

CIBERTEXTUALIDADES 04

Ensino à Distância: Desafios Pedagógicos Distance Education: Pedagogical Challenges

Publicação do CECLICO - Centro de Estudos Culturais, da Linguagem e do Comportamento

Universidade Fernando Pessoa



ficha técnica

DIRECTOR

Rui Torres

DIRECTOR-ADJUNTO

Pedro Reis

CONSELHO DE REDACÇÃO

Jorge Luiz Antonio - Investigador Independente

Sérgio Bairo - Universidade de São Paulo, Brasil

Pedro Barbosa - Investigador Independente (Professor Aposentado,
Escola Superior de Música e Artes do Espectáculo, Portugal)

Luis Carlos Petry - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, Brasil

Manuel Portela - Universidade de Coimbra, Portugal

Pedro Reis - Universidade Fernando Pessoa, Porto

Fátima Silva - Universidade Fernando Pessoa, Porto

Rui Torres - Universidade Fernando Pessoa, Porto

COMISSÃO DE HONRA

Maria Augusta Babo - Universidade Nova de Lisboa, Portugal

Jean-Pierre Balpe - Université de Paris VIII, França

Jay David Bolter - Georgia Tech, Atlanta, E.U.A.

Phillipe Bootz - Université de Paris VIII, França

Claus Clüver - Indiana University, Bloomington, E.U.A.

José Augusto Mourão (in memoriam)

Winfried Nöth - Universität Kassel, Alemanha

Lúcia Santaella - PUC-São Paulo, Brasil

Alckmar Luiz dos Santos - Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

Alain Vuillemin - Université d'Artois, França

TÍTULO

Revista Cibertextualidades 04 (anual) - 2011

© Universidade Fernando Pessoa

EDIÇÃO

edições UNIVERSIDADE FERNANDO PESSOA

Praça 9 de Abril, 349 | 4249-004 Porto

edicoes@ufp.pt | www.ufp.pt

DESIGN E IMPRESSÃO

Oficina Gráfica da UFP

ACABAMENTOS

Gráficos Reunidos

DEPÓSITO LEGAL

241 161/06

ISSN

1646-4435

Reservados todos os direitos. Toda a reprodução ou transmissão, por qualquer forma, seja esta mecânica, electrónica, fotocópia, gravação ou qualquer outra, sem a prévia autorização escrita do autor e editor é ilícita e passível de procedimento judicial contra o infractor.

CIBERTEXTUALIDADES 04

Ensino à Distância: Desafios Pedagógicos Distance Education: Pedagogical Challenges

Publicação do CECLICO - Centro de Estudos Culturais, da Linguagem e do Comportamento

Universidade Fernando Pessoa

<http://cibertextualidades.ufp.pt>

org. Pedro Reis e Fátima Silva

PORTO UNIVERSIDADE FERNANDO PESSOA 2011

Fossos geracionais na aprendizagem escolar: *Nativos digitais e imigrantes digitais*

Bruno Cardina¹

Jerónimo Francisco²

Pedro Reis³

Resumo: Este artigo incide sobre os fossos geracionais na aprendizagem escolar. Inicialmente, procurou-se fazer o enquadramento referente ao termo *nativo digital* para entender os principais aspetos da geração nascida após o surgimento e utilização da Internet de forma global. Verificou-se que são pessoas “multitarefa” e ligadas à tecnologia e conectividade, contrastando com os *imigrantes digitais*, nascidos num período anterior e que procuram uma adaptação ao mundo tecnológico. Apresentamos também algumas reflexões acerca do uso de capacidades estratégicas destes alunos em tarefas recreativas.

Abordaremos igualmente as alterações provocadas nos novos alunos, que graças aos meios tecnológicos e informacionais fizeram com que a instituição escola tenha que se adaptar a estes e de como esta mudança faz com que os professores tenham de alterar o tradicional ensino e os estimule a modificar os seus métodos como a construção de conteúdos pedagógicos na área das TIC sob a forma de objetos de aprendizagem, como uma nova forma de ensino ou complemento de ensino e uma maneira de inculcar a autoaprendizagem.

