

## 6 Considerações Finais

### 6.1 Perspectivas da formação em TIC

"Assim como não basta dominar um conteúdo para saber ensiná-lo, não basta ser um bom professor para ser um bom conselheiro pedagógico. Tanto em um caso como no outro, deve acontecer uma revolução copernicana, que remeta o aprendiz ao centro e o inteventor à periferia."

**Nadine Faingold.**

Em recente reunião convocada pelas Nações Unidas para discutir a Internet, o presidente do Senegal, Abdoulaua Wade, encaminhou proposta com o objetivo de reduzir a desigualdade digital entre os países ricos e pobres. A idéia era criar um fundo para o qual destinar-se-ia um percentual ou por computador vendido no mundo, ou por ligação telefônica realizada. Apesar de o criador da *Web*, Berners-Lee, ter sido favorável à iniciativa, a proposta foi recusada pelos Estados Unidos (Alves, 2004).

Enquanto na África negra a porcentagem de participação na Internet equivale a 1% da população, hoje, o contingente de norte-americanos com acesso aos computadores corresponde quase à totalidade dos brasileiros, cujos domicílios conectados à rede, segundo o IBGE, não ultrapassa os 10%.

Para aqueles que ainda consideram despropositada a discussão sobre o alcance das mudanças introduzidas pelos computadores, pela linguagem digital e pelos novos suportes tecnológicos de informação e comunicação, é bom lembrar das transformações introduzidas nas sociedades a partir do aparecimento e difusão do livro na história da cultura.

Com a passagem da quirografia para a tipografia, as sociedades foram surpreendidas por um volume de produção editorial sem precedentes, que as levou a temer, ao mesmo tempo, a perda de suas referências manuscritas e o excesso de textos impressos. Nesta transição, a mediação editorial encarregou-se de organizar economicamente a publicação comercial das obras, e funcionou culturalmente como filtro do que deveria ou não ser publicado e apreendido socialmente.

Ante a expansão da Internet, as atividades de produção e reprodução do texto migraram para um espaço de circulação aberta na rede mundial de computadores. O texto conquistou a independência do livro e do editor, fundando uma mutação epistemológica fundamental – novas possibilidades de análise, validação e argumentação para a pesquisa, e novas modalidades de leitura e escrita da cultura (Chartier, 2002).

É nesse contexto de desigualdade digital, da edição eletrônica do texto, e de novos paradigmas emergentes que a tecnologia tem uma importância política e social no desenvolvimento da educação pública no século XXI: proporcionar meios de comunicação e acesso à informação técnica, científica e cultural, e favorecer a inovação estrutural das escolas para o desenvolvimento de ambientes de ensino e aprendizagem dinâmicos e interativos.

Mas essa importância política e social das novas tecnologias não se traduz na desqualificação das práticas em vigor, no sentido de anular a tradição das experiências pedagógicas que tem formado gerações. Ainda que os sistemas educativos sejam considerados pouco eficientes, os estabelecimentos de ensino precisam ser geridos e mantidos, os professores formados, contratados e remunerados, os livros editados e as aulas presenciais realizadas (Skilbeck, 1998).

Admitir como necessária a continuidade e a melhoria dos sistemas educativos não implica necessariamente em monumentalizar a escola ou subscrever de maneira acrítica o seu desenvolvimento; ao contrário, significa compreender a importância que a instituição escolar ainda possui na composição das forças sociais, culturais e econômicas da atualidade.

De modo análogo, eleger a inclusão digital como propósito de estender a um número cada vez mais amplo de estudantes e educadores os serviços de comunicação digital não significa corroborar, como diz Breton (2000), uma nova religiosidade na defesa da Internet. Trata-se de reconhecer, no campo de batalhas que é o domínio das tecnologias da informação e das comunicações, mais uma alternativa de construção da autonomia social na relação com o saber, e na luta por uma maior democratização do conhecimento socialmente construído e acumulado.

O livro segue e seguirá sendo a chave da primeira alfabetização, essa que em lugar de fechar-se sobre a cultura letrada deve colocar as bases para a segunda alfabetização que nos abre as múltiplas escrituras que

hoje conformam o mundo do audiovisual e da informática (Martín-Barbero, 2000, p. 98).

