



NTIC E EDUCAÇÃO: WEB 2.0

Max Augusto Franco Pereira
Universidade Tiradentes
Lucas Pazoline da Silva Ferreira
Universidade Federal de Sergipe

Resumo

Este estudo tem por objetivo demonstrar como as aplicações da Web 2.0 tendem a potencializar processos de ensino-aprendizagem, por apresentarem uma didática interessante, participativa, integradora e colaborativa. Como embasamentos teóricos deste trabalho, foram explorados os conceitos de Ciberespaço, Cibercultura e Inteligência coletiva de Pierre Lèvy, a descrição da evolução da Web por Raquel Patrício e as propostas de Ambiente Ergonômico de Ensino-Aprendizagem Informatizado de Henrique Schneider e Escola 2.0 para a Geração Digital de Don Tapscot, visto que oferecem alternativas de solução para que sejam assegurados melhores resultados na educação, favorecendo a maior inclusão social e a valorização do ser humano frente aos desafios da Era do Conhecimento.

Palavras-chave: Cibercultura, Web 2.0, Ergonomia, Educação.

1 INTRODUÇÃO

O presente trabalho se desenvolve a partir dos conceitos e estudos sobre a Web 2.0 e a potencialidade de suas ferramentas no âmbito das tecnologias educativas. O objetivo deste estudo é demonstrar como as aplicações da Web 2.0 podem potencializar o processo ensino-aprendizagem e quais as recomendações para que sejam exploradas de forma a oferecer um ambiente de aprendizagem adequado e construtivo para os alunos da geração digital, sob a coordenação de professores preparados para os desafios da Era do Conhecimento.

Para isso, foram exploradas as teorias de Pierre Lèvy, principalmente no que se refere ao conceito de Ciberespaço, Cibercultura e Inteligência Coletiva; Raquel Patrício, Inês Tomaél e Tim O'Reilly, que possuem pontos de vista complementares e esclarecedores sobre a evolução da Web. A composição deste artigo também recorreu às propostas de Henrique

Schneider e de Don Tapscot sobre o modo de compreender e encontrar soluções mais eficazes para o processo de ensino-aprendizagem na Sociedade do Conhecimento.

O conteúdo apresentado é estruturado em função do processo investigativo desenvolvido. Além desta introdução, no capítulo 2 – Cibercultura: uma base para a evolução da web, a teoria do filósofo Pierre Lèvy será abordada de forma mais específica, visto que traz uma contribuição importante para a compreensão da evolução da Web, das mudanças nas comunicações e na potencialização de uma inteligência coletiva participativa, inclusiva e colaborativa. No capítulo 3 – O conceito de internet 2.0: da web 1.0 a web 2.0 são tratadas as principais mudanças de perspectivas sobre a Web, desde sua origem até a fase atual, e sua proposta de plataforma coletiva e colaborativa. No capítulo 4 – O processo ensino-aprendizagem à luz da web 2.0: um ambiente ergonômico de ensino-aprendizagem informatizado para a geração internet, são mostradas as ferramentas da web 2.0 com possibilidade de aproveitamento na Educação e como as mesmas favorecem um novo ponto de vista sobre técnicas de aprendizagem, para que professor e o aluno possam atuar com mais autonomia, participação e colaboração para atender os desafios da nova Era. Por fim, segue o capítulo 5 – Considerações finais, que conclui sobre o desenvolvimento do trabalho e sua contribuição para um melhor entendimento do significado de Web 2.0 e sua aplicação para aprimoramento do processo de ensino-aprendizagem na atualidade.

2 CIBERCULTURA, UMA BASE PARA EVOLUÇÃO DA WEB

O espaço virtual de conexão de computadores interligados por meio de uma malha de equipamentos, formando a infraestrutura mundial de comunicação digital, mais os usuários que utilizam esse espaço para consultar, extrair e inserir dados e informações nele abrigadas recebem a denominação de *ciberespaço*. Essa rede emergiu com a convergência das telecomunicações e a informática, a partir da década de 1970, surgindo no início da década de 1980 na literatura cyberpunk¹, disseminou-se nas narrativas de ficção científica (como os filmes da série Matrix) e tornou-se realidade com a rede mundial de computadores (DOS SANTOS, 2008).

