

A relação entre os nativos digitais, jogos eletrônicos e aprendizagem

Luciana Barbosa Cândido Carniello¹ (CEFOPE Anápolis)
Bárbara Mônica Alcântara Gratão Rodrigues² (CEFOPE Anápolis)
Moema Gomes Moraes³ (UFG, UEG)

Resumo:

O presente estudo trata-se de um projeto de pesquisa com tema “A relação entre os nativos digitais, jogos eletrônicos e aprendizagem” e objetiva identificar as formas como os nativos digitais se relacionam com os jogos eletrônicos; direcionar caminhos para utilizá-los como facilitadores do aprendizado; identificar o tipo de influência desses jogos no processo de aprendizagem e diagnosticar em que medida eles estimulam a capacidade de aprendizagem de seus usuários. Esperamos que a introdução destes jogos no cotidiano escolar estimule o interesse, desenvolvimento e aprendizado dos alunos. Segundo Veen e Vrakking (2006), os jovens vêm a escola como desconexa de sua realidade, portanto esperamos que o resultado da pesquisa forneça elementos para criar, no ambiente escolar, uma atmosfera ligada ao cotidiano dos nativos digitais, visando melhoria dos níveis de aprendizagem na escola.

Palavras-chave: nativos digitais, jogos eletrônicos, aprendizagem

Abstract

This study is a research project untitled “The relation among digital natives, electronic games and learning” and its object is to identify the relationship digital natives have with electronic games; suggest ways to use these games as learning helpers; identify the kind of influence these games have in learning process and verify de way they stimulate their user’s learning capacity. We expect the use of these games in schools quotidian may stimulate the interest, developing and learning of the students. According to Veen e Vrakking (2006), youth see a school disconnected of its reality, so we hope the research may offer results to help school to create an atmosphere connected to natives quotidian, aiming the learning levels improvement.

Key-words: digital natives, electronic games, learning

Introdução

Para entendermos melhor a relação tema deste estudo: “A relação entre os nativos digitais, jogos eletrônicos e aprendizagem” que é reflexo de um projeto de pesquisa de mesmo nome, precisamos das definições de alguns termos fundamentais que serão encontrados várias vezes em nosso trabalho, e também nas referências bibliográficas aqui citadas.

Seguindo a ordem de nosso título, **nativos digitais** é a primeira expressão que pede uma definição mais aprofundada. Criada por Marc Prensky em 2001, no seu clássico artigo “*Digital Natives, Digital Immigrants*”, ela retrata o perfil tecnológico de crianças e jovens do mundo todo, em uma tentativa de nos ajudar a compreender melhor esta “nova” geração que é realidade em nossas vidas e em especial em nossas escolas. Para Prensky (2001), são considerados nativos digitais, aqueles que já nasceram em um universo digital, em contato com a Internet, computador e *games* (que também definiremos em breve). São jovens que “falam” com naturalidade e sem “sotaque”, o idioma digital destes recursos eletrônicos, como se esta fosse a língua materna deles. Encaram com facilidade as frequentes mudanças e novidades do mundo tecnológico e se adaptam a esta realidade inconstante com a mesma rapidez com que ela se transforma. Vale ressaltar que esta adaptação dos nativos ocorre sem medos, sem receios e sem traumas, em contraponto com os **Imigrantes Digitais** que, segundo o mesmo autor, conseguiram (uns mais, outros menos) se introduzir no ambiente das novas tecnologias mais cedo ou mais tarde em suas vidas.

A comparação entre Nativos e Imigrantes Digitais facilita a compreensão de ambos os termos, principalmente quando focamos as características principais de cada um, e este entendimento é de suma importância para fazermos a ligação entre a forma como os Nativos enxergam o mundo a sua volta (incluindo certamente a escola) e como eles aprendem.

Por mais que tentem, os Imigrantes Digitais, não alcançarão os patamares de conhecimento e habilidades tecnológicas dos Nativos Digitais nas mesmas proporções que estes. Sempre haverá o tal “sotaque”, que será como marca separadora dos dois grupos em questão. Esta marca fica explícita quando os Imigrantes precisam ler o manual de algum aparelho eletrônico ou *software* antes de usá-lo, ignorando a possibilidade de que eles, por si só, podem nos ensinar a lidar com suas ferramentas. Outra característica marcante dos Imigrantes é a dificuldade em desenvolver algumas tarefas na tela de um computador, como por exemplo, ler ou redigir e-mails sem imprimi-los ou editar documentos sem rabiscar algo no papel. Eles precisam da materialidade para que haja produção. Tem dificuldades e às vezes não conseguem redigir algo, do começo até o fim, sem o apoio de lápis e folhas de papel para sistematizar seus pensamentos e ideias. Ignoram novamente a possibilidade de que tudo isso pode ser feito diretamente na tela, de forma mais rápida, mas nada prática do ponto de vista de quem está apenas chegando neste universo.

