

TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO: LIMITES NA FORMAÇÃO E PRÁTICA DOS PROFESSORES

GONÇALVES, Marluce Torquato Lima – UECE – marluce01@ig.com.br

NUNES, João Batista Carvalho – UECE – jbcn@uece.br

GT: Educação e Comunicação / n. 16

Agência Financiadora: FUNCAP

Introdução

As tecnologias de informação e comunicação (TIC) assumem papel relevante na vida societária, merecedor de investigação, a fim de se perceber sua influência e incorporação nos processos pedagógicos. Seu poder multiplicador e aplicabilidade às tarefas humanas, desde o lar, indústria e comércio, até a pesquisa e o ensino, contribuíram, de forma significativa, para a constituição do pensamento hegemônico de que as tecnologias são essenciais à vida moderna. Contudo, os aparatos tecnológicos devem ser discutidos com base em princípios morais e éticos, em que o ser humano seja sujeito e utilize as tecnologias para facilitar sua vida e a dos semelhantes.

Neste trabalho, apresentamos os resultados da pesquisa que realizamos cujo objetivo central foi analisar a formação e a prática dos professores do ensino médio quanto ao desenvolvimento do trabalho com as tecnologias de informação e comunicação na escola.

Concordamos com Sancho (2001) de que tecnologia é um conjunto de conhecimentos que permite nossa intervenção no mundo, compreendendo ferramentas físicas, instrumentos psíquicos ou simbólicos, sociais ou organizadores. Trata-se de um saber fazer, alimentado da experiência, da tradição, da reflexão e das contribuições das diferentes áreas do conhecimento. As TIC, em particular, são tecnologias que possibilitam a veiculação da informação e da comunicação com rapidez, dinamismo, com difusão de imagem e som. Reconhecemos o papel de outras tecnologias, como o rádio, o videocassete, a televisão etc., porém, limitamos nosso trabalho às TIC mais recentes, como o computador e a internet.

Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação Escolar

A tecnologia configura-se como corpo de conhecimentos capaz de criar e/ou transformar os processos materiais. Ao longo do tempo, foi incorporando novos elementos e, pela intervenção e atividade criativa do ser humano, a tecnologia se transforma em fenômeno gerador, nas sociedades industriais e pós-industriais. A interação do indivíduo com as tecnologias tem desencadeado diversas transformações no mundo e nos indivíduos.

Sancho (2001) classifica as tecnologias em materiais (Física, Química, Biologia etc.), sociais (Psicologia, Sociologia, Economia etc.), conceituais (Informática) e teorias de sistemas (teoria de autômatos, teoria da informação etc.). Embora incompleta, essa classificação permite vislumbrar que a tecnologia, como conhecimento fundamentado em pesquisas científicas, está impregnada nas diversas áreas do saber. Segundo Pons (2001, p.52),

com os anos 80 chegam, sob a denominação de “novas tecnologias da informação e da comunicação”, novas opções apoiadas no desenvolvimento de máquinas e dispositivos projetados para armazenar, processar e transmitir, de modo flexível, grandes quantidades de informação.

As TIC são ferramentas importantes para as oportunidades de acesso ao fluxo de informações. Entretanto é pertinente alertar para a confiabilidade das informações processadas, conseqüências e riscos, exigindo usuários com capacidade crítica para posicionarem-se frente às informações recebidas.

A inovação constante das TIC, com a criação de novos materiais audiovisuais e informáticos, cada vez mais sofisticados e integrados, tem suscitado discussões sobre a incorporação dos aparatos tecnológicos na escola. Que conhecimentos são solicitados aos profissionais da educação? Que políticas educacionais estão sendo pensadas e implementadas para inclusão das TIC na ambiência escolar?

O mundo contemporâneo exige que os profissionais estejam sempre em processo de formação (*long life learning*), segundo a idéia de uma educação permanente, para que possam acompanhar o acelerado processo de desenvolvimento científico e tecnológico (DELORS, 1998). As TIC contribuem para a dinamização da economia, possibilitando intercâmbio entre os povos e contribuindo para a globalização dos aspectos econômico, social, cultural e político. Permitem a aproximação entre pessoas e

organizações com muito mais rapidez, superando barreiras de distância física, geográfica e pedagógica (CEDIVANES, 2004).

As TIC impõem desafios à formação de professor e à educação escolar. Existem barreiras entre as tarefas de concepção e execução, e há uma série de questionamentos acerca da inserção das TIC na escola. Discutir a utilização no espaço escolar requer compreensão do contexto mais amplo, analisando as políticas de formação e as implicações desencadeadas a partir das dependências e estratégias provocadas pelas tecnologias. O entusiasmo da tecnologia, a forma com que a sociedade tem incorporado esses elementos e as diversas nuances da ambiência escolar, como as mudanças das diretrizes curriculares e o papel do professor no processo, são reflexões pontuadas, na tentativa de apreender o alcance escolar das TIC.