¹ O cyberpunk é tanto um subgênero da literatura de ficção-científica como uma visão de mundo que acompanha as transformações tecnológicas. Sua estética está espalhada por filmes, revistas em quadrinhos, jogos, moda, música, RPG (Role Playing Game – jogos de interpretação de personagens), vídeos, etc. (AMARAL, 2003).

No ciberespaço, em frenética e incessante atividade, novas formas de socialização são construídas, juntamente com uma cultura formada: a *cibercultura* que, segundo Lévy (1999), é composta pelo conjunto de técnicas (materiais e intelectuais), de práticas, de atitudes, modos de pensamento e de valores que se desenvolvem juntamente com o crescimento desse espaço virtual.

Da mesma forma, a esse conjunto, Dos Santos (2008 p. 71 citando Lemos, 2003) definiu como uma forma sociocultural que emerge da relação simbiótica² entre a sociedade, a cultura e as novas tecnologias de base microeletrônica. Ela instaurou uma estrutura midiática na qual qualquer indivíduo pode emitir e receber informações em tempo real para e de qualquer parte do planeta.

Para um melhor entendimento e desenvolvimento deste trabalho, é importante o estudo da cibercultura como embasamento teórico, pois esse movimento cultural juntamente com o ciberespaço forma a base material e intelectual criativa e ativa que sustenta e ora se confunde com a *Web World Wide*, possibilitando oportunidades de aplicações construtivas para uso na Educação.

Entre os principais teóricos desse fenômeno, destaca-se Pierre Lèvy que percebeu na cibercultura um avanço sobre as comunicações de massa, por estabelecer uma configuração interativa e colaborativa, assim como a possibilidade de se construir novas configurações de socialização e formação de uma inteligência coletiva.

Devido a seu aspecto participativo, socializante, descompartmentalizante, emancipador, a inteligência coletiva proposta pela cibercultura constitui um dos melhores remédios para o ritmo desestabilizante, por vezes excludente, da mutação técnica. Mas, neste mesmo momento, a inteligência coletiva trabalha ativamente para a aceleração dessa mutação. (LÉVY, 1999, p. 30)

Para chegar à proposta acima, o filósofo parte do reconhecimento de dois fatos facilmente percebidos no comportamento social da atualidade, que são o crescimento do ciberespaço e um movimento internacional de jovens ávidos para experimentar, coletivamente, formas de comunicação diferentes daquelas que as mídias clássicas propõem. Esse interesse possibilita a abertura de um novo espaço de comunicação.

Um ponto fundamental analisado pelo filósofo sobre cibercultura reside nas mensagens. O pensador explica que nas sociedades orais, as mensagens discursivas são recebidas no mesmo contexto em que são produzidas. Mas, após o surgimento da escrita, os

² Na relação simbiótica, os organismos agem **ativamente** em conjunto para proveito mútuo, o que pode acarretar especializações funcionais de cada espécie envolvida". Disponível em <http://pt.wikipedia.org/wiki/Simbiose>

textos se separaram do contexto vivo em que foram produzidos, o que muitas vezes gera problemas de recepção e de interpretação. Para vencer essas dificuldades, algumas mensagens foram então concebidas para preservar o mesmo sentido, qualquer que seja o contexto (o lugar, a época) de recepção: são as mensagens “universais” (ciência, religiões do livro, direito do homem etc.). Essa universalidade só pode ser construída, portanto, à custa de certa redução ou fixação do sentido: é um “universal totalizante” (Ibidem).

No entanto, Lévy entende que a cibercultura expressa o surgimento de um novo universal, diferente, no sentido em que ele se constrói sobre a indeterminação de um sentido global qualquer, dentro da perspectiva das mutações anteriores da comunicação. A nova universalidade não depende mais da auto-suficiência dos textos, de uma fixação de uma independência das fixações. Ela se constrói e se estende por meio da interconexão das mensagens entre si, por meio de sua vinculação permanente com as comunidades virtuais em criação, que lhe dão sentidos variados e uma renovação permanente. Fluida, virtual, ao mesmo tempo reunida e dispersa, as inúmeras vozes que ressoam no ciberespaço continuarão a se fazer ouvir e a gerar respostas. Essa fluência virtual tende a ocorrer porque é impossível separar o humano de seu ambiente material, assim como dos signos e das imagens por meio dos quais ele atribui sentido à vida e ao mundo, como assegura Lévy (1999).

