

Geração Z em cena: o *Tablet* na sala de aula¹

Gilmar Luis Mazurkiewicz²
Tatiane Rousseau Machado³

Universidade Estadual de Santa Catarina
UDESC

Resumo

Este artigo objetiva analisar as relações possíveis entre os alunos pertencentes à Geração Z, também denominados nativos digitais; as novas tecnologias, em especial o *tablet*; e a educação formal, ainda centrada em práticas tradicionais e pouco dialógicas. Objetiva também propor uma discussão sobre o uso do integrado das TIC no cotidiano educacional, seja na educação presencial ou a distância, perpassando a questão da necessidade de formação inicial e continuada de professores para o desenvolvimento de competências para esse fim.

Palavras-chave

Educação; Geração Z; Tablet; TICs.

Abstract

This article aims to analyze the possible relationships between the students, who belong to the Generation Z, also called digital natives; the new technologies, specially the tablet; and formal education, still focused on traditional practices and lack of communication. It also aims to propose a discussion about the integrated use of TIC in day by day education, whether in classroom or in distance education, going through the need question for initial and continuing teachers training to the skills development on this purpose.

Key words

Education; Generation Z; Tablet; TICs.

¹ Artigo científico apresentado ao eixo temático “Educação, Processos de Aprendizagem e Cognição”, do V Simpósio Nacional da ABCiber.

² **Gilmar Luis Mazurkiewicz** Coordenador, professor e pesquisador da Universidade do Contestado, Especialista em Sistemas de Informação, Educação a Distância e Ciência da Computação, Mestre em Ciência da Computação, Doutorando em Educação Científica e Tecnológica.

³ **Tatiane Rousseau Machado** Graduada em Letras – Licenciatura Português/Francês pela UFSC em 2001. Especialista em Tecnologias em Educação, pela PUC–RJ em 2010. Funcionária da Rede Pública Municipal de Florianópolis desde 2004. Mestranda em Educação, linha Educação, Comunicação e Tecnologia, UDESC e bolsista CAPES. Interesse em Formação de Professores, Currículo, Tecnologia Educacional, Motivação Humana, Ergonomia Cognitiva, Psicologia Cognitiva.

Introdução

Mudanças políticas, culturais, sociais e tecnológicas cada vez mais velozes vêm marcando de maneira significativa a sociedade contemporânea. As Tecnologias de Informação e Comunicação - TIC, representadas principalmente pelas tecnologias digitais, têm alterado a forma de agir, de pensar e de sentir das gerações que de alguma forma entram em contato com elas. A facilidade de acesso e o uso constante das chamadas tecnologias digitais geram um processo gradual de transição e de reestruturação da organização humana, principalmente em termos cognitivos.

A presença cada vez mais constante e massiva dessas tecnologias no cotidiano tem trazido características singulares às gerações nela imersas. Estudiosos têm denominado essas gerações de “X”, “Y” e “Z” — importante lembrar que essa denominação não faz menção à genética — sendo que alguns desses estudiosos já sinalizam o surgimento de outra mais recente a “*alpha*”. A grande dúvida que fica em suspenso gira em torno das características que distinguem ou aproximam essas gerações. Veja o quadro-resumo a seguir.

Mapa das gerações	
"X"	Geração de pessoas nascidas entre 1965 e 1980. Buscam equilíbrio entre a vida pessoal e profissional; são pessoas autocentradas, empreendedoras e extremamente independentes: altamente pragmáticas e orientadas às ações; liderança por competência; grupo mais conservador da força de trabalho. Meta de carreira dirigida a novos desafios; gostam de trabalhar num ambiente de equipe e a primeira geração que verdadeiramente domina os computadores - Era da Informação.
"Y"	Nascidos entre 1984 e 1990, são tecnologicamente superiores; tendem a ter entendimento global; necessitam de reconhecimento positivo periódico; desejam crescimento rápido na carreira e são imediatistas. São tecnicamente muito sofisticados; multitarefa, fieis aos seus projetos, informais, autônomos e individualistas. Não abrem mão de gerenciar simultaneamente sua vida pessoal e profissional. Precisam sentir-se "fazendo parte" do time: liderança por coletividade e inclusão.
"Z"	Caracteriza as pessoas nascidas de meados dos anos 90 até 2009. Geração que corresponde à idealização e nascimento da <i>World Wide Web</i> - criada em 1990 por Tim Berners-Lee – e o "boom" na criação de aparelhos tecnológicos. O diferencial dessa geração é “zapear” (de onde vem a terminologia “Z”), já que possuem uma infinidade de opções: centenas de canais de TV, WEB 2.0, videogames, telefone e players (mp3, mp4 etc.). As pessoas da Geração Z são conhecidas por serem nativas digitais; compartilham arquivos acessando a internet de seus smartphones do lugar onde estiverem, mobilidade, rapidez e interatividade são os conceitos que melhor os definem.
Alpha	Compreenderá os nascidos a partir de 2011 e que muito provavelmente serão ainda mais conectados e interativos que os da Geração Z. Pode-se citar exemplos de crianças que operam smartphones aos dois ou três anos de idade, ou seja, antes mesmo da alfabetização.

