

## TECNOLOGIAS DIGITAIS E AÇÕES DE APRENDIZAGEM DOS NATIVOS DIGITAIS

Cristina M. Pescador<sup>i</sup> - UCS

**Resumo:** Esse trabalho descreve os resultados obtidos em estudo exploratório desenvolvido com um grupo de jovens nativos digitais enquanto interagiam em games conectados à Internet. O conceito de nativos digitais foi cunhado pelo educador e pesquisador Marc Prensky (2001) para descrever a geração de jovens nascidos a partir da disponibilidade de informações rápidas e acessíveis na grande rede de computadores – a Web. A pesquisa foi desenvolvida a partir da observação de que há um aumento nos relatos de jovens que alegam aprender parte do vocabulário que sabem em língua inglesa enquanto jogam. A reflexão teórica sobre as ações descritas pelos sujeitos, bem como observadas pela pesquisadora, fundamentou-se em princípios da perspectiva sócio-cultural proposta por Vygotsky e alguns de seus seguidores, como Luria e Leontiev e Garnier. A análise dos dados foca principalmente nos conceitos de interação, colaboração e cooperação e visa contribuir para o desenvolvimento de estratégias e práticas pedagógicas motivadoras que considerem a aplicação de tecnologias e recursos digitais à vida escolar.

**Palavras-chave:** aprendizagem, nativos digitais, imigrantes digitais, mediação, interação,

**Abstract:** This paper describes some of the results obtained from an exploratory study carried out with a group of digital natives while they were interacting online and playing games on the Internet. The concept of digital natives was coined by an American educator and researcher, Marc Prensky (2001), to describe the generation born after information became easily accessible thanks to the Internet. The research was based on the observation that there is an increase of Brazilian students claiming to have learned some of the English they know as a foreign language because of the games they play. Theoretical reflection on the matter and on the actions described by the individuals, as well as those observed by the researcher while they were playing, uses some principles of the Vygostkian social-cultural theory – including some other researchers who worked with him or followed his steps, such as Luria, Leontiev and Garnier. The data were analyzed with a main focus on the concepts of interaction, collaboration and cooperation. The purpose of the study is to contribute for the development of teaching strategies and practices that may be motivating for the students and that take into consideration the application of digital technologies and resources in school life.

**Keywords:** learning, digital natives, digital immigrants, mediation, interaction.

“As crianças nascem em uma cultura que clica e é responsabilidade dos professores entrarem no universo de seus alunos.” ~  
Patrick Mendelsohn

Uma cena tem se tornado cada vez mais comum nas cidades modernas: jovens de várias idades, classes sociais e etnias, andam pelas ruas das cidades portando fones de ouvido enquanto ouvem músicas em seus tocadores de MP3 ou de MP4 e em seus telefones celulares. Com alguns desses aparelhos, eles se comunicam via mensagens de texto, se conectam à Internet, baixam arquivos e até mesmo falam com outras pessoas. Em suas casas, sentam-se à frente de seus computadores e, enquanto fazem suas tarefas escolares, trocam mensagens instantâneas com amigos reais, com quem convivem na escola, no clube, etc. ou virtuais, que conhecem através de redes sociais estabelecidas através da grande rede de computadores ou, como é mais comumente chamada, da Web.

Para o educador e pesquisador Marc Prensky (2001), esses jovens estão acostumados a obter informações de forma rápida e costumam recorrer primeiramente a fontes digitais e à Web antes de procurarem em livros ou na mídia impressa. Por causa desses comportamentos e atitudes e por entender a tecnologia digital como uma linguagem, Prensky os descreve como Nativos Digitais, uma vez que “falam” a linguagem digital desde que nasceram.

O autor descreve essa geração de alunos frequentando os bancos escolares em países com acesso facilitado à Internet e a outras tecnologias digitais como possuidora de características diferentes das gerações anteriores. Acrescenta ainda que essas diferenças não se referem apenas a determinados aspectos que em geral distinguem uma geração após a outra, tais como as roupas que vestem, as gírias que falam ou o tipo de música que ouvem.