A incorporação das TIC, no âmbito escolar, deve ser considerada como parte da estratégia global de política educacional, levando em consideração a demanda social, carente de informações sobre o valor real da inserção das tecnologias como “[...] alavanca de inovações pedagógicas a serviço da construção de saberes” (ALAVA, 2002, p.14). Essa incorporação necessita de ações adequadas ao contexto, com atenção especial aos docentes, pois as TIC passam a exigir modificações significativas no papel do professor. Nesse processo, é imprescindível a intervenção do Estado.

Pode-se afirmar, contudo, que existe um forte consenso em reconhecer que a incorporação das novas tecnologias da informação às escolas é provavelmente a estratégia mais importante do ponto de vista do acesso dos setores desfavorecidos a essas tecnologias e que, nesse sentido, o papel do Estado é fundamental (TEDESCO, 2004, p.12).

Na educação, a introdução das TIC está ligada inicialmente às atividades administrativas, objetivando agilidade dos processos de controle e gestão técnica. Posteriormente, passam a compor o ensino e a aprendizagem, sem necessariamente integração no processo pedagógico. Funcionam como atividade extra, inovadora e orientada por especialista (VALENTE, 2003). As escolas passam a ministrar aulas de informática, em momentos específicos. Há problemas relacionados à formação de professores e à intencionalidade do processo.

Na década de 1990, a denominada sociedade do conhecimento apresentava possibilidades otimistas de expansão massiva das TIC. O advento da internet

proporcionou acesso à comunicação e à obtenção de informações pelos meios eletrônicos. O ritmo das inovações tecnológicas acelera e se diversifica (HARGREAVES, 2004).

Diante deste cenário, a formação de educadores é essencial para responder aos desafios da integração das TIC aos processos educacionais, visando melhoria da qualidade do ensino público. Ela precisa levar em consideração o uso das TIC como elemento auxiliar na socialização do saber pedagógico, a fim de incorporar esses elementos na prática docente.

Formação de Professores para Uso das Tecnologias de Informação e Comunicação

Considerando a educação inserida no contexto histórico e social, permeada por questões econômicas, políticas, culturais e sociais, sabe-se sobre o seu poder de contribuir para a transformação das estruturas societárias. Sob este prisma, a educação, e, por conseguinte, a docência, precisam ser entendidas como uma produção histórica e socialmente produzida. Diante das rápidas transformações por que passa a sociedade brasileira, com influência direta sobre a educação, está ocorrendo acelerado crescimento de demanda da escolarização básica. A década de 1990 reflete bem o delineamento para promover a ampliação das oportunidades de estudo nos diversos níveis da educação básica, fato que desencadeou, também, a ampliação do acesso ao nível superior de ensino. A partir da promulgação da atual Lei de Diretrizes e Bases da Educação – LDB 9.394/96, tornou-se, acentuada a discussão da formação em nível superior dos profissionais da educação.

Entretanto, as políticas de formação de professores merecem particular atenção, porquanto seu crescimento não tem sido acompanhado em quantidade e em qualidade pelo ensino superior público (LISITA, 2001). Formar professores tem se constituído desafio sem precedentes e o modelo de formação construído historicamente mostrou-se insuficiente para dar conta da compreensão dos problemas concretos da prática pedagógica.

Por outro lado, entender a formação de professores na perspectiva das TIC, requer análise cuidadosa acerca dos delineamentos requeridos para a formação inicial e continuada dos educadores. Geralmente, a superficialidade dos cursos perante os desafios da contemporaneidade, desarticulados do contexto histórico-social,

impossibilita aos formandos imprimir intencionalidade à prática. Severino (2001, p.08) salienta:

mas a intencionalidade (significação conceitual e/ou valorativa que orienta o nosso agir) que impregna a prática humana nem sempre é transparente; o mais das vezes, ela se camufla sob disfarces ideológicos ou outras formas de alienação de tal modo que o sujeito em sua cotidianidade, nem sempre tem plena consciência do sentido de suas ações.

Além disso, a ausência de interdisciplinaridade e o desenvolvimento de currículos fragmentados e dicotomizados em parte teórica e prática contribuem para uma formação acrítica, deficiente e sem vivência adequada da realidade escolar. Por isso é importante que o docente possua visão integrada e crítica da educação. A formação dos professores precisa dar conta desses elementos, levando em consideração o desenvolvimento das consciências cognitiva e valorativa.