Quadro 1: adaptação das informações do site Wikipédia.

A escolha da Geração Z para este artigo justifica-se em razão de ser exatamente essa que atualmente se encontra cursando formações superiores e poderá ajudar na transformação do paradigma educacional vigente, na perspectiva de rompimento com a educação tradicional, ainda orientada de modo unidirecional, conservador, disciplinar, individualizado; em direção à emergência de uma educação inovadora: multidirecional, interdisciplinar, colaborativa e de co-responsabilidade (BORGES, 2007, p. 74).

“*Digital natives, digital immigrants*”, de autoria de Marc Prensky (2001a), introduz os conceitos de nativos digitais e de imigrantes digitais. Para o autor, os nativos digitais são jovens que nasceram em meio à tecnologia e são fluentes na linguagem digital dos computadores, dos jogos de vídeo e da Internet. Os imigrantes digitais são aqueles que “falam” a linguagem digital, mas com “sotaque” e mostram dificuldade em compreender e expressar-se digitalmente. Segundo Prensky (2001a) o maior problema são as diferenças que existem entre as necessidades dos nativos digitais e as decisões educativas tomadas pelos imigrantes digitais. Essas diferenças configuram-se atualmente na maior fronteira entre nativos e digitais nesta sociedade da informação e comunicação.

Estudos indicam que universitários com desempenho satisfatório passam menos de 5.000 horas de suas vidas lendo e mais de 10.000 horas jogando videogame, desconsiderando-se o tempo que passam em frente à TV, algo em torno de 20.000 horas (PRENSKY, p. 1- 6. 2001).

Esses sujeitos estabelecem uma relação bastante espontânea e intuitiva com o uso dessas tecnologias. Normalmente, quando os adultos adquirem um novo equipamento, a programação e a descoberta das funções são legadas aos nativos digitais e, nessa iteração, logo descobrem usos que os adultos jamais imaginaram, porém, as políticas públicas educacionais não levam em conta essas habilidades; essas políticas são pensadas e geridas por cabeças analógicas para alunos digitais.

Crescimento tecnológico *versus* sala de aula

Hodiernamente um dos maiores impasses da educação é a distância cada vez mais evidente entre os interesses e objetivos da escola e os dos alunos. A escola contemporânea ainda está sob a égide do pensamento linear, enquanto que os alunos, não. Vivemos o tempo

das transformações trazidas pela atuação das tecnologias de informação e comunicação; transformações que resultam em novas maneiras de ver, sentir e atuar no mundo, o tempo de um novo *sensorium*⁴, assim conceitualizado por Martín-Barbero. Mas os professores estão preparados para assumir uma prática dialógica baseada nas trocas de experiências entre professores x alunos x tecnologias?

Embora com papéis e funções diferentes professores e alunos podem constituir-se em sujeitos das atividades de ensino e de aprendizagem com vistas à construção de conceitos científicos; função primeira das instituições de ensino (YOUNG, 2007). É certo que o professor continua sendo o responsável pela organização didática, o mediador entre o conhecimento prévio dos alunos e o saber científico historicamente acumulado pelo qual a escola é responsável. Entretanto, na prática, o que se verifica é o aumento significativo da distância entre as formas (tradicionais) de ensino dos professores e as formas (inovadoras) de aprendizagem dos alunos.

As tecnologias inovam as relações sociais, garantem novas possibilidades de bem-estar e; de acordo com Kenski (2007, p. 22), “[...] alteram as qualificações profissionais e a maneira como as pessoas vivem cotidianamente, trabalham, informam-se e se comunicam com outras pessoas e com todo o mundo”. Nesse mesmo sentido, para Pierre Lévy (1999, p. 157), “o ciberespaço suporta tecnologias intelectuais que amplificam, exteriorizam e modificam numerosas funções cognitivas humanas”. De modo que a cada instante aparecem novas possibilidades que transformam a maneira de transmitir e receber informações em novos espaços de aprendizagem.