As verdadeiras relações, portanto, não são criadas entre “a” tecnologia (que seria da ordem da causa) e “a” cultura (que seria os efeitos), mas sim entre um grande grupo de atores humanos que inventam, produzem, utilizam e interpretam de diferentes formas as técnicas (Ibidem). Por traz das técnicas, agem e reagem idéias, projetos sociais, utopias, interesses econômicos, estratégias de poder, toda a gama dos jogos dos homens em sociedade. Encarna, por fim, o ideal de cientistas, artistas, de gerentes e ativistas da rede que desejam melhorar a colaboração entre as pessoas, que exploram e dão vida a diferentes formas de inteligência coletiva e distribuída. Esses projetos heterogêneos diversas vezes entram em conflito uns com os outros, mas com maior frequência alimentam-se e reforçam-se mutuamente (LÉVY, 1999).

Com isso, conclui-se que quanto mais rápida é a alteração técnica, mais nos parece vir do exterior. Além disso, o sentimento de estranheza cresce com a separação das atividades e a opacidade dos processos sociais. É aqui que intervém o papel principal da inteligência coletiva, que é um dos principais motores da cibercultura. De fato, o estabelecimento de uma sinergia entre competências, recursos e projetos, a constituição e manutenção dinâmicas de memórias em comum, a ativação de modos de cooperação flexíveis

e transversais, a distribuição coordenada dos centros de decisão, opõem-se à separação estanque entre as atividades, às compartimentalizações, à opacidade da organização social (Ibidem).

Quanto mais os processos de inteligência coletiva se desenvolvem – o que pressupõe obviamente o questionamento de diversos poderes –, segundo Lévi, melhor é a apropriação, por indivíduos e por grupos, das alterações técnicas, e menores são os efeitos de exclusão ou de destruição humana resultantes da aceleração do movimento técnico-social. O ciberespaço, dispositivo de comunicação interativo e comunitário, apresenta-se justamente como um dos instrumentos privilegiados da inteligência coletiva. É assim, por exemplo, que os organismos de formação profissional ou de ensino a distância desenvolvem sistemas de aprendizagem cooperativa em rede. Grandes empresas instalam dispositivos informatizados de auxílio à colaboração e à coordenação descentralizada, os *groupwares* (Ibidem).

Finalmente, Lévy prevê que, nos casos em que processos de inteligência coletiva se desenvolvem de forma eficaz graças ao ciberespaço, um de seus principais efeitos é o de acelerar cada vez mais o ritmo da alteração tecno-social, o que torna ainda mais necessária a participação ativa na cibercultura, que tende a excluir de maneira mais radical ainda aqueles que não entraram no ciclo positivo da alteração, de sua compreensão e apropriação.

Todo esse aparato teórico é fundamental para se compreender como essas ideias aparecem de forma mais palpável no desenvolvimento de um novo olhar frente às tecnologias, principalmente no tocante à construção de novas ferramentas. Por isso, nos capítulos seguintes, trataremos da concepção e da evolução da Web World Wide e das possibilidades de utilização dessa plataforma na Educação.

3. O CONCEITO DE WEB 2.0

As mudanças de perspectivas sobre a Web a partir do conceito de uma Web 1.0, precursora, porém desfavorecida das contribuições de seus usuários, e, posteriormente, da web 2.0 em que os usuários possuem controle (criação, reedição, etc.) sob os conteúdos, de forma coletiva e colaborativa, típico da inteligência coletiva analisada no capítulo anterior, favoreceram e reforçaram atitudes diferentes e complementares frente às tecnologias, de modo a atender adequadamente às exigências da Sociedade do Conhecimento.

