que mobilizam os sujeitos de diferentes faixas etárias para interagir com os suportes tecnológicos, criando comunidades para efetivar discussões que transitam entre as estratégias dos jogos até questões relacionadas com as narrativas que exigem um conhecimento científico.

Essas comunidades podem se tornar em locus para realização de leituras críticas que passam pela análise de conteúdo que envolvem aspectos relacionados com as questões de gênero, isto é, a forma como os personagens dos diferentes sexos são abordados nas tramas. Obviamente que esse tratamento passa também por aspectos culturais, étnicos (elemento relevante para ser analisado, principalmente em um país como o nosso, que apresenta uma grande diversidade cultural), as questões éticas e os valores implícitos e explícitos se constituem também pontos relevantes, na medida em que temos disponível no mercado jogos que são considerados “politicamente incorretos”, pois trazem ações violentas muitas vezes atreladas a práticas criminosas.

Os avanços tecnológicos que favorecem a interatividade, a interconectividade, o realismo e jogabilidade se constituem hoje em elemento que mais seduzem os gamers, configurando a estética do jogo. Obviamente que estes aspectos estão envoltos em questões ideológicas e podem e devem ser discutidos sob

diferentes pontos de vista, em uma perspectiva multireferencial, tornando-se cenário para frutíferas investigações e nos espaços de aprendizagem formal.

Os discursos presentes nos âmbitos semióticos como os games, a Tv ou cinema migram cotidianamente de uma mídia para outra na tentativa de atingir a audiência. Atualmente, percebemos um movimento interessante, o deslocamento das tramas e narrativas dos seriados exibidos em canais fechados para linguagem dos jogos eletrônicos. Seriados como 24 horas, Lost, CSI, Desperate housewives, House, dentre outros, se tornaram games, direcionando o público que até então estava habituado a ver as imagens saltarem da tela através de narrativas pré-definidas a se tornar interator, ator/autor das suas histórias preferidas.

Johnson (2005) em interlocução com Steve Jobs nos aponta a diferença que este faz entre a televisão e a web. A primeira caracteriza-se pela mídia que assiste-se recostado e a segunda assiste-se sentado na ponta da cadeira. A idéia dessa convergência de linguagens que vem sendo realizada dos seriados para os games é muito mais do que fica em alerta na ponta da cadeira, mas convida-nos a imergir no universo da trama, participar, fazer escolha, tomar parte do enredo, características marcantes da cultura participativa.

Assim, como Turkle (1997) que discutiu a vida na tela, Johnson nos alerta para pensar que “a próxima geração está deslocando essa lógica para um novo extremo: a tela não é apenas algo que você manipula, mas algo no qual você projeta sua identidade, um local para trabalhar do começo ao fim a história de sua vida à medida que ela desenrola.” (2005, p.95). Nessa imersão os interatores são convidados a resolver enigmas, a tomar decisões fazendo escolhas que como na vida real podem implicar em perdas. Como o já tão estudado, jogo de faz de conta que marca o desenvolvimento cognitivo das crianças, estes jogos permitem o exercício, a vivência de situações que não podem ser vividas momentaneamente, mas que poderão ser exigidas no futuro. Nesse cenário, surge uma grande preocupação com a forma como os nativos digitais vem aprendendo.

O contato com os games possibilita aos jovens habilidades fundamentais para o sucesso do processo de ensino e aprendizagem, proporcionam habilidades e competências para que se mantenham “vivos” na vida e no mundo do trabalho.



O Raciocínio lógico, a melhora na coordenação motora, a criatividade, a atenção, a capacidade de solucionar problemas, a visão estratégica e, principalmente, o desejo de vencer são o que jovens podem desenvolver em interação com os games. Vale a pena ressaltar também que os videogames possibilitam rapidez na análise de cenários e a busca de respostas aos desafios propostos. As habilidades sensorimotoras são importantes em si e úteis em muitas ocupações, bem como na vida diária, se constituindo na perspectiva piagetiana a base para o desenvolvimento de estágios posteriores (GREENFIELD, 1988).

Contudo, é importante ressaltar que os games podem potencializar tudo isso por conta das suas narrativas cada vez mais sofisticadas e complexas que envolvem e seduzem os jogadores. Ao imergirem nestas narrativas é possível construir sentidos, novos conceitos e conhecimento. Talvez, por isso os jogos comerciais seduzem tanto, diferente dos jogos voltados para educação que por apresentarem uma preocupação excessiva com o conteúdo conceitual criam estratégias que comprometem a jogabilidade e o nível de imersão, quebrando o envolvimento e engajamento do jogador, retirando do espaço do jogo para realizar uma atividade avaliativa, na medida em que compreende a avaliação de forma somativa (preocupação em mensurar o que foi aprendido) e não formativa (ênfase no processo).