Segundo Andrea Cecília Ramal (2002, p. 65)

Hoje conhecemos um novo espaço de leitura e escrita, as letras concretas e palpáveis se transformaram em *bites* digitais; a página em branco é o campo do monitor; a pena é o teclado e há uma estranha separação entre o nosso corpo real, e o texto, virtual.

Assim funcionam as cabeças digitais, em rede, com colaboração; a leitura de si e do mundo acontece como quem assiste TV, os olhos saltam sobre o texto como que procurando imagens e links, esse olhar multidirecional está preparado para hipertextos, som, imagens. A exemplo disso pode-se comparar uma página de um livro impresso a uma página de um hipertexto. A página do livro é uma unidade dimensional com começo, meio e fim, na qual o texto se orienta linearmente, da esquerda para direita, de cima para baixo, página após página; enquanto que a página do hipertexto é multilinear, não traz uma ordem predefinida, pois ao

⁴ Jesús Martín-Barbero retoma as ideias de Walter Benjamin conceituando-as como novo *sensorium*.

acionar os links o leitor pode acessar as informações de acordo com seu interesse e necessidade.

O hipertexto é dinâmico, está perpetuamente em movimento. Com um ou dois cliques, obedecendo por assim dizer ao dedo e ao olho, ele mostra ao leitor uma de suas faces, depois outra, um certo detalhe ampliado, uma estrutura complexa esquematizada. Ele se redobra e desdobra à vontade, muda de forma, se multiplica, se corta e se cola outra vez de outra forma. Não é apenas uma rede de microtextos, mas sim um grande metatexto de geometria variável, com gavetas, com dobras. Um parágrafo pode aparecer ou desaparecer sob uma palavra, três capítulos sob uma palavra ou parágrafo, um pequeno ensaio sob uma das palavras destes capítulos, e assim virtualmente sem fim, de fundo falso em fundo falso (LÉVY 1999, p. 41)

O uso das novas tecnologias mostra que há outras maneiras de se ter acesso a situações de aprendizagem, além de possibilitar a criação de novos recursos didáticos por meio da multimídia, som e imagem. Nesse sentido,

[...] um aspecto interessante que as novas tecnologias podem permitir, especialmente através da internet, é a formação de redes e de (auto) formação participada, troca de experiências e partilha de saberes que possam consolidar espaços de formação mútua, nos quais cada professor é chamado a desempenhar, simultaneamente, o papel de formador e de formado (JACINSKI, 2001, p.112)

Paradigmas e implicações tecnológicas

Há um consenso entre os educadores de que o modelo de escola que se conhece hoje é praticamente o mesmo do início do século XIX, que se fundamenta na postura de um professor que “profere” o conteúdo e na do aluno que o escuta, em nada deixando a desejar à educação bancária “denunciada” por Freire. Nesta perspectiva, o professor “transfere” o conhecimento para o aluno que deve “acusar o depósito”, como um caixa eletrônico, atualizando a metáfora para a era digital que vivemos.

As mudanças organizacionais, tecnológicas, econômicas, culturais e sociais sugerem, por conseguinte, que a educação também transforme seu modo de pensar as práticas e o uso das tecnologias de informação e comunicação a fim de criar o que Martín-Barbero chamou de ecossistemas comunicativos.

Se trata de una experiencia cultural nueva, o como W. Benjamin lo llamó, un sensorium nuevo, unos nuevos modos de percibir y de sentir, de oír y de ver, una nueva sensibilidad que en muchos aspectos choca y rompe con el sensorium de los adultos. Un buen campo de experimentación de estos cambios y de su capacidad de distanciar a la gente joven de sus propios padres se halla en la velocidad y la sonoridad. No sólo en la velocidad de los autos, sino en la de las imágenes, en la

velocidad del discurso televisivo, especialmente en la publicidad y los videoclips, y en la velocidad de los relatos audiovisuales. Y lo mismo sucede con la sonoridad, con la manera con que los jóvenes se mueven entre las nuevas sonoridades: esas nuevas articulaciones sonoras que para la mayoría de los adultos marcan la frontera entre la música y el ruido, mientras para los jóvenes es allí donde empieza su experiencia musical. (MARTIN-BARBERO, 2000, p. 49 apud SARTORI & SOARES, 2005, p. 5)

