

EDUCAÇÃO E O USO PEDAGÓGICO DAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO: A PRODUÇÃO DO CONHECIMENTO EM ANÁLISE

Rosemar Rosa¹

Sálua Cecílio²

Resumo

Com o advento e evolução das tecnologias, ocorreu uma integração das diferentes mídias, que alia os recursos de vídeo, áudio, som, animação, texto, gráficos e outros, ampliando os espaços do processo ensino-aprendizagem. Dado tal contexto, este artigo discute o uso pedagógico das TICs no ensino superior. O objetivo é analisar as concepções sobre as TICs e seu lugar no processo educativo, a partir do estudo da produção científica dos pesquisadores da Região Sul e Sudeste que abordaram as TICs no ensino superior, em dissertações defendidas no período de 2004 a 2008. Dentre os resultados, são pontos comuns entre os pesquisadores: o *estudo interdisciplinar e a educação com qualidade*, tidos como fatores significativos que podem contribuir para o uso pedagógico das TICs no contexto educacional. Em conclusão, tem-se que desafios se colocam a toda comunidade acadêmica, que as TICs não solucionam problemas interferentes no processo de ensino e aprendizagem, mas se encontram diretamente ligadas ao contexto pedagógico da escola que, ao incorporá-las, favorece a construção do conhecimento de formas não-lineares e permite estabelecer a continuidade do processo educativo.

¹ Mestre em Educação pela Universidade de Uberaba- UNIUBE, Professora Horista no Centro de Ensino Superior de Uberaba-MG-CESUBE (Rua Alfêm Paixão, 559 Bloco 05 apto 104 Bairro - Mercês – Uberaba-MG – CEP: 38060230) (Fone: 34- 3319-6027 / 34-9171-5940) e-mail: rosemarosa@hotmail.com

² Doutora em Sociologia pela Universidade de São PauloUSP, Professora de tempo contínuo da Universidade de Uberaba-UNIUBE, no Programa de Mestrado em Educação, no Instituto de Formação de Educadores e no Curso de Pedagogia

Palavras-chave: Educação. Práticas Pedagógicas. Tecnologias da Informação e Comunicação. Ensino Superior. Processo educativo.

Abstract

With the advent and evolution of technologies, an integration of different media has occurred. This integration assembles video, audio, sound, animation, text, graphic and other resources, enlarging the space of the teaching-learning process. In this context, this article discusses the pedagogic usage of ICT. Its aim is, starting from the study of scientific production of researchers of South and Southeast regions whose dissertations, defended between 2004 to 2008 approached ICT in superior teaching, its analyses and conceptions, and its participation in the educative process. Among the results, researchers came to common points, such as *interdisciplinary study* and *education with quality*, which are significant factors that can contribute for an effective usage of ICT in educative context. In conclusion, there are challenges that arise throughout the academic community that ICT do not solve problems interfering in the process of teaching and learning, but are directly linked to the pedagogical context of the school that, by incorporating them, favor the construction of knowledge in nonlinear ways and allows establish the continuity of the educative process.

Keywords: Education. Pedagogic Practices. Information and Communication Technologies. Superior Teaching. Educative Process.

INTRODUÇÃO

As Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) estão integrando o mundo em redes globais de comunicação, possibilitando a construção de um mundo cada vez mais globalizado, aproximando tudo e todos, inserindo-os em uma “sociedade em rede”. A inovação descentralizada, estimulada por fatores econômicos e culturais, por uma cultura de criatividade tecnológica e por modelos tecnológicos de sucesso, faz com que as tecnologias prosperem e se instalem com a força de um império que a todos influencia, independentemente de lugares, raças e nacionalidades.

Com a integração entre diferentes mídias, estas redes começam a estabelecer os *links* entre diferentes culturas, que agora passam a ter a possibilidade de se comunicar, de se expor, de intercambiar multirrelações e interfaces entre sujeitos e máquinas. Assim, introduzem-se novas formas de socializar informações e de se produzir conhecimento e cultura no mundo contemporâneo. Com o desenvolvimento acelerado das tecnologias no século XX, especialmente com a convergência das mídias, as sociedades desenvolveram formas surpreendentes de armazenar, recuperar e disseminar informações. As ações das TICs em muito modificaram as formas e os conteúdos das percepções, pensamentos e interações na sociedade. O que pensamos e como pensamos se expressa em bens, serviços, produção material e intelectual, sejam alimentos, moradia, sistemas de transporte e comunicação, saúde ou educação. Assim, a integração crescente entre mente e máquina vem alterando fundamentalmente o modo pelo qual nascemos, vivemos, trabalhamos, produzimos e consumimos.

O processo tecnológico engloba uma série de transformações em setores variados do viver humano, que vão do econômico ao político, do social ao simbólico, do cultural ao psíquico, que acarretam muitas mudanças para a sociedade e afetam diretamente a educação. Isso nos faz assistir a um movimento de rápidas alterações no cenário educacional, de amplitudes ainda desconhecidas, que necessita ser analisado e discutido. Requer, ainda, uma reflexão que englobe o repensar dos próprios conceitos de educação e tecnologia, de forma integrada, no sentido da criação de propostas pedagógicas que incorporem ao processo educativo as potencialidades trazidas pelas TICs, de modo a reafirmar o seu lugar na construção do conhecimento, na democratização do saber e, conseqüentemente, no desenvolvimento da cidadania.