Em 1989, Tim Berners-Lee desenvolveu e apresentou ao European Organization for Nuclear Research – CERN uma proposta para gestão da informação que se baseava na partilha de informação em rede num sistema hipertextual. Um ano após, viabilizou as

condições para a transmissão dos dados em rede, através do desenvolvimento do protocolo HTTP (Hypertext Transfer Protocol), da linguagem HTML (Hypertext Markup Language), do Web browser e editor Web WYSIWYG, renomeado para NEXUS e do primeiro servidor Web HTTP, armazenando as primeiras páginas da Web com ferramentas próprias para criar, armazenar e partilhar dados em redes computacionais. Então, surge a WWW — World Wide Web —, comumente denominada Web, com a idéia básica de fundir as tecnologias dos computadores pessoais, das redes de computadores e do hipertexto, numa poderosa e fácil utilização do sistema global de informação (CERN, 2008 citado em PATRÍCIO, 2009).

A Web 1.0 caracterizava-se, então, por uma grande quantidade de informação disponível e acessível por todos, onde o utilizador era um simples espectador que não podia alterar ou reeditar o conteúdo das páginas da Web (PATRÍCIO, 2009). O termo Web 1.0 surgiu em relação à web 2.0, novo termo criado por Tim O'Reilly, em outubro de 2004 no MediaLive International, para demarcar um outro momento da web que já vinha sendo discutido. E, nessa comparação, a Web 1.0 apresentou seus pontos fracos: o usuário apenas como consumidor, a maioria dos serviços eram pagos, havia pouca interatividade, entre outros.

A passagem da Web 1.0 à 2.0 se realiza na descentralização da autoria dos conteúdos e aplicações nela/para ela criados por qualquer usuário com conhecimento técnico ou não, já que as outras características principais como acesso, compilação, armazenamento, entre outras, permanecem (PATRÍCIO, 2009). Observa-se que a Web 2.0 se coloca enquanto uma nova atitude frente a tecnologias, ferramentas e serviços, e não apenas um conceito. Tomaél (2008) mostra que a difusão do termo demarca o papel de coadjuvante que a Web agora apresenta em relação às manifestações coletivas, já que o foco é dirigido às várias possibilidades de uso pela sociedade. Com a evolução tecnológica, o advento da Banda Larga³ e o crescente número de usuários, surgiram ambientes de maior interação e colaboração, favorecendo a democratização do conhecimento.

Vê-se a Web 2.0 como uma plataforma⁴, ou seja, um “lugar” onde se agregam serviços, que muitas vezes sozinhos constituem outras plataformas com o mesmo potencial da

³ O termo Banda Larga possui várias conceituações, mas, no geral, está relacionado tanto aos equipamentos quanto a alta frequência para a manipulação de arquivos multimídia em vários formatos, cuja exigência de desempenho deve ser satisfeita. Ver http://www.vgportal.ipb.pt/vgportal/media/vgdocs/palestras/expomedia2/expomedia2xi_bl.pdf.

⁴ "A World Wide Web é uma função da internet que junta, em um único e imenso hipertexto ou hiperdocumento (compreendendo imagens e sons), todos os documentos e hipertextos que a alimentam.", Lévy (1999). Ver <http://webinsider.uol.com.br/2005/12/07/web-20-a-nova-internet-e-uma-plataforma/>

própria web. Sua dinamicidade e atualização constante dos serviços têm por base uma utilização social e coletiva de forma colaborativa. Patrício (2008) traz em seus estudos um resumo de várias noções por ela compreendidas.

Um ponto que nos parece importante destacar é a possibilidade de qualquer pessoa poder criar, publicar e partilhar informação, de forma gratuita, rápida, simples e fácil. A Web é uma plataforma promotora da inteligência coletiva e de experiências enriquecedoras nos mais diversos campos. O aspecto interativo e colaborativo da Web 2.0 permitiu uma nova forma de inteligência, a inteligência coletiva, que surge da colaboração de um grupo de indivíduos para gerar novos conteúdos, melhorando os conteúdos existentes. Segundo Lévy (1997), a inteligência coletiva é uma inteligência variada, distribuída por toda a parte, constantemente valorizada, gerando sinergia em tempo real, que tem como resultado uma ótima mobilização das competências. A finalidade da inteligência coletiva é pôr os recursos de grandes coletividades a serviço de pessoas e pequenos grupos, e não o inverso. (PATRÍCIO 2009, p 11).

