

A INSERÇÃO DAS NOVAS TECNOLOGIAS DE COMUNICAÇÃO E INFORMAÇÃO NO ATUAL CONTEXTO DO ENSINO DE GEOGRAFIA

Juliano Santos de Jesus
julianosantosjs010@hotmail.com;
jsantos.juliano21@gmail.com

Orientador: Dr. Gustavo Barreto Franco
gustavopraia@yahoo.com.br

RESUMO

A presença das novas tecnologias de comunicação e informação está cada vez mais presente no cotidiano dos jovens, fazendo-se necessária maior inclusão delas na escola. O artigo busca realizar uma revisão bibliográfica a respeito das ideias que visam contemplar propostas ideológicas metodológicas que discutem a utilização das novidades tecnológicas e da mídia para o aprofundamento das comunicações e interações na escola durante o processo ensino-aprendizagem. Também aborda o papel imprescindível das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) no ensino de Geografia ao passo que elas ajudam a despertar no aluno interesse nos conteúdos relacionados à disciplina e, além disso, permite à escola educá-lo para atuar efetiva e positivamente no ambiente onde ele próprio se encontra inserido.

Palavras-chave: Novas tecnologias; ensino de Geografia; mídia; sala de aula.

THE INTEGRATION OF NEW TECHNOLOGIES OF COMMUNICATION AND INFORMATION IN THE CURRENT CONTEXT OF MODERN SCHOOL

SUMMARY

The presence of new communication and information technologies is increasingly present in the daily life of young people, making it necessary to include them in school. The article seeks to carry out a bibliographical review about the ideas that aim to contemplate methodological ideological proposals

that discuss the use of technological innovations and the media for the deepening of communications and interactions in the school during the teaching-learning process. It also addresses the essential role of Information and Communication Technologies (ICTs) in the teaching of Geography while they help to arouse in the student interest in the content related to the discipline and, in addition, allows the school to educate it to act effectively and positively in the Where he is inserted.

Keywords: New technologies; Teaching Geography; media; classroom.

INTRODUÇÃO

A finalidade do presente artigo é abordar a importância da inclusão das novas tecnologias nas escolas, especialmente, para o ensino de Geografia.

A palavra *tecnologia* está sujeita a diversas conotações e várias interpretações. Por exemplo, Rodrigues (2001) explica que ela originou-se da junção de dois termos gregos – *techné*, ou, saber fazer e, *logus*, razão. Portanto, a tecnologia seria o estudo da técnica¹. O presente artigo concorda com essa definição.

Então, é correto afirmar que a história da tecnologia acompanha o aperfeiçoamento das técnicas a partir do momento em que o ser humano desde o início de sua existência, passa a transformar objetos encontrados na natureza com a intenção de assegurar sua própria sobrevivência e defender seu território. (ACEVEDO, 1998; GORDILLO, 2001; VARGAS, 2001)

Para Veraszto (2004) a história tecnológica começa a partir do momento em que as sociedades primitivas descobrem maneiras de melhorar suas condições de vida através da modificação da natureza. Assim sendo, os primeiros instrumentos e utensílios de pedra lascada, a linguagem e o fogo atestam que o surgimento da tecnologia precede o conhecimento científico. Com o passar do tempo, tal processo foi se intensificando aos poucos e atualmente, ocorre com notável rapidez em escala global.

¹ O significado original do termo *techné* advém de uma das variáveis do verbo *teuchô* ou *tectein* que significa “fabricar”, “produzir”, “construir” e “dar à luz”; e *teuchos* quer dizer “instrumento, “ferramenta”. (TOMALSQUIN, 1989; LION, 1997).

Lévy (1999) acredita que as tecnologias e as técnicas abrangem interações presentes entre pessoas vivas e pensantes, entre entidades materiais e artificiais e, entre ideias e representações. A tecnologia está indissoluvelmente associada a necessidades e valores humanos. (LAYTON, 1988)

Neste artigo, a Tecnologia da Informação se refere ao “conjunto de dispositivos individuais, como hardware, e software, telecomunicações ou qualquer outra tecnologia que faça parte ou gere tratamento da informação, ou ainda, que a contenha”. (CRUZ, 1997, p.160)

De acordo com essa definição, as novas tecnologias de informação e comunicação (TICs), portanto, abrangem o universo formado pelas redes mundiais de comunicação e tecnologias de informação, como a televisão, o rádio, o fax, o telefone, o computador, o *tablet*, a internet, os aplicativos eletrônicos etc. (SCHUNIG et. al., 1999)

As novas tecnologias possibilitam o acesso à informação e à interação entre os indivíduos, o que, por sua vez, exige sua utilização pelo professor e pesquisador de Geografia. A Geografia pelo seu caráter interdisciplinar sempre procurou levar em consideração a dinamicidade presente no espaço geográfico – dinamicidade esta, que, através da globalização e da revolução técnico-científica-informacional, apresenta cada vez maior velocidade em escala global.

Além, de serem ferramentas recreativas, as novas tecnologias favorecem a interdisciplinaridade e, ao mesmo tempo, uma análise crítica e instigadora da realidade. Portanto,

"é necessário valorizar a escola na sua função mediadora entre o aluno e o mundo da cultura, integrando racionalmente, o material/formal do ensino aos movimentos estruturados que visam a transformação da sociedade, com base na pedagogia crítico-social dos conteúdos culturais". (LIBÂNEO, 2001)

A escola também é de importância vital na interação entre o professor e os alunos, principalmente, por conta de que é lá, que inicialmente, estes últimos aprendem a construir o conhecimento em vez de apenas assimilar, adquirir e reproduzir a informação que observam e escutam.

Sem ela, o Homem não tem como aprender a ser um pesquisador assíduo, crítico e atuante na sociedade onde vive. Daí então a necessidade da escola levar em consideração a utilização eficaz dos aparelhos digitais modernos (*notebooks, tablets, ipods* etc.), das redes sociais (facebook, twitter, whatsapp etc.) e dos softwares eletrônicos (Microsoft Word, Excel e PowerPoint) na preparação de suas metodologias.