Essa abertura à articulação com diferentes espaços potencializa novas relações entre os sujeitos da comunidade escolar, a renovação da gestão escolar, de modo a instituir mudanças substanciais na escola, onde o ensino, a aprendizagem e a gestão participativa podem se desenvolver num processo colaborativo. Hoje, a escola não detém mais a hegemonia como fonte de transmissão de saber, e a aprendizagem ocorre em vários espaços: no trabalho, na tela do computador, na biblioteca. De uma certa forma, e num modo de pensar bastante positivo, é o que alguns pensadores de nosso tempo reconhecem como desterritorialização do espaço e redesenho da geografia. As fronteiras são diluídas e o espaço de ensino e aprendizagem são ampliados.

Neste cenário, pode-se dizer que o maior desafio dos professores na sociedade atual é apreender seu novo papel e compreender as TICs e o lugar delas no processo de ensino e aprendizagem. Isso é enfatizado como um desafio porque a realidade escolar comporta um quadro em que as TICs ainda não são compreendidas por todos os professores, sequer como ferramentas pedagógicas potenciais na prática educacional com alunos. Mesmo presentes no cotidiano escolar, poucos professores conhecem suas potencialidades educativas.

A presença das TICs na educação e seu alcance educativo têm sido objeto de interesse de pesquisadores de variadas áreas do conhecimento. De um modo ou de outro, muitos se debruçam sobre o tema, no sentido de conhecer suas possibilidades, limites e potencial educativo no atual contexto educacional, que dispõe de uma diversidade de espaços, onde a aprendizagem ocorre de forma natural e interativa. Essa constatação desafia o trabalho docente, pois há uma pressão externa à escola por uma educação de mais qualidade, que estimule o conhecimento multidimensional, interdisciplinar e plural.

Diante disso, se torna importante conhecer e analisar o uso das TICs no ensino superior, de modo a distinguir seu alcance no processo educativo.

TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO ENSINO SUPERIOR

A competência que o atual mundo do trabalho demanda de cada pessoa, segundo Souza (2006), engloba a criatividade, a reflexão, a solidariedade; ter competência é saber o que fazer com o que se sabe nestes novos tempos, é ter uma prática inspirada em pensamento crítico. A prática pedagógica se relaciona com domínio de conteúdo, aquisição de habilidades e busca de estratégias que viabilizem a aprendizagem em cada situação de ensino. Estes são fatores fundamentais no processo de ensino e aprendizagem. Fetal (2006) destaca que a presença da tecnologia propõe novos arranjos ao processo de ensino e aprendizagem que, por consequência, exigem do docente uma postura diferenciada. Disso decorre que o professor, em suas práticas pedagógicas, além do giz e do quadro-negro, precisa incluir os comandos eletrônicos, novos ambientes de aprendizagem e metodologias que permitam construir e aplicar o conhecimento à realidade presente e futura.

No ensino superior, as TICs propõem novos arranjos ao processo de ensino e aprendizagem que exigem do professor mudanças na forma de fazer seu trabalho. Segundo Moran (2006, p. 29), “ensinar e aprender exige hoje muito mais flexibilidade, pessoal e de grupo, menos conteúdos fixos e processos mais abertos de pesquisa e de comunicação”. Diz esse autor que, até pouco tempo atrás, a sala de aula era o único espaço usado para se desenvolver o trabalho docente; hoje, com os avanços tecnológicos, há outra realidade, em que informações diversas e fontes variadas de acesso ao conhecimento fazem da aprendizagem algo não linear, e que exige criatividade dos professores em suas práticas pedagógicas. Essa nova forma de ensinar não é fácil para professores acostumados com seu papel tradicional de comunicar e transmitir o que ensinam e conhecem bem. Segundo Masetto (2006, p. 144), “haverá necessidade de variar estratégias tanto para motivar o aprendiz como para responder aos diferentes ritmos e formas de aprendizagem, pois nem todos aprendem do mesmo modo e no mesmo tempo”. Para o referido autor, o desenvolvimento de práticas pedagógicas terá de seguir o ritmo de cada aluno para assimilar conteúdo, o que é preconizado também por muitos outros estudiosos.

Nessa direção, as TICs precisam ser incorporadas no ensino superior para propiciar, à comunidade acadêmica a possibilidade de conhecer formas diversas de transmitir e produzir conhecimento.

As tecnologias devem ser utilizadas para valorizar a aprendizagem, incentivar a formação permanente, a pesquisa de informação básica e novas informações, o debate, a discussão, o diálogo, o registro de documentos, a elaboração de trabalhos, a construção da reflexão pessoal, a construção de artigos e textos (MASETTO, 2006, 153).

Com as TICs, a prática pedagógica pode ser realizada segundo abordagens distintas. Hoje, há um aprofundamento em temas como natureza do saber escolar, relação entre escola e sociedade, trabalho docente e as tecnologias. No dizer de Candau (1996, p. 113): “é necessário afirmar o compromisso com a eficiência do ensino. Isto não significa interpretar a eficiência tal como fazem as abordagens tecnológicas ou escolanovista. Trata-se de rever o que entendemos por eficiência” Segundo a autora, precisamos compreender que o compromisso com a eficiência se refere à prática educativa como um meio de prover às pessoas conhecimentos que as habilitem a atuar no con-

texto social de forma participativa, de acordo com as necessidades econômicas, políticas e sociais do presente e do futuro.