Já os Nativos Digitais, possuem tantas características quantas suas inúmeras habilidades. Ao adotarem o mundo digital como parte integrante e dominante de sua vida cotidiana, conseguem realizar várias tarefas simultaneamente como assistir a vídeos, fazer *download* de músicas, teclar com os amigos em salas de bate-papo, enviar e receber arquivos diversos e ainda realizar a pesquisa que a professora pediu. Como consequência, estão acostumados a receber informações em um fluxo alucinante, tem extrema familiaridade com imagens, símbolos e códigos e sua linha de pensamento e raciocínio assemelha-se à forma rizomática de leitura dos hipertextos¹, nada linear e conduzida pela aleatoriedade aparente dos cliques.

Chamados multi-tarefas, tem facilidade para ler, produzir e interagir através de diversas telas (computador, celular, *video games*), não encontram dificuldade em lidar com as novidades e aprendem a usá-las sem ler manuais (ao

¹ Hipertextos são textos em formato digital, repletos de outros conjuntos de informação como blocos de textos, palavras, imagens ou sons, acessados através de estruturas denominadas hiperlinks .

contrário dos imigrantes digitais). Aprendem a usar, usando, bem como aprendem a jogar, jogando, parafraseando a fala de um aluno do Ensino Médio, quando perguntado sobre a forma como os colegas de sala dele aprendem a lidar com jogos eletrônicos, em um *workshop* ministrado durante um seminário sobre Mídias e Educação em Caldas Novas, Goiás. E é com esta naturalidade intrínseca que eles agem perante infinitas novidades, adaptando-se a elas quase que instantaneamente e colocando-as como parte indispensável de suas vidas. E é neste ritmo frenético que os Nativos Digitais chegam à sala de aula e encontram com seus professores Imigrantes Digitais e com sua escola que, segundo Veen & Vrakking 2006, parece estar desconectada do mundo deles. Esta discussão sobre os diferentes universos dentro de um mesmo ambiente, no caso a escola, será abordada neste trabalho e investigada em nossa pesquisa.

Outro termo ao qual já referenciamos e ainda citaremos em outros momentos de nosso trabalho são os **jogos eletrônicos** e usaremos as definições de João Mattar e Filomena Moita para delimitar nosso campo de estudo. De acordo com Filomena (2007, *apud* Kasvi, 2006, p. 21) “*game* é um conjunto de atividades que envolve um ou mais jogadores. Tem metas, desafios e consequências. Além disso, tem regras e envolve alguns aspectos de uma competição.” Mattar (2010) estabelece uma equivalência de significados entre *games*, *videogames* e jogos eletrônicos; adotaremos esta prática durante nosso trabalho.

Assim como outras tecnologias, os jogos digitais evoluíram de acordo com a época em que eles estão inseridos. Além de possuírem novas características eletrônicas, a forma de utilização também está sendo modificada a cada nova geração. Entre as classificações encontradas, é possível perceber que elas estão inseridas em três momentos:

1º Momento: Marcado pelo surgimento dos primeiros jogos a partir da década de 50 e 60;

2º Momento: que ocorreu a partir dos anos 80 e foi caracterizado pela expansão dos vídeos-games;

3º Momento: a partir dos anos 90, surgem os jogos *on line*, graças à expansão da internet e aos novos recursos de programação.

Os jogos eletrônicos possuem características bastante peculiares, mas não fogem do contorno desenhado por Huizinga (2001, *apud* Mattar, 2010 p. XVI) para caracterizar os jogos como um todo. Para ele, os jogos representam uma atividade sem imposições, livre, voluntária e prazerosa; são um mundo imaginário, sendo capazes de absorver inteiramente o jogador e, além disso, criam momentos e situações de ordem provenientes da aplicação de suas regras. Ordem, imersão e prazer são também propostas dos *games*, mas o uso de tecnologias avançadas na elaboração destes os leva muito além desta proposta. Leva-os para o caminho da interação, colaboração, criatividade e principalmente conectividade.

No que tange a **aprendizagem**, Amélia Hamze (2006) afirma que aprender se trata de um processo de mudança de comportamento obtido através da experiência construída por fatores emocionais, neurológicos, relacionais e ambientais. Complementa dizendo que o ato de aprender é o resultado da interação entre estruturas mentais e o meio ambiente, sendo o professor co-autor do processo de aprendizagem dos alunos, onde o conhecimento é construído e reconstruído continuamente. Esta definição se adapta perfeitamente à proposta deste trabalho, uma vez que abordaremos justamente a aprendizagem como um processo de construção onde os alunos devem ser os protagonistas de uma edificação colaborativa do conhecimento, mediada pelos professores e recursos tecnológicos. O foco da aprendizagem deixará de ser somente as disciplinas curriculares, que passarão a ter como companhia as habilidades exigidas pelo mundo digital, globalizado e competitivo em que vivemos, formando cidadãos críticos e não apenas “alunos pré-moldados”. Daremos ênfase à aprendizagem que acontece, na maioria das vezes, fora do ambiente escolar, baseando-se na pedagogia cultural², através da estimulação mental e emocional proporcionada

² A pedagogia cultural, segundo Cláudio Lúcio Mendes, entende que os processos educativos ocorrem em vários locais além da escola. Os sujeitos aprendem em diferentes lugares, de diferentes formas, em diferentes contextos. Além da escola, são igualmente considerados como espaços pedagógicos os momentos/lugares como os jogos eletrônicos, os filmes, as revistas, as bibliotecas, os jornais, os brinquedos, os anúncios publicitários, dentre outros.

pelos *games*, com demonstrações de que os jogos eletrônicos podem se tornar aliados da escola e sugestões para que isto aconteça de forma efetiva na prática pedagógica.