Não obstante a necessidade de a formação escolar e universitária lidar com o mundo do audiovisual e da informática, o alcance do desenvolvimento das novas tecnologias não se restringe apenas às dimensões culturais e educacionais da atualidade, elas dizem respeito também às variáveis econômicas e políticas do debate contemporâneo.

Em recente estudo organizado por Michael Minges, especialista da União Internacional das Telecomunicações (UIT), constata-se que "os países ricos, que reúnem 16% da população mundial, concentram 70% dos internautas, enquanto que 40% dos habitantes mais pobres do mundo reúnem apenas 5% de usuários da rede" (JB Online, p. 1).

As implicações dessa desigualdade encontram-se em outro trabalho, realizado em nível internacional por pesquisadores europeus. Nesse estudo, o Banco da França (Banque de France) constatou que os Estados Unidos, desde os meados dos anos 90, vêm acelerando a sua produtividade, considerada pelos economistas como o principal fator do nível de vida das nações. O fenômeno ocorre em todos os países nos quais os computadores incrementam uma maior organização do trabalho, e onde as novas tecnologias têm tido uma participação cada vez mais importante no Produto Interno Bruto (Estados Unidos, Japão, Coreia, Irlanda e Suécia). Eles sustentam que a revolução da informática é direta e indiretamente a fonte da renovação, e o motivo pelo qual a França e Alemanha ainda não se beneficiaram de uma maior recuperação econômica na Europa, cujos níveis no campo da produção das tecnologias informacionais ainda é reduzido (Cette, Kocoglu e Mairesse, 2004).

De posse desses dados, e tendo em vista o baixo índice de acesso digital (IAD) da população no Brasil, pode-se afirmar que o incremento de políticas públicas voltadas para integrar as TIC na educação configura-se como uma possível alternativa para as novas gerações das classes populares de ingressarem no mundo da cultura digital.

Segundo Depover (2002), oferecer aos alunos a oportunidade de se desenvolver com o apoio da tecnologia no âmbito de suas atividades escolares corresponde ao imperativo da igualdade de tratamento a ser pretendido por todo

cidadão de um país democrático. Por quaisquer que sejam as razões – pedagógicas, financeiras ou ideológicas – a recusa desta iniciativa significa reforçar as desigualdades sociais entre os que se beneficiarão do uso do computador e os que não poderão fazê-lo. Se o acesso do estudante à tecnologia não garante uma efetiva utilização pedagógica da informática, com a ausência do computador e da Internet na escola corre-se o risco de suprimir toda uma parcela da população escolar, sobretudo a menos favorecida, do mundo tecnológico que a envolve e no qual já se encontra enredada.

Ante o crescimento das técnicas de produção, processamento, armazenagem e difusão de informações, a presença da tecnologia no ensino médio e fundamental constitui uma oportunidade de enriquecer e alargar a experiência da educação escolar, proporcionando os meios de uma formação intelectual compatível com as formas de saber e as configurações culturais instituídas com a digitalização do conhecimento. Para tanto, os mecanismos de formação inicial e continuada do magistério representam estratégias importantes no sentido de uma efetiva integração pedagógica das TIC na cultura dos estabelecimento públicos de ensino.

A experiência internacional dos países nórdicos e dos trigres asiáticos, hoje os mais equipados com Internet, onde quase toda a população adulta tem acesso às TIC, sugere que a formação de professores é uma das melhores apostas que os países podem fazer para garantir, no futuro, uma escola que responda às exigências das sociedades contemporâneas. Quanto mais os saberes técnicos, econômicos e sociais são requeridos para o desenvolvimento dos diversos setores de atividade, mais torna-se fundamental para os indivíduos e grupos da sociedade o domínio dos recursos de linguagem, pensamento e ação que lhes permitam os meios de sua inserção ativa no mundo.

É urgente que as instâncias de decisão em matéria de educação compreendam agora que o lugar das TIC não pode mais ser reduzido à de simples dispositivo compartimentado no interior de uma disciplina. As TIC constituem, ao contrário, um elemento motor essencial tanto para o desenvolvimento dos sistemas educativos quanto para o desenvolvimento de seus principais atores, a saber os professores e os alunos (Depover, 2002, p. 14).