A formação de educadores para uso pedagógico das TICs, muitas vezes, tem se desenvolvido como formação em serviço, contextualizada na realidade da escola e na prática pedagógica do professor. Isso já é um avanço! Mas ainda faltam condições físicas, materiais e técnicas apropriadas, assim como atitude favorável de dirigentes escolares que, dada a pouca familiaridade com a tecnologia, desconhecem a potencialidade das TICs para melhorar a qualidade do processo de ensino e aprendizagem e a gestão escolar participativa, articulando as dimensões técnico-administrativa e pedagógica, tendo em vista formar cidadãos críticos e participativos na sociedade.

Usar as tecnologias, sobretudo via redes, ultrapassa os limites impostos pelo espaço-tempo. Na prática pedagógica, essa constatação implica redefinir a formação do profissional da educação de forma que este, ao atuar no ensino superior, compreenda as potencialidades das TICs, pela apropriação e uso delas. Afinal, estas podem dar suporte para a comunicação entre educadores, pais, membros da comunidade externa, e criar um fluxo de informações; trocar experiências que fundamentem a tomada de decisões, realizar atividades colaborativas cuja produção permita enfrentar os problemas da realidade, desenvolver projetos inovadores relativos à gestão administrativa e pedagógica; enfim, favorecer a construção do conhecimento pelos alunos e a respectiva aprendizagem.

As tecnologias estão promovendo mudanças no sistema educacional, mas ainda há dificuldades na comunidade acadêmica: dominar as formas de incorporá-las e explorar seu potencial no processo de ensino e aprendizagem. Nesse sentido, Dieuzeide (1994 apud BELLONI, 2001) ressalta que é preciso tomar precauções que orientem o uso educativo das tecnologias. Assim sendo, a incorporação das TICs na educação é um recurso que pode contribuir para uma maior vinculação entre ensino e as culturas existentes fora do âmbito escolar, e uma forma de transformar as relações sociais e diminuir suas diferenças. Mas também é preciso evitar a fascinação pelas tecnologias, pois estas podem promover a utilização inadequada devido às facilidades técnicas de uso, em detrimento dos potenciais educativos.

Nas últimas décadas, a revolução tecnológica se intensificou com o surgimento de inventos digitais: computadores, câmeras fotográficas, filmadoras e telefones celulares. Estes passaram a

compor o cotidiano das pessoas e a representar novas formas de percepção e expressão do mundo. A TV, a Internet e outras tecnologias invadiram a vida das pessoas, o ambiente familiar, o de entretenimento e o escolar, passando a mediar a relação entre as pessoas e a criar maneiras alternativas de se acessar a informação.

A superabundância e a diversidade de informações que acompanharam esse desdobramento da tecnologia são novas; logo, demandam concepções e metodologias de ensino diferentes das tradicionais, para deixar claro que o uso das TICs com fins educativos exige mudanças nos modos de compreender o ensino e a didática; e nisso a formação docente e as práticas educacionais têm papel central.

USO PEDAGÓGICO DAS TICs: A PRODUÇÃO DO CONHECIMENTO EM ANÁLISE

Em estudo realizado sobre “O Potencial Educativo das TICs no Ensino Superior: uma revisão sistemática³, a partir da produção científica dos pesquisadores da Região Sul e Sudeste que abordaram as TICs no ensino superior, em dissertações defendidas no período de 2004 a 2008, uma das categorias que se discutiu foi o uso pedagógico das TICs. A metodologia incluiu busca no portal eletrônico Domínio Público – Biblioteca Digital – da Capes com base nos seguintes descritores: *TICs*, *Tecnologias*, *Ensino Superior*, *Formação de Professores e Tecnologias na educação*. Para coleta e registro de dados, utilizou-se a técnica de fichamento. A partir daí, dentre os pesquisadores, foi possível chegar aos resultados sobre o uso pedagógico das TICs no ensino superior, tendo como destaque os pontos comuns *Estudo interdisciplinar e Educação com qualidade*, como fatores que podem favorecer o uso das TICs no processo educativo. Ressalta-se que, nesta apresentação, os autores relacionados com o estudo serão tratados como pesquisadores e os demais fazem parte do referencial teórico bibliográfico e serão identificados como autores.

É necessário desatar nós conceituais sobre as TICs que podem interferir na integração de diferentes tecnologias à linguagem hipermídia (textos, gráficos, sons, vídeos, softwares, etc.), nas te-

³ Tema da Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado em Educação da Universidade de Uberaba como requisito parcial, para a obtenção do título de Mestre em Educação, em agosto de 2010.

orias educacionais, na aprendizagem do aluno, na prática do educador e na construção da mudança em sua prática, na escola e na sociedade (ALMEIDA, 2005). No entanto, o emprego dessas tecnologias, com fins educativos, põe desafios à comunidade escolar. Nesse sentido, os pesquisadores ressaltam a necessidade de se saber empregá-las para assimilação de informações que permitam aos alunos resolver problemas do cotidiano escolar e social, compreender o mundo e atuar na transformação de seu contexto.

