A Gestão das Tecnologias da Informação e da Comunicação no Currículo*

Marie Jane Carvalho

The Information and Communication Technologies Management in the Curriculum

*Este artigo É uma vers.,o revisada do trabalho intitulado iA Gest.,o da EducaÁ.,o e as Tecnologias da InformaÁ.,o e da ComunicaÁ.,o: a Pedagogia que se tem d· Conta Disso?i, apresentado no VII Encontro Nacional do ProInfo na mesa redonda: Gest.,o escolar e as TICs. Cambori /SC, nov. 2002.

Resumo: Alterar o currículo implica em reconhecer o que se faz cotidianamente, eleger as inovações em curso e propor sua possível ampliação com o uso das tecnologias da informação e da comunicação. A gestão da informática educativa na escola compreende a discussão pedagógica e política entre os pares e o restante da comunidade escolar. A gestão pelo Estado remete à instalação e à atualização dos laboratórios de informática nas escolas, à discussão social informada e à formação contínua dos agentes educacionais. A gestão do conhecimento na universidade exige a incorporação em seus currículos de todos os modos disponíveis para se lidar com o conhecimento.

Palavras-chave: Gestão do conhecimento. Currículo. Políticas educacionais. Formação de professores.

Abstract: In order to promote curriculum changes it is necessary to recognize the daily practices, elect the in-course-innovations and propose its possible enlargements by making use of the information and communication technologies. The school educative computing management consists of the pedagogical and political discussion among its partners and the rest of the school community. The State management refers to the installation part and upgrading of computer laboratories in schools, as well as, to the informed social discussion and to the educational agents continuous education. The university knowledge management needs all available tools to be incorporated in its curricula in order to deal with knowledge.

Keywords: Knowledge management. Curriculum. Educational policies. Teacher education.

CARVALHO, Marie Jane. A Gestão das Tecnologias da Informação e da Comunicação no Currículo. *Informática na Educação: teoria & prática*, Porto Alegre, v. 6, n. 1, p. 55-68, jan./jun. 2003.

Traditional literacy deals with the expression and comprehension of information presented word by word, line by line, page by page. It must be accessed in a predetermined order, at a speed ultimately limited by the pace at which pages can be turned. Electronically formatted information is stored very differently, as a series of charged particles or chemical transformations (bits) on a silicon chip or a disk or a tape or some other medium. It is retrievable only by means of an electronic intermediary to a computer [...]. Access to electronically stored information is potentially located in any part of the world and in virtually unlimited quantities [...]. The new literacy [...].

(Leon Martel, *Mastering Change*, 1974).

1 Introdução

Este trabalho mostra a conexão entre fatores pontuais internos e externos às escolas para explicar a gestão da educação e a utilização das tecnologias da informação e da comunicação (TICs). A proposta é analisar a questão como multifacetada, englobando agentes educacionais de instituições diferentes: escolas, secretarias e universidades. Cada uma destas instituições apresenta particularidades na condução da incorporação das TICs. São particularidades da ordem da gestão, mas também de reconhecimento ou não de efeitos sociais das TICs na educação. A problematização adentra a interrelação necessária entre currículo e tecnologias. Salienta-se que os questionamentos e as proposições perpassam a pedagogia cotidiana e a organização da escola como um todo. Por isso, a pergunta inicial remete aos conteúdos com os quais trabalhamos em sala de aula.

2 Modos pedagógicos seculares

Em um estudo clássico, Eggleston (1977, p. 147) pergunta: "Como se efetua a seleção constitutiva de um currículo, como um conjunto pode ser selecionado a partir

de um número quase ilimitado de combinações possíveis? Se inúmeros conteúdos estiverem à nossa disposição, o que faz com que selecionemos alguns em detrimento de outros? A resposta para tais questões envolve duas vertentes: uma de natureza técnica e outra de natureza política. A natureza técnica encontra sua justificativa nos modos de transposição didática. Entretanto, as decisões, as teorias, as diretrizes e as práticas pedagógicas envolvidas na educação não são somente técnicas. Essas são intrinsecamente éticas e políticas e, em última análise, envolvem não uma vez que assim se reconheça as escolhas profundamente pessoais em relação ao [que se entende por] bem comum (APPLE, 1994, p. 41). O que se privilegia no currículo é uma opção política mais do que técnica (APPLE, 1989; 1993; 1995); então, ensinar tal coisa mais do que tal outra não pode ser senão o resultado de uma escolha arbitrária, social e culturalmente informada (FORQUIN, 1993, p. 47). Isso considerado, abrem-se espaços importantes para a reinvenção do currículo com base em outros paradigmas.