Palavras chave: Nativos e Imigrantes Digitais, Neuroplasticidade, Escola, Tecnologia

1 Bruno Cardina é Mestrando em Ciências da Informação e da Documentação, Faculdade de Ciências Humanas e Sociais, Universidade Fernando Pessoa. Docente do Primeiro Ciclo do Ensino Básico no Agrupamento Vertical de Escolas do Couto de Cucujães. Contacto: becardina@gmail.com

2 Jerónimo Francisco é Licenciado em Ensino Básico variante de Educação Física; Mestre em Ciências do Desporto pela Faculdade de Desporto da Universidade do Porto; Mestrando em Ciências da Informação e da Documentação na Faculdade de Ciências Humanas e Sociais, Universidade Fernando Pessoa; Professor Bibliotecário no Agrupamento de Escolas da Trofa. Contacto: 23086@ufp.edu.pt

3 Pedro Reis é Professor Associado da Faculdade de Ciências Humanas e Sociais na Universidade Fernando Pessoa (Porto, Portugal), Coordenador Pedagógico da UFP-UV (Universidade Virtual), cofundador e investigador do Centro de Estudos Sobre Texto Informático e Ciberliteratura, investigador do projeto PO-EX 70-80 – Arquivo Digital e Literatura Portuguesa Experimental, financiado pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia. Desenvolveu um Pós-Doutoramento em e-learning, com a colaboração do Departamento Instructional Technology and Distance Education (ITDE), da Nova Southeastern University (NSU), (Flórida, EUA). Atualmente é consultor em e-learning para as organizações das Nações Unidas, UNITAR e AIEA. É sub-diretor da revista Cibertextualidades (Edições UFP). Os seus principais interesses de investigação são Ciberliteratura, Humanidades e Informática e e-Learning. Publicou vários livros e artigos e proferiu palestras em Portugal, Suécia, Irlanda, EUA, França, Brasil, Espanha, Holanda, Itália, Senegal e Alemanha. Contacto: preis@ufp.edu.pt

1. Introdução

O mundo vive atualmente um período revolucionário, esta revolução predominantemente tecnológica está a provocar mudanças significativas na sociedade. Segundo Toffler (2001), assiste-se à recém-chegada era civilizacional da informação, em que a nossa escolha de tecnologias moldará decisivamente os estilos culturais do futuro, exigindo, para isso, um indivíduo preparado, com capacidade de pensar e capaz de ser criativo/inovador.

Cada vez mais se assiste ao aumento do fosso digital entre os mais novos e os mais velhos. Segundo Prensky (2001a) as crianças representam os nativos digitais, ao contrário dos pais os chamados imigrantes digitais.

O computador como instrumento pós-industrial assume cada vez mais importância para o homem atual (tecnológico). O seu uso é de difusão recorrente nas escolas, através de softwares educativos, sendo cada vez mais comum embora alguns ainda olhem para estes meios com uma certa relutância.

O objetivo deste trabalho consiste então em analisar de que forma a nova geração reage à nova sociedade da informação e de como a escola e os professores reagem a estes novos paradigmas e como o aparecimento de um novo ser, o "Homo Sapiens Digital", alterará a forma de trabalharmos.

2. Descrição e características do conceito "Nativo Digital"

A expressão "nativos digitais" foi pela primeira vez utilizada por Mark Prensky num artigo de 2001 intitulado "Digital Natives, Digital Immigrants". Nesse mesmo artigo, Prensky fazia referência aos imigrantes digitais como os que chegam mais tarde às Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) e aos nativos, aqueles que, já nascidos na era digital, são utilizadores frequentes dessas tecnologias.

Porém, segundo Piscitelli (2009), deve haver um certo cuidado na conceituação geral sobre os nativos digitais. Ele afirma que os nativos digitais não são uma divisão geracional. Há adultos que possam passar por nativos, ainda que não sejam muitos, e há jovens que podem passar por imigrantes. A distinção é uma questão de capital cultural e simbólico que se liga a outros valores e competências. Estamos a viver uma transição temporal em termos de alfabetização e valores culturais onde há uma luta cultural profunda.