No quadro 01 seguem os estudos dos pesquisadores, cujos realces são a forma e o modo como os professores utilizam as TICs em suas práticas pedagógicas e que podem influenciar o processo ensino-aprendizagem. Destacam ainda que, ao questionar o uso pedagógico das TICs no ensino superior, deve-se considerar que é preciso ousar, vencer desafios, articular saberes, tecer continuamente a rede e criar.

Autor	Título	Ano	Universidade
ALBERTI, Eliane do Rocio	Política de formação de professores mediada pelas tecnologias de informação e comunicação: análise do programa especial de capacitação para docência no estado do Paraná	2006	UFPR
CALVO, Valéria Cristina Nunes	Argumentação no discurso sobre a prática docente no ambiente dos artigos multimídia	2006	UNESA
CAMPOS, Patrícia Klinkerfus de	A formação docente integrada ao ambiente computacional e sua (res)significação na prática pedagógica em matemática: análise de um caso	2007	USF
CANDATEN, Fernanda Borguesan	Trajetórias e saberes na concepção sobre a utilização das tecnologias digitais no ensino superior: o caso da URI – Campus de Frederico Westphalen/RS	2006	UNISINOS
FEITAL, Andréia Alvim Bellotti	Na tecedura da rede mais um nó se faz presente: a formação continuada do professor para a utilização do(a) computador/internet na escola	2006	UFJF
FREITAS, Rosiane Correia de	Diálogos possíveis: os desafios da utilização da internet na escola	2006	UFPR
GAMBARRA, Julio Robson Azevedo	Tecnologia de informação e comunicação em ambientes de aprendizagem.	2007	UNICID

MORAES, Sonia Augusta de	O uso da internet na prática docente: reflexões de uma pesquisadora em ação	2006	UEM
SANTOS, Aline Elias de Oliveira	Educação e comunicação: a utilização das novas tecnologias por adolescentes em ambiente escolar	2007	UNEC

Quadro 01: Pesquisadores que abordaram o Uso Pedagógico das TICs
Fonte: Dados da pesquisa

De acordo com os pesquisadores, o uso das TICs na construção do conhecimento favorece a interdisciplinaridade, o entendimento crítico da realidade e o desenvolvimento humano, cultural, social e educacional. Entretanto, elas não são aplicadas ao processo de ensino-aprendizagem adequadamente, e muitos professores estão despreparados para inserí-las em suas práticas pedagógicas. Por isso, é evidente a preocupação de se usar as tecnologias de maneira contextualizada e coerente com o planejamento pedagógico.

Nessa direção, Almeida (2001, p.3) adverte que usar as TICs na educação é mais que explorar recursos computacionais ou navegar na Internet: seu uso deve estar “voltado à promoção da aprendizagem”. De acordo com Valente (1999, p. 109), convém considerar, ainda que importa ao aluno que se agregue a um “ambiente social e cultural constituído, mais localmente, por colegas e, mais globalmente, por pais, amigos e/ou pela comunidade em que vivem”. Segundo o autor, esses ambientes podem ser fontes de informações, ideias ou de problemas a serem resolvidos dentro do contexto educacional.

O primeiro ponto comum destacado pelas pesquisadoras Calvo (2006), Feital (2006) e Freitas (2006) é o estudo interdisciplinar como fator interferente na incorporação e na utilização dessas tecnologias.

ESTUDO INTERDISCIPLINAR

As pesquisadoras destacam que as TICs promovem o estudo interdisciplinar, e que a interdisciplinaridade permite interpretar os procedimentos de incorporação de tais tecnologias no espaço escolar e detectar a forma de exploração e utilização destas entre os alunos. Consideram que os professores têm de promover

atividades favoráveis a um estudo interdisciplinar, porque assim, com as possibilidades de utilização das TICs no processo educativo, pode-se pensar em orientar atividades educativas com o computador, para contextualizar esse recurso em articulação com novas propostas educativas.

As possibilidades de uso do computador como ferramenta educacional estão crescendo, e os limites dessa expansão ainda não são totalmente conhecidos. Quanto à essa expansão, Masetto (2006) considera que o surgimento da informática e da telemática proporcionou aos seus usuários a oportunidade de entrar em contato com as mais novas e recentes informações para pesquisas e produções científicas, possibilitando a autoaprendizagem e a interaprendizagem à distância. É uma nova forma de construir conhecimento, com a integração de movimentos, som e imagens.

Mas Martin-Barbero (2008, p. 259), em sua obra “ Dos meios às mediações: comunicação, cultura e hegemonia”, alerta que “as tecnologias não são meras ferramentas transparentes, elas não se deixam usar de qualquer modo: são em última análise a materialização da racionalidade de certa cultura e de um “modelo global de organização de poder”. Segundo o autor, a dimensão do poder é suplantada pela dimensão instrumental. Muitos conhecem seus usos, mas ignoram que elas servem de maneira sutil e velada a certos tipos de controle. A pesquisadora Feital (2006, p. 19) corrobora Martin-Barbero (2008) ao afirmar que “o uso criativo das TICs é apontado como fonte de outras experiências para o aluno e oportunidade de ter um estudo interdisciplinar, quando o professor consegue entender e ampliar os limites do uso de ferramentas tecnológicas dentro da escola”. Para tanto, é fundamental que os professores conheçam os reais potenciais educativos das TICs no processo educativo.

