

OS JOGOS DIGITAIS E A APRENDIZAGEM: INTERRELAÇÕES ENTRE O ENSINO E OS ESTILOS DOS ALUNOS

Érika C. A. Canuto¹ Filomena M^a. G. S. C. Moita²

Universidade Estadual da Paraíba, Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática

Resumo

Um dos espaços virtuais mais utilizados, principalmente entre a juventude em idade escolar tem sido os jogos digitais. Dessa forma no decorrer dos últimos anos os jogos digitais têm levado alguns estudiosos a um novo campo, o qual tem como fundamento a premissa de que estes podem envolver os jogadores em formas de aprendizagem rica e profunda, num contexto extremamente estimulante [Gee 2007]. Nessa perspectiva, este trabalho tem como objetivo relacionar os jogos digitais e o ensino escolar, levando em consideração os estilos de aprendizagem do aluno. Os resultados revelaram que é necessário observar a lógica dos jogos digitais de qualidade e utilizá-la em sala de aula, visando uma melhora no processo de ensino e aprendizagem. Apontando os jogos digitais como um ambiente de aprendizagem que se configura como estimulador do desenvolvimento de estilos de aprendizagem diversificados.

Palavras Chave: Jogos digitais, aprendizagem, estilos de aprendizagem

Abstract

One of the most widely used virtual spaces, especially among the youth of school age has been the digital games. In last years digital games has led some scholars to a new field, which is based on the premise that these players can engage in forms of learning rich and deep, extremely exciting [Gee 2007]. From this perspective, this work aims to relate the digital games and school education, taking into account the student's learning styles. The results revealed that adhere to the logic of quality digital game and use it in class, seeking an improvement in teaching and learning. Pointing digital games as a learning environment that is configured as stimulating the development of diverse learning styles.

Keywords: digital games, learning, learning styles

Authors' contact:

¹erikacanuto@gmail.com

²filomena_moita@hotmail.com

1. Introduction

As tecnologias tem sido uma constante em nossa sociedade recentemente tem levado a maioria das pessoas a utilizá-las para o acesso a informação, não significando que mais pessoas disponham de habilidade

e do saber necessário para convertê-las em conhecimento.

D'Ambrósio [2002] acredita que com o crescente ramo de programação, vários softwares que possuem o objetivo de aprender, a diversidade de modos e disposições de informações tem oportunizado diferentes modos de se debruçar para aprender, sendo assim a tecnologia, por sua diversidade e flexibilidade, contribui para a construção do processo educativo facilitando o atendimento das individualidades e amplitudes de recursos e ferramentas, os quais podem ser empregadas para cada necessidade, tanto de conteúdo como de estilos.

Ensinar por meio de estilos de aprendizagem significa disponibilizar os conteúdos por meio de uma diversidade de modos (técnicos e/ou mídias) provendo oportunidades para que os alunos explorem seus estilos mais fortes e preferências e sejam encorajados. (Hand 1992 *apud* Martin 2009).

O conceito dos Estilos de aprendizagem tem sido discutido de forma ampla, de modo que seja considerado o modo preferido pelas pessoas quanto ao uso de suas habilidades no processo de ensino aprendizagem.

Segundo Barros [2009] a tecnologia é o meio que potencializa a tendência da sociedade da informação, que possui em si mesmo os estilos de aprendizagem inseridos em seu tempo e espaço e possibilita um trabalho educativo de grande extensão.

Porém como Papert [1980] afirma descobrir os usos apropriados para o computador na Educação, tem sido um problema. Poucos negam o enorme potencial educacional dessa máquina, mas muitos parecem concordar que nós temos ainda que refletir sobre todas as possibilidades da tecnologia [Simonson e Thompson 1997].

Um dos espaços virtuais mais utilizados, principalmente entre a juventude em idade escolar tem sido os jogos digitais. Por esse motivo no decorrer dos últimos anos o jogo digital tem se tornado um novo campo de estudo, o qual tem como fundamento a premissa de que estes podem envolver os jogadores em formas de aprendizagem rica e profunda, num contexto extremamente estimulante [Gee 2007].

Contudo, mesmo tendo os jogos ganhado um espaço considerável tem havido pouca investigação direta sobre a forma como os jogos conseguem que as crianças aprendam sem perceberem de que estão aprendendo, as obras sobre a cultura dos jogos são surpreendentemente escassas perante a dimensão que a indústria dos jogos alcançou [Johnson 2005].

Mediante tal constatação, surge a seguinte indagação: quais as relações entre os jogos digitais e o ensino escolar, levando em consideração os estilos de aprendizagem do aluno?

2. Trabalhos Correlatos

Estilo de Aprendizagem é um conceito antigo. Segundo Monreal [2000], surgiu por volta dos anos 50, como uma forma de combinar conhecimentos sobre os processos cognitivos e emocionais de um indivíduo. Como objeto de pesquisa Myers e Briggs [1967], observa as preferências dos estudantes de acordo com a sua personalidade.

Mais tarde Kolb [1976] desenvolve a teoria de aprendizagem onde salienta quatro estilos - o acomodador, o divergente, o assimilador e o convergente - com base no modo de processar a informação, os quais são baseados em um círculo de aprendizagem de quatro estágios (o que poderia também ser interpretado como um círculo de treinamento).

Honey e Mumford [1986] fazem uma adaptação das ideias e das análises de Kolb [1981 *apud* Alonso, Honey e Gallego 2002], diferenciando-se dele em dois aspectos: nas descrições dos estilos, as quais são mais detalhadas, e se baseiam na ação dos diretos.