Nessa tensão entre a afirmação da positividade presente na educação e as op-

Áies técnicas e políticas na constituiÁ,,o de um currículo abrangendo um conjunto de saberes localiza-se a transposiÁ,,o did-tica. O próprio conceito de conteúdo tem sido entendido de forma simplificada, como se bastasse nomear um tema no currículo ou acrescentar uma disciplina para que ocorra sua transformaÁ,,o substantiva.

A natureza concreta dos processos e arranjos pedagógicos torna-se realidade a partir da estratificaÁ,,o dos saberes escolares. Os saberes s,,o transformados em conteúdo por meio da transposiÁ,,o did-tica, com vistas a torn-los passíveis de serem apreendidos pelas crianças e pelos adolescentes. Não se trabalha qualquer saber de qualquer modo. De fato, o pensamento teórico não é diretamente comunicável aos estudantes, pois s,,o necessários dispositivos mediadores que pressupõem a transformaÁ,,o prévia do conteúdo acadêmico em conteúdo de ensino no currículo. Decorre disso uma distância entre a abordagem teórica e o que efetivamente se ensina na escola, pois a transposiÁ,,o did-tica obriga a considerar o estado do conhecimento, mas também o estado do [aprendiz] sua posiÁ,,o respectiva com relação ao saber e à forma institucionalizada da relação. (FORQUIN, 1993, p. 33).

Os saberes s,,o escolhidos a partir de informações que tentam dar conta de sua relevância para a aprendizagem. Esses saberes transformados em conteúdos s,,o adaptados em abordagens pedagógicas a fim de torn-los efetivos no processo de aprendizagem. Na verdade, os saberes s,,o transformados no processo de transposiÁ,,o did-tica que pressupõe geralmente: a) a divisão formal de conteúdos em capítulos, lições, partes e subpartes; b) as técnicas de condensação: os resumos, as sínteses

documentárias, a ilustração, a esquematização, a exemplificação e a simplificação; c) a repetição de exercícios orais e escritos, que s,,o verdadeiros exercícios mentais no modo como os estudantes s,,o requeridos a se comportarem, a responderem e a perguntarem; e d) a didatização na apresentação de textos, exercícios (na maior parte das vezes os exercícios s,,o demandas puramente factuais), solicitações, diagramas, exposições contidas nos livros didáticos e na apresentação desses em sala de aula. A transposiÁ,,o did-tica é tudo aquilo que compõe a gramática escolar e demonstra que a pedagogia desloca os conteúdos de seu contexto original, transforma-os, reposiciona-os, organiza-os e os redistribui. Via de regra, a transposiÁ,,o did-tica é apontada como a operação que focaliza as experiências pedagógicas e os sujeitos, separando os conteúdos e os significados de seu contexto histórico-cultural de origem. O conceito de transposiÁ,,o did-tica é semelhante em sua natureza ao que Bernstein (1996) define como *discurso pedagógico* ou a recontextualização do conhecimento. Nos livros didáticos, essa gramática escolar ganha a sua expressão máxima, informando a própria organização do currículo e as práticas cotidianas.

O caráter intrínseco tanto do discurso pedagógico quanto da transposiÁ,,o did-tica é seu processo recontextualizador que seletivamente apropria, reloca, refocaliza e relaciona outros discursos para constituir sua própria ordem e seus próprios ordenamentos. (BERNSTEIN, 1996, p. 259), com vistas à transmissão e aquisição seletivas. A descrição da gramática escolar mostra que a pedagogia adotada na sala de aula pode ser um lugar com práticas e discursos mais tradicionais do que inovadores.

Cuban (1992), em estudo extensivo perscrutando as práticas escolares no último século, mais precisamente entre o final do século XIX até a segunda metade do século XX, demonstrou o quanto as práticas educacionais se encontram inalteradas. Sua pesquisa faz um mapa da pedagogia até então realizada. Sobressai a permanência

[...] de um núcleo dominante das práticas docentes que persistiu desde a virada do século [XIX] tanto nas salas de aula elementares quanto nas secundárias. Essas práticas (ensino para a classe inteira, dependência de um livro-texto, fileiras de carteiras, formato pergunta-resposta para a condução do diálogo, etc.) persistiram ao longo do tempo, em diferentes locais, a despeito de mudanças na educação de professores, no conhecimento que os alunos trazem para a escola e de movimentos sociais e culturais importantes. (CUBAN, 1992, p. 126).