A partir deste preâmbulo, retomo a motivação inicial deste estudo para lembrar que o seu objetivo foi discutir as práticas da formação dos professores do

ensino médio e fundamental em tecnologias da informação e das comunicações. A fim de situar a reflexão sobre os processos dessa educação profissional, fui dialogar com uma equipe de formadores do magistério público no estado do Rio de Janeiro.

Na ótica dos formadores, o envolvimento do magistério público com a tecnologia justifica-se por uma série de motivos. Primeiro, porque julgam ser atribuição da escola atualizar o seu parque tecnológico e acompanhar as transformações técnicas e científicas da atualidade.

Entendem também que o advento das TIC multiplicou a velocidade do processo de produção, reprodução e circulação das informações e de saberes técnicos e científicos das sociedades industriais. Em decorrência disso, advertem, a educação das novas gerações está se desenvolvendo num contexto de expansão acelerada da cultura digital, e os novos alunos, independente da escola, buscam outros espaços e oportunidades de formação, e conquistam competências e saberes tecnológicos que os professores ainda não têm. Ao mesmo tempo que admitem ser atribuição do professor dominar a utilização didático-pedagógica de qualquer tecnologia (giz, régua, instrumentos de medição, videocassete, tv, computador), reconhecem estar fora do desenvolvimento tecnológico das comunicações a grande maioria dos professores do ensino médio e fundamental no Brasil.

De maneira geral, compreendem as TIC como dispositivos que ampliam a dimensão coletiva do trabalho docente, diversificam os recursos para o ensino e a pesquisa, e multiplicam a comunidade de interlocutores do magistério. Além disso, elencam como impactos das novas tecnologias o ganho de produtividade na escrita, a introdução de novas modalidades de leitura, e a maior facilidade de interação para construir coletivamente o conhecimento. Para eles, todas essas mudanças implicam em transformações das práticas pedagógicas e sociais, e por esse motivo devem ser apropriadas pelos educadores.

No curso das entrevistas e dos diversos aspectos enfocados em nosso diálogo, duas questões substantivas foram abordadas: o problema da integração pedagógica de tecnologias no espaço público e a importância do desenvolvimento de uma didática da formação dos professores em tecnologias.

Tais problemas emergiram a partir do reconhecimento de que os computadores interconectados e as redes eletrônicas de comunicação abrem a perspectiva de alterações na interação pedagógica (encontros virtuais síncronos e

assíncronos); na cultura profissional do magistério (especialização/isolacionismo), e na pesquisa docente/discente.

Na representação da equipe do NTE, essas alterações revelam-se na tensão de dimensões estruturais do conhecimento distintas, e na relação de alunos e professores com essas estruturas: de um lado, a horizontalidade extensiva e flexível dos saberes em rede, de outro, a verticalidade curricular e estanque dos saberes organizados em disciplinas. Tensão essa vivida pelos formadores na defasagem que apontaram entre os princípios da formação em TIC defendidos pelo núcleo<sup>1</sup> e a realidade da cultura institucional e profissional das escolas públicas, organizadas com base no modelo disciplinar de formação. Neste ponto cabe uma breve digressão para situar o dilema da ação formadora do NTE no que denominei o convívio das redes com as grades.

O enfoque disciplinar é fruto do racionalismo científico que modelou o pensamento no Ocidente nos últimos séculos. Em oposição ao paradigma escolástico tomista, o método analítico de decomposição das partes desenvolvido por Descartes veio superar a visão medieval que propunha conciliar religião e ciência. Com base no paradigma cartesiano-newtoniano, a universidade moderna dedicou-se à pesquisa de objetos cada vez mais específicos do mundo físico, biológico e humano, fracionando gradativamente esses três domínios do conhecimento em dezenas de sub-ramos de estudo. Impulsionado pelo avanço da ciência, e no quadro de uma expansão crescente dos conhecimentos, esse enfoque legitimou a imagem do especialista como figura emblemática da Idade Moderna, e sedimentou a especialização como corolário do sistema educacional (Crema, 1993).