Já para Felder e Silverman [1988], essa preferência pode ser vista de acordo com a categoria bipolar (ativo/reflexivo, sensorial/intuitivo, visual/verbal e sequencial/global). Em 1991, na Espanha, Catalina Alonso Garcia [Barros 2009] trouxe para o campo da educação as teorias de Honey e Mumford, que foram desenvolvidas na perspectiva da Psicologia e da área empresarial, e não, especificamente, na educação.

Um dos bastante conhecidos é o modelo de Gardner [1993], que classifica os estilos de aprendizagem de acordo com os tipos de inteligência. Esse modelo é fundamentado na teoria das inteligências múltiplas (lógico-matemático, linguístico-verbal, corporal-sinestésico, espacial, musical, interpessoal, intrapessoal e naturalista).

Herrmann [2001] classifica os estilos de acordo com o quadrante cerebral (cortical esquerdo, límbico esquerdo, límbico direito e cortical direito). Alonso e Gallego [2002], com base nos estudos de Keefe [1988], definem estilos de aprendizagem como traços cognitivos, afetivos e fisiológicos, que servem como

indicadores relativamente estáveis de como os alunos percebem, interagem e respondem aos seus ambientes de aprendizagem.

Mais recentemente Barros *et al.* [2007] alargam a teoria dos Estilos de Aprendizagem para o âmbito do espaço virtual, desenvolvendo um instrumento de identificação dos estilos de uso da internet.

3. Jogos Digitais

Com a revolução da microeletrônica, na segunda metade da década de 1970, o desenvolvimento e o aprimoramento das TIC fizeram com que a linearidade das tecnologias de informação anteriores fosse substituída.

Algumas tecnologias híbridas, como computadores, celulares e os atuais televisores digitais, abriram caminho para o desenvolvimento dos jogos digitais [Murray 1999; Veraszto *et al.* 2009; Walker 2009].

Assim, os jogos digitais constituem-se como uma das consequências do avanço tecnológico e da convergência dos recursos midiáticos para as telecomunicações, porquanto transformam o computador em poderosa máquina de comunicação e informação.

Nas últimas décadas, crianças, em todo o mundo, vêm fascinando-se com jogos digitais e passam mais horas em frente a telas de computador do que a maioria dos seus pais, avós e professores gostariam.

Como Santaella [2003] aponta, quaisquer meios de comunicação ou mídia são inseparáveis das formas de socialização e cultura que são capazes de criar, de modo que o advento de cada novo meio de comunicação traz consigo um ciclo cultural que lhe é próprio. Gee [2004] defende que jogar *jogos eletrônicos* é ser alfabetizado de uma nova forma.

Podemos afirmar, então, que, além de serem híbridos, pois, para a sua elaboração se envolvem programação, roteiro de navegação, designs de interface, técnicas de animação e usabilidade, são poli e metamórficos, visto que se transformam em uma velocidade surpreendente e não se deixando agarrar em categorias e classificações fixas [Moita 2007].

Embora a experiência humana tenha sido sempre mediada através do processo de socialização e da linguagem, é a partir da modernidade, com o surgimento de suas mídias típicas de massa (o impresso, depois os sinais eletrônicos), que se observa um enorme crescimento da mediação da experiência decorrente dessas formas de comunicação.

Tanto o impresso quanto as mídias eletrônicas funcionam, segundo Giddens [1997 p. 22], como modalidades de reorganização do tempo e do espaço e

não apenas refletem as realidades, como, em certa medida, formam-nas.

A interação entre o jovem e o artefato eletrônico ocorre de modo direto no espaço e no tempo, proporcionando interatividade e motivação, condições indispensáveis para se apreender a atenção para suas imagens-som. Essa realidade é possível, tanto através de consoles quanto de celulares, dispositivos móveis, tevê interativa, internet etc.

Pode-se imaginar que, no caso dos jogos eletrônicos, devido à redução dos custos dos aparelhos eletrônicos, esses artefatos serão de uso comum da maioria dos jovens dentro de pouco tempo.

Paul Gee [2004], em seu recente livro, *What Video Jogos eletrônicos Have to Teach us About Learning and Literacy*, desenvolve a ideia dos jogos eletrônicos como forma de dotar as crianças com experiências incorporadoras de princípios cruciais para o desenvolvimento cognitivo humano e como ferramenta com capacidades efetivas e positivas para promover educação, já que, de acordo com suas afirmações, aqueles artefatos incrementam um potencial de aprendizagem ativo e crítico. Gee [2004 p.13] concebe que,

hoje, imagens, símbolos, gráficos, diagramas, artefatos e muitos outros símbolos visuais são particularmente significantes. Assim, a ideia de tipos diferentes de 'alfabetização visual' parece ser um aspecto importante. Por exemplo, poder ler as imagens de um painel de propaganda é um tipo de alfabetização visual. E, claro que há outros modos diferentes para ler tais imagens, modos que são alinhados mais ou menos com as intenções e interesses dos anunciantes¹.

Saber ler arte modernista, em museus, e vídeos, em MTV, é outra forma de alfabetização visual. Além disso, muito frequentemente, são justapostas palavras e imagens de vários tipos e integradas em uma variedade de modos. Em jornais e revistas, como também em livros didáticos, as imagens ocupam cada vez maior espaço ao lado de palavras.

No entanto, para que essas aprendizagens possam ser aproveitadas, os jovens têm que aprender a experimentar o mundo de um modo novo. Sobre isso, Gee [2004 p. 23] expressa:

Quando nós aprendemos a vivenciar o mundo de modo mais ativo, três princípios estão em jogo: nós aprendemos a experimentar (vendo, sentindo, mexendo em algo) o mundo de um novo modo; normalmente esse conhecimento é compartilhado por grupos de pessoas que carregam histórias de vida e práticas sociais distintas, o que nos leva a ganhar conhecimento ao nos filarmos a esse grupo social e finalmente nós ganhamos recursos

que nos preparam para futuras aprendizagens e resolução de problemas.