3 Práticas na corda bamba

O que acontece quando se replica a pedagogia de mais de um século de existência? Ensaando uma resposta para tal questionamento, exemplificarei com excertos da minha vivência na Prática de Ensino. Em frente a alunos do Curso de Licenciatura em Ciências Sociais ouvia os relatos sobre os primeiros movimentos na prática de ensino, realizada com estudantes do Ensino Médio em escolas públicas de Porto Alegre. Uma estudante registra o que fez:¹

Aula 1: 21 de outubro

- Apresentando, e, após, aplicando de um questionário: "O que é o trabalho?" Investigando genérica de como os alunos conceituam e o que pensam sobre o trabalho: sua importância e centralidade na sociedade capitalista, emprego/desemprego, precarização do trabalho, flexibilização,

das leis trabalhistas, trabalho feminino, trabalho infantil.

Aulas 2 e 3: 28 de outubro

- TRABALHO: o trabalho: uma construção social - As transformações, os diferentes valores e formas que o trabalho adquiriu ao longo dos tempos:

- O Trabalho nas sociedades tribais; O Trabalho na sociedade greco-romana; O Trabalho na sociedade feudal; O Trabalho na sociedade capitalista; Taylorismo; Fordismo; Toyotismo.

Ao comentar sobre o formalismo presente na abordagem das questões sobre o trabalho, a estudante argumentou:

Também achei que poderia ficar distante da realidade dos alunos, do contexto que eles vivenciam. Entretanto, a ideia da 2ª e da 3ª aulas foi a de mostrar que o trabalho e as relações de trabalho que existem hoje, e que eles vivenciam na sociedade neoliberal, nem sempre foram assim. E que o valor dado ao trabalho hoje e em outras sociedades foi diferente. Não temos o objetivo de nos aprofundar em cada sociedade, apenas mostrar outras visões sobre o trabalho. A 2ª aula já foi dada: Comecei a aula perguntando: "Quem inventou o trabalho? Alguém saberia me dizer?" e "Para que inventaram o trabalho?" A partir daí, busquei algumas informações que havia colhido nos questionários da primeira aula com a questão "Por que você trabalha?" tentando dar aquela ideia de autoria. [...] A partir das respostas deles fui mostrando que as necessidades que o trabalho preenche hoje eram diferentes das necessidades em outras sociedades [ou seja] a lógica do trabalho era diferente. Depois realizamos trabalhos em grupos sobre as diferentes sociedades para, na próxima aula, montarmos um painel.

Ao prosseguir, a aluna relata que os nove alunos presentes nas duas primeiras aulas não compareceram à terceira. Nesta última aula, cinco novos alunos se apresen-

¹ Alguns registros que se seguem foram extraídos dos rúns de discussão realizados via ambiente virtual. Outros são anotações de diálogos ocorridos em sala de aula.

taram. Ela viu-se num dilema: *o que fazer agora?* Uma outra aluna observa que somente dois alunos, entre quinze, compareceram a sua aula. Outra centra o trabalho em forma de seminário com questões que lança à turma para debate. Seus alunos costumam chegar tarde na aula ou não retornam após o intervalo do recreio. Outra aluna diz que encontra seus estudantes no bar da escola, mas eles não vão para a sala de aula. A escola, diante dessa resistência, aplica provas finais para dar conta da aprovação de estudantes que seriam de antemão reprovados por excesso de faltas. Em outra escola, o professor utiliza como metodologia no trabalho pedagógico uma fórmula técnica: divide o quadro em duas partes e de um lado, escreve um texto previamente preparado e, do outro, faz um rol de perguntas a serem respondidas até o final de dois períodos de aula, que tem duração de 1 hora e 20 minutos.