É a complexidade das narrativas e da jogabilidade apresentada nos jogos, principalmente os comerciais, que vai marcar a diferença entre estas mídias e os objetos digitais de aprendizagem.

Os objetos digitais de aprendizagem (ODA) são compreendidos como recursos digitais que auxiliam no processo ensino / aprendizagem e que podem ser reutilizados, garantindo a comunicação com os diversos ambientes virtuais de aprendizagem. Dentro desta perspectiva, para Singh (2001) serão considerados ODA as mídias que apresentarem a seguinte estrutura e divisão:

- Objetivos: indica o que o aluno pode aprender mediante a interação com o objeto, além dos conceitos necessários para um bom aproveitamento do conteúdo;
- Conteúdo instrucional: apresenta todo o conteúdo que será estudado para que ao final da interação o aluno possa atingir os objetivos definidos previamente;

- Prática e feedback: essa é uma das características importantes dos objetos de aprendizagem, isto é, ao final da interação o aluno, deve registrar o que foi aprendido.

Outro ponto importante que distingue os objetos de aprendizagem dos jogos são as seguintes características:

- Flexibilidade: os objetos de aprendizagem são construídos de forma flexível, apresentando início, meio e fim, podendo ser reutilizados sem manutenção;
- Facilidade para atualização: os elementos que foram utilizados na construção do objeto devem estar armazenados e organizados no editor para que as alterações sejam relativamente simples;
- Customização: a mesma característica que proporciona ao objeto flexibilidade também proporciona a customização. Como os objetos são independentes, a idéia de utilização dos mesmos, em diversos cursos, torna-se real, sendo que cada entidade educacional pode utilizar-se dos objetos e arranjá-los da maneira que mais convier. Também os indivíduos que necessitarem, poderão montar seus próprios conteúdos programáticos, avançando, assim, para mais um novo paradigma, *on-demand learning* – aprendizagem sobre demanda;
- Interoperabilidade: objetos digitais de aprendizagem, desenvolvidos para um ambiente ou plataforma, podem ser utilizados em outros ambientes, sem a necessidade de modificações ou adequações;
- Aumento do valor de um conhecimento: a partir do momento em que um objeto é reutilizado diversas vezes, em várias especializações, e este objeto vem, ao longo do tempo, sendo aperfeiçoado, a sua consolidação cresce de uma maneira espontânea. Assim, a melhora significativa da qualidade do ensino é mais uma vantagem que pode ser considerada ao pensar-se em objetos de aprendizagem (LONGMIRE, 2001);
- Indexação e procura: a padronização dos objetos virá também facilitar a idéia de procurá-los, quando for necessário articulá-los com o conteúdo programático. A padronização tende a criar uma maior facilidade em procurar e encontrar os ODA com as mesmas características, em qualquer banco ou repositório que esteja disponível para eventuais consultas;
- Durabilidade: garantia do reuso dos ODA, mesmo com a mudança de tecnologia do ambiente no qual está acoplado, sem re-projeto ou recodificação;
- Acessibilidade: possibilidade de acessar recursos educacionais em um local remoto e usá-los em muitos outros locais. (SOUZA, 2006, p. 21)

Assim, considerando os aspectos pontuados acima podemos afirmar que os jogos digitais, sejam comerciais ou desenvolvidos especialmente para fins educacionais para serem considerados objetos digitais de aprendizagem precisam apresentar as características indicadas, pois do contrário, estaríamos utilizando uma categorização inadequada para aquelas mídias.

Vale ressaltar que incluir em um jogo digital a estrutura e divisão apontada por Singh (2001) irá comprometer a característica básica de um jogo que é ser divertido, ter como finalidade o entretenimento, quebrando o nível de imersão, envolvimento e engajamento com a narrativa e jogabilidade. Se o interesse dos desenvolvedores e educadores é manter uma estrutura essencialmente

didática dos processos de ensino aprendizagem é provável que a mídia mais adequada seja os objetos digitais de aprendizagem e não um jogo digital que apresenta características que se afastam da estrutura dos ODAs. É preciso respeitar a peculiaridade de cada artefato, não é interessante vender a ideia que se tem um jogo, quando na verdade se produz um ODA, pois os alunos, nativos digitais, reconhecem claramente a singularidade de cada mídia e criam preconceitos e rejeições em torno dos jogos ditos educativos, pois o consideram “chatos e enfadonhos”, exatamente por que eles simulam livros eletrônicos que se preocupam apenas em “passar” conteúdos. Na verdade, os profissionais de educação e da área de desenvolvimento devem atentar para o que demandam os sujeitos do processo de ensino aprendizagem, buscando produzir mídias que se aproximem do universo deles e não se distanciem.