O homem vive novo paradigma de organização social, cuja tônica se processa pela informação produzida pela tecnologia. Tal é a força da difusão do conhecimento pelas tecnologias que, no campo educacional, questiona-se a necessidade do professor. Libâneo (2001), contudo, salienta que há lugar para a escola na sociedade tecnológica como instância que transcenda o caráter de mera transmissão de informações e passe a se configurar como elemento produtor e socializador de conhecimentos significativos, formando para a cidadania crítica, ética e para o mundo do trabalho. Entender os aparatos tecnológicos como criação humana e como instrumentos que podem auxiliar o trabalho docente para a melhoria educacional, é premissa básica nessa discussão. Importa, pois, concebê-la vinculada às questões sociais, que se situam em torno da escola.

A formação inicial, no Brasil, é feita através do curso normal e das licenciaturas e deveria considerar as especificidades individuais e grupais. Para García (1994), a formação inicial dos professores cumpre basicamente três funções: a formação dos futuros professores, de modo a assegurar preparação de acordo com as tarefas profissionais que deverá desempenhar; o controle da certificação realizado pela instituição formadora; e o cumprimento da dupla função de transformação do sistema educacional, por um lado, e contribuição para a socialização e reprodução da cultura dominante, de outro.

Portanto, a identificação das metas e finalidades da formação docente deve ser objeto de preocupação, considerando as questões básicas de currículo e a ampla variedade de situações educativas. Refletindo sobre a formação de professores para as TIC, no Brasil, indagam-se quais os objetivos da educação? Como é realizada tal formação? Há de se considerar os objetivos dos programas de formação e as possibilidades de efetivação, de acordo com o contexto. Os programas devem preparar os docentes para compreenderem sua responsabilidade social no desenvolvimento da escola.

As recomendações oficiais que constam nos pareceres, sobre a formação inicial, são claras em orientar que o referencial deve ser as normas legais e as recomendações pedagógicas da educação básica. As mudanças no campo da política de formação docente, no Brasil, têm explicitado a necessidade de preparação para o uso das tecnologias educacionais. O Parecer CNE/CP n° 9/2001 enfatiza a urgência de se inserir nos cursos de formação de professores em nível superior as TIC (Brasil, 2001), o que também está presente no Parecer CEB n° 1/1999, que trata do ensino médio na modalidade normal (Brasil, 1999a). Além disso, as orientações presentes nos Parâmetros Curriculares Nacionais para o ensino fundamental e médio, realçam a presença das tecnologias nas áreas curriculares, procurando conectar os conhecimentos com sua aplicação tecnológica, concretizando a preparação básica para o trabalho preconizada na LDB (Brasil, 1997, 1999b). Nesses documentos, fica evidente a utilização das tecnologias como fator essencial na sociedade contemporânea, levando-nos ao questionamento acerca das reais condições de utilização das TIC, nas escolas públicas brasileiras, e quanto à formação dos docentes para exercer tal tarefa, de modo a integrá-las aos conteúdos, construindo conhecimentos.

A formação continuada, no Brasil, tem sido concebida como forma de reparar as lacunas e deficiências da formação inicial (BRZEZINSKI, 1996). Contudo, deve ser regulamentada pelos dispositivos legais, possibilitando favorecer dinâmicas de atualização e aprofundamento do conhecimento necessário ao exercício da profissão docente (SILVA, 2000).

No terreno da formação continuada, as políticas têm reforçado uma concepção pragmática e conteudista, como algumas ações sob orientação do Ministério da Educação – MEC. Na opinião de Freitas (2002, p.148), “todo esse processo tem se configurado como um precário processo de certificação e/ou diplomação e não

qualificação e formação docente para o aprimoramento das condições do exercício profissional”. Infere-se que a formação continuada deve ser entendida como a dimensão mais importante para a efetivação da política global para o profissional da educação, devendo aprimorar o processo em relação estreita entre formação inicial, condições de trabalho, carreira etc.

Quando se trata da formação para as TIC, destaca-se o Programa Nacional de Informática na Educação – Proinfo, do governo federal, coordenado pelo MEC, que responde ao problema da falta dessa formação nos professores, embora de maneira pontual. O programa é de 1997 e funciona em parceria com os governos estaduais e municipais, com a criação de Núcleos de Tecnologia Educacional – NTE’s por todo o País.

O objetivo precípua do programa é a socialização das TIC no âmbito escolar, com ênfase no ensino fundamental e médio. Convém compreender, todavia, em que medida a formação é efetiva e até que ponto os docentes que atuam no ensino médio estão sendo preparados para lidar com as tecnologias, associando-as aos conteúdos das diversas áreas do conhecimento. A formação de professor para as TIC é tarefa complexa e requer, do poder público, determinação para implemento de política de formação eficaz. Na análise de Marques e Pereira (2002, p.175),

o governo federal vem respondendo ao problema da falta de professores certificados/qualificados na educação básica com ações em diferentes frentes, pouco articuladas e mais preocupadas em mudar as estatísticas educacionais do que propriamente em enfrentar a questão de maneira quantitativa e qualitativa.