Em outro semestre, um dos estudantes, desesperado com a falta de interesse por parte dos alunos, monta uma estratégia pouco ortodoxa. Utiliza mantras esotéricos, que são praticados ao final da aula pela turma toda (o que foi apreciado pelos alunos), conectando-os com o estudo de práticas culturais diferenciadas. Outra estudante levou textos do último vestibular da UFRGS para que os alunos os interpretassem. Encontramos uma aluna ausente da aula no corredor da escola, e a estudante explicou-lhe brevemente a tarefa, entregando-lhe o texto. A aluna respondeu: *“Vou decorar este texto professora, é muito importante se preparar para o vestibular”*. Observe-se que as aulas de Sociologia nas escolas de Ensino Médio são, em sua maioria, em horários não

muito atraentes aos alunos, como, por exemplo, nos dois últimos períodos da noite nas sextas-feiras.

Bem, o que há de comum entre as turmas do 1º e 2º semestres da Prática de Ensino? Em ambas, introduziu-se o trabalho com ambiente virtual como possibilidade de uso na escola e os projetos de aprendizagem como estratégia pedagógica, considerando que algumas escolas têm laboratórios de informática. Ambas as turmas, depois de algumas semanas, mais precisamente após três semanas na primeira turma e quatro semanas na segunda, recusaram-se a utilizar o laboratório de informática.

Para não relatar uma história de fracasso, pode-se dizer que somente um aluno aplicou algo diferente desde que o início desse trabalho em 2001. Ele tinha os dois últimos períodos de uma sexta-feira à noite, com início da aula às 21h10min e término às 22h45min. O histórico da turma era de ausência quase total nesse horário. Os alunos eram trabalhadores urbanos na faixa etária entre 30 e 50 anos de idade, poucos na faixa etária de 20 anos. Eram pedreiros, motoristas de ônibus, balconistas, faxineiras e alguns desempregados. A proposta de trabalho no laboratório de informática e com projetos de aprendizagem garantiu uma audiência de 100%.² E mais: outros alunos que não pertenciam à turma manifestaram o desejo de participar, apesar do horário (nos dois últimos períodos das sextas-feiras). Os alunos envolveram-se de tal modo com as atividades que, a cada encontro, era necessário que a vice-diretora insistisse para que saíssem do laboratório. Com o domínio dos

2 A intenção de tal observação é mostrar que, por vezes, mudanças nos modos pedagógicos podem produzir efeitos no desejo de aprender, sejam eles via projetos de aprendizagem, sejam via outras abordagens.

projetos e uma prática de ensino bem-sucedidos, o estagiário apresentou um projeto para uma escola particular, recebendo uma proposta de trabalho para o desenvolvimento de projetos nessa área e a formação de outros professores.

Retornando às demais experiências dos estagiários na Prática de Ensino, percebe-se a caracterização do insucesso em experiências ortodoxas, o que conduz à frustração. Nem por isso sentem-se instigados a mudar de suas práticas, pelo menos não durante a Prática de Ensino no final da Licenciatura. Recentemente, após quatro semanas de aula, ocorreu a crise já anunciada no semestre anterior, analisada como uma particularidade daquela turma. Em três semestres projetaram-se as mesmas resistências nos estudantes: não aceitam o trabalho com tecnologias da informação e da comunicação. Mesmo constatando a incapacidade das práticas tradicionais em garantir audiência e interesse dos alunos nas escolas, mesmo analisando como ultrapassadas muitas práticas em curso e na falta de alternativas, algumas vezes, as reproduzem. Quais são as razões para isso?

Primeiro, É necessário o reconhecimento da inabilidade de grande número de escolas para a renovação de suas práticas. As estruturas político-pedagógicas em muitas escolas de Ensino Médio são ainda pouco trabalhadas. Em parte, isso ocorre em razão da desvalorização do magistério, o que desanima os educadores a investirem tempo e atenção no seu próprio trabalho. Concorre para isso também a gestão da Secretaria de Educação e as oportunidades que

desencadeia para a qualificação das ações.³ A formação continuada dos professores não se esgota em cursos oferecidos, demanda investimentos que abrangem a própria gestão da escola com vista à assimilação construtiva das inovações tecnológicas. Nesta perspectiva, [a escola] se orientaria de modo integral para a configuração de ambientes de aprendizagem. (LIGUORI, 2001, p. 85).