Para o autor, muitos jovens dessa geração estão acostumados a obter informações de forma rápida e a interagir com diversas mídias ao mesmo tempo em função de sua convivência diária com computadores, videogames, áudio e vídeo digital praticamente desde que nasceram. Além disso, têm o hábito de ficarem constantemente conectados com seus pares, seja através de seus celulares e mensagens instantâneas SMS (os torpedos), seja através de seus computadores ligados à rede da Internet e ferramentas de comunicação como Messenger (MSN), Google-Talk e outros. Essa geração, como Prensky, destaca, “pensa e processa informações de forma diferente” e sua familiaridade com a linguagem digital faz com que ela seja para eles como uma segunda língua (2001b).

De modo semelhante, Palfrey e Gasser (2008) os descrevem como pessoas que possuem uma *persona online*, possível graças a recursos tecnológicos como aparelhos Blackberry ou I-Phone e a redes de relacionamentos que lhes permitem levar uma vida *online* e *offline* durante todo o dia. E essa é uma das características que os torna tão diferentes de seus pais e de outros adultos de gerações mais velhas. Enquanto esses últimos, em sua adolescência, escreviam seus pensamentos e segredos em pequenos cadernos, na forma de

diários trancados com cadeado e a chave para que ninguém pudesse ler, os nativos digitais tornam essas informações, públicas, descrevendo seus segredos e pensamentos através de blogs em que compartilham listas com links que levam a outros *blogs* que o autor aprecia, de certa forma criando conexões entre pessoas que provavelmente nunca irão se encontrar pessoalmente.

Por causa de seu traço *online*, os nativos digitais podem ser facilmente identificados em quase todos os lugares do mundo pelo modo com que usam seus equipamentos digitais. Para eles, um telefone celular não é apenas um aparelho com função exclusiva de fazer e receber chamadas e mensagens, mas é utilizado também para ouvir música, tirar e enviar fotografias, acessar a Internet e até mesmo assistir TV. No entanto, pais e educadores parecem encontrar dificuldades para entender isso e sempre se surpreendem com o quanto é fácil para seus filhos e alunos usarem a tecnologia – e todos os dispositivos eletrônicos em paralelo – em suas tarefas diárias, quer isso signifique fazer o tema ou alguma tarefa para a escola, ou participar de um jogo online com múltiplos jogadores de diversos lugares do mundo, ou simplesmente para se comunicar com seus amigos.

Na verdade, é possível observar que esses jovens são do tipo multitarefa, sendo-lhes típico e habitual fazer duas ou três coisas ao mesmo tempo, como, por exemplo, fazer o *download* de arquivos de suas músicas favoritas, episódios de séries de TV ou filmes, enquanto fazem as tarefas escolares E se comunicam via ferramentas de mensagem de texto com seus amigos, reais e virtuais.

A analogia que Prensky faz de que a linguagem digital seja uma segunda língua também se estende às gerações mais velhas. Na opinião do autor, aquelas pessoas que aprenderam a usar as tecnologias digitais ao longo de suas vidas adultas são *imigrantes digitais* (2001a). Mesmo que aprendam a ser fluentes no uso da linguagem digital, eles ainda manifestam certo “sotaque” que pode ser observado no modo com que usam a mesma tecnologia e recursos digitais que os nativos em seu dia a dia. Para ilustrar essa interferência da primeira língua (análoga), podemos citar a necessidade que alguns imigrantes digitais têm às vezes de imprimirem suas mensagens de email para poderem lê-las, sendo que alguns podem inclusive sentir necessidade de escrever seus textos a mão usando papel e caneta antes de digitá-los em um editor de texto em seu computador. Os imigrantes digitais tendem a buscar informações primeiramente em livros e outras formas de mídia impressa, coisas que são impensáveis para os nativos digitais.

Os contrastes entre as gerações mais novas e mais velhas não estão relacionados apenas ao *que* esses jovens estão fazendo, mas também a *como* estão fazendo. De um lado,

temos a geração dos imigrantes digitais, vindos de uma cultura de passividade em seu meio escolar, em que a aprendizagem se dava pela transmissão de conhecimentos do professor ao aluno e de mero espectador/ouvinte em relação às tecnologias de comunicação de sua época (rádio e televisão). Do outro lado, temos os nativos digitais que “querem ser usuários, e não simplesmente ouvintes ou observadores” (TAPSCOTT, *apud* PRENSKY (2001b) trad. nossa). Eles se sentem estimulados e motivados a participar de atividades que os convidem a interagir.