É possível criar outras formas de avaliação dos conceitos construídos mediante a interação com os games, indo além de uma perspectiva *skill-and-drill*, isto é, uma técnica de ensino baseada na repetição, normalmente entediante, por exemplo: uma maneira tradicional de aprender matemática: fazendo muitos exercícios.

Mas trabalhar em uma abordagem da cultura participativa defendida por Jenkins (2008), que se caracteriza pela participação ativa e colaborativa dos consumidores/espectadores/jogadores nas distintas comunidades, onde os mais experientes orientam e socializam informações para os iniciantes/novatos, favorecendo a emergência de uma inteligência coletiva discutida por Lèvy (1998) que é “globalmente, distribuída, incessantemente valorizada, coordenada em tempo real, que conduz a uma mobilização efetiva das competências”(1998, p.38).

Logo, imersos nesse locus, os jogadores interagem com distintas mídias, muitas vezes simultaneamente, intercambiam saberes e negociam possibilidades para vencer os objetivos dos jogos, seguindo ou transgredindo as regras.

Gee e Hayes (2010) trazem o exemplo das ferramentas de modificação que estão presentes nos games como The Sims, Age of Mytology, Tony Hawk, Little Big Planet, Boom Blox, entre outros que possibilitam aos jogadores modificar o jogo criando um novo ambiente, mapas, níveis, alterar personagens ou até as regras. Estas possibilidades segundo os autores permitem o

desenvolvimento de um pensamento complexo, exigindo a resolução de problemas de forma colaborativa através da manipulação de ferramentas tridimensionais, configurando uma fonte de competências técnicas complexas, bem como habilidades sociotécnicas. Posteriormente, essas produções são compartilhadas nas comunidades de fãs dos jogos.

Para os autores as habilidades que emergem nesse processo produtivo e criativo são necessárias e importantes para o século XXI, os gamers solucionam os problemas preocupando-se com a forma com que os fatos e as informações podem ser usados.

Esse processo de resolução de problemas envolve inovação e esta, para Gee e Hayes (2010) exige um conjunto específico de competências, uma mentalidade onde os alunos desafiem a si mesmos, persistam ao fracasso, estejam confiantes para interagirem com as ferramentas tecnológicas e tenham uma paixão pela aprendizagem, requerendo também uma capacidade de colaborar e compartilhar o conhecimento com os outros. Os autores ainda ressaltam que o desafio, a persistência, a confiança, a habilidade com ferramentas, a paixão e a colaboração não são comuns nas escolas de hoje. Essa posição dos autores refere-se a educação americana, mas podemos transpor para a realidade brasileira em qualquer outra realidade.

Autores como Gee (2004) e Schaffer (2006) vem definindo uma tendência no que se refere a mediação dos games nos processos de aprendizagem. Essa tendência toma contornos diferenciados em distintas partes do globo.

### **Experiências bem sucedidas nos Estados Unidos e no Brasil com a mediação dos jogos digitais nos cenários pedagógicos**

Ainda é tímida as experiências que articulam os jogos digitais com a educação formal, principalmente quando se refere a intervenção no currículo escolar. Especialmente neste caso, vale a pena destacar o trabalho desenvolvido na escola Quest to Learn – Q2L5 - em New York, que conta com o financiamento da Fundação John D. e Catherine T. MacArthur Foundation. A escola reconhece a colaboração, o design e os sistemas de pensamento como

---

<sup>5</sup> <http://q2l.org/>

principais literacias do século 21. A intenção é desenvolver uma lógica de convergência midiática, onde a mídia digital se integra com a mídia analógica e os alunos são desafiados a pensar como: designers, inventores, matemáticos, escritores, etc.

A escola busca desenvolver nos alunos um pensamento mais sistêmico, uma maneira de pensar sobre a dinâmica global, articulando questões sociais, políticas, econômico, político, tecnológico, ambiental, de trabalho, compreendendo que os sistemas são interdependentes. Dentro desta perspectiva, os alunos são mobilizados a realizarem um processo de investigação, utilizando o método científico, onde levantam e testam suas hipóteses, sistematizando e socializando os resultados com os grupos de trabalho, mediados por distintas tecnologias inclusive os games.