Imigrantes mediando o processo de aprendizagem dos nativos - conflitos de interesse e choque de habilidades

Imagine que você está assistindo a uma palestra proferida em sua língua materna. Todos da plateia entendem o que é dito e tudo corre muito bem. Mas, de repente, o palestrante começa a falar em outro idioma que não é compreendido por ninguém, sem legendas, sem tradutor... Ficam todos se entreolhando, sem saber do que se trata, sem entender o que está sendo dito e o interesse pela palestra se esvai. Se você lida com jovens, em especial se for pai ou professor deles, provavelmente já passou por algo assim. Fazendo uma analogia desta situação com a sala de aula, é como se o professor, que é um legítimo imigrante digital, ditasse um ritmo discordante (quase que em sua totalidade) do que é vivenciado e esperado pelos alunos, Nativos Digitais por excelência.

Para compreender como ocorre o processo de aprendizagem dos *Homo Zappiens*, denominação dada por Veen e Vrakking (2006) para os Nativos Digitais, não há como fugir do estudo desta relação conflitante, e em algumas vezes até caótica, entre os professores pré-digitais³ e seus alunos multi-tarefas. É preciso que se compreenda este emaranhado em que se transformou a comunicação entre eles. Os *hommo zappiens* falam uma língua totalmente diferente e completamente nova, a língua digital, e por mais que os professores se esforcem, o sotaque sempre fará parte de sua fala, o que cria constantes obstáculos nesta relação professor-imigrante X aluno-nativo. Segundo Prensky (2010), o professor aprendeu a encarar os textos como principal fonte de informação e as imagens como fontes

³ Pré-digital é o termo que se refere àqueles que nasceram antes da Era Digital, que por sua vez trata-se do período que começa no início do século XX, de forma mais significativa após a década de 80. Imigrantes digitais.

secundárias, e quer repassar esta metodologia aos nativos que cresceram “lendo” imagens em diversas telas, preferindo essas aos textos. Imigrantes são atraídos pela sistematização linear e ordenada das atividades, enquanto os nativos escolhem a agitação e a aparente inconstância dos hipertextos. Os Nativos usam *games* para promover o aprendizado (como veremos de forma mais específica nos próximos tópicos), já os Imigrantes além de nem cogitarem esta possibilidade em sua maioria, censuram e condenam esta prática.

Parecem mundos diferentes, e de fato são. Estamos face a face com um sistema que não condiz com a realidade discente. Prensky (2010) diz que: “Os estudantes de hoje não são mais as mesmas pessoas para as quais nosso sistema educacional foi desenvolvido”. E a partir daí surge a pergunta: o que fazer, então? Recuar? Improvável. A imersão neste mundo é apontada como a melhor solução.

Não importa quanto os Imigrantes desejem, os Nativos Digitais não voltarão atrás. Em primeiro lugar, não funcionaria: seus cérebros provavelmente já possuem padrões diferentes dos nossos. Em segundo lugar, seria um insulto a tudo que sabemos sobre migração cultural. (...) Adultos Imigrantes inteligentes aceitam a ideia de que não sabem tanto a respeito deste novo mundo e aproveitam a ajuda de seus filhos para aprender e integrar-se. Imigrantes não tão inteligentes (...) passam a maior parte de seu tempo lamentando o quanto as coisas eram boas no “velho mundo”. (PRENSKY, 2010. p. 60)

Ao intitular este tópico usando o termo “mediando” e não “ensinando” - como seria o mais natural (embora não o mais correto) - em referência à ação do professor perante o aluno, buscamos ressaltar a essência desta atual relação que se encontra em construção permanente e renovação constante. O professor, bem como a escola, deixam de ser os únicos provedores e detentores de conhecimento e informação. Segundo Toschi (2010), não há necessidade da existência de um foco nesta relação de ensino e aprendizagem. Toschi sugere a substituição do triângulo pedagógico, onde o professor é quem faz a mediação da relação aluno X saber, pela espiral pedagógica, complexa, múltipla e descentralizada.