Monbeig (1956 *apud* BANHARA, 2010) comenta a respeito da tarefa do professor-geógrafo-pesquisador de empregar novas tecnologias quais ferramentas didáticas e informativas que, por sua vez, podem possibilitar a mediação entre o conteúdo da disciplina oriunda do espaço escolar e a informação advinda da mídia existente num mundo em constante transformação, quando diz que:

“para um mundo moderno convém um ensino moderno e a geografia é uma interrogação permanente no mundo. A evolução do ensino da geografia, nesse sentido, é facilitada pelos contactos de todo o gênero que tem a mocidade com os problemas do dia. A conversação com em família e alguns meios, o rádio, a televisão, os jornais, as atualidades cinematográficas mergulham os jovens, nesse banho de inquietação, pelo menos no que se refere aos debates econômicos. Não é fácil ao professor aproveitar-se disso para animar o seu ensino. Os alunos encontrarão aí uma prova de que a vida não para na porta da classe, a qual deixará de ser um meio artificial”. (p. 20)

O educador que sabe fazer bom uso das novas tecnologias poderá manter abertas as linhas de comunicação e interação – propiciadas pela ludicidade e pela criatividade – com as crianças e os jovens. Já esses continuam a demonstrar interesse e deslumbramento por aparelhos mais modernos e acessam com notável facilidade jogos, músicas, vídeos, estatísticas, notícias, livros, enciclopédias, dicionário, tendências da moda etc.

Lacoste (2010, p. 91) aborda também a importância dessa demanda quando diz que:

sem dúvida, no caso da geografia, a relação pedagógica veio a ser transformada, pois o mestre não tem mais, como outrora e como ainda acontece com outras disciplinas, o monopólio da informação. (...) Hoje, mestre e alunos recebem ao mesmo tempo, simultaneamente com as atualidades, uma massa de informações geográficas, caóticas. Geografia em pedaços, o ocasional, o espetacular, sem dúvida, mas geografia de qualquer forma.

As propostas teóricas e metodológicas da disciplina acadêmica têm abordado a importância do Word para digitação de textos, trabalhos, monografias, livros etc.; do Excel, para a organização, o cálculo e o agrupamento de dados em planilhas, os quais podem ser convertidos na forma de gráficos (em formatos de barra, coluna, setor, entre outros); do PowerPoint, para a preparação de slides, os quais se tornarão um instrumento essencial para reforçar a atenção, o interesse e o aprendizado dos alunos durante a aula, combatendo desse modo, a monotonia e o desinteresse, desde que sejam usados corretamente. Diante dessa realidade, o educador precisa ter bem em mente que:

O mundo do ensino, ao invés de estar sempre atrasado em relação a uma revolução tecnológica, poderia tomar a frente de uma demanda social orientada para a formação. Equipar e diversificar as escolas é bom, mas isso não dispensa uma política mais ambiciosa quanto às finalidades e às didáticas. (PERRENOUD, 2000, p. 138)

Assim sendo, as escolas que fornecem liberdade e vantagens para o profissional da área de educação atuar com a ajuda das novas tecnologias, estão investindo no aprimoramento das competências do educador e no desenvolvimento das habilidades afetivas, cognitivas, criativas e interativas de seus educandos. Em outras palavras:

A produção de conhecimento com autonomia, com criatividade, com criticidade e espírito investigativo provoca a interpretação do conhecimento e não apenas a sua aceitação. Portanto, na prática pedagógica o professor deve propor metodologias que contemplem elaboração de projetos que provoquem um estudo sistemático, uma investigação orientada, para ultrapassar a visão de que o aluno é um objeto, e torná-lo sujeito e produtor do seu próprio conhecimento (MORAN, 2000, p.86).

É claro que a escola também não deverá se eximir do exercício da autoridade no sentido de que cabe a ela a adoção de medidas preventivas e corretivas no combate ao mau uso da tecnologia tanto dentro quanto fora da sala de aula, por meio da punição àqueles que praticam violência e intimidação reais e virtuais (*cyberbullying*, assédio moral, sexual, invasão da privacidade de todos os sujeitos nela inseridos etc.).

Os alunos, no momento, em que percebem que há um diálogo entre eles, a escola, a comunidade e o poder público sentem então que, estão incluídos

como parte efetiva e indispensável para o funcionamento saudável do ambiente onde atuam, participam, estudam, dialogam e convivem com os demais indivíduos.

Portanto, o uso equilibrado e, ao mesmo tempo, responsável das novas tecnologias nas escolas abre o caminho para a sociedade assegurar que elas nunca deixem de acompanhar o ritmo da realidade e da vivência de seu público-alvo: os alunos.

A PRESENÇA DAS NOVAS TECNOLOGIAS NO PROCESSO DE MEDIAÇÃO DO CONHECIMENTO NAS ESCOLAS

Em suas práticas pedagógicas e metodológicas, educadores de mentalidade aberta e receptiva utilizam cada vez mais músicas, vídeos, filmes, documentários e imagens disponibilizadas a um custo mais reduzido na internet.²

Banhara (2010) aborda a inclusão das novas tecnologias no ensino de Geografia ao falar da importância delas no favorecimento da interatividade entre professor e aluno em sala de aula.

Ele empreende o uso do computador e das outras mídias eletrônicas, quais métodos que podem ser muito bem aproveitados para o estímulo da participação de todos os sujeitos envolvidos no processo de ensino-aprendizagem.

De acordo com Turra et. al. (1998) “O ensino tem por objetivo provocar mudanças de comportamento e o professor age sobre os alunos procurando orientá-los”. Para isso acontecer seriam necessárias aulas mais instigadoras, dinâmicas e motivadoras, sendo que o objetivo do professor de Geografia precisa de deixar de se limitar à transmissão de informações. Tendo em vista, que o papel do educador é fundamental para a sociedade, já que cabe a ele usar os subsídios encontrados à sua disposição para incentivar desde cedo os jovens a formular indagações e questões e, concomitantemente, a investigar,

² Por exemplo, Ferreira (2002) e Franco (1995) em suas pesquisas fazem considerável menção sobre o caráter didático das músicas e de outras tecnologias no processo de ensino-aprendizagem.

procurar, pensar, repensar e propor possíveis prevenções, soluções e, até mesmo, novos debates e conflitos.