De acordo com Moraes (2003), esse novo modelo de educação é apresentado de forma cada vez mais interativa, rápida, flexível e cada vez mais com possibilidades de redução de custos. No entanto, sugere que

como o indivíduo poderá sobreviver a esse movimento cultural, atuar, participar e transformar a sua realidade, se a educação não lhe oferece condições instrumentais mínimas requeridas pelos novos cenários mundiais? Como absorver os traços culturais presentes na herança histórica da humanidade se a educação continua preparando um indivíduo para um passado remoto, para um mundo desconectado, onde textos, livros e teorias no papel ainda constituem as únicas formas de representação do conhecimento? Como preparar o indivíduo para trabalhar modelos computacionais que requerem novas formas de construção do conhecimento, se os professores desconhecem as novas tecnologias e continuam temendo toda e qualquer possibilidade de inovação no ambiente escolar? (Moraes, M.C, 2003, p.133)

Gardner (1995 p. 21) afirma que o conhecimento se dá através de um "sistema de inteligências interconectadas e, em parte, independentes, localizadas em diferentes regiões do nosso cérebro, com pesos diferentes para cada indivíduo e para cada cultura".

Segundo o autor, essa ampla variedade de inteligências humanas conduz a uma nova visão de educação, a qual o autor chama de "educação centrada no indivíduo"; perspectiva que se equivale a uma visão pluralista da mente e reconhece que as pessoas têm forças cognitivas diferenciadas.

O ensino operacionalizado pelo computador converge para essa perspectiva, pois a descoberta faz parte do aprendizado. Gardner conduziu sua pesquisa baseada nos estilos cognitivos diferenciados apresentados pelos indivíduos, de onde surge a teoria das "inteligências múltiplas", para a qual todos possuem inteligências ou habilidades com desenvolvimento diferentes:

- inteligência linguística: manifesta-se pelo o gosto pela leitura, escrita, ouvir e contar histórias e que facilita a compreensão através das palavras faladas ou escritas;
- inteligência lógico-matemática: capaz de estruturar, organizar e sintetizar os conteúdos da vida cotidiana e encontrar ordem no caos;
- inteligência espacial: trabalha com o campo visual, com a capacidade de visualizar espacialmente fotos e imagens;

- inteligência musical: sensibilidade para ambientes musicais e melodias, o aprendizado é favorecido através do som;
- inteligência sinestésico-corporal: mais rapidamente sensibilizada através do toque ou do movimento.

Os meios de informação e comunicação quando se aplicam à educação utilizam-se desse paradigma, pois trazem em sua estrutura a combinação de praticamente todos esses elementos: linguagens, imagens, sons e sensações. O acesso ao conhecimento se dá através da combinação dessas variáveis, quer sejam: palavra, música, imagem, além da possibilidade de estarem inseridas em um contexto afetivo, o que as torna mais facilmente reconhecidas.

A perspectiva de educação formal mudou, o novo paradigma propõe ambientes de aprendizagem através das TIC e a possibilidade de desenvolver múltiplas inteligências ou habilidades. Seu papel nesse novo paradigma é atender ao indivíduo, levando em consideração suas necessidades e interesses. Segundo Moraes (1996); o novo paradigma revela que "a educação tem uma escola baseada agora no paradigma de investigação interpretativo ou hermenêutico, qualitativo, descritivo e indutivo, subjetivo, com valores explícitos, fundamentado na realidade, orientado a descoberta e a exploração. Aceita a quantificação quando possível. É holista, histórico e considera o contexto".

O novo paradigma traz consigo toda a evolução tecnológica e faz parte de um mundo em que a economia é baseada na informação, com ferramentas de ensino baseadas em ambientes virtuais de aprendizagem, conexões com a Internet em alta velocidade, redes sociais, simuladores, softwares colaborativos. No entanto, tanto a educação permanente e/ou continuada quanto a presencial ou EAD, requer posturas e formas diferenciadas de compreender a educação. No dizer de Borges

Assim, as tecnologias digitais provocam e estimulam o repensar, a construção e a reconstrução de diferentes concepções de educação; possibilitam a retomada, em novos patamares, de modalidades diferenciadas de ensino (presencial, a distancia, combinada); possibilitam a criação de novos paradigmas educativos, onde professores e estudantes definem novos papéis e funções; desenvolvem a inteligência coletiva e constroem ambientes coletivos de aprendizagem. (BORGES, 2007, p. 73).