Tal substituição é sugerida pela autora baseada justamente neste caminho sem volta, citado por Prensky (2010), que conduz o conhecimento a uma nova dimensão, cuja produção e disseminação são extremamente velozes e democráticas, facilitando o acesso a informações e alterando a relação descrita no triângulo (mediada pelo professor), propondo então uma espiral (descentralizada). Nesta espiral as relações pedagógicas são alteradas. Surge então a reflexão a cerca da terminologia dos sujeitos deste processo em uma relação de cooperação. Diante disto, seguimos os termos adotados por Toschi (2010), ao refletir sobre a função destes sujeitos, utilizaremos então os termos ensinantes e aprendentes reforçando que, durante o processo de ensino e aprendizagem estes papéis se invertem a todo momento.

Em determinada situação quem é ensinante torna-se aprendente e vice-versa. O acesso rápido e frequente às informações é, na maioria dos casos, mais incidente sobre os alunos, os quais tem maior facilidade de navegação pela Internet, o que faz com que eles cheguem às salas de aula com informações muito mais atualizadas que os professores.

A Internet e as tecnologias digitais passam a ter um papel significativo nesta relação que deixa de ser unidirecional (professor - aluno) e passa a ser multidirecional (professor - aluno - tecnologias digitais - professor - mídias/Internet - aluno...), justificando a espiral citada anteriormente, permeada pelas informações captadas na rede pelos alunos, que direta ou indiretamente acabam sendo levadas para o ambiente escolar. Desta forma, podemos afirmar que as “novas” tecnologias, em especial o computador, tornam-se mediadoras no processo de aprender, surgindo então a dupla mediação (Toschi 2010, p.177) neste processo: a mediação do docente e a de uma máquina conectada à Internet. Esta dupla mediação torna as tarefas dos educadores ainda mais complexas, indo além da tradicional transmissão de saberes, exigindo conhecimentos e práticas mais profundas no campo do mundo digital.

Os jogos eletrônicos também possuem um papel peculiar nesta formação dos nativos, desenvolvendo habilidades ímpares e de importância relevante, como veremos nos próximos tópicos, em uma tentativa de solucionar questionamentos e sugerir caminhos para esta trajetória sinuosa que se tornou “ensinar”.

Habilidades desenvolvidas pelos jogos eletrônicos - o que elas têm haver com o aprendizado?

Analisar as habilidades que os *gamers*⁴ desenvolvem através do uso que fazem dos jogos eletrônicos é um bom começo para aceitar a inserção dos *games* no processo de aprendizagem. De acordo com Mattar (2010) e Prensky (2006), as principais habilidades desenvolvidas pelos *gamers*, que não são poucas nem superficiais, são: facilidade para trabalhar em grupo; capacidade de aprender de forma rápida; iniciativa, atitude e criatividade; capacidade de resolução problemas e tomada de decisões mesmo com pouca informação disponível; raciocínio e processamento de informações mais velozes; processamento paralelo, não linear (o que lembra os hipertextos disponíveis na Internet); capacidade de acesso randômico às informações, e não passo a passo; preferência do visual ao textual; facilidade em aprender jogando; não vêem diferença entre as fronteiras de jogo, trabalho e estudo; alimentam um sentimento positivo em relação à tecnologia e a conectividade (o que impossibilita a solidão, uma vez que estão sempre interagindo com outros gamers) e por fim, mas não menos importante, desenvolvem atividades síncronas, simultâneas sem comprometimento do resultado de algumas delas.

Se o leitor achou extensa esta lista de habilidades, o convidamos para refletir como são os alunos de hoje, *Homo Zappiens* em sua maioria, que chegam à sala de aula portando grande parte (senão todas) destas características acima citadas. Fazendo uma análise mais profunda, podemos perceber que vários dos itens acima citados coincidem com o que usamos para descrever os Nativos no

⁴ Gamers são as pessoas que fazem uso de jogos eletrônicos/games.

primeiro tópico deste trabalho. Não é coincidência! Não podemos afirmar que todos *gamers* são Nativos Digitais, pois há pessoas de várias faixas etárias que se encantam pelos jogos eletrônicos; mas podemos dizer que a grande maioria dos Nativos Digitais são *gamers* por excelência. É como se fosse uma relação biunívoca e quase que obrigatória, pois quem já nasce em contato com tecnologias digitais raramente passa despercebido pelos *games*. Listar estas inúmeras habilidades desenvolvidas por aqueles que fazem uso de jogos eletrônicos é uma tentativa de seduzir o leitor e direcioná-lo para o caminho de aceitação ou ao menos de experimentação do uso destes *games* como apoio no desenvolvimento ou aprimoramento de capacidades que refletirão diretamente no processo de aprendizagem.