É possível, então, dizer que, numa aprendizagem ativa, estão envolvidas três ações: experimentar o mundo de formas novas, formar afiliações novas e preparar aprendizagens futuras. Para Gee [2004], não basta ser ativo, é necessário ser crítico e, para isso, entender e produzir significados, ser criativo. Esses princípios se estabelecem, nos tempos atuais, como princípios de comunicação em rede.

A comunicação em rede apresenta desafios um dos quais, segundo Castells [2001 p. 277], consiste na "aquisição das capacidades de construção de conhecimento e processamento da informação em todos nós e, em particular, em cada criança", para a qual é fundamental uma pedagogia baseada na interação dos processos colaborativos, na inovação e na promoção das capacidades de autonomia do aluno no aprender e no pensar.

Gee [2004] e Castells [2001] parecem estar de acordo com esse pensamento e alertam para a necessidade de haver uma mudança nos espaços e nos processos de educação, na concepção e no desenvolvimento de novas abordagens para a realização de aprendizagens on-line.

Por isso a pertinência de se compreender empiricamente se aqueles que têm a oportunidade de interagir com suas interfaces têm estilos de aprendizagem diferenciados. Não que estejamos procurando um estilo específico, mas quais os estilos de aprendizagem.

3.1 Olhando os Jogos para Entender o Processo de Ensino Aprendizagem

Paul Gee [2007] em seu livro, *Bons videogames + Boa Aprendizagem*, afirma que os bons jogos digitais integram bons princípios de aprendizagem e tem muito para nos ensinar sobre a aprendizagem dentro e fora das escolas, quer façam eles ou não parte dessa aprendizagem.

Um dos aspectos a qual podemos observar nos jogos e a compreensão da mente humana, a qual não se prende principalmente com o armazenamento mental de conceitos gerais, ou com a aplicação de regras abstratas as experiências humanas.

Pelo contrário, os seres humanos refletem e compreendem melhor quando podem imaginar (simular) uma experiência, de tal modo, que a simulação os prepara para as ações que devem e querem por em prática para concretizarem os seus objetivos, sendo os jogos digitais um bom modelo para se entender tal aspecto [Barsalou 1999; Clark 1997; Glenberg e Roberson 1999].

¹ Tradução dos autores.

Entre os autores que defendem a importância dos jogos digitais no processo de ensino aprendizagem Gee [2005], ressalta que os jogos apresentam duas características que lhes permitem ser excelentes modelos para a aprendizagem, sendo elas: a distribuição da inteligência através de criação de ferramentas inteligente e a facilitação da criação de uma afiliação transversal, isto é, uma forma de colaboração particularmente importante no mundo moderno.

Um exemplo disso está no fato de que mesmo os jovens nem sempre querendo fazer algo complicado, os criadores de bons jogos conseguem fazer com que novos jogadores aceitem aprender os seus jogos, longos, complexos e difíceis, e, mais ainda, aceitem pagar para isso. De acordo com Gee [2005] tal fato tem a ver com a forma como os jogos são concebidos para provocar a aprendizagem.

Os criadores de jogos de qualidade são teóricos práticos da aprendizagem, dado que aquilo que faz com que os jogos sejam profundos é o fato dos jogadores estarem a exercitar a sua inteligência, embora muitas vezes não tenham consciência disso e não tenham que se preocupar demasiadamente com isso.

Outro aspecto que fascina os jogadores é a não limitação a apenas consumir o que o autor (criador do jogo) colocou a disposição, mas terem o sentimento de que as suas ações e as suas decisões participam na cocriação do mundo em que se encontram e das experiências que vão vivendo. Dessa forma, jogar torna-se uma forma de leitura (interpretação) e escrita (produção) simultâneas.

Esse aspecto faz parte de um dos princípios destacado por Gee [2007], onde ele afirma que, toda e qualquer aprendizagem profunda implica que os aprendentes tem um grande sentimento de propriedade e agencia, assim como a capacidade de produzir e não se limitar apenas ao consumo passivo dos conhecimentos.

Os problemas bem estruturados nos bons jogos possuem desafios iniciais, os quais são particularmente concebidos para que os jogadores tenham bons palpites de como atuar quando confrontados com problemas mais difíceis. Os trabalhos desenvolvidos sobre a mente e a aprendizagem, que se caracterizam por uma abordagem conexionista, tem defendido que este tipo de organização é crucial para uma aprendizagem eficaz em domínios complexos [Elman 1991 a, b]

Os bons jogos criam e apóiam o ciclo de competências, com ciclos de treinos extensos, testes de domínio dessa prática, seguidos de um novo desafio e finalmente de um novo ciclo de treinos extensos.

Os jogos deixam os estudantes experimentar o que é ser competente. As competências adquirem-se, seja

qual forma o domínio em questão, através de ciclos repetidos em que os aprendizes praticam competências até que se tornem automáticas, acabando estas por um dia falharem, o que os leva a pensar outra vez e aprender de novo [Bereiter e Scardamalia 1993, *apud* Gee 2007].

Segundo Gee [2005] os seres humanos são relativamente maus a utilizar informação verbal (isto é, as palavras) quando esta é muita e é dada sem contexto e enquanto não tiverem como aplicá-la em situações concretas, fazem melhor uso dela quando lhes é dada “mesmo na hora” (quando a podem utilizar) e a pedido (quando sentem que precisa dela).

Os bons jogos permitem aos jogadores não necessitar da leitura do manual para começarem a jogar, mas poderem utilizá-lo como uma referencia, depois de terem jogado durante algum tempo e de o jogo ter transformado a maior parte da informação verbal, contida no manual, em dados concretos através das experiências.