A formação inicial para as TIC é quase sempre precária e insuficiente (BELINTANE, 2002). Por isso é premente que se faça investimento em formação continuada, nessa área, acompanhada de projeto que viabilize a dimensão social das tecnologias. É preciso estabelecer um *continuum* entre formação inicial e continuada. No contexto da sociedade do conhecimento,

a formação assume um papel que transcende o ensino que pretende uma mera atualização científica, pedagógica e didática e se transforma na possibilidade de criar espaços de participação, de reflexão e formação para que as pessoas aprendam e se adaptem para conviver com a mudança e a incerteza (IMBERNÓN, 2000, p.15)

A formação continuada é relevante por proporcionar ao professor a possibilidade de identificação dos conflitos do cotidiano pedagógico, percebendo as incertezas de uma nova aprendizagem. Através da formação continuada, o docente pode aprender com os próprios erros, procurar compreendê-los, depurá-los visando à reconstrução de sua prática, e socializando as experiências com o grupo.

Desenho Metodológico

Nessa investigação, adotamos o paradigma interpretativo, configurado na ontologia relativista, dada às múltiplas interpretações possíveis das experiências sociais. Pressupõe epistemologia subjetivista, em que os resultados são construídos na interação pesquisador/pesquisado. O contexto é relevante, não podendo ser considerado neutro e abstrato. Não há verdade absoluta e nem pretensão de generalização. Portanto o paradigma de pesquisa traz, subjacente, “a influência da teoria, dos valores e da interação pesquisador/pesquisado na configuração dos fatos e a subdeterminação da teoria” (ALVES-MAZZOTTI, 1996, p.21), o que significa considerar a realidade socialmente construída, referendando o relativismo.

O paradigma interpretativo baseia-se na concepção de sociedade pautada em estrutura intrinsecamente significativa, constituída pelas atividades interpretativas dos indivíduos. A sociedade possui certo grau de objetividade a partir da interpretação da realidade pelos sujeitos sociais. Pressupõe o entendimento da organização do saber socialmente construído, veiculado na escola.

Assentados nesse paradigma, desenvolvemos um estudo de caso, que representou o esforço para a compreensão do objeto de pesquisa, por se tratar de um fenômeno social complexo (YIN, 2001). A formação de professores do ensino médio para as TIC requer investigação em profundidade, com análise dos aspectos políticos, da complexa rede de relações sociais, incidindo diretamente sobre a escola e o trabalho docente.

A pesquisa circunscreveu-se ao Sertão dos Inhamuns, na cidade de Tauá, Estado do Ceará. O *locus* da pesquisa foi escolhido baseado em critérios, tomando como caso a maior unidade escolar de ensino médio da região. Utilizamos como técnicas de coleta de dados observação, busca documental, questionários e entrevistas aos professores.

Iniciamos o trabalho de campo realizando observações diretas na ambiência escolar. Exercitamos o olhar sistemático sobre elementos relacionados às TIC, no espaços da escola, buscando compreender as estratégias de uso pedagógico das tecnologias. Buscamos realizar as observações em todos os turnos, participando do cotidiano da escola, nas aulas, no laboratório de informática, na sala dos professores, nas reuniões de planejamento quinzenais e nos encontros pedagógicos mensais.

Aplicamos questionários com perguntas abertas e fechadas à totalidade de 36 professores em efetivo exercício que atuam no ensino médio na escola, permitindo ampliar a compreensão da realidade investigada através da obtenção de dados quantitativos, sem prescindir dos dados qualitativos.

Em seguida, foram realizadas entrevistas semi-estruturadas com seis docentes, sendo dois de cada área do conhecimento (Linguagens, Códigos e suas Tecnologias; Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias; Cultura e Sociedade e suas Tecnologias). Para selecioná-los, tomamos como referência os registros do laboratório de informática quanto ao uso, pelos docentes, das TIC. Estabelecemos o critério de entrevistar aqueles docentes com maior frequência no uso do laboratório no período de realização do trabalho de campo, visando a investigação de sua trajetória de formação para as TIC, de sua prática e de suas concepções sobre as tecnologias.

Concomitantemente, coletamos documentos básicos da escola: o Projeto Político-Pedagógico (PPP) e o Plano de Desenvolvimento da Escola (PDE). Esse material foi submetido à análise de conteúdo, procurando aspectos relacionados ao objeto de estudo.

Realizamos análise estatística dos dados quantitativos, baseada principalmente na análise de frequências absolutas. Os dados qualitativos foram analisados com o auxílio do programa Aquad 5.0 (*Analysis of Qualitative Data*), mediante processo de codificação e definição de macrocategorias e categorias mistas, elaboradas a partir da teoria e dos dados.

Ao final, procuramos fazer a triangulação dos dados, pautada nas fontes, objetivando encontrar elementos relacionados à formação para as TIC. A triangulação de fontes é importante para se confirmar as informações, a partir de diversas fontes de dados.