Se um *gamer* possui raciocínio e processamento de informações mais velozes quando comparado com aqueles que não fazem uso dos jogos, por que não usar isto a favor de resolução de problemas matemáticos ou para interpretação de um texto? Resoluções e interpretações estas, com significância efetiva no cotidiano dos alunos. Devemos tomar este cuidado ao relacionar jogos (de qualquer natureza), com as disciplinas curriculares. Se eles já acham que a escola está desconectada do mundo em que vivem, segundo Veen e Vraiking (2006), por causa da não integração das tecnologias na prática pedagógica, o que dirão se além da ausência destas falte também a conexão entre as atividades propostas em sala e o que vivem em seu cotidiano? Ignoremos os exercícios apenas com “imagens em movimento, como muitos produtos de ‘entretenimento educativo’”. Prensky (2010, p. 67) ainda acrescenta mais habilidades de pensamento para os que são expostos frequentemente aos jogos de computador e outras mídias digitais. Uma delas é a “lógica indutiva”, que segundo o mesmo autor, possibilita àquele que a possui agir como um cientista, observando, formulando hipóteses e descobrindo regras que ditam o comportamento dinâmico de uma representação. Esta é outra habilidade extremamente necessária a qualquer um que se propõe a aprender algo e

incomensuravelmente importante para crianças e jovens em seus anos de formação.

Ao lidar com o processo de aprendizagem dos Nativos da Era Digital, várias vezes nos deparamos com cenas do tipo: o Nativo está sentado em frente o computador (navegando pela Internet, trocando mensagens *online* com amigos em uma sala de bate-papo, pesquisando em um *site* de busca, fazendo *download* de vídeos e músicas e jogando com amigos virtuais de várias partes do mundo), com o livro aberto na página da tarefa do dia, televisão ligada e celular ao alcance das mãos. É difícil, para nós Imigrantes, acreditar que algum conhecimento pode ser produzido em meio a tanta atividade simultânea, mas acredite, é assim que eles aprendem! E pesquisas evidenciam que a monotonia ou exigência de concentração em um só foco (como é o ambiente no qual os Imigrantes estão acostumados a aprender) causam justamente um efeito de dispersão e desinteresse nos Nativos. Uma característica peculiar destes, já citada aqui e evidenciada por este exemplo, é a capacidade de realizar várias tarefas ao mesmo tempo e de forma eficaz. Muitas vezes, ao presenciar esta cena, um Imigrante pode dizer: “Vai estudar, menino!” e o Nativo se irrita ao responder que já o faz.

Ao desenvolver todas as habilidades acima citadas quando estão jogando e em alguns momentos de pura navegação, eles fazem uma conexão (involuntária em sua maioria) que os permite aplicar estas habilidades na execução de tarefas propostas por seus professores, além de usar os recursos disponíveis na rede como forma de pesquisa de conteúdos, inclusive em jogos como *World of Warcraft* e *Prince of Persia*, que abordam conteúdos aplicáveis em História e Geografia.

Devemos usar estas habilidades em prol da obtenção de resultados significativos em sala de aula. Nativos estão acostumados a navegar por ambientes com “cara” de jogo, e isto os estimula e intriga profundamente. Não é justamente isto que queremos de nossos alunos dentro da sala de aula: despertar sua atenção e ter respostas aos estímulos a que são submetidos? Oferecemos então, uma possível sugestão: deixar as aulas com “cara” de jogos!

Mattar (2010) afirma que a escola separa aprendizagem de prazer, como se ambos fossem fenômenos mutuamente exclusivos: onde tem aprendizagem não pode haver prazer ou diversão e vice-versa. Como vimos no primeiro tópico de nosso trabalho, uma das características marcantes dos jogos é a sensação de prazer à qual os jogadores são submetidos, que acaba propiciando um aprendizado involuntário e descompromissado, sem pressão. Qual o problema em aplicar esta estratégia de aprendizado leve e sem cobranças em nossas escolas? Metodologia esta onde o aluno aprende quando menos espera e reproduz este conhecimento de forma natural e na maioria das vezes coletivamente. Prensky, sempre que faz referência a jogos, afirma que todos eles tem algo a ensinar. Por que não introduzir jogos ao contexto escolar ou então transformar o aprendizado em algo tão prazeroso quanto os *games*? Não vemos mal nenhum no fato da escola e sala de aula se tornarem ambientes com “cara” de jogo, até mesmo por que Abt (1970, *apud* Mattar 2010, p. XIX) fala sobre os *serious games*⁵ que são um bom começo para a introdução dos jogos na prática escolar. Mattar, fazendo uma análise em seu *blog* de uma obra de Marc Prensky, *Digital game-based learning*, afirma que:

O aprendizado baseado em jogos digitais (Digital Game-Based Learning, (...) DGBL) está baseado em duas premissas: os aprendizes mudaram em diversos pontos fundamentais e são de uma geração que experienciou profundamente, enquanto crescia, pela primeira vez na história, uma forma radicalmente nova de jogar - computadores e videogames. Assistimos então a uma descontinuidade, inclusive na maneira como essas gerações aprendem. Por isso, boa parte dos dados que colhemos e das teorias que formulamos no passado, sobre como as pessoas pensam e aprendem, podem não se aplicar mais. Devemos levar em consideração novos estilos de aprendizagem. DGBL, ainda utilizado timidamente, não é o único método, mas é um método que consegue atingir essa nova geração. E o DGBL não serve apenas para atividades de revisão, mas para o aprendizado efetivo de diversos temas. (MATTAR, 2009)

E então, caro leitor, as habilidades aqui destacadas e as diferenças de gerações evidenciadas, começam a despertar o interesse por novas práticas

⁵ Jogos com um propósito educacional explícito e cuidadosamente planejados, cuja intenção principal não seria o divertimento, apesar de que a diversão não deveria ser abolida, segundo Clark Abt.

pedagógicas? Vamos tentar instigar mais um pouco este interesse nos próximos tópicos.