As TICs são um desafio para os professores, pois os alunos estão inseridos em uma sociedade informatizada, e esses precisam explorar as possibilidades que as inovações tecnológicas oferecem para o processo educativo. Na medida em que alunos e professores usarem as TICs no cotidiano escolar, as dificuldades poderão ser, como ressalta a pesquisadora Calvo (2006, p. 15):

A familiaridade com esta ferramenta, seja pelos alunos ou pelos professores, vem se tornando cada vez maior, deixando de ser vista como “bicho-papão” e passando a servir

como um meio de comunicação e como ferramenta a ser usada para aperfeiçoamento e crescimento pessoal e profissional do professor.

Usar as TICs no ensino superior permitirá que se discuta a produção do conhecimento. Cabe frisar: a geração de conhecimentos, embasada no desenvolvimento da informática, resultado da capacidade cognitiva e da troca rápida de informações, desperta a visão do professor. Nela, precisa estar ciente de que a construção do conhecimento pelo aluno exige melhorias contínuas que possibilitem a este depurar o conhecimento de que já dispõe. Destaca a pesquisadora Freitas (2006, p. 25), no estudo realizado, que “a escola precisa expor, desnudar a mídia e permitir que os estudantes a manipulem, produzam conteúdo, se tornem autores, porque essa é uma das formas mais eficientes de fazer com que eles compreendam os mecanismos por trás da transmissão da informação”.

Moran (2006, p. 36) também esclarece que:

A educação escolar precisa compreender e incorporar mais as novas linguagens, desvendar os seus códigos, dominar as possibilidades de expressão e as possíveis manipulações. É importante educar para usos democráticos, mais progressistas e participativos das tecnologias, que facilitem a evolução dos indivíduos.

A construção do conhecimento dos alunos, hoje, não ocorre somente na escola, pois eles já vêm com uma grande bagagem de informações adquiridas no convívio social, devido à facilidade de acesso aos diferentes recursos tecnológicos.

Nas concepções dos pesquisadores, o uso das TICs na escola requer uma discussão sobre a importância delas para a educação, que dê uma visão clara de que não podem ser trabalhadas só como recurso técnico. Portanto, a comunidade escolar precisa fazer uso desses recursos tecnológicos, a fim de explorar os conteúdos sistemáticos, tornando-os mais compreensíveis e até mesmo mais agradáveis, conduzindo, através da prática da pesquisa e da observação, a construção do conhecimento.

De acordo com as pesquisadoras Alberti (2006), Moraes (2006) e Santos (2007), o uso das TICs no ensino superior, por si só, não garante uma educação com qualidade, mas pode ajudar a

promover uma melhoria no processo ensino-aprendizagem. Com o avanço tecnológico, o ensino com qualidade está diretamente ligado ao acesso rápido, contínuo e abrangente de todas as tecnologias.

EDUCAÇÃO COM QUALIDADE

Educação com qualidade é o segundo ponto comum discutido dentro do uso pedagógico das TICs pelos pesquisadores.

Há, atualmente, uma procura excessiva por qualidade nos diferentes setores sociais, visando somente a atender o mercado de trabalho. Contudo, a tão desejada qualidade ainda não se apresenta de forma eficiente no contexto educacional. Moran (2006, p.15) ressalta que “é importante procurar o ensino de qualidade, mas consciente de que é um processo longo”, tendo em vista as políticas educacionais. Neste sentido, torna-se necessário questionar e refletir sobre o atual sistema de ensino, tanto pelas mudanças econômicas e sociais, como pelas exigências do avanço tecnológico.

Se qualidade em educação significa adequar-se ao contexto social, a comunidade escolar deve realmente observar que as mudanças ocorridas, de modo particular as econômicas, fazem apenas surgir novas políticas e, com elas, um novo discurso para o setor educacional por parte dos detentores do poder, que o investimento em educação deve ser real e objetivo; que as TICs estão assumindo uma função importante no processo educativo. Como aponta a pesquisadora Alberti (2006, p. 122): “as TICs utilizadas como recursos educativos assumem um papel importantíssimo nesse processo, uma vez que têm como função estabelecer a intermediação entre o conhecimento científico e os alunos/docentes”. Barretos (2004, p. 1182) ressalta que a presença das TICs:

Tem sido cada vez mais constante no discurso pedagógico, compreendido tanto como o conjunto das práticas de linguagem desenvolvidas nas situações concretas de ensino quanto as que visam a atingir um nível de explicação para essas mesmas situações. Em outras palavras, as TICs têm sido apontadas como elemento definidor dos atuais discursos do ensino e sobre o ensino.

Ainda de acordo com a autora, a presença das TICs tem sido investida de sentidos múltiplos, que vão da alternativa de ul-

trapassagem dos limites postos pelas “velhas tecnologias”, representadas principalmente por quadro-de-giz e materiais impressos, à resposta para os mais diversos problemas educacionais, ou até mesmo para questões sócioeconômico-políticas. Neste sentido, há necessidade do envolvimento e da interação de toda a comunidade escolar. Como afirma a pesquisadora Moraes (2006, p.13), a “utilização das tecnologias na escola deve ser amplamente discutida e elaborada conjuntamente com os professores, os alunos, a equipe técnica e com a comunidade escolar”.