O fato dos bons jogos ajudarem os jogadores a ver e compreender como cada um dos elementos de um jogo se integra no sistema do jogo e do seu gênero, permite que haja uma aprendizagem de competências, estratégias e ideias conferindo significado. Por outro lado, os estudantes quando não conseguem ver o conteúdo como um conjunto de relações e interações complexas, nenhum dos fatos e elementos isolados que eles memorizam para seus testes faz sentido.

Um outro principio de aprendizagem embuido pelo jogos é o fato de que os jogadores podem personalizar a jogabilidade para que se adapte aos seus estilos de aprendizagem e de jogo. Noutros o jogo é concebido para permitir que vários estilos de aprendizagem e de jogo funcionem. Os estilos de aprendizagem funcionam melhor em função do indivíduo a quem se aplicam [Gee 2007].

4. Estilos de Aprendizagem: Um Jeito Particular de Aprender

Estilos de aprendizagem compreendem os comportamentos fisiológicos, cognitivos e afetivos que definem os hábitos de processamento de informação, servindo como indicadores relativamente estáveis de como os alunos percebem, pensam, resolvem problemas, resgatam lembranças e interagem com o ambiente e respondem a ele.

Diversos modelos e instrumentos são utilizados para diagnosticar estilos de aprendizagem. O objetivo desses instrumentos não é medir os estilos de cada indivíduo e rotulá-lo de forma estagnada, mas identificar a maneira como ele aprende, de modo que seja possível ampliar suas capacidades, no sentido de facilitar sua aprendizagem e torná-la prazerosa e

fluente, de modo que sejam flexíveis frente à diversidade de oportunidades de aprendizado.

Barros [2009] desenvolveu o instrumento de identificação do estilo de uso do espaço virtual e, com os resultados alcançados, traçou um perfil do usuário. Esses estilos são assim denominados: estilo de uso participativo, estilo de busca e pesquisa, estilo de estruturação e estilo concreto e de produção.

Com base nesse estudo e tomando-se os jogos digitais como um espaço virtual específico foi adaptado este instrumento de modo a contemplar esse espaço. O Questionário Estilo de uso do Jogo Eletrônico como espaço Virtual² de classificando os quatro estilos de aprendizagem (ativo, reflexivo, pragmático e teórico) de acordo com as preferências do uso dos jogos digitais. São eles:

A. Estilo ATIVO: Nas pessoas com esse estilo, predomina o gosto por novas experiências, por isso buscam novos jogos com frequência, entusiasma-se com desafios, por serem improvisadoras, descobridoras e aventureiras. Como gostam de liderar, estão sempre jogando em grupo, são voluntárias e se envolvem com os assuntos dos outros, sendo, portanto, solucionadoras de problemas. Muitas vezes, criam comunidades e fóruns sobre estratégias e caminhos práticos para se jogar, por serem geradoras de ideias. Gostam de fazer várias atividades ao mesmo tempo e empregam vários recursos enquanto jogam, como, por exemplo, escutar música.

Suas características são: animador, improvisador, descobridor, que se arrisca, espontâneo. Outras características secundárias são: criativo, aventureiro, renovador, inventor, vital, vive experiências, traz novidades, gera idéias, impetuoso, protagonista, chocante, inovador, conversador, líder, voluntário, divertido, participativo, competitivo, desejoso de aprender, solucionador de problemas e modificador.

B. Estilo REFLEXIVO: As pessoas com esse estilo procuram mais de uma fonte de informação para analisar a qualidade de seu jogo. Por serem observadoras e prudentes, preferem jogos indicados por terceiros e analisam e selecionam com cuidado os jogos para outro momento. Gostam de observar outros jogando e consideram todos os caminhos possíveis; são cuidadosas nas suas decisões, registram dados e estudam comportamentos, questionando sempre, antes de tomar decisões.

Suas principais características são: ponderado, consciente, receptivo, analítico e exaustivo. As características secundárias são: observador,

² Adaptado por Moita e Canuto do questionário de estilos de uso do espaço virtual elaborado por Daniela Melaré Vieira Barros e Catalina Alonso Garcia fonte: Barros; D. M. V. [2011] *Estilos de Aprendizagem e o uso das Tecnologias*. Coleção Colearn, Mato Grosso: KCM.

recompilador, paciente, cuidadoso, detalhista, elaborador de argumentos, previsor de alternativas, estudioso de comportamentos, pesquisador, registrador de dados, assimilador, escritor de informes ou declarações, lento, distante, prudente, inquisidor.

C. Estilo TEÓRICO: São mais dotadas desse estilo as pessoas que tendem a ser perfeccionistas e sempre seguem uma ordem lógica das etapas. São objetivos e querem saber qual a finalidade real do jogo. Planejam as estratégias do jogo antecipadamente, após explorá-las racionalmente e compará-las com sistemas de valores e de critérios dentro de uma teoria lógica. Analisam criticamente os jogos, sempre um por vez, e generalizam suas convicções pessoais, também para os jogos, e os publica na web. Gostam de apenas um caminho, evitando, por isso, a ambiguidade. Organizam os tipos de jogos de forma metódica.

Suas características são: metódico, lógico, objetivo, crítico e estruturado. As outras características secundárias são: disciplinado, planejador, sistemático, ordenador, sintético, raciocina, pensador, relacionador, perfeccionista, generalizador, busca: hipóteses, modelos, perguntas, conceitos, finalidade clara, racionalidade, o porquê, sistemas de valores, de critérios; é inventor de procedimentos, explorador.