O mapa de conceitos da Web 2.0 por O'Relly, apêndice A, apresentado por Patrício(2008), resume a visão de utilização coletiva e social das aplicações Web 2.0.

4 O PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM À LUZ DA WEB 2.0: Um Ambiente Ergonômico de Ensino-Aprendizagem Informatizado para a Geração Internet

As perspectivas da Web 2.0, principalmente no que se refere à autonomia do usuário que, no acesso aos serviços, tem liberdade para criar e gerenciar espaços e informações de forma coletiva e colaborativa, propiciam uma maior potencialidade aos processos de ensino-aprendizagem. Dessa forma, as tecnologias são consideradas um suporte enriquecedor ao aprendizado e à construção de conhecimento novo, que ocorre de maneira mais flexível pela facilidade, disponibilidade e usabilidade à disposição dos usuários, através das ferramentas Web 2.0. A seguir são apresentadas algumas das principais ferramentas da Web 2.0 disponíveis para a aplicação nos processos educacionais, tais como *Weblog*, *Webquests*, *Moodle*, *Wiki*, *Podcast* e *Bookmarks*:

Weblog

O termo Weblog, difundido comumente como *blog*, é uma página web com interface simples e fácil de usar onde o usuário (*blogger*) registra informações multimídia (vídeos, fotos, músicas) que as considera interessantes, podendo ser de sua própria autoria ou *links* e páginas web. Três vantagens são identificadas nos Weblogs: facilidade de criação e utilização das ferramentas; modelos predefinidos para o usuário se centrar no conteúdo; funcionalidades

como comentários, arquivamento, motores de busca automática interna ou de links e referências externas (ORIHUELA E SANTOS, 2004 citado por PATRÍCIO, 2008). No âmbito escolar, são várias as possibilidades de utilização dos blogs tais como: uma ferramenta de aprendizagem construtivista; um espaço que ultrapassa a sala de aula; uma abertura à partilha de informação; um repositório das aprendizagens; um ambiente democrático para interação, crítica e reflexão; um instrumento que propicia o desenvolvimento leitor e escritor e um ambiente de acesso à informação.

WebQuests

A WebQuest é uma atividade desenvolvida online e orientada para a pesquisa web, em que os estudantes podem, de forma colaborativa, interagir com alguma ou toda informação disponível da internet para a resolução dos problemas criados por professores, por exemplo. Vários sites disponibilizam webquests para diversas áreas do conhecimento ou plataformas para criação e publicação dessas atividades (PATRÍCIO, 2008). Shineider (2009) demonstra que o conceito de Webquest é uma proposta pedagógica que atende às expectativas e requisitos de um modelo de ensino-aprendizagem onde o aprendiz é o responsável pela construção do conhecimento.

Moodle

O Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) é uma plataforma *e-learning* (aprendizagem via internet), que tem como base a flexibilidade do tempo, de espaços e de conteúdos disponibilizados e construídos no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA). Esse ambiente aborda os princípios do construtivismo social, onde as pessoas, com o conhecimento prévio, criam um novo conhecimento. A partir dessa transformação, os espaços sociais propiciam e estimulam o desenvolvimento múltiplo e interativo do conhecimento, criando uma cultura colaborativa, reforçada pelas vantagens oferecidas pelos recursos e atividades disponibilizadas para a criação online de objetos de aprendizagem, tais como a utilização de ferramentas e serviços para comunicação síncrona ou assíncrona; o acesso protegido e gestão de perfis de utilizador; o controle de atividades e a disponibilidade para interação com outras ferramentas como blogs, wikis, quiz, fórum, etc..

Wiki

O wiki é um ambiente virtual colaborativo para criação e reedição de conteúdos, que pode ser realizado por qualquer pessoa sem qualquer conhecimento técnico. O wiki é uma aplicação

web que organiza de forma hipertextual as informações por temas ou conceito; proporciona busca interna e disponibiliza um histórico das modificações dos conteúdos multimídia. A utilização dos wiki no campo da educação potencializa o desenvolvimento de várias competências no que se refere ao processo ensino-aprendizagem. Além de favorecer uma aprendizagem significativa e colaborativa, estimula o contato social na construção partilhada de conhecimento, reforçando a autonomia dos envolvidos no procedimento. Nesse contexto, a forma mais utilizada desses espaços online são os *wikis inter-classes*, um repositório de conhecimentos sobre a disciplina ou curso de uma mesma turma (PATRÍCIO, 2008). O Wikispaces for Educators, PBwiki for Classrooms, o Wikiversity, o GleduWiki são exemplos de projetos wikis para educação.