Segundo esta pesquisadora, professores, alunos, diretores e coordenadores têm de se envolver na incorporação das TICs e, pela reflexão coletiva, criar possibilidades de melhorias no processo educativo. Tais possibilidades, além de inovarem as ações educativas, levam cada integrante desse processo a assumir, com responsabilidade, seu papel para consolidar uma educação de qualidade. A pesquisadora Santos (2007, p. 43) argumenta que “as possibilidades da utilização das novas tecnologias como um meio inovador capaz de disseminar os mecanismos de rigidez e dominação permitem que cada cidadão e cada grupo exerçam suas funções de forma responsável”. Esta concepção nos leva a considerar que a incorporação das TICs no ensino superior talvez seja uma forma possível de vencer um dos maiores desafios no processo educativo: criar atividades de aprendizagem que instruam e habilitem o aluno a compreender sua realidade e se reconhecer como cidadão ativo no desenvolvimento sociocultural.

Os pesquisadores Gambarra (2007) e Campos (2007) lembram que, nesse novo cenário, os professores precisam ser criativos e inovadores para que as práticas pedagógicas não reproduzam o ensino tradicional. Com efeito, é preciso usar as TICs em coerência com o plano pedagógico, pois é provável que muitos docentes façam isso numa perspectiva reprodutivista. Como atesta a pesquisadora Campos (2007): “os poucos professores que se dispõem a realizar atividades com o uso do computador o fazem, na sua maioria, da forma tradicional, ou seja, utilizam a máquina para repassar conteúdo, como uma forma de acesso à informação de maneira mais rápida”. Assim, as práticas pedagógicas direcionadas a aulas monótonas e atividades repetitivas desmotivam os alunos e interferem na aprendizagem. Para o pesquisador Gambarra (2007, p. 63):

É necessário investigar a utilização da Tecnologia de Informação e Comunicação — TICs em ambientes de aprendizagem para que seu uso não seja equivocado e simples reprodução de um ensino tradicional, disciplinar, descontextualizado da realidade e das necessidades de formação do aluno.

Entende-se, a partir do exposto pelo pesquisador, que o professor tem de proporcionar atividades e disponibilizar recursos variados para que o aluno se desenvolva conforme seu ritmo de aprendizagem: aluno motivado persiste no estudo, e o que o leva a agir assim se vincula essencialmente à satisfação de necessidades pessoais e sociais. Como hoje é mais fácil ter acesso à informação, é preciso saber o que fazer com ela, ou seja, é preciso ter conhecimento, e isso exige do aluno capacidade de reflexão e segurança na tomada de decisões.

Segundo a pesquisadora Candaten (2006), os recursos tecnológicos têm de ser aplicados em prol de uma aprendizagem significativa e do acesso universal ao conhecimento, não em aulas descontextualizadas, sem vínculo com as demais disciplinas e sem concepção pedagógica. Quando se dispõem a usar os recursos tecnológicos, em geral, os professores lhes dão papel secundário e não exploram as linguagens educativas da mídia.

No entanto, as tecnologias não podem ser avaliadas com deslumbramento, pois, como afirmam as pesquisadoras Moraes (2006), Alberti (2006) e Santos (2007), são insuficientes para desencadear um interesse real na aprendizagem escolar, ou seja, precisamos estar cientes de que as tecnologias não solucionam problemas escolares. Moran (2006, p. 12) também afirma: “se ensinar dependesse só de tecnologias já teríamos achado as melhores soluções há muito tempo. Elas são importantes, mas não resolvem as questões a fundo”.

O emprego das TICs na educação inova pedagogicamente porque apresenta novas formas de trabalhar na escola. Se esta tem de acompanhar as transformações sociais, isso supõe quebrar as barreiras que a separam do mundo exterior, onde vive o aluno e onde ele vai absorver grande parte das informações que lhe interessam. Assim, cabe à escola mudar seu papel de transmissora de conhecimentos para o de organizadora de aprendizagens e reconhecer que não monopoliza a transmissão dos saberes.

Como afirma Belloni (1998, p.04), a escola:

É agora apenas mais uma entre as muitas agências especializadas na produção e na disseminação da cultura. Em concorrência com as diferentes mídias, a escola tende a perder terreno e prestígio no processo mais geral de transmissão da cultura e particularmente no processo de socialização das novas gerações, que é sua função específica.

A escola tem de proporcionar ao aluno meios eficazes para que ele mesmo aprenda a obter a informação, construa o conhecimento e adquira competências, desenvolvendo simultaneamente o espírito crítico. Educação de qualidade, segundo os pesquisadores (relacionados ao estudo), é aquela capaz de proporcionar aos alunos o desenvolvimento de habilidades fundamentais, para que possam comandar suas vidas e serem membros de uma cultura moderna, com participação ativa e efetiva na vida em sociedade.

A escola de qualidade terá que integrar as novas tecnologias de comunicação de modo eficiente e crítico, sem perder de vista os ideais humanistas da modernidade, mostrando-se capaz de colocar as tecnologias a serviço do sujeito da educação – cidadão livre- e não a educação a serviço das exigências técnicas do mercado de trabalho (BELLONI, 1998, p.08).