D. Estilo PRAGMÁTICO: Os pragmáticos gostam de novos jogos e aproveitam a primeira oportunidade para experimentá-los. Não utilizam as comunidades para teorizar seus procedimentos; são rápidos nas tomadas de decisão, sempre realistas e práticas. Para essas pessoas, um bom jogo traz imagens e efeitos atrativos. São impacientes, razão por que perdem o interesse quando descobrem a lógica do jogo e seus caminhos e preferem sempre novos desafios dentro do jogo. Por serem indivíduos organizados, planejam o tempo gasto com os jogos. Veem o jogo como uma oportunidade de entretenimento, por isso investem dinheiro na compra de novos jogos e preferem empregar mecanismos que facilitem suas atividades.

Suas principais características são: experimentador, prático, direto, eficaz e realista. As outras características secundárias são: técnico, útil, rápido, decidido, planejador, positivo, concreto objetivo claro seguro de si, organizador, atual, solucionador de problemas, aplicador do que aprendeu, planeja ações.

5. Detalhes da Pesquisa

Trata-se de uma pesquisa exploratória e descritiva, cujo objetivo foi investigar a relação entre os jogos digitais e o ensino escolar levando em consideração os estilos de aprendizagem, buscando encontrar quais estilos predominam nos indivíduos que jogam com frequência, com a finalidade de servirem como referência para futuras aplicações e utilizações desse espaço, visando ao desenvolvimento de novos

procedimentos metodológicos para o processo de ensino-aprendizagem.

A pesquisa consistiu na aplicação de dois questionários, o primeiro com o objetivo de conhecer o perfil do jogador sendo dispostas as seguintes questões: Idade; Sexo; Nível de escolaridade; Qual frequência você joga? Qual console você utiliza? Cite pelo menos três jogos digitais de sua preferência; Em sua opinião, jogos digitais trazem benefícios para aprendizagem?

Posteriormente à primeira etapa acima descrita, foi aplicado o Questionário: Estilo de uso do jogo eletrônico como espaço virtual (em Anexo). O instrumento elaborado está dividido em 40 questões, o qual está desenhado para conhecer o estilo de uso do jogo digital, onde os sujeitos da pesquisa assinalaram as afirmativas que obtiveram significado com suas práticas referentes ao uso dos jogos digitais.

As variáveis contidas nesse questionário se encontram estruturadas mediante a utilização do referencial teórico já mencionado, encontrado nos autores Alonso y Honey [2002] e Barros [2009]. São eles: tempo e espaço, linguagem, interatividade e facilidade de acesso ao conhecimento e elaboração e validação [Barros 2011].

Para a interpretação dos dados, foi adotada somente a análise de frequência dos resultados tabulados.

5.1 Um Pouco sobre os Sujeitos da Pesquisa

A amostragem foi escolhida do curso de Tecnologia em Jogos Digitais da cidade de Campina Grande/PB, o qual é autorizado pela Portaria MEC nº 210, D.O.U. de 04/11/2009, tendo duração de 5 semestres com carga horária total de 2.200 horas/aula, o qual se define como regime de matrícula seriado semestral.

O curso de Tecnologia em Jogos Digitais tem o objetivo de preparar profissionais para projetar, implantar e desenvolver jogos digitais para computadores, celulares ou para a Internet. O tecnólogo também poderá elaborar diagnóstico e propostas, que satisfaçam as necessidades deste mercado de trabalho e da própria sociedade; desenvolver aplicações em linguagens visuais e gráficas; e utilizar conceitos de recursos visuais em aplicações para Web³

Essa escolha se deu em função da familiaridade dos sujeitos da amostragem com jogos digitais, visto que estes se caracterizam por 80,9% jogarem pelo menos três vezes por semana, como também desenvolver e diagnosticar bons jogos digitais. Por esse motivo foram selecionados 21 alunos, de 18 a 37 anos, do sexo

masculino⁴, estudantes do 3º semestre do curso de Tecnologia em Jogos Digitais.

Quanto o console utilizado sendo o *playstation* e o computador, o que também foi observado quanto a preferência dos jogos digitais, estando entre os mais jogados os jogos digitais de ação, sendo eles: Devil May Cry, Fifa 2011, Call of Duty, Battle Field I Bad Company, God of War.

6. As Concepções dos Sujeitos da Pesquisa sobre os Benefícios dos Jogos Digitais para Aprendizagem

Quando indagados sobre as opiniões dos sujeitos da pesquisa em relação aos benefícios dos jogos digitais para aprendizagem 4,8% acreditam que apenas os jogos educativos podem beneficiar na aprendizagem. Já em 9,5 % dos questionados viam os benefícios dos jogos digitais em alguns deles não em todos.

Os alunos (Jogadores) A e B exemplificam tal afirmação quando dizem que:

Sim, depende do jogo, não são todos que possuem benefícios (Jogador A).

Em determinados jogos digitais nós podemos aprender, em outros não (Jogador B).

Em sua maioria, os alunos questionados (85,7%) afirmaram que os jogos digitais trazem benefícios para aprendizagem, alguns destacaram características próprias dos jogos digitais, um deles é o aprender de forma divertida, em particular outra língua, história, cultura, etc.

Sim, pois todos os jogos digitais apresentam uma maneira diferente de aprender se divertindo (Jogador C).

Sim, grande parte do inglês que sei hoje é graças aos jogos digitais (Jogador D).

Sim, pois aprendi inglês básico através dos jogos digitais (Jogador E).

Tais afirmações indicam que os jogos digitais também incluem imensos conteúdos, sendo que os ensinam de maneira radicalmente diferente se compararmos com os conteúdos na escola, estes dão origem a uma aprendizagem profunda que é, por si só, parte integral do divertimento [Gee 2007].

Alguns jogos digitais são dominados por complexas simulações históricas e civilizacionais e não

³ <http://cesed.br/portal/cursoJogosDigitais/>

⁴ É importante destacar que o fato de termos na amostra indivíduos apenas do sexo masculino se dá porque neste curso há uma predominância desse sexo, particularmente nesse ano não há alunos do sexo feminino.

há dúvida de que esses jogos digitais transmitem alguma informação útil sobre a Antiguidade Romana ou o modelo das grandes migrações de massas, por exemplo.