Podcast

É um *software* que possibilitava descarregar transmissões sonoras de rádio da Web para seus iPods (receptores de sinais digitais de som). O Podcast pode ser compreendido como a junção das ideias do leitor digital iPod e da transmissão de dados (broadcast) em formato MP3 ou AAC depositado num servidor Web e distribuído gratuitamente por RSS (Really Simple Syndication). Como permite a utilização de hipermídias e pode ser construído de forma individual ou coletiva, o Podcast é mais utilizado na educação para transmissão e disponibilização de conteúdos de aulas.

Bookmarks

Os bookmarks são as marcações, armazenamento e catalogação de endereços web que despertam mais interesses nos usuários. Eles podem ser armazenados localmente, porém existem *sites* que possibilitam esse processo de forma mais fácil e automática, além de permitir a consulta em qualquer lugar, já que se trata de um ambiente online, com a possibilidade de socialização dos bookmarks e entrada de comentários sobre as publicações. Essa forma de compilar e organizar informações pode ser útil no processo de ensino-aprendizagem, pois proporciona a partilha de conhecimentos de forma colaborativa.

No entanto, se a tecnologia e os recursos da Web 2.0 forem aplicados isoladamente na sala de aula, as inovações e os resultados do processo de ensino-aprendizagem não deverão apresentar variações de melhoria significativa, sem que os agentes fundamentais desse processo, o professor e o aluno, estejam preparados para as necessidades

da Sociedade do Conhecimento. É necessário priorizar uma didática construtiva e uma atitude receptiva ao aprender, apoiadas pela tecnologia.

Dois estudiosos desse tema, Henrique Schneider, professor e pesquisador da Universidade Federal de Sergipe, e Don Tapscot, analista de tecnologia e professor adjunto da Universidade de Toronto no Canadá, em diferentes épocas, ao oferecem suas recomendações e propostas à sociedade, demonstram sintonia em vários pontos fundamentais em relação à educação nesta nova Era. Essas coincidências norteiam a base técnico-pedagógica a ser preparada pelo docente e sinalizam o perfil do aluno da era digital, para assegurar melhores resultados na exploração conjunta da tecnologia e dos aplicativos da plataforma Web 2.0 para a educação. Um das providências observadas por Schneider em sua tese é explicar que:

Educar, pois, em um ambiente ergonômico de aprendizagem, é provocar desequilíbrios adequados ao nível do desenvolvimento do aprendiz. Deve se buscar “o saber pela experiência” ao invés do “saber comunicado”, pois o primeiro é criador e operatório e o segundo é estéril e estereotipado! [...] o processo de educar deve consistir em provocar o aprendiz a construir, ou seja, complexificar as suas estruturas do comportamento de modo que as tornem, progressivamente, mais amplas, mais complexas, mais flexíveis e mais estáveis. (SCHNEIDER, 2002 p. 95)

Segundo Tapscot (2010), um relatório da Fundação Gates revelou que cerca da metade dos alunos de escolas do ensino médio pesquisados nos Estados Unidos da América do Norte respondeu que as aulas não eram interessantes ou eram simplesmente chatas. Sete em cada dez disseram que não tinham motivação para se aplicar nos estudos. Desse estudo, o autor lembra que há uma influência de fatores socioeconômicos nos resultados, mas o “fator tédio” também é importante, tanto que a primeira recomendação da Fundação Gates era melhorar o ensino e o currículo a fim de torná-lo mais relevante e motivador para os jovens.

Embora o estudo em Tapscot tenha tido como referência a base demográfica dos Estados Unidos da América do Norte, é importante considerar suas observações, pois os efeitos detectados poderão se repetir em sociedades que tendem a absorver a cultura global, principalmente no que diz respeito ao uso da tecnologia digital e, conforme vimos no capítulo sobre a cibercultura, essa tecnologia desperta grande interesse entre os jovens.