Produto da Revolução Científica, o acúmulo crescente de conhecimentos suscitou, a partir do século passado, a necessidade de contato entre as diferentes disciplinas, como meio de superar a fragmentação do saber em setores distintos e fechados, buscando um maior ajuste e integração entre os saberes, e deles com as mentalidades (Nicolesco, 2000).

---

<sup>1</sup> Os principais pressupostos elencados pela equipe que estariam fundamentando a ação formadora do núcleo foram: mapa conceitual, pedagogia de projeto, aprendizagem cooperativa, interdisciplinaridade e alfabetização informática.

Junto com a perspectiva pluri ou multidisciplinar<sup>2</sup>, a abordagem interdisciplinar surgiu como tentativa reparadora da inteligibilidade de nossa época, que se transformou numa imensa babel formada pela explosão disciplinar e pela multiplicação das especializações; ela vem propor "a transferência de métodos de uma disciplina para outra" (Nicolescu, 2000, p. 15), e busca, na "síntese de duas ou mais disciplinas, instaurar um novo nível do discurso (metanível), caracterizado por uma nova linguagem descritiva e novas relações estruturais" (Weil, 1993, p. 31).

Embora todas essas alternativas dialógicas – que pretendem ultrapassar a ingovernabilidade e o reducionismo das disciplinas – ainda mantenham as suas finalidades atreladas e inscritas na pesquisa disciplinar (Weil, 1993; Nicolescu, 2000), com a chegada da Internet na escola, a inter-relação de "tudo com tudo" materializou-se na tela dos computadores, diante da visão racional de um mundo estático e estável, que se relaciona de maneira compartimentada com cada matéria do currículo. Ante essa visão do conhecimento, o fluxo dos saberes, em suas relações dinâmicas de interdependência e sem fronteiras, configura sistemas abertos de conhecimento que traduzem, para o navegador da *Web* em formação escolar, universitária ou profissional, as relações "entre as disciplinas, através das diferentes disciplinas e além de qualquer disciplina" (Nicolescu, 2000, p. 15).

Retomando o problema do convívio das redes com as grades, a organização disciplinar da escola, na qual se estrutura parte da formação profissional do professor, e a maneira como a multiplicidade de saberes intercambiáveis propaga-se na Internet por meio das novas tecnologias intelectuais (Lévy, 1995), suscitam a necessidade de um *design* (Schön, 2000) da formação dos professores em TIC, que se diferencie da mera instrução informática, e atenda às novas modalidades de aprendizagem e pesquisa introduzidas na escola pelo suporte, pela linguagem e pela cultura digitais.

De acordo com Schön (2000), restringir o conhecimento profissional ao domínio de fatos, regras e procedimentos a serem imediatamente aplicados em problemas instrumentais é uma forma de conceber o ensino como uma espécie de treinamento técnico, onde compete ao instrutor "comunicar e demonstrar a aplicação de regras e operações aos fatos da prática" (*ibid.*, p. 41).

---

<sup>2</sup> A pluri ou multidisciplinaridade "diz respeito ao estudo de um objeto de uma mesma e única disciplina por várias disciplinas ao mesmo tempo" (Nicolescu, 2000, p. 14).

Para usar os termos do pesquisador norte-americano, como a escola é balacanzada, suas disciplinas funcionam em domínios separados, a cujas unidades corresponde uma parte da ação formadora do projeto escolar. Mas o saber docente não se limita ao conhecimento de uma disciplina; o conhecimento profissional do professor diz respeito também aos modos de investigação que buscam conexões entre problemas gerais e casos particulares para encontrar respostas, formular novas questões, "construir e testar novas categorias de compreensão, estratégias de ação e formas de conceber problemas" (*ibid.*).

A questão trazida pela pesquisa refere-se, portanto, ao estatuto da formação em TIC proposto pelo NTE, que busca transpor a barreira da tradição disciplinar com base no desenvolvimento de projetos educacionais interdisciplinares. No discurso das formadoras, com o apoio dos novos recursos técnicos da informática, tais projetos são apresentados como institutos garantidores da abordagem pedagógica das novas tecnologias na escola.

Pela juventude de suas proposições no campo pedagógico, as tecnologias da informação e das comunicações caracterizam-se como um conjunto de conhecimentos a ser incorporado aos fundamentos epistemológicos da profissão docente. Nesse sentido, as TIC passam a integrar os dispositivos de formação, de ação e de pesquisa que orientam a constituição dos saberes e as trajetórias das carreiras do magistério.