Esta geração não consegue simplesmente ficar parada, sentados em seus lugares, enquanto o professor discorre em aulas expositivas. Para eles, por exemplo, não faz sentido ler um manual de um aplicativo ou de um jogo para saber usá-lo. Os nativos digitais preferem, num processo de tentativas e erro, ir se apropriando da lógica do programa ou do jogo, para utilizá-lo. Esse processo pode revelar uma forma de aprendizagem, que não é baseada em informações/instruções (que seria dada pelo manual), mas numa busca que parte daquele que precisa aprender, fuçar, explorar (a forma como o programa funciona).

### ***Como agem e como pensam os nativos digitais?***

Com o intuito de responder essa pergunta foi realizada uma pesquisa exploratória<sup>1</sup> com uma amostra de três sujeitos de 21 anos de idade, sendo dois do sexo masculino e um do sexo feminino. Todos sujeitos são estudantes universitários.

A metodologia consistiu em uma sessão de observação desses sujeitos enquanto jogavam em um game online<sup>2</sup> indicado pela pesquisadora. Durante a sessão, sua interação na tela do computador foi gravada através de um software (Camtasia) e uma câmera digital filmava suas reações faciais e movimentos corporais para análise posterior. Essa etapa, apesar de restrita a uma sessão por sujeito, foi de grande valia para a organização e desenvolvimento da etapa seguinte, que consistiu em uma entrevista de autoconfrontação.

Nessa entrevista, a partir de segmentos selecionados da sessão de observação, pude conversar com os sujeitos a respeito de sua interação com o game escolhido para a sessão e explorar questões associando as ações observadas às suas ações como *gamers* em sua vida diária, com seus videogames, game boys, computadores, etc.

Uma das ações observadas e que merecem destaque refere-se ao que Mattar (2010) descreve como peculiar à geração dos nativos digitais em que a aprendizagem desses jovens

---

<sup>1</sup> Pesquisa desenvolvida para a dissertação de Mestrado “Ações de Aprendizagem dos Nativos Digitais Interagindo em Redes Hipermidiáticas Tendo o Inglês como Língua Franca” sob a orientação da Profa. Dra. Eliana Maria do Sacramento Soares (PPGEdu/UCS).

<sup>2</sup> Adventure Quest, game de acesso gratuito, disponível em <http://www.battleon.com/default.asp>

acontece de forma interativa e baseada em suas descobertas. O que se quer dizer é que o nativo digital aprende fazendo. Observou-se que as únicas instruções que foram lidas durante cada sessão de observação foram aquelas da folha de papel entregues a cada sujeito no início contendo o roteiro e procedimentos para o que aconteceria.

Assim que cada um dos jogadores se preparava para jogar, foi possível observar um padrão semelhante entre os três, do tipo exploratório, em que cada jogador ia descobrindo o que deveria fazer à medida que explorava o mundo do *game*. Apesar de haver um link disponível para ajuda, perguntas frequentes e, inclusive um tutorial para jogar, os três sujeitos começaram imediatamente a jogar.

Na verdade, os *games* são intencionalmente projetados dessa forma, para que as regras se tornem aparentes à medida que se joga. E estratégias aprendidas em experiências adquiridas a partir de outros *games* que já conhecem levam os indivíduos a inferir algumas regras em *games* que lhe são novos, como o Adventure Quest nessa pesquisa.

Essa atitude exploratória parece encontrar respaldo na concepção Vygostkiana de que o conhecimento é o resultado da ação que se passa entre o sujeito e um objeto, a mediação, uma vez que o *game* atua como uma ferramenta cultural que transforma o conhecimento através da internalização que o sujeito faz dos processos por onde navega no ambiente do jogo. Tal atitude seria impossível em um jogo de mesa ou de tabuleiro, uma vez que é necessário explicitar as regras antes de se distribuir as cartas ou as peças para jogar.

Vale ressaltar, ainda, que a língua de comunicação entre os personagens e as instruções do *game* utilizada é a língua inglesa e o nível de proficiência dos jogadores observados havia sido avaliado anteriormente de forma informal para que fosse um pouco inferior ao nível exigido pelo jogo. No entanto, a dificuldade com a língua, que poderia desestimular um imigrante digital (geração pré-Internet), acostumado a usar a informação escrita de forma linear em livros e dicionários, não parece intimidar um jogador nativo digital.