Afinal de contas, quais são os resultados produzidos pela aprendizagem mediada por *games*?

Existe uma gama enorme de evidências de que bons *games* produzem bons reflexos no aprendizado. Vamos citar algumas delas aqui.

Uma excelente obra que indicamos como referência neste assunto, ilustrando inúmeras situações que provam o aprendizado a partir de jogos eletrônicos é o livro de Marc Prensky, (bibliografia básica deste trabalho), lançado no Brasil neste ano com o título: “Não me atrapalhe, mãe - Eu estou aprendendo!”. A capa do livro traz uma ilustração de um garoto jogando, o que demonstra esta conexão entre jogos e aprendizado. Para iniciar este processo de demonstração da eficácia da aprendizagem mediada por games, reproduzimos um trecho desta obra que explicita esta relação.

As crianças de hoje querem ser envolvidas, e os games não só as envolvem, mas também ensinam lições valiosas durante o processo - lições que nós queremos que elas aprendam. Esses jogos, na verdade, são um meio importante pelo qual nossos filhos estão aprendendo, preparando-se para a vida no século XXI. (...) o verdadeiro segredo que faz nossos filhos dedicarem tanto tempo aos games é o conhecimento que eles adquirem.” (PRENSKY, 2010. p. 28)

Nesta obra o autor cita algumas empresas americanas que desenvolveram dois tipos de conjuntos de *games*: um para reforço escolar e outro de ação e aventura para ajudar crianças com problemas de saúde. As empresas desenvolveram pesquisas e estudos em mais de quatrocentas escolas que mostraram definitivamente que as crianças aprendem com os jogos eletrônicos. Dentre os resultados destes estudos, citados por Prensky nesta mesma obra, destacamos os seguintes:

- A empresa que desenvolveu os jogos para reforço escolar descobriu que as habilidades de linguagem e o vocabulário foram 25% melhor entre as crianças que jogam do que entre as crianças que não jogam.
- A capacidade de resolução de problemas matemáticos tornou-se 50% maior no grupo em contato com os *games*.
- As crianças diabéticas que jogam o *game* sobre diabetes em casa (comparadas a um grupo de crianças nas mesmas condições de saúde que jogam *games* de entretenimento) apresentaram ganhos significativos no que tange seus conhecimentos relacionados à doença, como autocuidados, crença no autocontrole da doença e o mais importante: queda de 77% na necessidade de atendimento de urgência entre os pacientes que fizeram uso deste *game*.

Há outras evidências dos benefícios do uso de *games*, neste caso, *serious games*, no aprendizado relatadas por Bergeron (2006, *apud* Mattar, 2010, p. 80), entre elas:

- Saúde e medicina: *games* que atingem tanto pacientes (aumentando auto-estima, promovendo relaxamento e melhora na saúde física e mental) quanto profissionais da saúde (simuladores baseados na realidade aumentada para o auxílio em cirurgias cardíacas, treinando-os em procedimentos de laparoscopia⁶)
- Ativismo: abordagem ambientalista e estrategista visando o bem comum.

Durante nossas pesquisas e estudos em *sites* e *blogs* sobre o tema deste trabalho, deparamos com números que nos chamaram a atenção. Dentre eles:

⁶ Procedimento cirúrgico mediante o qual se introduz através de uma pequena incisão na parede abdominal, torácica ou pélvica, um instrumento de fibra óptica que permite realizar procedimentos diagnósticos e terapêuticos.

- Pesquisadores da Universidade de Rochester, no Reino Unido, submeteram um grupo de jovens a jogos de estratégia e outro a jogos de ação, e perceberam que aqueles que treinaram com jogos de ação foram até 25% mais rápidos do que os outros para chegar a uma conclusão. Apesar de mais rápidos, acertaram tantas questões como aqueles que praticaram com o *game* de estratégia. Os jovens foram instruídos a responder rapidamente questões de cunho visual e auditivo.⁷
- A juíza aposentada Sandra Day O'Connor, de 80 anos, defende publicamente os *videogames* como ferramenta de ensino: “São fabulosos. Fizemos testes e os estudantes aumentaram seu conhecimento em 20% por jogar estes games. É simplesmente incrível”. Ela se refere ao *game* *Do I Have a Right?* (Tenho direito?).⁸

Autores como Lynn Alves (2004) e Marc Prensky (2010) discorrem positivamente sobre a relação dos *games* e a violência, discordando do senso comum e da visão transmitida pela mídia de que comportamentos violentos podem ser relacionados com certos tipos de jogos eletrônicos. Prensky assegura que: “O número de crimes violentos diminuiu drasticamente nos Estados Unidos durante o mesmo período em que o uso de *games* aumentou extraordinariamente.” Alves (2004) reforça este pensamento ao dizer que a influência do meio onde a criança ou jovem está inserido é fator determinante para o efeito que o jogo pode causar em seus usuários.