Em tal configuração, os gestores da escola são articuladores de ações, proposições e discussões que qualificam o fazer pedagógico. Isso pressupõe esforços no reconhecimento e na visibilidade das experiências em curso na escola. A introdução das tecnologias da informação e da comunicação não pode ocorrer às expensas da valorização do que se fez e do que se faz todos os dias na escola, sob pena de ser rejeitada de antemão. O sentido desse reconhecimento visa, de um lado, a incorporação das tecnologias da informação e da comunicação às aquelas experiências bem-sucedidas; de outro, busca a priorização da autoria, da criatividade dos professores. O desejo de mudança no currículo e nas práticas não significa a desconsideração dos conhecimentos acumulados pela comunidade escolar. Ao contrário, É a valorização da experiência no interior de um debate que, paulatinamente, encontre a sinergia necessária para a realização de mudanças.

Especificamente falando sobre a Prática de Ensino, não desejo colocar as razões do insucesso das abordagens nas resistências demonstradas pelos estudantes. Com certeza, sou parte do que acontece, pois meus pressupostos conduzem-me a pensar

3 Não me deterei nos investimentos necessários para equipar as escolas, pois as práticas pedagógicas referidas fazem parte de escolas que possuem laboratórios de informática. Também não desejo ser reducionista, conduzindo a explicar o de que tais investimentos são suficientes para a solução dos problemas da escola.

que oferece algo inquestionavelmente relevante. Todavia, os sinais apontam para uma abordagem apologética e, talvez, daí derivem as manifestações contrárias. De qualquer modo, é importante pensá-las de outra perspectiva. ... um desafio desconfiar daquilo que acreditamos ou do modo como realizamos algo. Para, em todo o relato sobre a prática, o pressuposto de que oferece algo bom, os outros é que não entendem. A resposta é fácil, mas de difícil sustentação. O desafio levado a sério convida-me a um entendimento que busque novas aproximações, ao aceitar o que os estudantes verbalizam, ao deixar fluir suas desconfianças com as tecnologias computacionais, ao dar tempo para que possamos pensar criticamente o que propomos. E, quem sabe, dessa postura mais acolhedora, possamos encontrar as disposições para a aventura pedagógica com as TICs sem as certezas da sua justificação anterior.

4 Desafios para equilíbrios instáveis

A educação é um campo que exige disponibilidade interior para a vida, para a transformação de paradigmas, para a socialização e a discussão informada, permitindo, assim, incorporar inovações didáticas em projetos pedagógicos em constante movimento de renovação. O propósito do reconhecimento das experiências bem-sucedidas é fortalecer os professores, evitando a apresentação das tecnologias como a revolução prometida. Caso contrário, o desastre de uma tal abordagem pode estar anunciando logo ali, na constatação de que o domínio não somente de ferramentas computacionais ou o uso instrumental das tecnologias pouco acrescenta à aprendizagem.

Essa visão do tecnocrata do ensino implica, em primeiro lugar, considerar que os problemas

educativos se resolvem de maneira rápida e eficaz a partir dos usos de modernos aparelhos e, em segundo lugar, que as qualidades dos meios são tão potentes que tornam irrelevantes os estudos dos programas que os contém. (LITWIN, 2001, p. 114).

A expectativa de quem trabalha na área de informática na educação é que os sujeitos se envolvam com as tecnologias, promovendo mais do que alfabetização tecnológica. Para tanto, há necessidade de apropriação das tecnologias que se movimenta da técnica para o conteúdo crítico dos processos e para a inovação pedagógica. Os desafios nesse contexto são:

(1) criar situações que permitam que o estudante utilize ao máximo suas capacidades cognitivas (LITWIN, 2001, p. 115). Essas situações podem prover aos estudantes (a) experiências e atividades desafiadoras; (b) a resolução de problemas e situações complexas, conectando-as a recursos externos tais como museus, galerias, laboratórios de universidades, bibliotecas e espaços públicos; (c) a interação, virtual ou não, com especialistas em diferentes campos; (d) a produção e a manipulação de recursos multimídia pelos estudantes; (e) a utilização de inúmeras possibilidades para realizar pesquisa na internet; (f) a comunicação entre professores e estudantes, a comunicação interpares e a comunicação com outras pessoas numa variedade de formatos;