A principal característica destes nativos digitais é a tecnofilia, sentem-se constantemente atraídos por tudo o que seja relacionado com as novas tecnologias. As mesmas são veículos que lhes proporcionam a diversão, o entretenimento, a comunicação, a informação e por vezes também a formação.

Estes novos utilizadores olham de outra forma o trabalho, a aprendizagem e os jogos,

absorvem mais rapidamente a informação multimídia de imagens e vídeos do que a de textos e consomem dados simultaneamente provenientes de várias fontes.

Utilizam o hipertexto em vez do texto linear, funcionam melhor trabalhando em rede e preferem jogar do que trabalhar a sério. Estão sempre ligados, esperam respostas imediatas, sendo também eles construtores de conteúdos. Sem dúvida que as suas relações com a tecnologia configuram as suas noções sobre o que é a comunicação, o conhecimento, o estudo/aprendizagem e inclusivamente os seus valores pessoais.

Fazem parte de uma geração que cresceu envolta nas Novas Tecnologias, rodeada de todo o tipo de dispositivos e serviços que os transformaram em seres capazes de fazer várias tarefas ao mesmo tempo, que Mark Prensky (2001a) apelida de tarefas múltiplas.

Destacam-se na imediatez das suas ações e na sua tomada de decisões. As crianças de hoje em dia são um tipo diferente de aprendizes devendo ser feito um esforço para descobrir novas maneiras de as ensinar.

O conceito de neuroplasticidade (Sousa, 2001), "(...) capacidade de o cérebro se transformar ao longo da infância e da vida adulta consoante as experiências individuais", relaciona-se com o desenvolvimento cerebral, pelo que podemos estar a assistir a uma mudança neural, uma neuroplasticidade do cérebro provocada por este bombardeamen-

to tecnológico. Segundo Prensky (2001b), sabendo-se que o cérebro é altamente plástico e se adapta continuamente aos estímulos que recebe, é bem possível que o cérebro daqueles que interagem com a tecnologia seja continuamente re-estruturado por essa interação. De acordo com Healy (1998), o cérebro cresce à medida que responde ativamente ao seu ambiente e torna-se talhado por esse mesmo ambiente.

O cérebro tem a capacidade de aprender de muitas maneiras diferentes e por longos períodos de tempo, ao contrário do que se pensava anteriormente. Pode-se inferir que o cérebro humano é projetado para continuar a crescer e adaptar-se ao seu ambiente. Logo, o cérebro da criança de hoje é realmente construído diferentemente do que o cérebro de uma criança de gerações anteriores. Especula Marc Prensky (2001a) que o cérebro humano responde de forma diferente à informação que está a ser apresentada no ambiente da sala de aula tradicional e que o ambiente deve, portanto, ser alterado para acomodar as crianças de hoje.

Segundo Tagnin (2008), os nossos jovens não chegaram a conhecer um mundo sem videojogos, e-mail e mensagens instantâneas. Os diversos estudos confirmam que os hábitos dos jovens de hoje são muito diferentes daqueles dos seus pais e professores. Eles aderem de maneira transparente e automática às tecnologias emergentes, enquanto os adultos, imigrantes digitais, precisam de se adaptar, não sem alguma dificuldade,

às novas ferramentas e às novas formas de fazer as coisas.

Por sua vez, Schlemmer (cit. in Barros, 2006) afirma que esta geração é a geração do 'para aprender, tem que mexer'. Internet, Wikipedia, Google, MSN, Blog e tantas outras ferramentas que entraram recentemente no nosso mundo não exigiram das novas gerações nenhum curso específico ou formação continuada.

Alves (2008) apresenta o resultado de um estudo realizado em 2005 com 25 mil jovens brasileiros na faixa etária entre os 18 e os 25 anos. Ao serem questionados sobre as atividades que realizam simultaneamente quando estão no computador, registaram que ouvem música (60% dos entrevistados), fazem trabalhos escolares (52%), conversam com outras pessoas (51%), falam ao telefone (36%), estudam (31%), veem TV (27%), leem revistas (23%) e realizam outras ações diferentes das pontuadas acima (2%).