A inserção de competências e de objetivos claramente definidos a partir do ensino fundamental possibilitará aos alunos e aos professores conhecerem novas ferramentas informáticas e aprimorar a qualidade do processo ensino-aprendizagem na escola, sendo preciso que se dê a necessária priorização e legitimação a ela.

Cavalcanti (2004) acentua a necessidade de a escola instigar a colaboração voluntária do aluno no processo de construção do conhecimento mediante a criatividade do educador e a inserção de recursos e ações que tornem as aulas de Geografia mais dinâmicas:

Para superar o formalismo didático no ensino de Geografia é preciso, entre outras coisas, que seus agentes — professores e alunos — estejam realmente envolvidos no processo de ensino requer do professor a organização de atividades levando em conta as necessidades individuais e sociais dos alunos, as condições concretas em que o ensino se realiza e os modos mais adequados de tratamento dos conteúdos para que os alunos estejam em atividade intelectual permanente e possam, assim, construir seu conhecimento. (p. 133)

As propostas que contemplem o diálogo aberto do ambiente escolar com as tecnologias de comunicação levam a reflexões pertinentes e favoráveis a “mídia-educação” ou “educomunicação” (OLIVEIRA, 2004, p. 29).

Oliveira (1993) dentro de uma linha de pensamento que se assemelha às discussões propostas por Banhara (2010) e Perrenoud (2000) fala da concepção vygotskyana sobre desenvolvimento:

é o aprendizado que possibilita o despertar de processos internos do individuo liga o desenvolvimento da pessoa e sua relação com o ambiente sócio-cultural em que vive e sua situação de organismo que não se desenvolve plenamente sem o suporte de outros indivíduos da sua espécie (p. 58).

Assim sendo, as práticas pedagógicas que devem ser efetuadas pela escola não devem ser de forma alguma confundidas com o enfoque aos conteúdos enfadonhos, defasados e distantes do ambiente de vivência de seu público-alvo.

Atualmente a academia defende também a importância do reconhecimento da função mediadora da escola – mediação entre aluno e mundo da cultura – e do desenvolvimento da cultura como necessária à formação de indivíduos capazes de elaborar críticas, reflexões, análises e opiniões pessoais próprias e não simplesmente, reprodutores de estereótipos fornecidos pela grande mídia (LIBÂNEO, 2001; CAVALCANTE, 2002).

Os recursos eletrônicos ajudam as pessoas a obter uma visão global do mundo e, não somente local, por intermédio do contato viabilizado através do acesso rápido e simples – dentro de um curto intervalo de tempo – a novos signos e significados (lugares, idiomas, culturas, costumes, religiões, doutrinas e ideias):

Quando utilizados juntamente com os materiais didáticos, as músicas, os vídeos e as imagens trazem um enriquecimento ao ensino da Geografia gerando dessa maneira o contato do aluno com realidades e experiências diferentes das suas e, ao mesmo tempo, um conhecimento mais aprofundado do contexto político, social, econômico, ambiental de próprio meio em que ele vive. Nessa conjuntura, em que o processo de evolução das novas mídias, representa um importante aliado para uma expressão mais didática de temas e assuntos, é possível perceber que o desempenho do aluno nas atividades de sala de aula é mais participativo e propositivo. As novas mídias permitem inclusive que os textos ou atividades que outrora se tornavam maçantes, sejam mais dinâmicos na nova forma: digital. É importante, no entanto, ressaltar que a formação e um conhecimento bastante amplo são condições necessárias para a prática do professor. Ele deve saber Geografia para poder melhor explorar essa metodologia, que é interdisciplinar, pois, podem-se desenvolver atividades integrando todas as áreas do currículo escolar (BANHARA, 2010, p. 6).

O professor precisa antes de qualquer coisa experimentar o domínio dos novos instrumentos informatizados, o que de certa forma é imprescindível em outros setores porque além do computador ser proveitoso para datilografar, ele permite para a sua disposição unicamente através de softwares sofisticados e tecnologias, “uma associação cada vez mais fácil de textos, tabelas numéricas, desenhos, fotos, edição de qualidade e reunião de todos esses elementos” e uma interação para o desenvolvimento de novas atividades, o que de outro modo demandaria um espaço maior de tempo e de esforço e uma infinidade de ações laboriosas e dispendiosas (PERRENOUD, 2000, p. 131).

O atual impacto sociocultural da globalização sobre as pessoas é visto na espantosa capacidade de persuasão, no potencial de padronização, na disseminação de modelos de comportamento e na forte influência da mídia, a qual por sua vez, granjeia cada vez mais de privilegiada aceitação de crianças, jovens e adultos (CORRÊA & OLIVEIRA, 1991).

As novas formas de ensinar e aprender tão exigidas no atual contexto tecnológico e informacional requer também a inserção de novos materiais didáticos para a preparação de conteúdos que atendam a uma melhor qualidade do conhecimento e da informação (CARDOSO, 2007).

Existem softwares educativos que admitem a construção de conhecimentos e competências ao passo que são dotados de acessibilidade, simplificação e adaptação até mesmo aos alunos do ensino fundamental, confirmando de tal maneira as afirmações feitas por Perrenoud (2000, p. 132-133): “o poder dos instrumentos permite uma maior concentração nas mais qualificadas tarefas, deixando ao software as mais repetitivas”.

Valente (1998) apoia o uso do computador pela escola durante o exercício de suas práticas pedagógicas e metodológicas no momento em que a máquina e os *softwares* facilitam a aprendizagem do educando.