E esse é o cenário em que se situa a questão do uso das TIC no ambiente escolar, parte importante dos esforços governamentais, tanto no sentido de garantir à população brasileira a inclusão digital como de melhorar a qualidade do ensino nas redes públicas de educação básica. Em termos quantitativos, um relatório da FGV com dados de 2001 apontou que do total de alunos brasileiros matriculados no ensino fundamental regular 25,4% tinham acesso à

internet nas escolas, bem como 45,6% dos alunos do ensino médio regular. Em 2005 esses números já haviam sido superados: o Censo Escolar feito no mesmo ano registrou que a presença de computadores e o uso da internet na área educacional era maior nas escolas de Ensino Médio, alcançando 59% das unidades escolares; nesse grupo de escolas, a maioria era da rede privada, onde cerca de 87% das escolas estavam ligadas à internet. Nas escolas de Ensino Fundamental a presença do computador era bem menor e, ainda assim, na maioria dos casos, sua utilização era restrita a tarefas administrativas.

Novas tendências, possibilidades e desafios – O *TABLET*

Um professor entra na sala de aula, cumprimenta os alunos e projeta via *Datashow* um conteúdo extraído da internet. Nas carteiras, os alunos não têm livros, cadernos ou canetas: apenas um *tablet*, com o qual acessam informações em tempo real, fazem anotações e marcam o capítulo do livro para leitura da aula seguinte.

Cenas como essa podem parecer privilégio de países de primeiro mundo, entretanto, já têm se tornado realidade em escolas e universidades brasileiras. Pouco mais de um ano depois do lançamento dos *tablets*, começa a crescer o número de instituições de ensino que apostam nessa ferramenta tecnológica como diferencial educativo. Por terem melhor qualidade de som, imagem e vídeo num único equipamento, por serem leves e de fácil manuseio, tem-se como resultado uma experiência mais rica, integrada e atraente para a geração da conectividade.

Ao permitir que os alunos possam realçar o texto, fazer anotações na margem e acessar dicionários ou vídeos sobre o assunto, os *tablets* parecem superar as possibilidades que um livro tradicional pode oferecer, visto a economia de tempo, espaço e objetos a serem transportados.

Professores e *tablets*...

Embora os *tablets* sejam um fenômeno recente, muitos estudantes do ensino médio ao superior já estão familiarizados com essa tecnologia, pois utilizam equipamentos de

tecnologia semelhante como os *smartphones*, para eles, o uso dos *tablets* em sala de aula seria ideal.

De acordo com uma pesquisa realizada por *The Nielsen Company's*, 35% dos donos de *tablet* disseram que usavam seus computadores de mesa com menos frequência ou nada agora, e 32% dos usuários de laptops, disseram o mesmo. Mais reveladores foram os dados que revelaram que mais de 75% dos donos de *tablet* usam-nos para as tarefas que anteriormente realizavam em seus *desktops*.

No Brasil, uma instituição privada de ensino superior presente em grande parte do território nacional, e apresentando forte expansão na educação a distância, gasta cerca de R\$ 1,5 milhão por trimestre com o envio de apostilas para seus 26,5 mil alunos em todo o país. Neste ano, optou por uma alternativa diferente: encomendou 20 mil *tablets* chineses. O investimento foi de R\$ 15 milhões e a implantação será feita aos poucos, com os alunos iniciantes. A expectativa é eliminar a longo prazo os custos de logística e impressão de cerca de 37 mil livros por semestre. █

Projeto similar está sendo implantado em outra universidade privada, onde os *tablets* serão distribuídos aos alunos do curso de Direito e, além do material didático para o ano letivo, contarão com uma biblioteca virtual com cerca de 1,6 mil obras.

Exemplos como esses ainda são minoria no Brasil, contudo, mostram uma tendência que conta com o apoio também dos estudantes. Muitos deles, em especial universitários, já lançam mão dos seus próprios *tablets* para acompanhar as aulas, ainda que não haja integração com o conteúdo disponibilizado pelos professores.

O apelo desse recurso tecnológico para um estudante universitário é óbvio: eles são finos, leves e mais fáceis de usar em sala de aula do que o *laptop*. Além dos milhares de aplicativos educacionais disponíveis, os *tablets* são totalmente compatíveis com o *e-learning* e a educação a distância para acesso aos ambientes de aprendizagem, a exemplo do *moodle*, que têm se tornado padrão no ensino superior.