⁷ Dado retirado do site: <http://fabioifs.blogspot.com/>

⁸ Dado retirado do site: <http://fabioifs.blogspot.com/>

E agora? Como fica a relação da escola com este novo tipo de aluno?

Durante todo nosso trabalho traçamos um caminho relacionando as habilidades desenvolvidas pelas mídias digitais, em especial os jogos eletrônicos, com as diferentes possibilidades de aprendizado que eles oferecem. Nesta caminhada, percebemos que as habilidades treinadas através do uso de *games* relacionam-se diretamente com o que o mundo atual exige e contrastam bruscamente, e de forma preocupante, com as habilidades cultivadas e desenvolvidas na escola.

O último conceito que usaremos neste artigo, para reforçar toda esta expedição rumo à conscientização da necessidade de mudança de visão do processo de aprendizagem, é a **neuroplasticidade**, que se resume basicamente na capacidade do ser humano de produzir novos neurônios ao longo de toda a vida. Sim, ao contrário do que pensamos durante boa parte de nossas vidas, isto é possível segundo inúmeras pesquisas no mundo todo!

Durante muitos anos se acreditou que, a partir de certa idade, o número de neurônios não se renovava mais. As últimas investigações da neurociência demonstram que o cérebro pode se regenerar mediante seu uso e potenciação. A chave para alcançar o sucesso se chama: “neuroplasticidade” que é moldar a mente, o cérebro, através da atividade. (...) Os efeitos são específicos: dependendo da natureza da atividade mental, os novos neurônios se multiplicam com especial intensidade em diversas zonas cerebrais. (GOLDBERG, 2008, p. 02)

Uma vez que os Nativos Digitais crescem lendo hipertextos - repletos de imagens, sons e vídeos - a quantidade e a intensidade de estímulos cerebrais aos quais eles se submetem são impressionantes. Em resposta a esta estimulação intensa, as sinapses nervosas ocorrem mais rapidamente, o que, de acordo com os estudos sobre a neuroplasticidade, resulta em novas formas de pensar e agir.

Partindo deste princípio de que os Nativos Digitais vem “sofrendo” alterações e reorganizações cerebrais para acompanhar - voluntariamente - as exigências de interatividade, velocidade e concentração dos jogos eletrônicos, por

que não sintonizar a escola neste mundo fascinante, do ponto de vista dos Nativos e de alguns Imigrantes? Esta sintonia faria com que a própria escola, por si só, também causasse todo este frisson promovido pelos *games* em seus alunos, que por sua vez poderão ter também a escola como parceira-estimuladora, responsável por alterações comportamentais e cerebrais tão importantes quanto as causadas pelos jogos eletrônicos. Talvez fosse a parceria do futuro: escola e jogos eletrônicos. Não estamos dizendo que estes recursos possam ser a solução para todas as questões da escola, mas podem ser responsáveis, aliados a outras mídias digitais, pelo nascimento de uma escola nova ou de um sistema educacional que admita a presença de alunos diferentes daqueles que nós, pais e professores, fomos.

Admitindo esta realidade, a escola respeitará as novas formas de pensar, agir, ler, comunicar e se expressar dos jovens que sofrem incessantemente e gritam piedosa e silenciosamente por socorro quando dormem durante as aulas, quando preferem os sons dos *iPods* às falas de seus professores e principalmente quando chegam à conclusão de que não precisam de boa parte do que recebem da escola. E será que precisam mesmo?

Os Nativos Digitais são bastante conscientes de que, se de fato quiserem aprender algo, as ferramentas estão disponíveis para eles on-line. (...) Muitas faculdades, hoje, tem muito material disponível on-line - que é a única maneira de os Nativos acharem-nos e reparar neles. (PRENSKY, 2010. p. 83)

Para gerar um novo sistema, atraente e sedutor aos olhares randômicos dos *Homo Zappiens*, (o que aconteceria de forma gradativa, como em qualquer processo de formação) o atual sistema deveria apagar de seus registros as estruturas de linearidade no pensamento; atividades sistematizadas, tipo passo a passo e principalmente a passividade dos alunos na construção de seus próprios conhecimentos, tornado-os autores e protagonistas do aprendizado. A nova interface deste sistema deve ser multitarefa, baseada nos *links* dos hipertextos que levam o leitor a navegar pelo desconhecido através de caminhos por ele escolhidos,

reforçando a aleatoriedade aparente desta navegação e construindo os pilares de um cenário interativo, onde o aluno colabora diretamente com seu processo de aprendizagem, orientado pelos pais ou professores.

Aceitar algo novo e inovador, no caso, os *games*, como forma de atingir os Nativos Digitais é adotar um “dialeto” da língua nativa e digital deles. É um caminho para melhorar esta comunicação meio difusa entre Nativos e Imigrantes.