Leite *et.al.* (2000) também apresenta a importância da inclusão das TICs nas escolas como meio de facilitar a elaboração e a efetivação das práticas pedagógicas:

Diante desta realidade, torna-se necessário que as escolas passem a trabalhar visando a formação de cidadãos capazes de lidar, de modo crítico e criativo, com a tecnologia no seu dia-a-dia. Cabendo à escola esta função, ela deve utilizar como meio facilitador do processo de ensino-aprendizagem a própria tecnologia com base nos princípios da Tecnologia Educacional (p. 40).

Assim, o papel do professor continua sendo fundamental na escolha e correta utilização da tecnologia, dos softwares e seus aplicativos para auxiliar o aluno a resolver problemas e realizar tarefas que exijam raciocínio e reflexão (FARIA, 2004).

Por outro, lado o mau emprego das novas tecnologias pode ocasionar ligeiros equívocos durante o processo ensino-aprendizagem como se elas por si só garantissem a formação de sujeitos autônomos capazes de pensar em prol dos interesses de outros sujeitos presentes na sociedade.

Alertando acerca desse mesmo perigo, Moran (2000) deixa claro que:

Não basta apenas levar os modernos equipamentos para a escola, como querem algumas propostas oficiais. Não é suficiente adquirir televisões, videocassetes, computadores, sem que haja uma mudança básica na postura do educador, pois isso reduzirá as tecnologias a simples meios de informação (p. 38).

Entretanto, seria um grave erro, o professor de Geografia adotar uma visão retroativa acerca das novas tecnologias. Ao invés de constituírem um empecilho para o processo de ensino-aprendizagem, elas se fazem imprescindíveis quais meios viáveis que permitam aos alunos enxergar os conteúdos debatidos em sala de aula em direções mais além das paredes da escola. Assim sendo:

Em suma, a profissão docente deve abandonar a concepção predominante no século XIX de mera transmissão do conhecimento acadêmico, de onde fato provém, e que se tornou inteiramente obsoleta para a educação dos futuros cidadãos em uma sociedade democrática, plural, participativa, solidária, integradora [...] (IMBERNÓN, 2002, p.7).

Moran (2000) apresenta os possíveis benefícios de a escola superar o desafio de motivar e estimular o aluno a interagir com outras pessoas dentro e fora da escola:

Pela interação entramos em contato com tudo o que nos rodeia; captamos as mensagens, revelamo-nos e ampliamos a percepção externa. Mas a compreensão só se completa com a interiorização, com o processo de síntese pessoal, de reelaboração de tudo o que captamos por meio da interação (p.25).

Dessa forma, a educação será capaz de “gerar experiências de aprendizagem, criatividade para construir conhecimentos e habilidade para saber acessar fontes de informação sobre os mais variados assuntos”. (ASSMANN, 1998, p. 21 *apud* FARIA, 2004)

A confiança, a cordialidade e a abertura construídas ao longo do percurso são viáveis através da percepção e do uso da internet, entretanto ainda é

necessário que o educador esteja disposto a aceitar novos métodos e processos para a construção e reprodução do conhecimento em um mundo sujeito a rápidas e contínuas mudanças (KENSKI, 2002).

Assim sendo, as novas tecnologias longe de “roubar” a atenção e o interesse dos jovens favorecem a construção da visão da escola moderna e interativa propícia para a participação de todos por meio de livre e constante fluxo de diferentes crenças, ideologias, experiências, projetos e pontos de vista.

A internet e as redes sociais possibilitam a participação e a atuação do público-alvo – os alunos – no momento em que favorecem facilmente subsídios satisfatórios para debates e reflexões sobre os atributos e as características físicas, econômicas, sociais, culturais e políticas do lugar onde ele mesmo vive:

A internet como instrumento potencializador traz inúmeras possibilidades através das ferramentas do Google Earth e Google Maps, pelas quais esses alunos podem explorar o espaço interno e os pontos circunvizinhos da escola, casa, bairro, cidade, estado e país através de registros fotográficos. Dessa forma, explorar os instrumentos que a escola disponibiliza em sala de aula (mapas, representações, simulações, explorações de situações cotidianas) podem gerar provocações para que, quando estes alunos, estiverem *logados* em espaços virtuais possam comparar os registros às imagens digitais disponibilizadas na rede (NASCIMENTO; HETKOWISK, 2011, pp. 3522-3523).

Na verdade, seria um grande equívoco da parte do professor ao elaborar seu plano de aula descartar visões simbólicas, ideológicas, culturais, políticas e sociais que cada indivíduo constrói a partir da interação, do diálogo e da convivência pessoal com a família, a comunidade, a religião entre outros.

Ao invés disso, o educador precisa reconhecer que o conhecimento geográfico não é imutável; muito pelo contrário, ele precisa constantemente rever e repensar as propostas e metodologias pedagógicas adotadas pela escola a fim de resolver se elas são cabíveis no atual contexto escolar.

Para isso ocorrer de forma bem-sucedida professores e alunos devem utilizar em conjunto os recursos multimidiáticos com o intuito de criarem um espaço onde ambos aprendem com a troca de informações e a realização de buscas (LAURRILLARD apud KENSKI, 1998, p.68).

As discussões recentes sobre utilização das novas tecnologias para fins didáticos no ambiente escolar e acadêmico de maneira alguma desconsideram as afetividades, as peculiaridades e as subjetividades dos sujeitos.

APLICAÇÃO DAS NOVAS TECNOLOGIAS NO ENSINO DE GEOGRAFIA

Atualmente a escola pode se adaptar à realidade de seu público-alvo – o aluno – usando corretamente variedades de recursos, ferramentas e tecnologias que estão à sua pronta disposição.

A televisão e o vídeo são meios de comunicação essenciais ao desenvolvimento do espírito autônomo e independente no aluno desde que sejam usados corretamente.

Sobre esse assunto Faria (2004) sugere que:

A TV e o vídeo também devem ser bem analisados e planejados para se constituírem num recurso de enriquecimento e interatividade. A técnica do cine-fórum, por exemplo, é uma forma de levar os alunos a refletir e dialogar sobre o tema do filme, relacionando-o ao conteúdo da disciplina. Novamente, como na escolha dos softwares, temos que ter critérios para a escolha do filme e um roteiro básico da aula com o uso do vídeo.