A utilização do conceito de “computação em nuvens” torna-se cada vez mais utilizada nas mais diversas instituições, proporcionando experiências assíncronas, portabilidade e opções de conectividade constante para que os alunos trabalhem e acessem as informações de qualquer lugar, bastando estarem conectados à internet.

Uma das principais razões para a lenta entrada dos *tablets* no meio acadêmico é econômica. No Brasil os preços dos *tablets* ainda são proibitivos, pois por menos de R\$ 1,5 mil não se consegue adquirir um bom equipamento. Além disso, a maioria das escolas não

está preparada para oferecer conteúdo digital de qualidade ou, ao menos, em nível equiparado ao da versão impressa a que os consumidores estão habituados.

Contudo, essa situação pode mudar. Foi publicada pelo Governo Federal, no Diário Oficial da União, a Medida Provisória n. 534, de 20 de maio de 2001 que inclui os *tablets* na chamada “Lei do Bem”, que em 2005 reduziu os impostos para computadores produzidos no Brasil; o que diminuirá em pelo menos 30% o valor final do produto. Somado a isso, há a expectativa de um aumento na venda desses produtos que, tendo fabricação brasileira, espera-se que o preço possa cair ainda mais.

Diante do exposto ainda paira no ar uma questão fundamental no uso desses equipamentos na educação formal: os professores estão preparados para o uso integrado e significativo dessas tecnologias em sala de aula?

É notório o fato de que, apesar de o Brasil ser um grande consumidor de tecnologias, e estas já fazerem parte do cotidiano, ainda há professores que têm dificuldades de inserir essas tecnologias em sua prática diária, pelo simples fato de não saberem operacionalizá-las (exclusão digital); por não saberem lidar com situações que possam vir a acontecer — uso de chats ou sites impróprios, por exemplo, ou simplesmente por não saberem de que forma integrá-las aos conteúdos a serem trabalhados, visto que existem professores que ainda não utilizam a TV e o vídeo/DVD em suas aulas.

Nesse sentido, o Governo Federal têm lançado políticas públicas de apoio e incentivo à informatização das escolas e à formação de professores para o uso das tecnologias digitais, e não apenas do computador e da internet, como por exemplo Educom, o ProInfo e o ProInfo Integrado. Este último tem por objetivo formar tutores para turmas, de no mínimo quinze professores, para o uso integrado das TIC.

Ambientes Virtuais de Aprendizagem: uma proposta de trabalho

Ao se pensar nas significativas mudanças trazidas pelas TIC em todos os âmbitos, não se pode deixar de lado as profundas transformações trazidas para a educação e para as gerações que nela nascem e estão inseridas, mas sobretudo faz-se necessário pensar em formas inovadoras de se ensinar e aprender.

Uma proposta de ensino baseada no uso dos Ambientes Virtuais de Aprendizagem, os AVA, parece vir ao encontro da tecnologia trazida pelos *tablets*. Segundo pesquisas, os AVA baseados na Análise de Casos e na Resolução de Problemas pode se configurar como uma proposta possível para o uso dessa tecnologia por professores e alunos da educação formal.

Para Coll, Mauri e Onrubia

As propostas de ensino e aprendizagem baseadas na análise de casos (Case Based Learning, CBL) e na resolução de problemas (Problem Based Learning) têm uma longa história na educação. Ambas se caracterizam por defender que os alunos sejam aprendizes ativos, confrontando-os a situações fundadas em problemas do mundo real e responsabilizando-os pelo próprio aprendizado. (2010, p. 189)

As propostas de trabalho com uso de CBL e PBL procuram atender às demandas das mais recentes exigências educacionais da Sociedade do Conhecimento, tais como desenvolver competências; destacar a importância do significado e da funcionalidade do aprendizado; estabelecer pontes entre vida real e acadêmica e a importância do tripé outro-mediação-comunicação para o aprendizado.

Nas atividades segundo o modelo CBL, o professor atua de forma a mediar as situações de aprendizagem. Neste modelo uma situação ou assunto é apresentado aos alunos em variadas linguagens sempre com o objetivo de que estes se envolvam de forma ativa e colaborativa na elaboração de propostas de análise e produção de possíveis soluções. Uma proposta baseada em casos deve incluir: introdução, contexto do caso, caso propriamente dito, atividade ou tarefa e os materiais complementares para acompanhamento e avaliação.