Outro aspecto destacado é a cooperação entre jogadores, oportunizando novas amizades e por consequência trocas de conhecimento isso porque até os jogos digitais de único jogador envolvem frequentemente jovens em grupos, colaborações, competições, partilhas e inúmeros sítios da internet, salas de discussão e guias do jogo, muitos deles produzidos pelos próprios jogadores [GEE, 2007]. Pode-se observar isso nas respostas dos Jogadores F e G.

Sim, ensino sobre história, culturas e ao mesmo tempo conhecemos pessoas fora do país que também jogam e aprendemos novas línguas (Jogador F).

Sim, pois ajudam a trabalhar em equipe, a desenvolver o raciocínio lógico e a velocidade de raciocínio (Jogador G).

A coordenação motora e a lógica envolvida nos jogos digitais também foram destacadas na escrita dos Jogadores H e I. Em relação a esses aspectos Johnson [2005] afirma que não tem quaisquer dúvidas de que jogar os jogos digitais que existem hoje em dia desenvolve de fato a inteligência visual e a destreza manual, mas as virtudes dos jogos digitais vão muito além da coordenação mão olho.

Sim, ajuda na coordenação motora, raciocínio lógico e até no vocabulário (Jogador H).

Sim, graças ao exercício da lógica e coordenação (Jogador I).

Um benefício relatado pelo Jogador J e L está no fato do homem pensar e aprender através das experiências que vai vivendo e das simulações que vai desenvolvendo mentalmente com base nessas mesmas experiências, do mesmo modo como se estivesse jogando jogos digitais na sua cabeça. Isso porque os jogos digitais obrigam-nos a decidir, a escolher, a definir prioridades.

Todos os benefícios intelectuais dos jogos digitais provem desta virtude fundamental, pois aprender a pensar significa, em última análise, aprender a tomar as decisões certas: avaliar os dados, analisar as situações, rever os objetivos em longo prazo e depois decidir [Johnson 2005].

Os jogos digitais mostram diversas situações que podem mostrar os jogadores como seria a melhor forma de lidar com as mesmas na vida real, ajudando na tomada de decisões. Alguns destes jogadores acabam levando esse tipo de experiências pra sua vida (Jogador J).

Sim, o aprendizado acontece de diversas maneiras, mesmo o jogo tendo violência, pois

o cérebro está sendo treinado para executar decisões a todo o momento (Jogador L).

As respostas dos sujeitos da pesquisa revelam que não existe um consenso acerca dos benefícios dos jogos digitais na aprendizagem, mesmo sendo estes estimulados para 'pesquisa em relação a elaboração, diagnóstico e proposta, que satisfaçam as necessidades do mercado de trabalho e da própria sociedade, inclusive a escola'.

7. ESTILOS DE APRENDIZAGEM E JOGOS DIGITAIS: UMA ANÁLISE PRELIMINAR

Mediante a aplicação do Questionário: Estilo de uso do jogo eletrônico como espaço virtual, foi possível observar o estilo predominante na amostra (Tabela 1). Esse dado nos leva a refletir sobre as características dos indivíduos que têm tal preferência. São alunos que se caracterizaram por investigar, analisar, observar, interpretar e adquirir jogos, esses aspectos são possíveis nos jogos digitais de forma ampla.

Tabela 1: Frequência dos estilos de aprendizagem

ESTILO	A	B	C	D
FREQUÊNCIA	5	8	2	1
%	23,8	38,1	9,5	4,8

Fonte: Alunos do 3º ano do curso de Jogos Digitais/ Campina Grande - PB

A predominância dos estilos de aprendizagem ativo e reflexivo pode ser explicada a partir da afirmação de Johnson [2005]:

vista de fora a principal atividade de um jogador parece ser clicar e disparar, contudo se conseguíssemos olhar para dentro da mente do jogador perceberíamos que a atividade principal é completamente diferente: tem a ver com tomar decisões, umas vezes baseadas em avaliações fugazes e outras em estratégicas a longo prazo. Essas decisões baseiam-se em dois tipos de trabalho intelectual essenciais para aprendizagem colateral à prática dos jogos digitais, que designo por sondar e telescopizar.

De forma que o ato de sondar consiste por muitas vezes procurar os limites da simulação, como também como em muitas expedições de sonda, na busca de resultados pelo método de tentativa e erro de modo que a ação precede o refletir, desenvolvendo no jogador um estilo ativo, por outro lado o *feedback* do jogo faz com que seja necessário a reflexão, tornando o estilo reflexivo essencial para uma boa jogabilidade.

Gee [*apud* Johnson 2005] decompõe o processo de sondar em quatro partes, o qual ele designa por ciclo de sondar, formular hipóteses, tornar a sondar, repensar. Isto é o jogador tem de sondar o mundo virtual (o que implica observar o meio envolvente, clicar em qualquer coisa ou praticar uma ação qualquer).

E, com base na sua reflexão, não só enquanto está sondando, mas também depois, o jogador tem de formular uma hipótese sobre o significado que determinada coisa pode ter (um texto, um objeto, um artefato, um acontecimento ou uma ação). Então o jogador torna a sondar o mundo com essa hipótese em mente, vendo qual o efeito que obtém. E por fim o jogador encara esse efeito como um *feedback* do mundo e aceita ou repassa a sua hipótese original.

A reflexão torna-se necessário a partir do momento que o jogador se depara com o ato de sondar a partir de inúmeros objetivos. O trabalho mental necessário para gerenciar todos esses objetivos simultâneos dá-se o nome de telescopizar.