Todavia, segundo Tardif (2000), os cursos de formação para o magistério são globalmente idealizados segundo um modelo que se baseia na transmissão de conhecimentos a serem utilizados na prática profissional. Inspirados no sistema universitário que separa os pólos da produção teórica e da prática, os conteúdos enfocados nos cursos de formação nem sempre se aplicam ao cotidiano da ação profissional dos professores.

A pregnância dessa perspectiva da formação é tão forte na cultura profissional do magistério, que no esforço de qualificarem a perspectiva da formação em tecnologias do NTE, comparando-a com a didática empregada pelos cursos de informática, boa parte dos formadores ressaltaram as suas habilidades para transmitir os conteúdos tecnológicos como parâmetro diferenciador da prática dos instrutores dos cursos.

Do ponto de vista do pesquisador canadense, os projetos de formação inspirados neste modelo apresentam dois problemas epistemológicos

fundamentais, que podem ser também identificados nos atuais esforços de atualização do magistério em tecnologias.

O primeiro problema reside no fato desses projetos inspirarem-se numa lógica disciplinar de organização. As limitações dessa lógica para o desenvolvimento profissional apontadas por Tardif encontram-se na fragmentação e na especialização das disciplinas que ela encerra. Pelo fato de funcionarem como unidades autônomas, a formação se dá de maneira compartimentada, por meio do acesso a conjuntos de conteúdos fechados que não se relacionam entre si, e nem são vinculados diretamente com as questões da prática. Conhecer e agir são operações dissociadas e tratadas isoladamente em unidades de formação distintas e separadas.

O segundo problema está na maneira como este modelo ignora o estatuto epistemológico das representações que os alunos-professores possuem sobre o ensino. Limitando-se a fornecer conhecimentos proposicionais e informações tecnológicas, a lógica disciplinar oferece poucas oportunidades aos formandos de repensarem suas disposições práticas do ensino escolar. Entre outros fatores, este é um dos motivos pelos quais acontece uma espécie de choque cultural, quando alguns professores, depois de formados no NTE, levam as novas tecnologias para a escola a fim de multiplicar, no espaço de atuação profissional, a experiência de formação no núcleo.

Ocorre uma resistência porque elas (as novas tecnologias)<sup>3</sup> rompem as formas convencionais do ensino organizado. Os métodos tradicionais de organização das escolas e do ensino não dão espaço para o desdobramento mais produtivo e criativo das tecnologias de informação. Pelas mesmas razões, as escolas convencionais resistem aos usos que perturbam suas rotinas arraigadas. Na maioria dos casos mais bem-sucedidos, foi necessário criar novas organizações e novos ambientes de ensino informal especialmente projetados para o uso intensivo da tecnologia instrucional. (Castro, 2001, p. 29)

Na visão dos formadores do NTE, a didática convencional, com poucos elementos motivadores para um perfil discente cada vez mais envolvido com as inovações tecnológicas, via de regra, acaba por reforçar uma abordagem instrucional da formação. A predominância das atividades instrucionais, e a organização do espaço da classe, com alunos perfilados, uns atrás dos outros,

---

<sup>3</sup> O grifo é meu.

favorece a aula expositiva, os exercícios de repetição e prática, e o trabalho individual. Por tradição, quando faz uso de recursos tecnológicos, tal enfoque limita-se a uma utilização instrumental dos recursos (vídeo, tv), acomodando a recepção passiva dos alunos na relação com o conhecimento transmitido.

Numa sala provida de tecnologias, a ação formadora pertinente é aquela que procura evitar as atividades individuais e reforçar as mais cooperativas; os alunos trabalham juntos, e as questões são resolvidas por meio do diálogo, da troca de experiências e de descobertas. Mas, como "nossas escolas públicas são instituições de baixa tecnologia numa sociedade *high-tech*" (Castro, 2001, p. 39), as estratégias instrucionais do processo escolar não devem ser negligenciadas. Na visão do NTE, tal como defendem Sandholtz, Ringstaff e Dwyer (1997), as abordagens tradicionais e construtivistas apesar de diferentes não são incompatíveis, e os conteúdos disciplinares do currículo podem conviver com os projetos de aprendizagem apoiados em tecnologias.