Também Monteiro (2009) afirma que eles são capazes de ver TV, ouvir música, teclar e usar o notebook, tudo ao mesmo tempo. Ou seja, são "multitarefa". Adoram experimentar novos aplicativos, têm facilidade com blogs e lidar com múltiplos links, saltando de site em site sem se perder.

Alves (2008) corrobora estas afirmações e acrescenta ainda que os sujeitos que nasceram imersos no mundo digital interagem simultaneamente com as diferentes

tecnologias, isto é, ouvem música, jogam videogames, veem um DVD, conversam com os amigos nos softwares de comunicação instantânea ou por telefones, fazem as atividades escolares, tudo ao mesmo tempo.

A interatividade e a interconectividade, favorecidas pelas tecnologias digitais, pela cultura da simulação, presentes nas comunidades virtuais e jogos eletrônicos, vêm também contribuir para a instauração de uma outra lógica que caracteriza um pensamento hipertextual, interagindo com várias janelas cognitivas ao mesmo tempo. Aqui, não existe uma preocupação com a duração da atenção dedicada às atividades. O importante é a capacidade de realizar multitarefas, fazer simultaneamente diferentes coisas (Alves, 2008).

Os nossos alunos aprenderam isto tudo de forma interativa – perguntando aos amigos, virtuais ou não, como se trabalhava com esta ou aquela ferramenta; nenhum deles fez formação do facebook ou tirou um diploma de MSN.

Os nossos alunos estão muito mais próximos da interatividade em ambientes digitais do que nós, que vimos essa tecnologia surgir, que acompanhamos a transição entre a máquina de escrever e os primeiros - e limitadíssimos - computadores" (Schlemmer cit. in Barros, 2006)

Uma das características da geração nativos digitais é a sua linguagem muito própria e uma forma muito própria de conhecer e

interpretar o mundo, tornando quaisquer padrões de homogeneidade, por exemplo, na educação, praticamente impossíveis de manter e até mesmo, atualmente, inexistentes.

Em suma, podemos dizer que os nativos digitais estão longe de ser uma moda temporal, parecendo ser um fenómeno que abrange uma geração que cresce cada vez mais firmemente.

3. A Escola Tradicional e os Desafios Impostos Pelos Nativos Digitais

No artigo “Digital Natives, Digital Immigrants”, Marc Prensky (2001a) propôs uma reflexão interessante sobre a descontinuidade sociocultural a que assistimos no decurso das últimas décadas, impulsionada pela tecnologia. O autor defende que a metodologia do ensino tradicional, concebida para educar mediante os pressupostos de antigamente, já não é viável para as gerações mais recentes.

Já se notam os reflexos no ensino básico e secundário da chegada dos nativos digitais. Mas estará o sistema educativo, dirigido e projetado por elementos que não nasceram na era digital, Imigrantes Digitais, preparado para ensinar indivíduos que funcionam melhor quando estão ligados à rede (cibercultura), que estão habituados a desempenhar várias tarefas simultaneamente e que preferem a comunicação interativa feita a partir de gráficos e de hiperligações em detrimento dos textos convencionais?

Vivemos uma realidade que muitos dos educadores e professores parece conhecer pouco ou conhece de forma muito vaga: messenger, i-pod, e-mail, chat, IM, podcasts, wikis, blogs, sms, mms – estas são algumas das muitas expressões que se relacionam com a realidade quotidiana da geração de alunos que frequenta as salas de aula. Crescer-se hoje na sociedade digital significa radicais diferenças na forma como se processa a informação, como se socializa, interage e se aprende (Prensky, 2001a). A tecnologia não é algo a que os jovens se tenham de habituar, por isso, esperam-na naturalmente presente em todos os domínios da sua vida. A escola não fugirá à regra.

A questão reside no facto de os atuais educadores e professores pertencerem já ao grupo dos imigrantes digitais, resvalando muitas vezes para uma linguagem pré-digital, que inclui determinados comportamentos, atitudes e formas de atuação, porventura inalcançável à compreensão por parte dos nativos digitais.