De acordo com Johnson [2005 p. 58] designa-se telescopizar a esse ato devido a forma como estes objetivos se encaixam uns nos outros como um telescópio recolhido, como também porque requer uma dupla competência de concentração nos problemas imediatos, mas mantendo ao mesmo tempo uma visão de longo alcance. É importante frisar que telescopizar não é o mesmo que desempenhar múltiplas tarefas é a capacidade de detectar relações e determinar prioridades.

8. Conclusão

Com o objetivo de relacionar os jogos digitais e o ensino escolar, levando em consideração os estilos de aprendizagem do aluno, os resultados apontam alguns elementos importantes que visualizam a necessidade de mudanças na prática pedagógica.

Entre esses elementos está o fato da predominância dos estilos ativo e reflexivo, que embora com amostra pequena que não permite a generalização, confirmando que os alunos se constituem como um grupo heterogêneo, que compreende uma diversidade de sujeitos com histórias de vida diferenciadas, o qual influencia a forma de aprendizagem com estilos diferenciados.

Esse dado permite afirmar que a sala de aula deverá ser um espaço para a reflexão oportunizando a experimentação ativa e a aplicação prática das ideias. Outro aspecto a ser considerado é a possibilidade de a sala de aula ser um ambiente de observação e análise das situações-problema, levando os alunos a pensar/refletir antes de atuar. Para que isso aconteça faz-se necessário que a intervenção pedagógica disponibilize os conteúdos, por meio de uma diversidade que possibilite a ampliação do que

consideramos preferências nas formas de aprender, de acordo com as competências e habilidades pessoais do indivíduo, isto é, estilos próprios de aprendizagem.

Os bons jogos conseguem concretizar esse objetivo, de uma forma ou outra, ou ainda de ambas as formas. Em certos jogos, os jogadores podem personalizar na jogabilidade para que se adapte aos seus estilos de aprendizagem e de jogo. Noutros, o jogo é concebido para permitir que vários estilos de aprendizagem e de jogo funcionem.

Dessa forma é necessário observar a lógica dos jogos digitais de qualidade e utilizá-la em sala de aula, de modo que se possa melhorar a aprendizagem dos alunos. Isso porque todos os aspectos dos jogos digitais como ambiente de aprendizagem se configuram para estimular a aprendizagem ativa e crítica nunca passiva.

A semelhança dos criadores dos jogos digitais, os professores devem criar sistemas de aprendizagem que obriguem os aprendizes a serem agentes de suas próprias aprendizagens. Simultaneamente, deveriam ser capazes (e incentivados) a experimentar novos estilos.

As salas de aulas deveriam adotar este princípio permitindo aos estudantes descobrirem os seus estilos de aprendizagem privilegiados e a experimentarem outros novos sem receio. Ao personalizarem a sua própria aprendizagem, os estudantes aprenderiam imenso, não apenas sobre a forma, o como e o porquê do que aprendem, mas também sobre a aprendizagem e o pensamento em si.

Referências

- ALONSO, C. GALLEGO, D. J. HONEY, P. 2002. Los estilos de aprendizaje. Procedimientos de diagnóstico y mejora. Madrid: Mensajero.
- BARROS, D.M. GARCIA, C. A. AMARAL, S. F. 2007. Estilo de uso del espacio virtual para el aprendizaje: instrumento de identificación.
- BARROS, D. M. V. 2009. Estilos de uso do espaço virtual: como se aprende e se ensina no virtual? *Inter-Ação: Ver. Fac. Educ. UFG*, 34 (1): 51-74, jan/jun.
- _____. 2011. Estilos de aprendizagem e o uso das tecnologias. Coleção Colearn, Mato Grosso: KCM.
- BARSALOU, L. W. 1999. Perceptual symbol systems. *Behavioral and Brain Sciences* 22: 577-660.
- BOER, A. L. 2001. O Valor do Cérebro Dominação Instrumento Herrmann (HBDI) em Facilitar o ensino e aprendizagem eficazes de Criminologia *Acta Criminologica* Vol. 14 (1).
- CASTELLS, M. 2001. *The internet Galaxy, reflections on the internet, Business, and Society*. New York: Oxford University Press.

- CLARK, A. 1997. Being there: putting brain, body, and world together again. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- D'AMBRÓSIO, U. 2002. Educação matemática: da teoria à prática. 9ª ed. Campinas: Papirus.
- ELMAN, J. 1991 Distributed representations, simple recurrent networks and instruction. *Cognition and instruction* 22: 293-331.
- GARDNER, H. 1993. Multiple intelligences: The theory in practice. New York: Harper Collins.
- GEE, J. P. 2004. Lo que Nos ensañan los Videojuegos sobre el aprendizaje y el alfabetismo, Colección aule, Ediciones Aljibe, Enseña Abierta de Andalucía: Consorcio Fernando de Los Rios.
- _____. 2007. Bons Videojogos + Boa Aprendizagem. Lisboa: Edições Pedago.
- GIDDENS, A. 1997. Modernidade e Identidade Pessoal. Oeiras: Celta.
- GLENBERG, A. M. & ROBERTSON, D. A. 1999. Indexical understanding of instructions. *Discourse Processes* 28: 1-26.
- HAND, K. L. 1992. Teaching to Learning Styles: leaders guide. Alexandria, VA: ASCD.
- HONEY, P. MUMFORD, A. 1986. The Manual of Learning Styles. London: Mc Graw.
- JOHNSON, S. 2005. Everything bad for you is good for you: How today's popular culture is actually making us smarter. New York: Riverhead.
- KEEFE, J.W. 1988. Profiling and Utilizing Learning Style. Reston Virginia: National Association of Secondary School Principals.
- KOLB, D. 1976. Psicología de las Organizaciones. Experiencias. Madrid: Prattice Hall.
- MOITA, F.M.G.S.C. 2007. Jogos eletrônicos na escola e na vida da geração@. São Paulo: Atomoealinea.
- MURRAY, J. H. 1999. Hamlet en la holocubierta: el futuro de la narrativa en el ciberespacio. Ed. Paidós Ibérica, S.A. Barcelona. p. 330.
- MYERS, I.; BRIGGS, K. 1967. The myers-briggs type indicator. Princeton NJ: Princeton University Press.
- PAPERT, S. M. 1980. Mindstorms: Children, Computers, and Powerful Ideas. New York: Basic Books.
- SANCHO, J. M. 1996. Software Educativo. Los limites duros de uma tecnologia blanda. IV Jornada de Software educativo. Granada. Centro de Professores de Granada.
- SANTAELLA, L. 2003. Cultura e artes do pós-humano: da cultura das mídias à cibercultura. São Paulo: Paulus.
- SIMONSON, M. R. & THOMPSON, A. 1997. Educational computing foundations. Upper Saddle River, New Jersey, Prentice Hall.
- VERASZTO, E. V. et al. 2009. El lenguaje audiovisual interactivo en el contexto educativo. In: Medina, A. R.. (Org.). Investigación e Innovación de la docencia universitaria en el EEES. 1 ed. Madrid: Ramón Areces, 2009, v. 1, p. 209-218.
- WALKER, J. 2009. Anjos interativos e retribalização do mundo. Sobre interatividade e interfaces digitais. Disponível em: <http://www.facom.ufba.br/ciberpesquisa/lemos/interativo.pdf>.