Outro destaque é o trabalho desenvolvido pelo grupo de pesquisa Epistemic games<sup>6</sup>, formado por teóricos como Shaffer, Squire, Halverson, Gee, (2005), dentre outros, na universidade de Wisconsin em Madison. O grupo desenvolve jogos que ajudam estudantes a aprenderem a pensar como engenheiros, planejadores urbanos, jornalistas, arquitetos e outros profissionais, dando-lhes as ferramentas que precisam para sobreviver num mundo em mutação. O grupo já desenvolveu os jogos Digital Zôo, Urban Science, Journalism.net, Science.net, Pandora Project e Escher's World.

Em todos os jogos propostos pelo grupo de pesquisa o objetivo é desenvolver habilidades e competências inerentes a diferentes áreas de conhecimento simulando situações reais. Estes games ainda não estão disponíveis para distribuição.

Para Schaffer et al. "através dessas e de similares experiências em múltiplos contextos, os aprendizes podem compreender complexos contextos sem perderem a conexão entre as ideias abstratas e os problemas reais que eles podem resolver. Em outras palavras, os mundos virtuais dos games são poderosos porque fazem o possível para desenvolver a compreensão situada" (2005, p. 106).

Aprende-se dando sentido e significado as informações que emergem da narrativa dos jogos, construída em parceria jogo / jogador. Para Gee (2004)

---

<sup>6</sup> <http://epistemicgames.org/eg/>

nos jogos eletrônicos os significados são sempre de situações específicas, conjugados, caracterizando significados situados e não significados gerais e muitas vezes desconexos, como muitas vezes fazemos na escola ou ainda na escolha de um jogo que traz um conteúdo de matemática, por exemplo, fora de um contexto.

No Brasil, temos também duas experiências significativas, vinculadas com universidades públicas e secretarias de educação. A primeira é da Universidade do Estado da Bahia, que através do Grupo de Pesquisa Comunidades Virtuais<sup>7</sup>, coordenado pela professora Lynn Alves, vem a seis anos desenvolvendo jogos voltados para os cenários pedagógicos<sup>8</sup> e desde 2011 vem atuando em parceria com a Secretaria de Educação do Estado da Bahia, desenvolvendo quatro jogos para os Centros Juvenis de Ciências e Cultura, espaços abertos nos quais os jovens poderão ter acesso as diferentes manifestações da cultura digital, inclusive jogos. Os alunos poderão interagir livremente com os jogos desenvolvidos, construindo sentidos, significados para os conceitos que emergem nas narrativas dos jogos (Brasil 2014, Insitu, Industriali e FOX).

Atualmente o grupo vem desenvolvendo jogos para dispositivos móveis, tendo como projeto inicial o jogo Guardiões da Floresta que se constitui em uma série de jogos eletrônicos, no gênero adventure, dividida em 3 episódios que narram as aventuras de personagens folclóricos pela Floresta Amazônica, com o objetivo de manter o bem estar de sua fauna e flora.

Cada episódio desta trilogia contém desafios que precisam ser solucionados pelos jogadores. Cada um destes desafios aborda conteúdos matemáticos como: orientação espacial, relações espaciais e lateralidade que estão distribuídos dentro da própria narrativa dos jogos.

Embora invisível, a matemática está sempre presente de forma significativa na vida das pessoas. Porém, fazer com que os estudantes a compreendam no seu cotidiano é sempre um grande desafio para educadores que tem como espaço de atuação apenas a sala de aula.

---

<sup>7</sup> [www.comunidadesvirtuais.pro.br](http://www.comunidadesvirtuais.pro.br)

<sup>8</sup> O Grupo já desenvolveu Tríade, um jogo sobre a Revolução Francesa em 3D; Búzios – ecos da liberdade em 2 D, sobre uma importante revolta popular ocorrida na Bahia do século XVIII; Aventura no Pólo e Braskem Game Quiz, ambos em comemoração aos trinta anos do Pólo Petroquímico; e atualmente encontra-se em desenvolvimento Guardiões da Floresta.