Para realizar a integração pedagógica das TIC, o NTE convive com duas vertentes do que os formadores nomeiam como pedagogia de projetos: a aprendizagem por projetos e a utilização de *software* de autoria. Em relação a essas proposições, o NTE entende que, por estar centrada no aluno, e negligenciar a força da organização disciplinar do ensino, a aprendizagem por projetos é uma proposta que não leva em conta a realidade das escolas públicas, porque desvaloriza a especialidade docente, e desconsidera os limites de ação do professor que trabalha numa estrutura pouco amistosa à perspectiva interdisciplinar.

Em outras palavras, o fato de os projetos de aprendizagem privilegiarem a demanda discente relativiza a centralidade monodisciplinar do ensino mas necessariamente não desqualifica a função docente, que passa a assumir novas tarefas no processo interativo com os alunos. Em razão disso, com a utilização de *software* de autoria, o NTE pretendeu conciliar a tradição da lógica disciplinar do contexto de atuação dos formandos com a perspectiva da integração pedagógica das TIC em arquiteturas interdisciplinares, disponibilizadas nos laboratórios de informática das escolas.

No entanto, em ambas versões, o NTE constatou que as condições estruturais de funcionamento das instituições públicas do ensino médio e fundamental, associadas às exigências governamentais do cumprimento dos

planos, diretrizes, programas e grades curriculares, constituem barreiras objetivas à implementação de propostas pedagógicas alternativas ao regime escolar da "formação-transmissão" (Jobert in Altet, Paquay e Perrenoud, 2003).

A gestão pública, ao mesmo tempo que incentiva em seu discurso a mudança das práticas pedagógicas com o apoio da tecnologia, na ação política, impede o desenvolvimento das iniciativas transformadoras da lógica disciplinar de formação vigente nas escolas atendidas pelo NTE. A tentativa da Secretaria (SEE-RJ) de modelizar o funcionamento dos NTEs acabou por impingir ao núcleo uma grade curricular contra a qual, em suas práticas formadoras, ele procura investir, na busca de fomentar nas escolas a mudança do paradigma do ensino para o da aprendizagem.

Em benefício da ação formadora do NTE, essa gestão requer mudanças nas formas de reconhecimento da profissionalidade do ofício de formador em tecnologias, no regime de liberação de verbas para a manutenção dos laboratórios de informática das escolas e dos NTEs, nos processos de administração participativa dos núcleos, na carga horária de dedicação e nos salários dos formadores, no incremento de parcerias com a universidade para que os núcleos funcionem como pólos de pesquisa e desenvolvimento de novas metodologias e abordagens pedagógicas em Informática na Educação, na melhoria da infraestrutura administrativa, e na articulação das Secretarias de Educação com as Direções das escolas visando o apoio aos NTEs.

Uma das lições que se destacam da experiência de formação do NTE está relacionada à competência política da realização pedagógica. Para a equipe entrevistada, o grande obstáculo e o grande limite dos formadores encontra-se na falta de visão política da atuação deles.

Se você não está metido com políticos, se você não está participando de uma meia dúzia de privilegiados num determinado momento, simplesmente você não é escutado (Áurea).

Os formadores entendem que, além da vontade e da competência pedagógica, tinham de ter acionado outras habilidades para compor áreas de influência e conseguir romper barreiras. Para eles, não foi suficiente a determinação de realizar um projeto, terem as máquinas, as idéias e os valores porque esbarraram em domínio politicamente mais fortes e comprometidos. Por

isso ressentem-se de uma maior aliança com as universidades como alternativa às limitações políticas que estão enfrentando.

Neste aspecto, cabe a observação sobre a importância da pesquisa para a produção de recursos e alternativas tecnológicas que atendam às necessidades da formação docente do magistério público, a fim de se evitar o limite dos elevados custos na utilização de produtos estrangeiros. Uma política comprometida com a integração de tecnologias na escola tem de estar articulada com a universidade para produzir *software* e alimentar a sua ação formadora. O Governo não ocupa o espaço que lhe compete na produção tecnológica para suprir as necessidades de formação do seu professorado.