Formação de Professores para as TIC: alguns resultados

A unidade escolar atende clientela específica do ensino médio da sede e da zona rural do município. A matrícula de 2005 foi de 1.723 alunos e conta com 36 professores em exercício. Na análise do PDE e PPP, observamos problemas de altas taxas de evasão e repetência e de falta de políticas direcionadas à formação de professores para as TIC.

O Projeto Político-Pedagógico situa a escola em contexto marcado por problemas sociais graves, como desemprego, violência, analfabetismo e miséria. Faz referência às tecnologias em um dos objetivos gerais: “entender e aplicar a ciência como instrumento de interpretação e intervenção utilizando a tecnologia como saber sistemático de sentido prático” (p. 4).

A compreensão da tecnologia, como saber prático, aponta para uma concepção fragmentada, instrumental. As TIC representam mais do que o caráter técnico, possibilitam agir e pensar, permitindo ao sujeito novas experiências de intervenção no mundo (SANCHO, 2001). A escola precisa buscar meios para ampliar sua visão sobre as TIC.

O perfil dos sujeitos pesquisados apresenta as seguintes características: 12 são do sexo masculino e 24 do sexo feminino¹; possuem idade média de 31,8 anos, revelando-se pessoas jovens. Três professores têm apenas o bacharelado. Os demais cursaram licenciaturas, predominando a formação nos cursos de Ciências Físicas e Biológicas (14), Pedagogia (08) e Ciências Humanas (07). 2/3 dos docentes fizeram cursos de especialização em educação, seja em Metodologia do Ensino Fundamental e Médio (1/5), Gestão Escolar, Psicopedagogia (1/6), além das áreas específicas em que atuam.

Das seis pessoas entrevistadas, 1/3 é do sexo masculino e as demais são do sexo feminino. Todos os entrevistados trabalham 200 h/a. Metade ministra mais de uma disciplina dentro da sua área. Possuem média de 5,6 anos de experiência atuando na última etapa da educação básica.

A totalidade dos professores têm acesso a computador, principalmente, na escola, em outro local de trabalho, em casa ou em *cybercafés*. A escola tem sido o local onde a quase totalidade dos professores está tendo acesso às tecnologias. A despeito dos

¹ Como o número total de docentes é de apenas 36 indivíduos, não faremos uso de porcentagens para expressar a relação das partes com o todo, mas proporção ou razão (fração).

problemas estruturais, essa unidade educativa ainda exerce importante papel para a familiaridade do professor com a máquina, tanto nos aspectos técnicos quanto no uso pedagógico, sendo necessário pensar em um processo formativo que intensifique este último.

O conhecimento específico da matéria e os procedimentos pedagógicos adquiridos durante a formação inicial exercem influência direta na atuação docente, conforme explicita García (1994), pois representam a confluência de esforços profundamente demarcados pelo contexto.

A pesquisa revelou que menos de 1/3 dos docentes cursou disciplinas que fizeram uso do computador como recurso didático em sala de aula, durante a graduação, denotando a ausência desta prática na formação inicial. Apenas 11 cursaram alguma disciplina específica sobre o uso do computador, sendo que a maioria participou apenas de uma disciplina. Somente um docente cursou quatro disciplinas. Os conteúdos tratados nessas disciplinas foram noções básicas de informática, sendo que apenas três professores tiveram oportunidade de estudar sobre a utilização de softwares educativos na graduação.

Do total de professores pesquisados, somente 1/6 teve oportunidade de cursar disciplinas que fizeram uso do computador durante o curso de especialização e, destes, metade cursou disciplinas específicas sobre o uso do computador, que tratavam da aplicação da informática na educação e uso pedagógico das TIC.

No que concerne aos conhecimentos sobre as TIC, quase a unanimidade dos docentes sabe digitar, navegar na internet e utilizar correio eletrônico. Quanto à utilização dos programas 3/5 utilizam o Microsoft Word como editor de texto, 1/3 sabe trabalhar com gráficos, imagens, programa de apresentação, planilha eletrônica e utilizar fóruns/chats. 1/5 dos sujeitos pesquisados sabem utilizar programa específico para o trabalho na sua área, como o Educandus e o Fisicalc. Apenas três educadores sabem realizar videoconferência.

Em geral, os professores têm certo domínio das TIC, pelo menos, no que concerne às noções básicas. Entretanto, quando as ferramentas a serem utilizadas são mais complexas e mais inovadoras, uma parcela muito pequena domina e a imensa maioria desconhece. Podemos considerar, para a realidade investigada, que os chats e as videoconferências são possibilidades que os docentes ainda não sabem utilizar como

ferramentas didáticas para facilitar e promover a aprendizagem dos educandos. Em outros contextos, essas metodologias podem ser comuns, para a escola pesquisada, ainda nem se tornou conhecida, tampouco utilizada.