Tapscot descreve de suas pesquisas que alunos da geração internet, formada por jovens nascidos entre janeiro de 1977 a dezembro de 1997, cresceram interagindo com as tecnologias digitais e enfrentam dificuldades na sua formação escolar a partir do ensino médio, assim como para serem absorvidos no mercado de trabalho, visto que tanto a escola

quanto as empresa, em sua maioria seguem o modelo da Era Industrial de comunicação de um para muitos. Então, em relação à educação em sala de aula, Tapscot sugere ao docente que:

Não jogue a tecnologia na sala de aula esperando bons resultados. Concentre-se na mudança da pedagogia, e não na tecnologia. Aprendizado 2.0 significa transformar dramaticamente a relação entre professor e aluno no processo de aprendizado. Acerte isso e use a tecnologia para criar um ambiente de educação centrada no aluno, customizado e colaborativo. [...] Reduza as aulas expositivas. Você não precisa ter todas as respostas. Além disso, o ensino de massa não funciona para essa geração. Comece fazendo perguntas aos alunos e ouvindo as respostas. Ouça também as perguntas feitas por eles. Deixe-os descobrir a resposta. Deixe-os criar junto com você uma experiência de aprendizado. (TAPSCOT, 2010 p. 180).

Schneider, com a proposta do ambiente ergonômico para o ensino-aprendizagem que pode ser uma alternativa eficaz para minimizar o que Tapscot chamou de fator tédio, explica que

Há, portanto duas formas de ensinar: ensinar pela técnica, isto é, transmitir automatismo, hábitos motores, verbais e mentais; ou ensinar pela inteligência, ou seja, provocar permanentemente busca de novas situações, estimular as diversões estratégicas, criar situações que exijam a exploração, ao máximo, das possibilidades da estrutura de comportamento. Em um ambiente ergonômico de aprendizagem, a segunda maneira é priorizada, tendo o professor como orientador do processo. (SCHNEIDER, 2002 p. 96).

Mas, não há sintonia maior entre as propostas de Schneider e de Tapscot do que em relação ao fator chave da Era do Conhecimento e componente motor da inteligência coletiva como a cooperação expressada pelo brasileiro e o termo colaboração pelo canadense, palavras estas que assumem o mesmo significado contextual, isto é, atuar em grupos com a finalidade de ajuda mútua.

Schneider recorre ao construtivismo de Piaget, citando que o trabalho em grupo permite levar o aprendiz à cooperação e à compreensão do ponto de vista do outro. A atividade em grupo é integradora: cada membro do grupo vê algo diferente na realidade. E, conclui, reafirmando que um ambiente ergonômico de aprendizagem é aquele onde a discussão é estimulada, provocando o senso crítico dos aprendizes (SCHNEIDER, 2002). Tapscot não deixa por menos e sugere que o professor dê aos alunos poder para colaborar. Estimule-os a trabalhar uns com os outros e mostre como acessar o mundo de especialistas em um determinado assunto que está disponível na internet.

Buscando garantir a infraestrutura e os recursos tecnológicos às principais bases da proposta, Schneider defende o acesso irrestrito e ininterrupto à tecnologia adequada para

assegurar o funcionamento do modelo de relacionamento de muitos para muitos, onde todos poderão participar do processo de aprendizagem de todos (SCHNEIDER, 2002), bem como a internet como meio provedor das comunidades, definidas por Barksdale (1998) como um agrupamento de indivíduos alinhados em torno de um interesse comum, tais como as comunidades organizacionais dinâmicas do futuro (que já são presentes) que se utilizam de tecnologia de comunicação síncrona (simultânea) e assíncrona (defasada no tempo), global e corporativa.

Em sintonia com a proposta de Schneider, Tapscot sugere ao docente que:

Use a tecnologia para conhecer cada aluno e construa programas de aprendizagem com um ritmo próprio, apropriado para eles. [...] Crie programas educacionais de acordo com as oito normas. É necessário que haja opções, customização, transparência, integridade, colaboração, diversão, velocidade e inovação nas experiências de aprendizado. Utilize os pontos fortes da cultura e do comportamento da Geração Internet em experiências de aprendizado baseada em projetos. (TAPSCOT, 2010 p. 180).