A outra experiência brasileira significativa é a Olimpíada de Jogos Digitais e Educação<sup>9</sup> realizada pela Universidade Federal de Pernambuco em parceria com as Secretarias de Educação do Estado de Pernambuco, Secretaria de Educação do Estado do Rio de Janeiro e a Secretaria de Educação do Estado do Acre. O projeto é coordenado pelos pesquisadores Luciano Meira, Silvo Meira, Geber Ramalho, entre outros. Anualmente os alunos dos estados referenciados são mobilizados a participarem da olimpíada online interagindo com jogos, que provocam os alunos/jogadores a solucionarem problemas, resolverem quest, enigmas que tratam de distintos conteúdos escolares.

Estes projetos têm na sua essência a ideia da gamificação, pois tem como premissa levar para o ambiente escolar as mecânicas dos jogos para engajar e motivar pessoas a participarem. Para McGonigal (2011) engajar as pessoas em atividades cotidianas aplicando a lógica de jogos na vida real, pode promover o desenvolvimento de um mundo melhor. A autora com um olhar extremamente otimista nos orienta como transpor o aprendizado do ambiente dos games para o nosso cotidiano, tornando o nosso mundo melhor. Para isso, devemos: a) ser otimistas em relação as missões do dia a dia, acreditando que podemos concluir e completá-las, isto é, no universo dos jogos somos mobilizados por desafios, por quest e acreditamos que vamos vencê-las e ganhar o jogo; b) trabalhar em cooperação uns com os outros; principalmente nos jogos massivos multiplayer somos levados a jogar em grupo, em equipes, para solucionar os problemas propostos e vencer as etapas, sempre precisamos do outro, pois é preciso estar com o clã para conseguir alcançar os objetivos do jogo, sempre encontramos pessoas dispostas a nos ajudar; c) Auto-motivação extrema; apesar dos desafios constantes, sempre há motivação intrínseca que nos faz acreditar e seguir em frente; d) construção de laços sociais e relações mais fortes; são os vínculos que se criam nesses ambientes online dos jogos onde os jogadores constroem seus vínculos afetivos; e) produtividade prazerosa; os jogadores vem seus esforços e energias sendo canalizados para o alcance dos seus objetivos e finalmente, f) o significado épico que é o sentimento de alcançar algo que não era esperado.

---

<sup>9</sup> <http://www7.educacao.pe.gov.br/oje>

O projeto vinculado a Oi Futuro através do Projeto NAVE<sup>10</sup> (Núcleo Avançado em Educação) também se constitui em um exemplo no que se refere a articulação entre educação escolar e as mídias digitais, especialmente os jogos digitais. O projeto foi criado em 2007 e tem o objetivo de “contribuir para a qualidade e a inovação da educação no Brasil, formando jovens para atuar com as novas tecnologias do mundo contemporâneo, utilizando a programação de games, a elaboração de roteiros e o web design como ferramentas de aprendizado que aproximam as áreas de interesse do jovem do ambiente escolar.” O projeto é desenvolvido em parceria com as Secretarias de Estado de Educação do Rio de Janeiro e Pernambuco.

## Considerações finais

A efetivação destes projetos e ações que objetivem articular os jogos digitais com os cenários pedagógicos em distintos países ainda está em processo de construção, constituindo-se em um grande desafio.

A intenção é desenvolver práticas que tenham os games como elementos mediadores dos processos de ensino aprendizagem, mas para tanto é fundamental criar espaços de formação dos professores para que possam construir sentidos para estes artefatos tecnológicos, indo além da compreensão que são apenas suportes que serão utilizados para o ensino de um determinado conteúdo.

Desta forma, convido os leitores a imergirem no universo dos games e construir sentidos diferenciados para essas mídias.

## Referências

- BABIN, Pierre; KOULOUMDJIAN Marie France. **Os novos modos de compreender – a geração do audiovisual e do computador**. São Paulo: Ed. Paulinas, 1989.
- CAILLOIS, R. **Os jogos e os homens**. Lisboa: Portugal, 1990.

---

<sup>10</sup> <http://www.oifuturo.org.br/educacao/oi-nave/>



GEE, James Paul. **Lo que nos enseñan los videojuegos sobre el aprendizaje y el alfabetismo**. Ediciones Aljibe: Málaga, 2004.

GEE, James Paul; HAYES, Elisabeth R. **Women and gaming The Sims and 21<sup>st</sup> Century learning**. New York: Palgrave Macmillan, 2010

\_\_\_\_\_. **What videogames have to teach us**. New York: Palgrave Macmillan, 2003.

GREENFIELD. Patrícia Marks. **Mind and media: the effects of television, computers and vídeo games**. London: Fontana. 1988

HUIZINGA, Johan. **Homo ludens: o jogo como elemento da cultura**. São Paulo: Perspectiva, 2001.