Os conhecimentos da maioria dos 36 professores não foram obtidos na formação inicial, pois a instituição de nível superior não proporcionou a formação para a utilização das TIC. Esse dado é reforçado nas entrevistas, quando os docentes reconhecem a contribuição da Universidade para sua formação, porém, analisam suas deficiências. Exceção para o professor Roberto², que teve experiências em disciplinas que fizeram uso das TIC e apresenta visão prospectiva do papel da Universidade na sua formação. Os demais demonstram certa insatisfação com relação à instituição formadora. Além disso, 31 docentes pesquisados fizeram seus cursos sobre o uso do computador em outras instituições, a maioria tratando de noções básicas de Informática; apenas 1/7 desses docentes estudou Informática Educativa.

Conforme a pesquisa, 2/3 dos pesquisados confirmam que a escola oferece subsídios pedagógicos para o desenvolvimento do trabalho com as TIC. Um terço (1/3) ressalta que não recebem esses subsídios. São docentes da área de Ciências Humanas. Junte-se esse dado à inexistência de objetivos para a área no Projeto Político-Pedagógico, concernente ao desenvolvimento do trabalho com as TIC. Em diversos momentos dos quais participamos na escola, também não observamos nenhuma orientação ou incentivo quanto ao uso das TIC. Esses subsídios podem estar sendo fornecidos a professores das outras áreas; porém, pela análise documental, encontram-se objetivos apenas nas Ciências Naturais.

Falta, na escola, articulação dos objetivos, das áreas, dos meios com o projeto curricular. Ademais, podemos inferir, a partir dos dados, que os professores não conhecem as recomendações dos PCN's com relação às TIC e nem estão recebendo orientação pedagógica neste sentido, nem estudando esses documentos

Os docentes pesquisados destacam que o uso das TIC apresenta diversas vantagens. Mais de 1/5 deles enfatizam a facilidade e o acesso a informações como forma prática de acesso ao conhecimento, com rapidez, flexibilidade e dinamismo. Além disso, os sujeitos investigados consideram que o computador e a internet são ferramentas indispensáveis na construção do conhecimento, trazendo contribuições

² Os nomes dos professores são fictícios, a fim de garantir-lhes o anonimato.

significativas ao processo de ensino e aprendizagem. Todavia ressaltam também pontos negativos. Na opinião dos docentes, o computador e a internet produzem:

O comodismo dos alunos e alunas que de certa forma sacrificam o ato de ler e escrever (Maria)³.
Desestimula o raciocínio de cálculos e o aperfeiçoamento da caligrafia, requer orientação adequada para o uso, o professor tem que oferecer uma visão - crítica sobre os conteúdos da internet (Meire).

A tecnologia pode e deve ser ferramenta a serviço do progresso humano, da mesma forma, pode estar a serviço da aprendizagem do educando. Quando a professora resalta que o uso do computador pode trazer prejuízos para a atividade de ler e escrever, mostra desconhecimento das estratégias de leitura e escrita que podem ser realizadas através do uso do computador e da internet.

Em geral, os docentes asseveram que vêm fazendo solicitações à escola para que sejam ofertados cursos relacionados ao uso de softwares para trabalhar as diferentes disciplinas. Entretanto nenhuma iniciativa nesse sentido foi feita, nos últimos quatro anos, salvo o curso Educarede, ofertado pela Secretaria da Educação Básica do Estado do Ceará (SEDUC), cujos conteúdos não contemplaram essa necessidade da escola. Os educadores ensinam a formação para as TIC para o dinamismo em sala de aula e demonstram suas ansiedades em relação às suas aprendizagens sobre as tecnologias.

Sinto necessidade de formação nessa área, é tanto que eu, porque eu tô precisando me aprimorar mais, na, em usar as tecnologias em sala de aula, porque eu acho que é uma necessidade do professor, professor, ele não pode atualmente na sala de aula ser um, um professor sem usar essas tecnologias, faz-se necessário a utilização, com certeza (Sol).

Nós temos professores que não sabe sequer ligar um computador, infelizmente, é, no meu caso tem alguns programas que eu não conheço, né. É a questão assim de, de realmente conhecer, eu acho que tá faltando a gente conhecer (Jane).

A pesquisa denotou que os professores da realidade investigada não estão recebendo a preparação pedagógica para utilizar as TIC. As estratégias utilizadas

³ As transcrições das respostas dos professores às questões abertas do questionário e às entrevistas foram mantidas na íntegra, a fim de se reforçar a validade do estudo.

limitam-se ao uso do Microsoft Excel e à orientação de pesquisas. Os sujeitos admitem a necessidade de receberem formação para uso dessas ferramentas. Salientam que ainda existem colegas que não possuem domínio nenhum das ferramentas tecnológicas do computador e da internet. Falar de utilização de *chats*, grupos de discussão, videoconferências etc. parece ser ainda distante da realidade de muitos.