A observação desses jovens durante o jogo e as entrevistas subsequentes levam a pensar que eles conseguem fazer um novo arranjo de elementos e fragmentos de suas experiências anteriores. Ao interagirem com a linguagem hipermidiática do jogo, eles não apenas inferem as regras do jogo, mas conseguem atribuir significado a palavras e expressões desconhecidas que podem surgir enquanto jogam. Para isso, os relatos dos sujeitos nas entrevistas de autoconfrontação levam a crer que acionam processos internos que se movimentam formando novos vínculos entre os conhecimentos que o indivíduo já possui e novos conhecimentos a serem adquiridos (GERMAIN, 1996).

Veen e Vrakking (2009) reforçam essa posição, ao afirmarem que os jovens de hoje começam a jogar primeiro e, no caso de encontrarem algum problema, recorrem a redes humanas na busca de informações que levem à solução. Isso pode ser através de mensagens enviadas diretamente para seus amigos que estão online – via mensagem instantânea de texto (o MSN, por exemplo) – ou através de fóruns específicos, criados pelos próprios internautas para resolver dúvidas uns dos outros.

Temos, então, outra situação que parece caracterizar o tipo de ação utilizada pelos nativos digitais em seu processo de aprendizagem. Sua aprendizagem é altamente social, eles jogam em grupos, formando uma equipe que, ao se unir, ganha forças para derrotar seus inimigos. Compartilham suas descobertas e dúvidas em comunidades de tal forma que a interação e comunicação entre eles cria um contexto propício para o “ensino entre pares e para a emergência de comunidades de aprendizagem” (OBLINGER, 2004, p. 03).

Alternando ações de colaboração - em que se ajudam mutuamente a atingir objetivos individuais – e de cooperação – em que se unem para combater um inimigo comum, por exemplo, os nativos digitais podem atingir resultados em seu desempenho nos *games* que não conseguiriam se estivessem jogando sozinhos. Essa situação parece apontar claramente para o conceito de andamento, introduzido por Vygotsky (1998) para se referir a situações em que a possibilidade de contar com a ajuda de um indivíduo mais experiente poderia contribuir para a construção de novos conhecimentos.



**Figura 1: LAN-Party**

Um exemplo de ação colaborativa e cooperativa entre os nativos digitais em uma situação de game encontra-se ilustrado na figura 1<sup>3</sup>. A imagem foi obtida quando um grupo de amigos se reuniu para uma festa conhecida como “LAN-Party” e que havia sido descrita por um dos sujeitos da pesquisa durante a entrevista de autoconfrontação. Nessas festas, os amigos se reúnem na casa de alguém e cada um traz seu computador ou *laptop* formando uma rede que lhes permite passar algumas horas jogando juntos em equipe. A LAN (Local Area Network), ou rede de computadores local formada pelo conjunto de computadores reunidos lhes garante velocidades de interação maiores e sua “união de forças” (como descreve o sujeito da pesquisa) cria uma atmosfera de informalidade e cooperação entre os jogadores.

Inúmeros aspectos poderiam ser analisados nessa imagem. A começar pelo emaranhado de fios no meio da sala de estar! Especialmente porque sei, por causa do relato do sujeito que me enviou a fotografia depois da entrevista, que ela foi tirada durante um fim de semana da turma na praia!

Dessa forma, em uma época que tantos professores e educadores falam da falta de atenção e motivação dos alunos às atividades propostas em sala de aula, meu pensamento segue a letra da música de Lupicínio Rodrigues e começa a voar ... E alça seu voo em um céu repleto de pontos de interrogação.

### ***Processos Educacionais: o que ponderar e o que precisamos mudar?***

O que estaria faltando nas nossas salas de aula para que os alunos pudessem demonstrar o mesmo nível de concentração e empolgação em atividades de aprendizagem? Como se sentem os nativos digitais diante dos processos educacionais e de ensino tradicionais? Como podem os processos de aprendizagem baseados no discurso do professor, na execução de tarefas pelo aluno e em procedimentos repetitivos que caracterizam nossas aulas ser significativos?