ANEXO

QUESTIONÁRIO: ESTILO DE USO DO JOGO ELETRÔNICO COMO ESPAÇO VIRTUAL⁵

▲ Este questionário está desenhado para conhecer seu estilo de uso do jogo eletrônico como espaço virtual.

▲ Este questionário é anônimo.

▲ Neste questionário, não existem respostas corretas ou incorretas.

▲ Assinale as afirmativas que têm significado com seu estilo de uso do jogo eletrônico como espaço virtual.

1	Não tenho horário fixo para acessar os jogos.
2	Analiso sempre a qualidade do jogo.
3	Abro uma tela por vez quando estou jogando.
4	Gosto de localizar jogos na web como atividade de entretenimento/lazer.
5	Na hora de buscar informação sobre jogos, busco em mais de uma página da web.
6	Nos jogos, vejo, primeiro, a imagem e, depois, o texto escrito.
7	Tenho uma estratégia própria de busca das regras do jogo.
8	Realizo com frequência compras de jogos pela Internet.
9	Planejo encontros pessoais e profissionais com outras pessoas nos jogos.
10	Nos jogos, observo o texto escrito e, depois, a imagem.
11	Busco novos jogos com frequência.
12	Prefiro os jogos que necessitem de objetivos secundários para avançar.
13	Termino o jogo quando o zero pela primeira vez.
14	Busco informação sobre jogos na Internet para refletir e gerar estratégias próprias e novas.
15	Nos jogos, encontro imagens significativas que me fazem refletir.
16	Utilizo palavras técnicas dos jogos, tanto na escrita quanto na conversa cotidiana.
17	Planejo o tempo com os jogos, coordenando-o com o tempo de trabalho de outras atividades.
18	Planejo as estratégias dos jogos.
19	Gosto do excesso de informações que posso encontrar nos jogos.
20	Localizo sempre oportunidades nos sites para jogadores (trabalho, cursos, eventos, etc.).
21	Experimento vários tipos de jogos que encontro na Internet.
22	Uso muitas imagens e desenhos dos jogos para ajudarem na elaboração de materiais de trabalho.
23	Utilizo a comunidade de amigos e colaboradores

⁵ Questionário adaptado por MOITA, Filomena: CANUTO, Erika do questionário de estilos de uso do espaço virtual elaborado por Daniela Melaré Vieira Barros e Catalina Alonso Garcia fonte: Barros; D. M. V. [2011] *Estilos de Aprendizagem e o uso das Tecnologias*. Coleção Colearn, Mato Grosso: KCM. (no prelo)

	online dos jogos como forma de comunicação.
24	Memorizo facilmente os caminhos dos jogos.
25	Seleciono as informações dos jogos baseado em conceitos conhecidos da vida cotidiana, científicos ou de experiências particulares.
26	Prefiro utilizar um joystick para os jogos no lugar do teclado e do mouse.
27	Elaboro materiais de vários formatos digitais sobre jogos e os coloco on-line em um site pessoal ou em sites que publicam páginas de web.
28	Sigo procedimentos fixos para abrir os jogos.
29	Utilizo comunidade de amigos e colaboradores online dos jogos para contatos, criações e vantagens profissionais.
30	Uso jogos para me relacionar socialmente.
31	Prefiro jogos já conhecidos.
32	Participo de comunidades virtuais de aprendizagem sobre jogos.
33	Seleciono jogos para jogar em outro momento.
34	Busco textos, revistas e sites on-line sobre jogos.
35	Utilizo várias páginas de internet ao mesmo tempo em que estou jogando.
36	Interpreto o jogo observando títulos e subtítulos.
37	Organizo de forma estratégica os tipos de jogos que tenho no meu computador.
38	Utilizo comunidades de amigos e colaboradores dos jogos como recurso para informar/tramitar meus assuntos particulares.
39	Participo de listas de discussão sobre jogos.
40	Escuto música enquanto jogo.

PERFIL DE USO DO ESPAÇO VIRTUAL

Some as quantidades dos itens escolhidos em cada coluna.

A	B	C	D
1	2	3	4
6	5	7	8
11	10	9	12
14	15	16	13
20	19	18	17
23	24	25	21
32	31	27	22
35	33	28	26
39	34	30	29
40	36	37	38
Total de quadrados selecionados nesta coluna			