Segundo Prensky (2001), os nativos digitais estão habituados à rápida receção de informação. Preferem o grafismo em vez do texto, o acesso livre e aleatório à informação e trabalham bem em rede e quando existe a promessa de uma recompensa, desde que imediata. A preferência pela componente do jogo e pelos ambientes recreativos é também uma característica desta geração. Os educadores, imigrantes digitais, insistem, muitas vezes, em procedimentos para as

aprendizagens que, para si, foram válidos, mas que parecem já não o ser.

Numa altura em que aprender pode ser tanta coisa, cabe aos educadores proporcionar aos alunos um cada vez maior desenvolvimento das suas capacidades auto-regulatórias, que lhes permitam quer ao longo do seu percurso escolar, quer de toda a sua experiência formativa ao longo da vida, saber aprender. O desenvolvimento de estratégias de aprendizagem, de gestão do tempo, de definição de objetivos, de autoavaliação, de crenças de auto-eficácia e de interesse intrínseco tem-se mostrado basilar na promoção de sujeitos mais auto-regulados capazes de terem sucesso em contexto escolar e na vida (Zimmerman, 2002).

Os processos auto-regulatórios como componente de uma aprendizagem estratégica que promove a reflexão são ensináveis e são considerados como responsáveis pelo aumento da motivação e níveis de desempenho dos alunos (Zimmerman, 2002).

A comunidade científica tem mostrado que os atuais alunos mostram pôr em prática competências cognitivas importantes quando jogam videojogos que revelam ser muito úteis no alcance dos objetivos desses mesmos jogos. Um desafio será tentar fazer uso dessas competências, que os alunos desenvolvem em contexto informal e recreativo fora do contexto escolar, e transpô-las para dentro da sala de aula.

Luke (1999), numa abordagem muito interessante dos contextos da infância ao longo dos tempos, salienta não ser legítimo ignorar a literacia e as experiências recreativas precoces das crianças moldadas pela tecnologia.

Henderson (2005) também corrobora a ideia de que os jogos de vídeo apresentam um valor cognitivo considerável. Num estudo centrado na teoria de processamento de informação e no enquadramento de processos de mediação, este autor investigou as estratégias e as competências cognitivas de cinco adolescentes ao longo de dois anos enquanto jogavam um jogo de vídeo de aventura e concluiu que este tipo de experiência recreativa pode ser considerada uma experiência educativa, ainda que informal, pelo peso cognitivo do jogo.

Por sua vez, Carr (2005) refere a aquisição de competências interpretativas por parte de jogadores recreativos assíduos, e Facer (2005) advoga que muitos dos jogos têm uma componente forte de complexidade o que implica a gestão de múltiplas variáveis, salientando ainda a questão da resolução de problemas.

A investigação parece, assim, ser unânime em considerar que o desenvolvimento da excelência recreativa em jogos de vídeo requer uma prática auto-direcionada considerável, o que se revela de crucial importância e ao qual os responsáveis educativos não poderão ficar alheios.

Veiga Simão (2005) apela à formação de professores conscientes da globalidade dos alunos, que não minimizem as suas experiências anteriores, cada vez mais precoces e mais ricas e que não ignorem o seu contexto atual e o futuro tecnológico que se lhes reserva e o seu cunho de nativos digitais.

A comunidade educativa precisará, cada vez mais, de conseguir potenciar e canalizar todas as capacidades desenvolvidas em contexto recreativo e social dos alunos para o desenvolvimento de capacidades de aprendizagem estratégica e auto-regulada, que os conduza num caminho diferenciado e não indiferente. Fazer apelo aos seus conhecimentos prévios informais e à sua realidade digital será contribuir para aumentar os seus níveis de auto-eficácia e motivação, como é referido por Bransford, Brown & Cocking (1999) e, conseqüentemente, otimizar aprendizagens.