Para a seleção conscienciosa de filmes e vídeos na escola, Torres (1998, p. 32, 35) defende o uso da “adequação ao assunto, aos alunos, simplicidade, precisão, facilidade de manuseio, atratividade, validade e pertinência”, acompanhadas de fichas de avaliação para a discussão do conteúdo da disciplina.

A fim de transformar a informação que os alunos recebem em conhecimento, a escola tem o dever de criar o ambiente necessário à aprendizagem e de orientar a crítica, a análise e a contextualização dos dados disponíveis.

Feldman (1997, p. 20) trata da inclusão de atividades criativas e, ao mesmo tempo, críticas por meio da discussão dos programas educativos oriundos dos canais de televisão (TV Escola, Canal Futura, TVE). Isto é:

A autora sugere,... pontos para reflexão e sugestões de atividades, a fim de melhor aproveitar os recursos existentes na comunidade, desenvolver o espírito crítico e participativo dos alunos, levando o professor a estimular a curiosidade do aluno para buscar a

informação mais relevante, saber lidar com esta informação e não apenas consumi-la. Ao criar o ambiente de aprendizagem, o professor coordena o processo de análise e crítica dos dados apresentados, contextualiza-os, transformando a informação em conhecimento (FARIA, 2004).

O aluno também aprende, cria e reproduz o conhecimento quando a escola seleciona criteriosamente os softwares (PowerPoint, Microsoft Office etc.) e utiliza o hipertexto entre outros recursos da Web (internet).

Do contrário, o professor poderia cometer o erro de fazer do computador um simples quadro-negro, o que por sua vez, limitaria as potencialidades motivadoras e interativas dessa ferramenta.

As linguagens de programação (*BASIC – Beginner's All-purpose Symbolic Instruction Code*, em português: Código de Instruções Simbólicas de Uso Geral para Principiantes; *Pascal*; *LOGO*), os aplicativos e softwares para construção de multimídia facilitam bastante a transmissão do conhecimento (VALENTE, 1997, p. 20).

Lampert (2000, p.169) reflete profundamente sobre o papel da construção da cidadania a partir da rápida disseminação em larga escala de informações favorecida pela internet.

Por esse motivo, Geller (1995) é um dos pesquisadores que citam a imprescindibilidade da utilização da informática no espaço acadêmico com o objetivo de formar educadores para dominar (e não temer) a máquina.

Cortelazzo (1999, pp. 22-23) classifica os softwares de acordo com as seguintes finalidades: transmissão de informação (*software de informação*); ensino de procedimentos (*tutorial*); exercícios de instrução programada (*exercício e prática*); *jogos didáticos*; *simulação*; propostas e solução de desafios e problemas (*solução de problemas*); execução de atividades pré-determinadas (*utilitários*); realização de tarefas mediante operações diversas (*aplicativos*); e utilização de programas específicos (*software de autoria*).

Como existem muitos softwares e mídias cabe ao professor escolher e selecionar pessoalmente os aplicativos que adequadamente atendam às

necessidades da escola e dos educandos, ao conteúdo e às finalidades da disciplina.

As TICs também podem ser aplicadas no combate à pobreza e à melhoria da qualidade de vida das famílias e das comunidades em áreas rurais encontradas no semi-árido.

Sendo assim, para BERNARDES; TORRES (2010)

Ao mesmo tempo, temos, de um lado, a emergência de Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) cada vez mais participativas, que abrem a possibilidade de estabelecer canais comunicacionais mais democráticos, com conteúdos construídos de forma coletiva e colaborativa, em um modelo de muitos-para-muitos e, de outro, um sistema educacional que além de entenderem as TICs como canais mediadores de processos de aprendizagem investem esforços em uma formação transformadora e comprometida com a mudança social, econômica e cultural dos alunos (p. 2).

A proposta desses autores exemplifica os resultados benéficos da disseminação de tecnologias, saberes, conhecimento e informações a partir de organizações de pesquisa com o objetivo de viabilizar mudanças nos hábitos de consumo e da produção de bens³; entretanto,

Esta mudança, por sua vez, deve vir precedida de uma mudança cultural, que abra espaços para o engajamento dos atores o que, em nosso entender, faria a atividade de desenvolver e aperfeiçoar tecnologias sociais tema promissor para a obtenção de resultados mais efetivos (BERNARDES; TORRES, 2010, p. 2).

Um exemplo do caráter participativo da Tecnologia Social (TS) – e sua devida ênfase no conhecimento popular local – no processo de produção do conhecimento é visto na utilização da Web 2.0 como ferramenta de ensino:

A partir da evolução da Web pode-se afirmar que as mídias sociais a tornaram, de fato, uma mídia participativa de muitos-para-muitos, em contraposição ao modelo um-para-muitos da era pré-Web 2.0. Um exemplo ilustrativo desta realidade são os softwares colaborativos que viabilizam a construção da Wikipedia, amplamente utilizada e disseminada mundialmente e cujo sucesso é inegável, apesar de

³ Por exemplo, os seguintes órgãos e instituições públicos têm publicado informações referentes ao uso das novas tecnologias da informação para o combate às disparidades econômicas e sociais: Embrapa (Empresa Brasileira de Agropecuária), CONDER (Companhia de Desenvolvimento Urbano do Estado da Bahia), SEI (Sistema Eletrônico de Informações) e MMA (Ministério do Meio Ambiente).

algum criticismo sobre a isenção de seus conteúdos. A Wikipedia é uma enciclopédia acessível na Web, construída de forma coletiva e voluntária por usuários de diferentes culturas e nacionalidades, especializados ou não. A tecnologia que a viabiliza – o wiki – é simples e serve tanto para a captura quanto para a explicitação, compartilhamento e edição de dados, informações e conhecimentos pelos próprios usuários finais (Open Editing) (BERNARDES; TORRES, 2010, pp. 4-5).