Certamente muita pesquisa ainda deve ser feita nesse sentido. Procedimentos etnográficos que permitam que educadores e pesquisadores observem de perto o uso que essa geração faz dos recursos digitais e tecnológicos que têm à sua disposição em vida fora da escola poderiam representar oportunidades significativas de repensarmos os processos educacionais e nossas práticas pedagógicas.

Uma ação conjunta de nativos e imigrantes digitais focada na construção e desenvolvimento de materiais didáticos e acadêmicos que se utilizem das Tecnologias da

---

<sup>3</sup> Imagem original em formato de fotografia digital. Por questões éticas, a fotografia passou por um processo de cartunização gráfica a fim de preservar as identidades das pessoas retratadas. Arte gráfica de Adriano Oliveski.

Informação e Comunicação (TICs) seria recompensadora para todos os envolvidos. De fato, é disso que se trata a aprendizagem quando o assunto é nativos digitais: uma construção focada na interação de forma que possam negociar e trocar informações com base em princípios heterárquicos, em que sua opinião não é apenas respeitada, mas também levada em consideração.

Entretanto, parece que ainda temos refletir muito para conseguirmos entender o que esta geração precisa e em que aspectos difere das gerações anteriores para que possamos oferecer-lhes atividades de aprendizagem que sejam motivadoras e interessantes. Para fazer isso, é preciso ouvi-los, observá-los em suas interações com seus pares, aprender com eles, pesquisar e entender como usam os recursos tecnológicos e suas aplicações educacionais. E, principalmente, é necessário que cada um de nós professores reflita sobre sua própria prática, de forma científica e metódica, para que essas modificações possam contemplar e antecipar possíveis discordâncias e discrepâncias que poderão surgir nesse novo caminho a ser trilhado.

Palfrey e Urs (2008), educadores e advogados na Universidade de Harvard, sugerem que pais e professores precisam se envolver no processo de seleção e desenvolvimento de competências que desenvolvam senso crítico quanto ao uso de recursos, ferramentas e acessos a determinados endereços eletrônicos. Para esses autores, com uma relação de parceria entre nativos e imigrantes digitais, entre alunos e professores, a navegação pelo terreno frequentemente arriscado e incerto do mundo digital poderá ser usada em práticas educativas. Porém, tanto educadores como pais, a fim de se tornarem eficazes em suas ações e propostas, devem estar mais familiarizados com este mundo e precisam entender como as pessoas se comportam dentro dele.

### ***Ensino e Aprendizado na Era Digital***

Há inúmeros *games* disponíveis e, cada um com particularidades que permitem aprendizagens específicas, da geografia à matemática. A IBM<sup>4</sup>, por exemplo, utiliza *games* em cursos para desenvolvimento estratégico e treinamento de seus altos executivos. Há *games* que permitem aprender sobre a Guerra Civil dos EUA através do acesso de informações disponíveis em um repositório para objetos de aprendizagem (OBLINGER e OBLINGER, 2005) em formato de jogos eletrônicos, artigos de jornal, censos demográficos, etc. De acordo com a ferramenta de buscas Google, este é o site com maior número de acessos sobre a Guerra Civil em toda a Web.

---

<sup>4</sup> Ver <http://www-03.ibm.com/press/us/en/pressrelease/26734.wss> (Acesso em 10 março 2010).

Com o intuito de atingir esses alunos e conquistar seu comprometimento com sua aprendizagem, nós – como educadores – precisamos ter em mente que suas expectativas, desejos e necessidades estão relacionados a informações e recursos interativos, referentes a experiências reais de vida, mesmo que essa vida real pertença a um de seus avatares. Deveríamos reconhecer que o uso educacional da Internet e de recursos e ferramentas digitais acontece fora das atividades escolares, longe da orientação de seus professores. O que deveríamos buscar é oferecer a esses alunos atividades interessantes baseadas na Internet e, como Levin and Arafah (2009) salientam, se quisermos alavancar o “aprender a aprender”, precisamos levar em consideração que isso “acontece de forma mais natural quando você e outro participante estão situados em uma comunidade de prática” (tradução nossa).