A sintonia de pensamento e a semelhança das sugestões e propostas acima, demonstradas entre Schneider e Tapscot, não só fortalecem a consistência das impressões defendidas por cada especialista, como principalmente demarcam o quanto esse tema das Novas Tecnologias e a Educação está no estado da arte e da inovação aplicadas na Era do Conhecimento.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A teoria da Cibercultura (LÉVY 1999), resultado da união de técnicas, práticas, atitudes, pensamentos e valores que constituem o ciberespaço, foi de fundamental importância para a compreensão da Web e de sua permanente evolução, que, como plataforma de serviços e de manifestação dos sentidos e da vontade de seus usuários, oferece plenas condições para o desenvolvimento da inteligência coletiva e, em particular, para a educação.

Em relação à evolução tecnológica, a visão de Web 2.0, enquanto conceito e atitude que se desenvolvem nas idéias de colaboração entre os sujeitos, oferece condições adequadas para o desenvolvimento de uma proposta de ensino-aprendizagem que poderá atender plenamente as demandas da Sociedade do Conhecimento. Nesse contexto, é necessário que o perfil do trabalho do conhecimento leve em consideração o desenvolvimento

de competências que envolvem autonomia na aprendizagem, disciplina, criatividade, capacidade de se adaptar à mudança, colaboração, manejo das TIC, etc.

Portanto, os recursos e serviços apresentados e disponibilizados pela web 2.0 podem ser aplicados como ferramentas de apoio para a viabilização de um ambiente ergonômico de ensino-aprendizagem informatizado e preparado para acompanhar e corresponder às demandas e expectativas das gerações em formação e nos diversos ambientes educacionais.

REFERÊNCIAS

- AMARAL, Adriana. **A visão cyberpunk de mundo através das lentes escuras de Matrix.** Disponível em <http://www.bocc.ubi.pt/~boccmirror/pag/amaral-adriana-matrix-cyberpunk.pdf>. Acesso em 26/06/2011.
- DOS SANTOS, Roberto E..**Comunicação digital e as teorias da cibercultura.** Disponível em http://seer.uscs.edu.br/index.php/revista_comunicacao_inovacao/article/viewFile/712/560. Acesso em 25/06/2011.
- FREIRE, Isa M.. **A utopia planetária de Pierre Lévy: uma leitura hipertextual d'a inteligência coletiva .** Disponível em http://www.isafreire.pro.br/Perspectivas_CI_2005.pdf. Acesso em 25/06/2011.
- LÉVY, Pierre. **A inteligência coletiva: por uma antropologia do ciberespaço.** 3.ed. São Paulo: Edições Loyola, 2000.
- LÉVY, Pierre. **Cibercultura.** São Paulo. Editora 34, 1999.
- O'REILLY, T. (2005). **What Is Web 2.0. Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software.** Ob: in <http://oreilly.com/web2/archive/what-is-web-20.html>. Acesso em junho 2011.
- PRATES, Raquel Oliveira, BARBOSA, Simone Diniz, Junqueira. **Avaliação de Interfaces de Usuário Conceitos e Métodos.** 2007. Disponível em: <<http://www.scribd.com/doc/6893/>> Acesso em junho de 2011.
- SCHNEIDER, Henrique Nou. **Uma Proposta de Ambiente Ergonômico de Ensino-Aprendizagem Informatizado.** In: “Um Ambiente Ergonômico de Ensino-Aprendizagem Informatizado. Tese de Dourado”. Santa Catarina/SC: 2002.
- _____. **Webquest: A Internet na Construção do Conhecimento.** In CRUZ, MHS (Org), Contribuição para Pensar a Educação, a Diversidade e a Cidadania. Editora UFS. 2009. p 231-255.



TAPSCOT, Don. **A hora da Geração Digital: como os jovens que cresceram usando a internet estão mudando tudo, das empresas aos governos.** Rio de Janeiro: Agir Negócios, 2010.

TOMAÉL, Maria Inês. **Fontes de Informação na Internet/Maria Inês Tomaél (Organizadora).**- Londrina: EDUEL, 2008.

APÊNDICE A – Mapa de Conceitos da Web 2.0. Adaptado de O’Reilly (2005)