Dos docentes entrevistados, 5/6 admitem insegurança para desenvolverem os trabalhos com as tecnologias, justamente porque não receberam formação nessa área. A necessidade de formação dos docentes possui estreita associação com suas condições de trabalho. A omissão da instituição em desenvolver um processo formativo para professores e outros fatores, como a excessiva carga horária, que não permite disponibilidade de tempo para estudar e desenvolver-se em relação às TIC, são elementos que surgem em vários momentos da pesquisa.

Muitas vezes, os sujeitos participam de um processo formativo, apreendem os elementos necessários à prática, mas não efetivam esses saberes, o que pode ser explicado, em parte, pelas condições de trabalho a que são submetidos os profissionais. Na opinião de Pacheco (1995), o que o professor faz e o que decide fazer é em função de um quadro normativo, pois sua tarefa não é completamente autônoma. As posturas dos professores podem ser fortemente hierarquizadas pela estrutura organizacional da instituição. Entretanto, a ausência de uso das TIC pode se dar simplesmente pela ausência de conhecimento.

Os professores que utilizam softwares adotam procedimentos simples, muito mais em função do próprio programa, e não potencializam as possibilidades de uso da internet. Limitam-se ao desenvolvimento dos trabalhos com esses recursos. O professor que mais apresentou conhecimentos sobre o tema em foco, ao descrever os procedimentos utilizados, versa sobre inúmeras possibilidades como *chats*, videoconferência, uso de softwares, animações em Java, mas citou que não consegue operacionalizar nessa escola devido à adversidade das condições estruturais do laboratório.

Os saberes que fazem parte do conhecimento profissional do professor são frutos de aprendizagens em espaços formais e informais, adquiridas através de várias fontes (PACHECO, 1995). Portanto, podemos afirmar, que as habilidades docentes para o trabalho com as tecnologias mais recentes dependem diretamente das experiências e da formação.

Considerações Finais

As tecnologias se alteram velozmente, produzindo-se muitas inovações. O meio educacional é desafiado a ousar e a alcançar os intentos de promover um ensino de boa qualidade com o auxílio das ferramentas tecnológicas. São pequenos desafios, vitórias cotidianas que impulsionam docentes ao propósito de tornar-se professor criador, construtivo. Entretanto, o processo desafiador da aprendizagem de uso das tecnologias nos coloca diante de novos questionamentos ao percebermos as distintas realidades brasileiras e, mais especificamente, as peculiaridades do sertão cearense.

Em resposta ao objetivo central da investigação, percebemos, pelos resultados apresentados, que parcela significativa dos docentes do ensino médio, não receberam, durante os cursos universitários, formação específica para lidar com as TIC; tampouco participaram de momentos em que seus mestres utilizavam esses aparatos. Observa-se, nesse contexto, a desarticulação com o momento histórico e social na formação inicial.

São inúmeros as estratégias pedagógicas que podem ser desenvolvidas utilizando-se softwares educativos, *World Wide Web*, ambientes síncronos (*chats*, videoconferência) e assíncronos (listas, grupos de discussão, correio eletrônico etc.). As conexões estabelecidas, intercâmbios, levam os sujeitos a ficarem fascinados com esse mundo que se descortina. Contudo para realizar essas tarefas, têm que ter oportunidade de acesso e orientação. Se os docentes não possuem formação adequada para trabalhar com tecnologias, como irão investir na formação dos discentes para as TIC?

Percebemos que eles possuem noções das possibilidades que tem de aprender, de usar os aparatos tecnológicos. Em alguns momentos da pesquisa, os professores ressaltaram a multiplicidade de procedimentos que podem ser desenvolvidos nas diversas áreas do saber e transpareceu como se isso estivesse no nível ideal, ainda distante do contexto em que vivem.

A formação de professores, como processo sistemático e organizado, deve ser realizada de forma crítica e reflexiva. Implica ato de aprender a ensinar que requer metacognição, conhecimento prático, investigação, trabalho colaborativo e socialização. Para que os professores aprendam a usar pedagogicamente as tecnologias, é preciso um ponto de partida, considerando as experiências, os distintos saberes, sobretudo, a discussão do papel da tecnologia para o ensino médio na realidade investigada.

A escola não oferece formação continuada e talvez nem possua preparação para proceder a tal ação. É preciso redimensionar a forma como está sendo desenvolvida a formação do professor para as TIC, criando grupos de estudo e desenvolvendo ambientes de cooperação entre seus pares.

Conclui-se que os sujeitos têm certo domínio das ferramentas tecnológicas, sem, entretanto, ter recebido formação específica para utilizá-las a serviço do processo de ensino e aprendizagem. Um dos desafios, para a realidade investigada, consiste em utilizar pedagogicamente as TIC. Como ressalta Costas (2003), as estratégias de uso das TIC devem propiciar ao educando a capacidade de aprender, de forma construtiva, pela interação, exigindo do professor novos modelos para situações complexas. O docente, para se apropriar da complexidade do trabalho pedagógico com as TIC, deve, necessariamente, receber formação de modo a contribuir para que a escola se torne ambiente de maior inovação, intercâmbio e comunicação.