Voltando à consideração dos aplicativos úteis como ferramentas eficientes de ensino, seria interessante nela incluir os jogos geográficos gratuitos. Eles podem ajudar os professores de Geografia do Fundamental I, pois estimulam os alunos a estudar os conteúdos da disciplina através da ludicidade⁴.

Uma atividade do jogo *Estados do Brasil* exige que os alunos procurem acertar uma maior quantidade de estados brasileiros em 60 segundos. Dessa forma, eles são estimulados a aprender mais acerca do mapa político do Brasil.

O aplicativo *GeoExpert Lite* foi desenvolvido como uma espécie de jogo com o objetivo de incentivar os alunos a se interessarem em aprender sobre os países do mundo⁵.

O *Atlas 3D* apresenta condições meteorológicas, mapas físicos e políticos bem como fascinantes fatos, informações e maravilhas do mundo. Por exemplo, nesse aplicativo podem ser encontrados mais de 1700 objetos geográficos, mais de 500 maravilhas do mundo e mais de 2000 fotos. Ele funciona off-line, contudo está disponível apenas em inglês e espanhol.

O aplicativo *World Map* também consiste em um atlas muito completo por exibir além do mapa-múndi da Terra, o mapa político e os fusos horários mundiais. Ele é muito útil nas aulas de geografia e próprio para iPads.

No aplicativo *Onde é isso*, o professor de geografia pode convidar oito alunos a participar das atividades. Elas, por sua vez, consistem em ajudar os

⁴ Alguns desses jogos estão disponíveis para professores e alunos no site <http://www.jogos-geograficos.com/>.

Além disso, informações sobre a utilização da ludicidade como instrumento pedagógico podem ser encontradas, por exemplo, nas obras de Vygotsky (1993), Fortuna (2001), Fazenda (1995), Morin (1999) e Luckesi (2000).

⁵ O *GeoExpert Lite* é um aplicativo próprio para o professor e o estudante de Geografia, pois nele há informações a respeito dos países (área, população etc.), capitais e bandeiras mundiais. Ele também está sempre atualizado e é gratuito.

jogadores a encontrar países, capitais, estados, cidades, montanhas e arranha-céus por todo o mundo.⁶

Para a discussão em sala de aula sobre terremotos, um aplicativo gratuito que permite o acesso a informações sobre terremotos ocorridos (lugar, magnitude etc.) é o *Earthquake*. Existe uma versão em português dele.

O *Universal Counters* é outro aplicativo gratuito para análises a partir de estatísticas que podem ser discutidas durante as aulas. Já o *Hurricane* permite demonstrações pelo monitoramento em qualquer área da Terra das condições meteorológicas ideais para a ocorrência de furacões e tornados.

O *Flightradar24 Pro* – aplicativo pago para tablets – monitora o tráfego aéreo em tempo real no Brasil e no mundo. As informações e os dados sobre a concentração de vôos mundiais favorecem debates quanto à quantidade de vôos em cada país e a sua influência sobre a economia dele.

Para testar o conhecimento dos educandos, o aplicativo *GeoQuiz* oferece a eles a oportunidade de adivinhar o nome da cidade ou do país através da exibição de fotografias de pontos turísticos ou costumes culturais. Também é excelente para tablets e gratuito.

O *GeoEarth* – aplicativo gratuito para tablets – permite identificar as características geográficas do globo terrestre (cordilheiras, desertos, mares, montanhas, lagos, oceanos e rios). O software está em inglês; para acessar as informações basta simplesmente tocar no mapa.

O *Back In Time* contém uma história interativa do Universo, da Terra e das civilizações do planeta, sendo por isso interessante também para as aulas de Biologia, Ciência e História. O aplicativo pago está disponível em português e não exige conexão com a Internet; é possível instalar e encontrar seu conteúdo no iPad.

O Google Earth também precisa ser visto como uma ferramenta eletrônica que pode complementar o ensino de Geografia já que o software exige do professor o necessário planejamento e domínio dos temas e conteúdos

⁶ Além de o aplicativo ser gratuito, esses locais estão conectados a Wikipédia. Assim o aluno pode ler sobre cada um deles em seu idioma.

relacionados à cartografia, sensoriamento remoto e geotecnologias (como o estudo da morfologia do espaço urbano) (SILVA *et. al.*, 2014, p. 6).

Para uma abordagem lúdica, dinâmica, virtual e clara dos elementos climáticos (clima, tempo, queimadas, dados de satélites etc.) por meio de atividades que contemplem a inserção das TICs e a vivência de estudantes do interior do estado da Bahia, a escola pode usar as informações e os programas fornecidos pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) (SILVA; CARVALHO, 2010) ⁷.

Entretanto, vale à pena advertir que ainda existem diversos entraves para o uso das TICs no âmbito escolar, como, por exemplo, estrutura precária das escolas, falta de bons servidores de internet, falta de adequada preparação e formação de professores para trabalhar com essas tecnologias na sala de aula.

Os reflexos do manejo adequado das novas tecnologias no processo de ensino e aprendizagem repercutirão de maneira positiva na comunidade, entretanto, o emprego inadequado delas comprometerá a qualidade da formação do discente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As competências fundamentadas na atual cultura tecnológica (as quais os educadores são convidados a pensar e repensar na sua prática pedagógica) incluem: utilização de editores de textos, exploração das potencialidades didáticas dos programas em relação aos objetivos do ensino, comunicação à distância mediada pela telemática e uso das ferramentas multimídia no ensino.

Em outras palavras, o professor precisa estar familiarizado com o manuseio dos instrumentos tecnológicos (informática e hipermídia) para que possa facilitar a elaboração do trabalho intelectual e a presença da imaginação didática na disciplina sem, contudo se afastar do caráter profissional do uso das novas tecnologias no ambiente escolar.