JUUL, J., **Half-Real: Video Games between Real Rules and Fictional Worlds**. Cambridge, MA; London, England.: The MIT Press, 2005

JENKINS, Henry. **Cultura da convergência**. São Paulo: Aleph, 2008

JOHNSON, Steven. **Surpreendente!: a televisão e o videogame nos tornam mais inteligentes**. Rio de Janeiro: Campus, 2005.

JULL, J. The game, the player, the world: looking for a heart of gameness. In. **Level up: digital games research conference proceedings**. Utrecht University, 2003. Disponível em <http://www.jesperjuul.net/text/gameplayerworld>. Acesso: 10 mai. 2012.

KERCKHOVE, Derrick de. **A Pele da Cultura**. Lisboa: Relógio D'Água Editores, 1997.

LÈVY, Pierre. **As tecnologias da inteligência - o futuro do pensamento na era da informática**. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1993.

\_\_\_\_\_. **A inteligência coletiva - Para uma antropologia do ciberespaço**. Cortez: São Paulo, 1998.

MCGONIGAL, Jane. **Reality is broken. Why game make us better and how they can change the world**. London: The Penguin Press, 2011

MENDEZ, Laura; ALONSO, Mercedes; LACASA, Pilar. **Buscando nuevas formas de alfabetización: ocio, educación y videojuegos comerciales** (mimeo), 2007.

PRENSKY, Marc. **Digital Natives, Digital Immigrants -- A New Way To Look At Ourselves and Our Kids**. Disponível na URL: <http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf>. Acesso em 22 abr. 2012

SANTAELLA, Lúcia. **Linguagens líquidas na era da mobilidade**. São Paulo: Paulus, 2007

SANTAELLA, Lúcia. **Cultura das mídias**. São Paulo: Experimento, 1996.

SHAFFER, David Williamson. **How Computer Games Help Children Learn**. Hardcover, EUA, 2006.

SHAFFER, D. W; SQUIRE, K. D; HALVERSON, R; GEE, J. P; **Video Games and the Future of Learning**. Phi Delta Kappan, 87(2), p. 104-111. Disponível

na URL:  
[http://epistemicgames.org/cv/papers/videogamesfuturelearning\\_pdk\\_2005.pdf](http://epistemicgames.org/cv/papers/videogamesfuturelearning_pdk_2005.pdf) .  
 Acesso 10 de mai. 2012.

SINGH, H. **Introduction to Learning Objects**. Disponível em <<http://www.elearningforum.com/july2001/singh.ppt>>. Acesso em: 10 mai. 2012.

SOUZA, Antonio Carlos Dos Santos. **Odiki: editor colaborativo de objetos digitais de aprendizagem com scorm**. Data. 2006, 150 f. Dissertação (Mestrado em Modelagem Computacional) - Fundação Visconde De Cairu, Faculdade Visconde De Cairu, Centro De Pós-Graduação e Pesquisa Visconde De Cairu – CEPPEV. Salvador. Orientador: Profa. Lynn Alves  
 PIAGET, Jean. **Psicologia da Inteligência**. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1983.

\_\_\_\_\_. **Seis estudos de psicologia**. Rio de Janeiro: Editora Forense Universitária, 1978.

\_\_\_\_\_. **Epistemologia genética**. São Paulo: Ed. Martins Fontes, 1990.

PRENSKY, Marc. **Digital Natives, Digital Immigrants -- A New Way To Look At Ourselves and Our Kids**. Disponível na URL: <http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf>. Acesso em 22 set. 2007

RUSHKOFF, Douglas. **Um jogo chamado futuro - Como a cultura dos garotos pode nos ensinar a sobreviver na era do caos**. Rio de Janeiro: Revan, 1999.

TAPSCOTT, Don. **Geração Digital - A crescente e irreversível ascensão da Geração Net**. São Paulo: Makron Books do Brasil, 1999.

TURKLE, Sherry. **A vida no ecrã – a identidade na era da Internet**. Lisboa: Relógio D'água, 1997.

\_\_\_\_\_. **O segundo EU – os computadores e o espírito humano**. Lisboa: Presença, 1989.

VYGOTSKY, Lev Semynovitch. **A formação Social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores**. Org. Michael Cole...[et al.]; São Paulo, Martins Fontes, 1994.

\_\_\_\_\_. **Pensamento e linguagem**. São Paulo, Martins Fontes, 1993.

\_\_\_\_\_. **Psicologia pedagógica**. São Paulo: Martins Fontes, 2001;