Nas atividades segundo o modelo PBL, o professor também atua como um tutor do “ciclo de aprendizagem” que engloba os seguintes passos: identificação do problema na situação dada; análise do problema; geração de possíveis explicações ou soluções hipotéticas; mudança no enunciado do problema; formulação de novos objetivos de aprendizagem; estudo e compartilhamento dos resultados. É importante salientar que neste modelo há um forte apelo a assuntos de interesse dos alunos. Um bom problema deve ser relevante para a aprendizagem do grupo, pertinente para a realidade dos alunos e complexo, a fim de diversificar as ações e ideias sobre o tema. Percebe-se que propostas de trabalho baseadas em CBL e PBL aproximam-se de teorias de aprendizagem de perspectiva dialógica, dialética e participativa.

Com o uso integrado dessas tecnologias (*tablets*, CBL, PBL etc) os alunos têm maior facilidade e flexibilidade para realizar suas atividades acadêmicas com a possibilidade de uso de diversos aplicativos colaborativos, acesso a bibliotecas virtuais, revisão de conteúdo aplicado, anotações pessoais, exercícios, banco de dados, simuladores de *cases* e avaliações.

Ao se pensar na convergência das TIC para o ambiente educacional, e nas cabeças digitais para as quais esse ambiente é destinado, há de se levar em conta a adoção de práticas centradas na comunicação, na promoção da autonomia e em se contemplar três conteúdos de suma importância propostos por Coll et al (1998): o procedimental, que abrange os procedimentos que o aluno precisará empregar para alcançar os objetivos propostos; o conceitual ou factual, concernente aos conceitos e fatos a serem aprendidos; e os atitudinais, que dizem respeito à esfera do comportamento frente à aprendizagem.

Desse modo, agregando a tecnologia trazida pelos *tablets*, às estratégias metodológicas dos CBL e PBL nos ambientes virtuais de aprendizagem, à mobilidade do conceito de navegação em nuvens e às políticas de formação continuada de professores, será possível haver a tão esperada interação entre os parceiros — professores e alunos — nas situações de aprendizagem, já que propiciam e permitem o diálogo com seus pares o que gera maior autonomia no processo através de uma relação mais interativa e dinâmica para além do horário fixo de estudos.

Conclusão

Conforme o exposto, pôde-se verificar que o tipo de aluno que está chegando às instituições escolares é cada vez mais “digital” e que de nada adianta investir em tecnologia de ponta se não há preparo dos professores que os recebem. Como se percebe, o problema não é a tecnologia em si, mas a mudança no paradigma educacional que ela traz consigo.

Talvez a discussão a ser feita seja acerca da falta de formação inicial para os professores que, mesmo tendo bastante familiaridade com as TIC, não passam por experiências de construção de seu saber integrando as TIC às disciplinas curriculares que frequentam. Cada dia mais se faz necessária uma análise profunda sobre a concepção de tecnologia trazida por essas disciplinas, uma vez que

Sem uma perspectiva histórico-social, cultural e política da tecnologia, parece difícil que os formadores do final do século entendam a sociedade na qual vivem, possam desenvolver seus próprios valores e posições políticas subtraindo-se ao imperativo tecnológico e possam tomar decisões, com conhecimento de causa, sobre a sua atuação profissional e os recursos organizadores, simbólicos e instrumentais que irão precisar para pô-la em prática. (SANCHO. p.46, 1998)

Ocorrem ainda poucos casos de instituições públicas e privadas que integram disciplinas que discutem de forma epistemológica e crítica o uso das tecnologias digitais na sala de aula. Assim, usar tecnologias digitais voltadas à educação formal exige preparo e rigor metodológico; tempo; mudança de hábitos e costumes; mudanças nos currículos; aquisição de novas habilidades e competências e, principalmente, um estudo epistemológico que sustente as práticas pedagógicas mediadas pelas tecnologias digitais. Então, pode-se ainda prever que uma das principais mudanças seja no papel do professor, que passará do de alguém que “professa” para o de alguém que media, que facilita o processo de aprendizagem. Logo, a figura do professor não pode continuar a tomar o centro das atenções nos processos educacionais, é necessário que todos os neles envolvidos conscientizem-se que o real foco de ação deve ser a garantia da aprendizagem.

Há de haver uma preocupação na centralidade da figura do professor no que concerne à tomada de decisão em sua ação pedagógica, na implantação de projetos educacionais cujos bons resultados dependem da introdução de novas competências, sejam digitais ou não. Pois, nenhuma iniciativa ou projeto alcança êxito se os professores não estiverem envolvidos e comprometidos com seus objetivos e, mais importante ainda, se não estiverem devidamente preparados para proceder às mudanças que seus projetos pretendem introduzir, já que a disseminação de ações no ambiente escolar demanda uma preparação efetiva, de modo a transformar o professor num profissional capaz de extrair desses novos equipamentos e ferramentas, todas as funcionalidades e de fato contribuir para a almejada melhoria da qualidade da aprendizagem; e garantia, aos alunos das redes públicas de ensino, de uma inclusão adequada nesta era tecnológica.