⁷ Entre eles, encontra-se o MACA (Meio Ambiente e Ciência Atmosférica) disponível em maca.ceptec.inpe.br. Assim sendo, é possível a observação da qualidade do ar e as condições do tempo atmosférico em qualquer lugar do Brasil a partir de imagens de satélites (SILVA; CARVALHO, 2010). O site do Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos – CEPTEC INPE é www.cptec.inpe.br.

A formação do espírito crítico e autônomo (o desenvolvimento do julgamento e da autonomia) nos alunos incitada pelo professor exige o conhecimento da parte de ambos a respeito dos benefícios e riscos das novas tecnologias para impedir que eles sejam vitimados por pedófilos e pelo bombardeio de informações e propagandas enganosas, tendenciosas e, portanto prejudiciais, que podem aparecer nas páginas virtuais e na televisão.

As novas tecnologias, que sempre estão passando por novos estágios de evolução, basicamente não precisam ser encaradas pelo educador como um obstáculo para a execução do processo ensino-aprendizagem. Nesse contexto pós-moderno caracterizado pelo atual avanço técnico-científico-informacional, ele pode se utilizar de modo seletivo das facilidades e opções que delas emanam para ajudá-lo a propiciar condições favoráveis para a mudança de paradigmas que possibilitem se trabalhar com os alunos, elementos de seu interesse e de seu cotidiano, como no caso das apresentações multimídia.

Conforme já dito, anteriormente, o intuito do debate não é ministrar ao professor de Geografia um manual para o exercício das práticas pedagógicas nem assegurar que a simples inclusão das TICs no contexto socioespacial do ambiente escolar garantirá, por sua vez, uma correta aplicação das novas competências. Entretanto, as novas tecnologias tornam o processo de ensino e aprendizagem possível.

Ponderando-se sobre a realidade das escolas brasileiras, faz-se pertinente que os educadores aliados aos alunos em conjunto com o poder público e a comunidade reflitam seriamente acerca destas propostas e de seu pleno aproveitamento para que possam ocorrer realmente as mudanças de paradigma.

As discussões a respeito de novas elaborações das propostas de inserção das novas tecnologias no ensino da Geografia não se encerram, pois a evolução tecnológica é constante, assim como as novas práticas e/ou aperfeiçoamento do ensino/aprendizagem.

REFERÊNCIAS

ACEVEDO, G. D. R. Ciencia, Tecnología y Sociedad: una mirada desde la Educación en Tecnología. Revista Iberoamericana de Educación, 1998, No. 18. p. 107-143. **Biblioteca Digital da OEI** (Organização de Estados Iberoamericanos para a Educação, a Ciência e a Cultura, 1998. Disponível em < <http://www.campus-oei.org/> >. Acesso em 17 Ago. 2002.

BANHARA G. D. **A Utilização das Novas Tecnologias no Ensino de Geografia.** 2010 6 p. Disponível em: http://www.dge.uem.br/semana/eixo9/trabalho_101.pdf. Acessado em [15/09/2016](#).

BERNARDES, R. M.; TORRES, T. Z. Tecnologias Sociais, TICs e Educação: pilares para a construção da Tecnopedia Social Rural TeSoRu. **Anais do XXI Simpósio Brasileiro de Informática na Educação**, 2010.

CARDOSO, G. **A mídia na sociedade em rede.** Rio de Janeiro: FGV, 2007.

CAVALCANTI, C. **Uma tentativa de caracterização da economia ecológica.** Ambient. soc., Campinas, v. 7, n. 1, jun. 2004. Disponível em. Acesso em 21 maio 2013. <http://dx.doi.org/10.1590/S1414-753X2004000100009>.

CAVALCANTI, L. de S. **Geografia e praticas de ensino.** Goiânia: Alternativa, 2002.

CORRÊA, T. G.; OLIVEIRA, P. C. de. A rockmania na cultura jovem. In: PACHECO, Elza Dias (org). **Comunicação, educação e arte na cultura infanto-juvenil.** São Paulo: Edições Loyola, 1991.

CORTELAZZO, I. **Computador para interação comunicativa, Comunicação e Educação**, São Paulo, n.º 16, p. 19-25, set./dez., 1999.

CRUZ, T. **Sistemas, organização & métodos.** São Paulo: Atlas, 1997.

FARIA, E. T. O professor e as novas tecnologias. In: ENRICONE, D (Org.). **Ser professor**. 4ª ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2004, pp. 57-72.

FAZENDA, I. C. **A Interdisciplinaridade: história, teoria e pesquisa**. Campinas: Papirus, 1995.

FELDMAN, M. TV na escola: nem Deus nem o Diabo na Terra do Sol, **Presença Pedagógica**, v. 3, n.º 17, p. 16-23, Belo Horizonte, set./out., 1997

FERREIRA, M. **Como usar a música na sala de aula**. São Paulo: Contexto, 2002.

FORTUNA, T. R. Formando professores na Universidade para brincar. In: SANTOS, S. M. P. dos (org.). **A ludicidade como ciência**. Petrópolis: Vozes, 2001, p. 116.

FRANCO, A. P. (Coord.). **Álbum musical para o ensino de história e geografia no 1º grau**. Uberlândia: Universidade Federal de Uberlândia, 1995.

GELLER, M. **Informática na educação: as opiniões de alunos do curso de pedagogia**. Porto Alegre: ago./1995. (Dissertação de Mestrado em Educação, PUCRS.)

GORDILLO, M. M. Ciencia, Tecnología e Sociedad. Projeto Argo. Materiales para la educación CTS, 2001. p. 7-12; 64-101. Grupo Norte. **Biblioteca Digital da OEI** (Organização de Estados Iberoamericanos para a Educação, a Ciência e a Cultura, Disponível em < <http://www.campus-oei.org> >. Acesso em 19 Jan. 2003.

IMBERNÓN, F. **Formação Docente e Profissional: Formar-se para a mudança e a incerteza**. 3.ed. São Paulo: Cortez, 2002 (Coleção Questões da Nossa Época: v. 77).