Ao final de uma das entrevistas, ao ser perguntada se deveria saber ou ter alguma coisa para fazer o que não conseguiu fazer no núcleo, a resposta de uma das formadoras foi curta e surpreendente: "ser amiga do Secretário da Educação e do pessoal lá do MEC". A autonomia estadual dos NTE proposta pelo Ministério tem o limite da ingerência política do Estado nos processos de formação desenvolvidos nos níveis descentralizados da administração pública. Nesse sentido, o avanço dos projetos de formação em tecnologias depende em parte de uma gestão inovadora da parte do Estado em favor dos processos de aprendizagem desencadeados nos núcleos.

O resultado do estudo indica que há um descompasso entre as percepções dos formadores sobre o desenvolvimento profissional docente em tecnologias e as condições objetivas de sua ação formadora. As entrevistadas compreendem a integração pedagógica de tecnologias na escola como meio de superação da lógica disciplinar do ensino, em benefício dos projetos de aprendizagem dos alunos. No entanto, a confluência de variáveis como o acesso ainda reduzido dos professores às TIC, os limites do ambiente profissional dos formadores e dos professores formados, a cultura organizacional escolar, e o contexto político-administrativo da educação do Rio de Janeiro contribuem para imprimir ao processo formador do NTE a ausência da reflexividade nas práticas formadoras e a prevalência do paradigma da transmissão em detrimento das experiências socioconstrutivistas.

A dedicação parcial da maioria da equipe ao núcleo, o fato de nem todos os formadores terem acesso domiciliar à Internet, a relativa autonomia de execução do NTE e o reduzido comprometimento da coordenação estadual com a ação formadora, a falta de apoio técnico-administrativo às atividades pedagógicas,

o baixo padrão de conectividade do projeto, e a sua desarticulação com a pesquisa universitária são fatores que geram, entre outras dificuldades:

- a ausência de entrosamento e encontros regulares entre os núcleos do Estado;
- a falta de interação e interatividade entre os profissionais visando a análise de suas práticas, de seus conhecimentos, dos obstáculos do trabalho e das estratégias adotadas para superá-los;
- e a conseqüente falta de organização de um repertório de competências sobre o ofício dos formadores em tecnologias.

Apesar de todas as limitações, o modelo de ação dos formadores em TIC do NTE pode ser definido por um esforço que persegue a ultrapassagem da barreira disciplinar de conteúdos de informática, em direção a um enfoque interdisciplinar, integrando saberes docentes, disciplinas escolares, projetos de aprendizagem e tecnologias da informação e das comunicações.

De acordo com Giroux (1995), por se organizarem em torno de disciplinas ou de categorias disciplinares, os programas de formação do magistério ficam subordinados a um tipo de divisão intelectual do trabalho que permite ao magistério poucas oportunidades para estudar aspectos práticos da sua profissão. "Essa adesão servil à forma de estruturar o currículo em torno de disciplinas" (*ibid.* p. 87) está em desacordo com o desenvolvimento profissional de professores em TIC, cujas energias teóricas estão focalizadas em questões relativas a possíveis "modelos de comunicação que se apliquem à co-construção dinâmica de conhecimentos e de espaços de animação construtivista em rede, e não apenas à transmissão de conhecimentos de um modo estático" (Harvey, p. 1).

Diante das dificuldades para realizar o trabalho com professores na estrutura nuclear dos NTE, o grupo aponta a formação a distância como uma alternativa de maior futuro para a integração pedagógica de tecnologias. Do ponto de vista da equipe, essa via da educação profissional do professor tende a se consolidar cada vez mais porque se constitui como um caminho mais ágil e de maior cobertura para viabilizar a sua aproximação com a tecnologia.

Embora reconhecendo que a utilização de espaços de aprendizagem onde convivam as modalidades presencial e a distância depende de melhores condições de conectividade do professor, de modo que ele tenha autonomia para dar prosseguimento, na rede, aos encontros presenciais realizados em centros ou pólos de formação, as formadoras do NTE acreditam que as modalidades de formação presencial e a distância tendem a coexistir num sistema híbrido. Aliás, essa é também a perspectiva que vislumbram para qualquer tipo de educação no futuro.