O uso da tecnologia e do jogo em contexto de sala de aula pode, pelo seu cada vez maior grau de interatividade, possibilitar a criação de ambientes que potenciem a aprendizagem pela descoberta, a obtenção de feedback imediato e individualizado e o conseqüente refinamento do conhecimento (Bransford, Brown & Cocking, 1999).

4. Os Nativos Digitais e a “nova” escola

Muitos são os educadores que reconhecem a necessidade de mudar. Segundo Kelly (2005, p.34), foram feitos grandes investimentos pe-

las escolas e universidades em comunicações e computadores e, no entanto, continuam ainda a utilizar-se métodos de ensino do século XIX como ler textos, ouvir palestras e participar em experiências laboratoriais. Através dos computadores, os alunos sabem mais hoje do que estes gostam do que através do seu próprio professor.

No entanto, contrariando o uso de tecnologias nas salas de aula, há também especialistas que recomendam que às crianças deve ser fornecida a oportunidade de viver a vida mais calmamente e não serem empurradas demasiado cedo para o mundo adulto da tecnologia. Corroborando esta linha de pensamento, podemos citar as conclusões de um estudo sobre as tecnologias atuais extensivamente analisadas por uma equipa de pesquisadores da Alliance for Childhood (2004), Tech Tonic: Towards a Literacy of New Technology. O relatório analisou a forma como essas tecnologias (televisão, videojogos, computadores, telemóveis) tiveram um impacto negativo na nossa sociedade. O relatório gira em torno de três argumentos centrais: em primeiro lugar, o mundo enfrenta mudanças irreversíveis na biologia humana e ecologia. Em segundo lugar, as crianças passam mais tempo em frente ao ecrã do que a interagir com os outros e com o mundo exterior. Terceiro, há pouca evidência de benefícios a longo prazo da utilização das novas tecnologias e uma mais crescente evidência de danos com este estilo de vida. Após as primeiras conclusões do relatório, os autores sugeriram que as ferramentas tecno-

lógicas devem ser usadas com bom senso, de modo a que as relações humanas devam sempre aparecer antes da tecnologia.

Enquanto muitos pesquisadores começaram a pensar de modo diferente sobre a educação, é importante considerar o que foi aprendido até agora, especialmente em matéria de desenvolvimento mental e habilidade das crianças para aprenderem.

É, então, lógico pensar que existe um risco de rutura entre a cultura dos nativos digitais e aquela que os professores ensinam. Os professores sabem menos da tecnologia do que os seus alunos e, conseqüentemente, os nativos digitais podem estar a ser ensinados de uma maneira que não é estimulante para eles.

O professor tem que se atualizar e conhecer as possibilidades que a tecnologia pode trazer para a sua prática pedagógica. Segundo Paulo Freire, “o homem concreto deve-se instrumentar com os recursos da ciência e da tecnologia para melhor lutar pela causa de sua humanização e de sua libertação” (Freire, 1995 apud Guimarães, 2003, p. 58).

Para Prensky (2001b, 2005), os alunos atualmente deverão ter um tipo de ensino diferente. As escolas deverão adaptar-se às necessidades dos novos estudantes e não o inverso. Os nativos digitais não temem a tecnologia e esperam que esta seja um componente integrante de sua experiência de aprendizagem. Preferem ter um papel ativo na sua aprendizagem. Esses alunos

geralmente não traçam uma linha divisória do que é considerado trabalho e o que é considerado jogo, está tudo integrado.

O ensino “analógico” tradicional não os pode preparar de uma boa forma para o uso dessas tecnologias, que é uma das características que os define como geração.

É difícil mantê-los atentos numa aula expositiva tradicional, porque têm a percepção de que esse conteúdo está disponível na internet, que o podem trocar entre si. Em suma, eles tendem a participar ativamente na construção do seu próprio conhecimento.

Neste contexto, os imigrantes digitais devem aprender a ensinar de forma diferente e mais atraente ou os nativos digitais “retrocedem” ao adaptar as suas capacidades intelectuais a esse ambiente de aprendizagem.