KENSKI, V. Novas tecnologias: o redimensionamento do espaço e do tempo e os impactos no trabalho docente. **Revista Brasileira de Educação**, n. 8, p. 58-71, Brasília, mai/ago., 1998.

KENSKI, V. M. Processos de interação e comunicação no ensino mediados pelas tecnologias. In: ROSA, D. E.G e SOUZA, V. C. **Didática e prática de ensino** – interfaces com diferentes saberes e lugares formativos. Rio de Janeiro: DP&A, 2002, p. 254-264.

LACOSTE, Y. **A Geografia**: isso serve, em primeiro lugar, para fazer a guerra. 18ª ed. Campinas: Papirus, 2010.

LAMPERT, E. O professor universitário e a tecnologia, **Educação**, ano XXIII, n.º 42, p. 157-172, Porto Alegre, nov., 2000.

LAYTON, D. Revaluating the T in STS. **International Journal of Science Education**, 1988, 10(4): 367-378.

LEITE, L. *et al.* **Tecnologia educacional**: mitos e possibilidades na sociedade tecnológica, *Tecnologia Educacional*, v. 29, n. 148, p. 38-43, Rio de Janeiro, jan./mar., 2000.

LÉVY, P. **As Tecnologias da Inteligência**. O Futuro do Pensamento na Era da Informática. (Trad. COSTA, C. I.). São Paulo: Editora 34, 1993. pp. 7-19.

LIBÂNEO, J.C. **Adeus professor, adeus professora?** Novas exigências educacionais e profissão docente. 5ª ed. São Paulo: Cortez, 2001.

LION, C. G. Mitos e Realidades na Tecnologia Educacional. In.: LITWIN, E. (org.) (1997). **Tecnologia Educacional**: política, histórias e propostas. (Trad.: ROSA, E.). Porto Alegre: Artes Médicas, 1997. pp. 23-36.

LUCKESI, C. C. **Educação, ludicidade e prevenção das neuroses futuras**: uma proposta pedagógica a partir da Biossíntese. In: LUCKESI, Cipriano

Carlos (org.) Ludopedagogia - Ensaios 1: Educação e Ludicidade. Salvador: Gepel, 2000.

MORAN, J. Ensino e aprendizagem inovadores com tecnologias audiovisuais e telemáticas, In: MORAN, J., MASETTO, M. e BEHRENS, M. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas, SP: Papirus, 2000.

MORIN, E. **Amor, Poesia e Sabedoria**. Lisboa: Instituto Piaget, 1999.

NASCIMENTO, F. dos S.; HETKOWSKI, T. M. Geotecnologia: Como Explorar A Educação Cartográfica Com As Novas Gerações? In: X Congresso nacional de Educação – EDUCERE e I Seminário Internacional de Representações Sociais, Subjetividade e Educação – SIRSSE, 2011, Curitiba. **Anais...** Curitiba: PUC/PR, 2011.

OLIVEIRA, M. K. de. **Vygotsky aprendizado e desenvolvimento um processo sócio-histórico**. São Paulo: Scipione, 1993.

OLIVEIRA, M. R. R. de. **O Primeiro Olhar: Experiência com Imagens na educação Física Escolar**. 2004. 177 f. Tese (Mestrado em Educação Física) Centro de Desportos – Universidade Federal de Santa Catarina/UFSC.

PERRENOUD, P. Utilizar novas tecnologias. In: **Dez novas competências para ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

RODRIGUES, A. M. M. Por uma filosofia da tecnologia. In: GRINSPUN, M.P.S.Z.(org.). **Educação Tecnológica - Desafios e Perspectivas**. São Paulo: Cortez, 2001: 75-129.

SCHUNIG, C. et. al. **Virtualização da sociedade: análise do impacto de novas tecnologias e da internet**. Natal: UFRN, 1999.

SILVA, C. A. I. ; RODRIGUES, M. T.; RODRIGUES, B. T.; MALHEIROS, J. M. (2014). O Uso do Software Google Earth no Ensino da Geografia. In: **Anais do XXVI Congresso Brasileiro de Cartografia – CBC**. (pp. 01- 07). Gramado,

RS: Sociedade Brasileira de Cartografia, Geodésia, Fotogrametria e Sensoriamento Remoto - SBC e Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS. Consultado em <http://www.cartografia.org.br>.

SILVA, R. C. da; CARVALHO, M. de A. **O livro didático como instrumento de difusão de ideologias e o papel do professor intelectual transformador**. IX Simpósio Brasileiro de Climatologia Geográfica. Climatologia e Gestão do Território. CD-Rom. Fortaleza: ABCLima/UFCE. 2010.

TOLMASQUIM, A. T. Instrumentalização e Simulação como Paradigmas da Ciência Moderna: 83-87. In: D'Ambrosio, U. (org.). **Anais do 2º Congresso LatinoAmericano de História da Ciência e da Tecnologia**. São Paulo: Nova Stella, 1989.

TORRES, V. O uso de vídeos como um recurso de apoio didático: exemplos da biologia, **Tecnologia Educacional**, v. 26, n. 140, pp. 30-36, Rio de Janeiro, jan./fev./mar., 1998.

TURRA, C. M. G. et. al. **Planejamento de ensino e avaliação**. Porto Alegre: Sagra, 1998.

VALENTE, J. A. **Computadores e conhecimento: repensando educação**. Campinas, SP: UNICAMP/NIED, 1998, pp.1-53.

VALENTE, J. O uso inteligente do computador na educação, **Pátio**, ano 1, n. 1, pp. 19-21, Porto Alegre, mai/jul. 1997.

VARGAS, M. Prefácio. In: GRINSPUN, M.P.S.Z. (org.). **Educação Tecnológica - Desafios e Perspectivas**. São Paulo: Cortez, 2001. pp. 7-23.

VERASZTO, E. V. **Projeto Teckids: Educação Tecnológica no Ensino Fundamental**. Dissertação de Mestrado. Campinas: Faculdade de Educação. UNICAMP, 2004.

VYGOTSKY, L. S. **Pensamento e linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 1993.