Referencias Bibliográficas

ALAVA, S. Ciberespaço e Práticas de Formação: das Ilusões aos Usos dos Professores. In: _____. *Ciberespaço e formações abertas: rumo a novas práticas educacionais?* Porto Alegre: Artmed, 2002. p. 53-70.

ALVES-MAZZOTTI, A. J. O debate atual sobre os paradigmas de pesquisa em educação. *Cadernos de Pesquisa*, n. 96, p. 15-23, 1996.

BELINTANE, C. Por uma ambiência de formação contínua de professores. *Cadernos de Pesquisa*. n. 117, nov, p. 177-193, 2002.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros curriculares nacionais: introdução aos parâmetros curriculares nacionais*. Brasília: MEC/SEF, 1997.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. *Parecer CEB nº 1*, de 29 de janeiro de 1999. Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de professores na modalidade normal em nível médio, Relator: Edla de Araújo Lira Soares, Brasília, 1999a. Disponível em <http://www.mec.gov.br/cne>.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. *Parâmetros curriculares nacionais: ensino médio*. Brasília: MEC, 1999b.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. *Parecer CNE/CP n° 9/2001*, de 8 de maio de 2001. Diretrizes curriculares nacionais para a formação de professores da educação básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Brasília, 2001. Disponível em <http://www.mec.gov.br/cne>.

BRZEZINSKI, I. *Pedagogia, pedagogos e formação de professores: busca e movimento*. Campinas/SP: Papyrus, 1996.

CEDIVANES, M. E. F. *A formação de professores em educação a distância e as novas tecnologias da informação e comunicação*. In: XII ENDIPE, 2004.

COSTAS, J. M. M. Gestão inovadora com tecnologias. In: VIEIRA, A. T.; ALMEIDA, M. E. B.; ALONSO, M. *Gestão educacional e tecnologias*. São Paulo: Avercamp, 2003, p. 151-161.

DELORS, J. (Org.). *Educação: um tesouro a descobrir*. São Paulo: Cortez-MEC/UNESCO, 1998.

FREITAS, H. C. L. Formação de professores no Brasil: 10 anos de embates entre projetos de formação. *Educação e Sociedade*, v. 23, n. 80, p. 136-167, set. 2002.

GARCÍA, C. M. *Formación del profesorado para el cambio educativo*. Barcelona: PPU, 1994.

HARGREAVES, A. *O ensino na sociedade do conhecimento: educação na era da insegurança*. Porto Alegre: Artmed, 2004.

IMBERNÓN, F. *Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza*. São Paulo: Cortez, 2000.

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

LISITA, V. M. S. S. (Org.). *Formação de professores: políticas, concepções e perspectivas*. Goiânia: Alternativa, 2001.

MARQUES, C. A.; PEREIRA, J. E. D. Fóruns das Licenciaturas em Universidades Brasileiras: construindo alternativas para a formação inicial de professores. *Educação & Sociedade*, n. 78, p. 171-183, abr. 2002.

PACHECO, J. A. B. *Formação de professores: teoria e práxis*. Minho: Instituto de Educação e Psicologia/Universidade de Minho, 1995.

PONS, J. P. Visões e conceitos sobre a tecnologia educacional. In: SANCHO, J. M. (Org.) *Para uma Tecnologia Educacional*. 2ed. Porto Alegre: Artmed, 2001, p. 50-71.

SANCHO, J. M. A tecnologia: um modo de transformar o mundo carregado de ambivalência. In: _____.(Org.) *Para uma Tecnologia Educacional*. 2ed. Porto Alegre: Artmed, 2001, p. 23-49.

SEVERINO, A. J. *Educação, sujeito e história*. São Paulo: Olho d'Água, 2001.

SILVA, A. M. C. A formação contínua de professores: uma reflexão sobre as práticas e as práticas de reflexão em formação. *Educação e Sociedade*, n. 72, p. 89-109, ago. 2000.

TEDESCO, J. C. Introdução – Educação e novas tecnologias: esperança ou incerteza? In: _____ (Org.). *Educação e novas tecnologias: esperança ou incerteza?* São Paulo: Cortez, 2004, p. 9-13.

VALENTE, J. A. Criando ambientes de aprendizagem via rede telemática: experiências na formação de professores para o uso da informática na educação. In: _____. (Org.) *Formação de educadores para o uso da informática na escola*. Campinas/SP: UNICAMP/NIED, 2003. p. 1-20.

YIN, R. K. *Estudo de caso: planejamento e métodos*. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.