Caro leitor, observe o quanto as características sugeridas para este possível novo sistema assemelham-se às habilidades exigidas e desenvolvidas pelos jogos eletrônicos. Não seria mais um ponto a favor dos *games* nesta disputa deles por um espaço nas escolas?

Referências Bibliográficas

ALVES, Lynn. **Game Over: Jogos eletrônicos e violência**. 2004. 211 p. Tese (Doutorado em Educação) Programa de Pós-graduação em Educação, Faculdade de Educação, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2004. Disponível em: <http://www.lynn.pro.br/admin/files/lyn_artigo/685ef5af57.pdf> Acesso em 29 out. 2010

BAVELIER, Daphne *et al.* *Improved Probabilistic Inference as a General Learning Mechanism with Action Video Games* (doi: 10.1016/j.cub.2010.07.040). IN: SILVA, Fábio Melo, **Videogames estimulam ações rápidas**. São Paulo, 2010. Disponível em: <<http://fabioifs.blogspot.com/>>. Acesso em: 29 out 2010.

BIBLIOMED, Inc. **Dicionário médico**. Boa saúde, 2000. Disponível em: <<http://boasaude.uol.com.br/dic/index.cfm?lookup=L>>. Acesso em: 29 out. 2010.
MOITA, Filomena - **Game on: jogos eletrônicos na escola e na vida da gerção @** - Campinas: SP: Ed. Alínea, 2007. 196 p.

HAMZE, Amélia. **O que é a aprendizagem?** Canal do professor, 2002. Disponível em: <<http://www.educador.brasilecola.com/trabalho-docente/o-que-e-aprendizagem.htm>>. Acesso em: 26 out. 2010.

MATTAR, João - **Games em educação: como os nativos digitais aprendem.** 1 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. 184 p.

PRENSKY, Marc. **Digital game-based learning: practical ideas for the application of digital game-based learning.** St. Paul, MN: Paragon House, 2007. Resenha de João Mattar.

PRENSKY, Marc. **Digital Natives, Digital Immigrants.** MCB University Press, 2001. Disponível em: <<http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf>>. Acesso em: 26 set 2010.

PRENSKY, Marc. **Não me atrapalhe, mãe - Eu estou aprendendo!** São Paulo: Phorte, 2010. 320 p.

GOLDBERG, Elkhonon. **Neuroplasticidade,** 2008. Disponível em <<http://www.unifra.br/professores/anabonini/NEUROPLASTICIDADE.pdf>>. Acesso em 12 out. 2010.

MENDES, Cláudio Lúcio. **Jogos, eletrônicos, educação e violência.** Midiativa, 2006. Disponível em: <<http://www.midiativa.tv/blog/?p=603>>. Acesso em 26 de outubro de 2010.

MATTAR, João - **De Mattar,** 2009. Disponível em <<http://blog.joaomattar.com/>>. Acesso em 22 out. 2010.

SILVA, Fábio Melo, **Videogames estimulam ações rápidas**. São Paulo, 2010

Disponível em: <<http://fabioifs.blogspot.com/>>. Acesso em: 29 out 2010.

TOSCHI, Mirza Seabra (Org.). **Leitura na Tela**, da mesmice à inovação. 1 ed.

Goiânia: Editora da PUC - Go, 2010. 180 p.

VEEN, Win; VRAKING, Bem; **Homo Zappiens**, Educando na Era Digital. 1 ed. São

Paulo: Artmed, 2008. 140 p.

XAVIER, Antonio Carlos. **Tecnologia a serviço da Educação**. Prof. Xavier, 2009.

Disponível em: <<http://profxavier.blogspot.com/>>. Data do acesso: 13 out. 2010.

¹ Graduada em Licenciatura Plena em Matemática (UEG). Especialista em Educação Matemática do Ensino Básico e Superior (UEG). Formadora na área de tecnologias aplicadas à educação no CEFOPE (Centro de Formação dos Profissionais em Educação de Anápolis). Coordenadora do GENTE Anápolis (Grupo de Estudo Novas Tecnologias e Educação) da Secretaria Municipal de Educação de Anápolis. Integrante de grupos de pesquisa como Leitura na Tela e Docência nos ambientes virtuais de aprendizagem, ambos financiados pelo CnPQ. (luciana.vl@hotmail.com)

² Graduada em Pedagogia (UniEvangélica). Especialista em Psicopedagogia FAFISMA. Integrante do GENTE Anápolis - Grupo de Estudo Novas Tecnologias e Educação. Formadora do CEFOPE (Centro de Formação dos Profissionais da Educação de Anápolis) na área de tecnologias educacionais. Professora dinamizadora da Escola Municipal Deputado José de Assis. (barbaragratao@gmail.com)

³ Graduada em Licenciatura em Matemática pela PUC-GO. Especialista em Informática e educação (PUC-GO) e Design Instrucional (UFJF). Mestre em Ciências da Educação Superior pela Universidad de Habana (Cuba), convalidado pela PUC-GO. (moema_moraes@yahoo.com.br)