Nesse domínio de ação, professores, em geral imigrantes digitais, precisam muitas vezes redimensionar suas práticas, levando em conta as características do nativo. Para isso é desejável um perfil de flexibilidade e, talvez, certa humildade e disposição para aprender *com* seus alunos para que possam se unir em redes digitais e construir redes de aprendizagem. O professor, com seu saber pedagógico, aliado ao saber tecnológico do aluno, pode produzir tecnologias educacionais, que aliem a produção e a construção com a participação interativa, resultando, possivelmente, em materiais didáticos mais atrativos para os alunos e, portanto, mais motivadores e em ações pedagógicas mais efetivas em função da participação efetiva e ativa de todos os atores do processo. A atual sociedade de informação e conhecimento exige mudanças importantes na educação de acordo com Moran (2006). Entre elas, o autor aponta como uma das mais importantes aquelas provocadas por educadores maduros tanto intelectual como emocionalmente, curiosos, entusiasmados, abertos, que saibam motivar e dialogar. Para ele, o educador autêntico é humilde e confiante, mostra o que sabe e está atento ao que não sabe. E seus alunos precisam ser motivados, tendo sua curiosidade atiçada, tornando-se interlocutores lúcidos e parceiros de caminhada do professor educador.

## Referências:

GERMAIN, C. As interações sociais em aulas de uma segunda língua ou de idioma estrangeiro. In: GARNIER, Catherine (org). Após Vygotsky e Piaget: perspectivas social e construtivista escola russa e ocidental. Porto Alegre: Artmed, 1996.

LEVIN , Douglas; ARAFEH, Sousan: in The Digital Disconnect: The widening gap between Internet-savvy students and their schools, Pew Internet and American Life Project. Disponível em <[http://www.pewinternet.org/pdfs/PIP\\_Schools\\_Internet\\_Report.pdf](http://www.pewinternet.org/pdfs/PIP_Schools_Internet_Report.pdf)>. Acesso em 10 Jan 2009.

MATTAR, João. Games em educação: como os nativos digitais aprendem. São Paulo: Pearson, 2010.

MORAN, José M. Ensino e aprendizagem inovadores com tecnologias audiovisuais e telemáticas. In \_\_\_\_\_ (et al.). Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica. 10ª ed. Campinas: Papirus, 2006.

OBLINGER, Diana. The Next Generation of Educational Engagement. In: Journal of Interactive Media in Education 2004 (8). Special Issue on the Educational Semantic Web. Disponível em <<http://www-jime.open.ac.uk/2004/8/oblinger-2004-8.pdf>> Acesso em 02/maio/2009.

\_\_\_\_\_ e OBLINGER, James L. Is It Age or IT: First Steps Toward Understanding the Net Generation. p. 01-23. In \_\_\_\_\_ & \_\_\_\_\_ (editors). Educating the net generation. E-book. North Carolina (USA): EDUCAUSE, 2005. Disponível em <[www.educause.edu/educatingthenetgen/](http://www.educause.edu/educatingthenetgen/)> Acesso em 22/julho/2009.

PALFREY, John; GASSER, Urs. Born Digital – Understanding the First Generation of Digital Natives. New York: Perseus Books, 2008.

PRENSKY, M.: Digital Natives Digital Immigrants. In: PRENSKY, Marc. On the Horizon. NCB University Press, Vol. 9 No. 5, October (2001a). Disponível em <<http://www.marcprensky.com/writing/>>. Accesso em 13/Março/2008.

\_\_\_\_\_. Digital Game-Based Learning. Minnesota: Paragon House, 2001b.

VEEN, Win e VRAKKING, Ben. Homo Zappiens: educando na era digital. Tradução Vinícius Figueiredo. Porto Alegre: Artmed, 2009.

VYGOTSKY, Lev. S. A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. org. por Michel Cole et al. tradução José Cipolla Neto, Luís Silveira Menna Barreto, Solange Castro Afeche. 6ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

---

<sup>i</sup> Cristina M. Pescador. Mestre em Educação (UCS), Especialista em Educação a Distância (UCS), atua como professora de inglês no Programa de Línguas Estrangeiras da Universidade de Caxias do Sul e como tutora presencial no curso de Pró-Licenciatura Inglês da Rede Gaucha de Ensino Superior a Distância.