Porém, incorporar as tecnologias na escola supõe uma determinação pedagógica global, e não só uma ação técnica. Sua inclusão tem de convergir para as particularidades de cada escola, para que possam, de fato, beneficiar a comunidade escolar sem aprofundar ainda mais as diferenças econômicas e sociais, em especial entre as escolas públicas e particulares. Essa determinação se torna ainda mais relevante caso se considere que o uso das TICs em sala de aula ainda desafia alguns professores, que se sentem inseguros para conciliar conteúdos acadêmicos com instrumentos e ambientes multimídia que não dominam plenamente.

Moraes (1998, p. 1) reitera esse pensamento ao dizer que:

[...] o papel relevante que as novas tecnologias da informação e da comunicação poderão desempenhar no sistema educacional depende de vários fatores. Além de uma infraestrutura adequada de comunicação, de modelos sistêmicos bem planejados e projetos teoricamente bem

formulados, o sucesso de qualquer empreendimento nesta área depende, fundamentalmente, de investimentos significativos que deverão ser feitos na formação de recursos humanos, de decisões políticas apropriadas e oportunas, amparadas por forte desejo e capacidade de realização.

A importância educacional das TICs vai além do ambiente escolar. Como instrumento favorável à construção do conhecimento científico nas mais diversas áreas, propicia a incorporação de modelos científicos aos ambientes escolares e a formação de novos ambientes de aprendizagens. Sua importância está, sobretudo, fora das salas de aulas, ou seja, na preparação dos indivíduos para assimilar e incorporar mudanças, para pensarem mais criativamente, desenvolverem parcerias e mudarem valores.

A era da sociedade da informação exige dos professores habilidades cada vez mais flexíveis, pois depende deles a condução das mudanças necessárias. Eles precisam entender que a capacidade das TICs de propiciar aquisição de conhecimento individual e independente supõe um currículo mais flexível e desafia o currículo tradicional e a filosofia educacional predominante. Não basta pôr as tecnologias à disposição dos professores; eles precisam ter capacitação para usá-las e conhecimentos de como manusear seus serviços e ferramentas, desenvolver discussões orientadas sobre concepções de prática e processo educativo, reconhecer seus limites em relação aos conteúdos trabalhados e buscar o domínio desses conteúdos; conhecer os objetivos do currículo que ensinam; enfim, têm de dialogar com os alunos sobre a trajetória que vão realizar juntos, deixando claro onde têm de chegar, como e quando. Segundo Cortelazzo (2005), em geral, o professor descobre as potencialidades das TICs depois de já as estarem usando; às vezes junto com os alunos, às vezes depois deles.

De acordo com as concepções dos pesquisadores sobre o uso pedagógico das TICs no ensino superior, percebe-se outro fator que interfere na aplicação destas no processo educativo: a falta de formação de professores para o uso das TICs.

O que se sugere aos professores é que conheçam as TICs e os novos ambientes de aprendizagem junto com colegas e façam disso motivo de reflexão sobre as novas possibilidades da prática pedagógica; que aprendam a dialogar com essas tecnologias em linguagens (que não sejam só) as verbais. A eles cabe assumir o papel

de elaboradores de situações de aprendizagens, e sua formação é a fonte maior de informação capaz de propiciar saberes que lhes permitam vencer esse desafio.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As concepções dos pesquisadores relacionados ao uso pedagógico das TICs revelam que o professor que pretende usá-las tem de refletir sobre a situação e a realidade da comunidade escolar de que faz parte, pois os contextos escolares são plurais e diversificados. Qualquer ação de uso dos meios de comunicação precisa prever o fato de que se discorre com base em realidades particulares de entendimento e assimilação das informações. Logo, a incorporação das tecnologias na escola pode falhar se não for considerada a realidade sociocultural dos alunos.

No entanto, o uso pedagógico das TICs na educação exige uma construção de sensibilização e conscientização dos professores em relação às constantes e rápidas mudanças de ordem política, social, econômica, cultural, comunicacional e educacional que as novas tecnologias de comunicação vêm acelerando (a velocidades nunca antes registradas). Portanto, as TICs não solucionam problemas interferentes no processo de ensino e aprendizagem; mas se encontram diretamente ligadas ao contexto pedagógico da escola que, ao incorporá-las, favorecem a construção do conhecimento de formas não-lineares e permite estabelecer a continuidade do processo educativo.

REFERÊNCIAS

ALBERTI, Eliane do Rocio . **Política de formação de professores mediada pelas tecnologias de informação e comunicação**: análise do programa especial de capacitação para docência no estado do Paraná. 2008. 148f. Dissertação (Mestrado em Educação) Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2008. Disponível em: http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetalheObraForm.do?select_action=&co_obra=101828 > Acesso em : 20 jul. 2008.

ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini, Prática e formação de professores na integração de mídias. Prática pedagógica e formação de professores com projetos: articulação entre conhecimentos, tecnologias e mídias. In: ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini; MORAN, José Manuel (Orgs.). **Integração das tecnologias na educação**. Brasília, DF: MEC/SEED, 2005. p.39-45

_____. **Educação, projetos, tecnologia e conhecimento**. São Paulo: PROEM, 2001. 63p.

BARRETOS, Raquel Goulart. Tecnologia e educação: trabalho e formação docente. **Educ. Soc.**, Campinas, v. 25, n. 89, p. 118 – 1201, dec. 2004 . Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010173302004000400006&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 15 jan. 2009.