As tecnologias hoje geram novas possibilidades de acesso à informação e novas relações de saber contribuindo para descobertas de outras formas de trabalho relacionadas à educação, desde que articuladas às competências e habilidades em sala de aula; o que possibilita interação, criação coletiva de experiências e multiplicação de conhecimentos. Para isso, investir na capacitação de professores e alunos para uso integrado e inovador das tecnologias, que se põe à disposição na era tecnológica em que se vive, torna-se condição *sine qua non*.

Referências

BARROS, Daniela Melaré. **Tecnologías de la inteligencia: gestión de la competencia pedagógica virtual.** Espana. Editorial Popular, 2007.

BORGES, Martha K. In VALLEJO, Antonio Pantoja. ZWIEREWICZ, Marlene (orgs.). **Sociedade da informação, educação digital e inclusão.** Florianópolis: Insular, 2007.

COLL. César. POZO, Juan I. SARABIA, Bernabé. VALLS, Enric. **Os conteúdos na reforma: ensino e aprendizagem de conceitos, procedimentos e atitudes.** Trad. Beatriz Affonso Neves. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

_____. MONEREO, Carles. (org.) **Psicologia da educação virtual: aprender e ensinar com as tecnologias da informação e da comunicação.** Trad. Naila Freitas. Porto Alegre: Artes Médicas, 2010.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido.** 17ª ed. Rio de Janeiro. Paz e Terra, 1987.

GARDNER, Howard. **Inteligências Múltiplas: a teoria na prática.** Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.

JACISNKI, Edson. **Linguagem audiovisual na informática educativa: uma análise dialógica do PROINFO.** Curitiba, 2001. Dissertação (Mestrado Acadêmico). Programa de Pós-graduação em Tecnologia, Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná.

KENSKI, Vani Moreira. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação.** Campinas, SP: Papirus, 2007.

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

_____. **Cibercultura.** Rio de Janeiro: Editora 34, 1999.

MORAES, M.C. **O paradigma educacional emergente.** Campinas/SP: Papirus, 2003.

MORAN, Juan. M. Ensino e aprendizagem inovadores com tecnologias audiovisuais e telemática. In: MORAN, J.M.; MASETTO, M. T.; BEHRENS, M. A. **Novas tecnologias e mediação pedagógica.** 3. ed. Campinas, SP: Papirus, 2003.

PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS: introdução aos parâmetros curriculares nacionais. Secretaria de Educação Fundamental. 2 ed., Rio de Janeiro: DP&A, 200.

Pesquisa sobre uso dos *tablets* em detrimento dos desktops e laptops.

<<http://blog.nielsen.com/nielsenwire/consumer/the-connected-devices-age-ipads-kindles-smartphones-and-the-connected-consumer>>Último acesso em 22/07/2011.

PRESNKY, MARC. **On the Horizon.** MCB University Press, Vol. 9 No. 5, October 2001.

RAMAL, Andrea Cecília. **Educação na cibercultura: hipertextualidade, leitura, escrita e aprendizagem.** Porto Alegre: Artmed, 2002.

SANCHO, Juana M. (org.) **Para uma Tecnologia Educacional.** Porto Alegre. Artes Medicas, 1998.

SANTOS. B. S. dos; RADIKE, M. L. Inclusão digital: reflexões sobre a formação docente. In: PELLANDA, N. M. C.; SCHLÜNZEN, E. T.; SCHLÜNZEN, K.S.J. (orgs.). **Inclusão digital:** tecendo redes afetivas/cognitivas. Rio de Janeiro: DR&A, 2005.

SARTORI, Ademilde S.. SOARES, Maria S. P.. **Concepção dialógica e as NTICs:** A educomunicação e os ecossistemas comunicativos. V Colóquio Internacional Paulo Freire. Recife, setembro 2005.

Tabela das Gerações inspirada em

<<http://pt.wikipedia.org>> Último acesso em 21/07/2011.

<<http://dinheiro.br.msn.com/fotos/galeria-de-fotos.aspx?cp-documentid=23983357&page=5>> Último acesso em 21/07/2011.