Não se trata apenas de mudar os temas e conteúdos com tendência a criar espaços multimédia, mas também a forma de os abordar, apresentá-los e dinamizá-los. Devemos ter alguma abertura de espírito e considerar estas novas linguagens decorrentes da utilização de computadores, internet e videojogos.

Quanto ao conteúdo, as linhas básicas de adaptação devem ser consideradas e implementadas com o objetivo de aproveitar o conhecimento coletivo. O desenvolvimento e exploração do conhecimento coletivo é uma das conquistas mais marcantes da

chamada Web 2.0 e é conseguido através das seguintes ações:

- Criação de conteúdo pelos utilizadores, o acesso à informação existente; refletir e tirar conclusões para depois traduzi-las em conteúdos de produção própria (blogs e wikis). Os utilizadores devem registar os seus conhecimentos e criar novas informações.
- Compartilhar conteúdos digitais (vídeos, fotografias, documentos, fichas...).
- Recolher informação: classificar, standardizar, comentar, valorizar ("rating"), rotular ("tagging") e atualizar o conteúdo digital existente.

A utilização do computador constitui então um dos melhores meios de contacto com as novas tecnologias, permitindo-nos a realização de uma grande diversidade de atividades que irão ao encontro das exigências da sociedade atual.

Para Begona Gros (2003), existe um ganho na alfabetização digital com a brincadeira informal com as novas tecnologias e com a internet. A autora considera que as crianças obtêm conhecimento sobre o mundo digital através das suas brincadeiras com as ferramentas do mundo digital. Gros conclui recomendando que é necessária a realização de mais estudos para melhor compreender o impacto que os computadores têm tido sobre as crianças desta geração.

Um aporte tão maciço de informação e a imensidão de trabalhos disponíveis na internet leva a que os alunos atuais queiram rapidamente mudar de temas e abrir o maior número de trabalhos podendo isto gerar insatisfação relativamente às práticas escolares tradicionais.

5. Conclusão

Com este artigo pretendeu-se abordar o tema dos nativos digitais e tentar dar uma ideia abrangente do processo evolutivo catalizado pela tecnologia no seu desenvolvimento cognitivo.

A tecnologia usada com fins educativos deve, assim, estar cada vez mais presente nas escolas, pela inevitabilidade de um futuro que já não se vislumbra sem ela. Os responsáveis educativos precisam de conhecer de forma séria os nativos digitais que preenchem as salas de aula, repletos de experiências precoces e maioritariamente recreativas, às quais é necessário conferir-lhes validade e retirar-lhes potencial de apropriação pedagógica.

A escola e os professores terão um papel determinante na forma como encaram a educação atualmente e como terão que se adaptar às novas exigências dos novos alunos. Embora não se saiba se é este o modelo a seguir, pois não há ainda estudos retrospectivos, o modelo tradicional como o conhecemos tenderá para a extinção.

As principais prioridades para o futuro passam pela integração com ferramentas e recursos, selecionados de forma transparente e proporcionando recursos fáceis de encontrar, entender e utilizar. É também necessário que estas ferramentas estejam bem desenhadas e dispostas de um modo lógico, intuitivo e acessível ao estudante. Assim, conseguir-se-á uma maior atenção e desempenho dos nativos digitais em termos de conteúdo, informações e tarefas.