BELLONI, Maria Luiza. Tecnologia e formação de professores: Rumo a uma pedagogia pós-moderna?. **Educ. Soc.**, Campinas, v. 19, n. 65, dec. 1998 . Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010173301998000400005&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 15 jan. 2009.

_____. Mediatização: os desafios das novas tecnologias de informação e comunicação (NTIC). In: _____. **Educação à distância**. 2. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2001. cap. 4. p. 53-77.

CALVO, Valéria Cristina Nunes. **Argumentação no discurso sobre a prática docente no ambiente dos artigos multimídia**. 2006. 102f. Dissertação (Mestrado em Educação) Universidade Estácio de Sá, Rio de Janeiro, 2006. Disponível em: <http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetalheObraForm.do?select_action=&co_obra=89463> Acesso em: 20 jul. 2008.

CAMPOS, Patrícia Klinkerfus de. **A formação docente integrada ao ambiente computacional e sua (re)significação na prática pedagógica em matemática: análise de um caso**. 2007. 152f. Dissertação (Mestrado em Educação) Universidade São Francisco, Itatiba, SP, 2007. Disponível em: <http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetalheObraForm.do?select_action=&co_obra=67094> Acesso em: 20 jul. 2008.

CANDATEN, Fernanda Borguesan. **Trajatórias e saberes na concepção sobre o uso das tecnologias digitais no ensino superior: o caso da URI – CAMPUS de Frederico Westphalen/RS**. 2006. 205f. Universidade de Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, RS, 2006. Disponível em: <http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetalheObraForm.do?select_action=&co_obra=67371> Acesso em: 20 jul. 2008.

CORTELAZZO, Iolanda B. C. Formação Docente para Educação On Line. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA, 12., 2005, Florianópolis, UFSC. **Anais**. Florianópolis, SC: UFSC, 2005. Disponível em: <http://www.abed.org.br/congresso2005/por/trabalhos22.htm>. Acesso em: 25 nov. 2008.

FEITAL, Andréia Alvim Bellotti. **Na tecedura da rede mais um nó se faz presente:** a formação continuada do professor para o uso do (a) computador/ internet na escola. 2006. 155f. Dissertação (Mestrado em Educação) Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2006. Disponível em: http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetalheObraForm.do?select_action=&co_obra=27702 > Acesso em 20 jul. 2008.

FREITAS, Rosiane Correia de. **Diálogos possíveis:** os desafios do uso da internet na escola. 2006. 95f. Dissertação (Mestrado em Educação) Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2006. Disponível em: <http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetalheObraForm.do?select_action=&co_obra=99922> Acesso em: 20 jul. 2008.

GAMBARRA, Julio Robson Azevedo. **Tecnologia de informação e comunicação em ambientes de aprendizagem:** o plano diretor de informática educacional 2007. 124f. Dissertação (Mestrado em Educação) Universidade Cidade de São Paulo, São Paulo, 2007. Disponível em: <http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetalheObraForm.do?select_action=&co_obra=97966 > Acesso em: 20 jul. 2008.

MARTINS-BARBERO, Jesús. **Dos meios às mediações:** comunicação, cultura e hegemonia. Rio de Janeiro: UFRJ, 2008.

MASETTO, M. T. Mediação pedagógica e o uso da tecnologia. In: MORAN, José Manuel., MASETTO, Marcos T., BEHRENS, Marilda Aparecida. **Novas tecnologias e mediação pedagógica.** 8. ed. Campinas, SP: Papirus, 2006. p.133-173.

MORAES, Sonia Augusta de. **O uso da internet na prática docente:** reflexões de uma pesquisadora em ação. 2006. 107f. Dissertação (Mestrado em Educação) Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2006. Disponível em: <http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetalheObraForm.do?select_action=&co_obra=37179 > Acesso em: 20 jul. 2008.

MORAES, Maria Candida. **Novas Tendências para o Uso das Tecnologias da Informação na Educação.** 1998. Disponível em: < <http://www.edutec.net/Textos/Alia/MISC/edmcand2.htm>> Acesso em: 15 mar. 2009.

MORAN, José Manuel. Ensino e aprendizagem inovadores com tecnologias audiovisuais e telemáticas. In: MORAN, José Manuel; MASETTO, Mrcos T.; BEHRENS, Marilda Aparecida. **Novas tecnologias e mediação pedagógica.** 12. ed. Campinas, SP: Papirus. 2006. p.11-66.

SANTOS, Aline Elias de Oliveira. **Educação e comunicação:** a utilização das novas tecnologias por adolescentes em ambiente escolar. 2007. 111f.

Dissertação (Mestrado em Educação) Centro Universitário de Cardivaga, 2007. Disponível em: <http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetalheObraForm.do?select_action=&co_obra=90966 > Acesso em: 20 jul. 2008.

VALENTE, José Armando. A escola que gera conhecimento. In: FAZENDA, I. C. A. (org.). **Interdisciplinaridade e novas tecnologias:** formando professores. Campo Grande: Ed.UFMS, 1999. p. 75-119.

Data de recebimento: Dezembro 2009

Data de aceite: Maio 2010