Referências

- ALLIANCE FOR CHILDHOOD** (2004). Tech tonic: Toward a new literacy of technology. College Park- [Em linha]. Disponível em http://www.allianceforchildhood.net/projects/computers/pdf_files/tech_tonic.pdf [Consultado em 12/12/2010].
- ALVES, LYNN** (2008). Nativos Digitais: Games, Comunidades e Aprendizagens. [Em linha]. Disponível em http://www.multirio.rj.gov.br/portal/riomidia/rm_materia_conteudo.asp?idioma=1&idMenu=5&label=Artigos&v_nome_area=Artigos&v_id_conteudo=65515 [Consultado em 11/12/2010].
- BARROS, R. FRIZERO.** (2006). Os Nativos Digitais e nós, os Imigrantes Digitais. [Em linha]. Disponível em <http://locutorio.blog.com/1126142/> [Consultado em 11/10/2010].
- BRANSFORD, J. D., BROWN, A. L. & COCKING, R. R.** (1999). How people learn: Brain, experience, and school. Washington, National Academy Press. [Em linha]. Disponível em <http://books.nap.edu/html> [Consultado em 11/12/2010].
- CARR, D.** (2005). Research into computer games and learning: a brief overview. In: *Interact*, 31, 22-24. [Em linha]. Disponível em www.ltss.bris.as.uk/interact. [Consultado em 11/12/2010].
- FACER, K.** (2005). Computer games: the most powerful learning technology of our age?. *Interact*, 31, 18-19. [Em linha]. Disponível em www.ltss.bris.as.uk/ [Consultado em 11/12/2010].
- GROS, B.** (2003). The impact of digital games in education. In: *First Monday* (Vol. 8).
- GUIMARÃES, LUCIANO SATHLER R.** Gestão de novas tecnologias no contexto educacional. [Em linha]. Disponível em http://www.lucianosathler.pro.br/site/images/conteudo/artigos/educacao/gestao_novas_tecnologias_contexto_educacional.pdf [Consultado em 12/12/2010].
- HEALY J. M.** (1998). Understanding TV's effects on the developing brain. [Em linha]. Disponível em <http://www.brainy-child.com/article/tvonbrain.shtml> [Consultado em 11/12/2010].
- HENDERSON, L.** (2005). Video games: a significant cognitive artefact of contemporary youth culture. [Em linha]. Disponível em www.digra.org [Consultado em 11/12/2010].
- KELLY, H.** (2005). Games, cookies, and the future of education. In: *Issues in Science and Technology*, 21(4), 33.
- LUKE, C.** (1999). What next? Toddler netizens, playstation thumb, techno-literacies. *Contemporary Issues in Early Childhood*, 1(1), 95-100. [Em linha]. Disponível em www.wwwords.co.uk/pdf [Consultado em 11/12/2010].

MONTEIRO, E. (2009). Nativos digitais já estão dominando o mundo e transformando a forma como o ser humano se comunica. [Em linha]. Disponível em <http://oglobo.globo.com/tecnologia/mat/2009/05/18/nativos-digitais-ja-estao-dominandomundo-transformando-forma-como-ser-humano-se-comunica755911408.asp> [Consultado em 11/12/2010].

PISCITELLI, A. (2009). Hay que ser anfibios, híbridos y polialfabetizados. [Em linha]. Disponível em http://www.lavoz.com.ar/09/04/26/secciones/cultura/nota.asp?nota_id=511099 [Consultado em 11/12/2010].

PRENSKY, M. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants. *On the Horizon*, 9(5), 1-6. [Em linha]. Disponível em <http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf> [Consultado em 11/10/2010].

PRENSKY, M. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants Part 2: Do They Really Think Differently? *On the Horizon*, 9(6), 1-6. [Em linha]. Disponível em <http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part2.pdf> [Consultado em 11/10/2010].

PRENSKY, M. (2005). "Don't bother me, mom -- I'm learning": How Computer and Video Games Are Preparing Your Kids For Twenty-first Century Success - and How You Can Help! St. Paul, Minnesota, Paragon House

SOUSA, B. (2001). *How the brain learns* (2ª ed.). Thousand Oaks, CA, Corwin Press.

TAGNIN, F. (2008). Computação 1 a 1: o desafio de guiar os nativos digitais. Blog de Educação digital da Intel. [Em linha]. Disponível em http://blogs.intel.com/educaodigital/2008/07/computacao_1_a_1_o_desafio_de_guiar_os_nativos_digitais.php [Consultado em 11/12/2010].

TOFFLER, A. (2001). *Choque do futuro*. Lisboa, Livros do Brasil.

VEIGA SIMÃO, A. M. (2005). Reforçar o valor regulador, formativo e formador da avaliação das aprendizagens. In: *Revista de Estudos Curriculares*, 2, 265-289.

ZIMMERMAN, B. J. (2002). Becoming a self-regulated learner: an overview. In: *Theory Into Practice*, 41(2), 64-70.