(2) ampliar as condições para que os professores assumam sua condição de intelectuais da educação e desenvolvam uma postura investigativa, tanto em relação às possibilidades oferecidas pelas tecnologias quanto em relação aos fins pedagógicos. Atenção se volta à pesquisa e à inovação pedagógica. A pesquisa não deve ser confundida com a avaliação de um projeto ou

produto. Deve-se dar atenção aos processos envolvidos na aprendizagem, pois as limitações atribuídas à tecnologia não lhe são intrínsecas, elas provêm dos próprios enfoques didáticos.⁴

... não somente nesse último movimento que podemos assegurar a incorporação séria das tecnologias e a mudança nas práticas pedagógicas. A conexão mais importante desse aporte é garantir produções criativas para problemas locais e, consequentemente, efeitos sensíveis na inovação educacional, ainda que essas inovações sejam provisórias, haja vista os tateamentos no aprofundamento teórico sobre o fenômeno educativo e, mais recentemente, sobre a incorporação das novas tecnologias.

A persistência de práticas pedagógicas tradicionais tem relação com a falta de auto-investimento da própria comunidade escolar. Isso atribui à gestão da escola e à comunidade escolar a responsabilidade de realizar reflexões críticas sobre o fazer cotidiano. Em outras palavras, tal perspectiva coloca a emergência de se reconstruir as práticas e os discursos a cada dia, reivindicando e assegurando tempo para a sua realização no coletivo dos agentes educacionais. Quando a escola é compra informática, seus dirigentes devem ser conscientes de que é necessário [...] capacitar toda a equipe docente [...] para conduzir o projeto educativo que inclua informática com objetivos propostos pedagogicamente. (SCHUSTER,

1993, p. 18). Não acredito que o modo como é organizado o currículo não seriado e disciplinar não possa fazer frente a outra perspectiva de compreensão da aprendizagem. Para um novo conteúdo exige-se também uma nova forma. Caso contrário, o que se assiste é a inclusão das tecnologias da informática como mais uma disciplina com horário específico a ser trabalhada por um técnico ou pelos professores que a dominam razoavelmente.

O outro desafio que se coloca para os agentes educacionais é saber como usar bem as novas e as antigas tecnologias. ... reconhecer que os estudantes trazem uma série de informações que necessitam ser confrontadas com outras abordagens. ... importante vislumbrar as concepções que crianças e adolescentes têm sobre essas tecnologias para elaborar, desenvolver e avaliar práticas pedagógicas que promovam o desenvolvimento de uma disposição reflexiva sobre os conhecimentos e os usos tecnológicos (LIGUORI, 2001, p. 85). Ou se faz uma mudança assumida seriamente ou a tendência é a acomodação das novas tecnologias nos paradigmas tradicionais e nas grades curriculares. Não há caminho mágico para isso, nem garantias de sucesso, mas antevê-se professores ousados nas proposições e capazes, ao mesmo tempo, de confrontar coletiva e sistematicamente seus erros e acertos, seus avanços e limitações no fazer pedagógico com as TICs. Entre as experiências promissoras com as TICs

4 Na escola os agentes educacionais têm a chance de realizar pesquisa-ação por disporem de muitos dados. Isso não significa que esta deva ser a principal abordagem da pesquisa na escola. Mas, como tem sido apontada como uma das principais estratégias analíticas, chamo a atenção para a diferença entre pesquisa-ação e avaliação de um projeto, com a qual a primeira é confundida. Avaliar o funcionamento de um projeto é uma árdua tarefa que muitas vezes se confunde com as propostas de pesquisa-ação. As diferenças residem em que na pesquisa-ação a preocupação central é construir um corpo teórico desde um caso, enquanto que na avaliação do projeto nos preocupamos por detectar problemas ou efeitos não previstos na implantação, antecipar dificuldades, com o objetivo de encontrar alternativas de melhoria (LITWIN, 2001, p. 116).

nas salas de aula destacam-se aquelas propostas que contemplam o trabalho cooperativo entre estudantes e professores ao vivenciarem conjuntamente a aprendizagem num ambiente mediado pelo computador e pela Internet.⁵

5 Convergência entre macro e micropolíticas

Como já referido, não se trata de responsabilizar somente os agentes educacionais que trabalham cotidianamente com os estudantes. ... um movimento recíproco entre a gestão no âmbito governamental e a gestão no âmbito da comunidade escolar. As ações na gestão de incorporação das TICs envolvem:

(1) a dimensão social ao destacar o esclarecimento dos usos sociais das novas tecnologias com vistas ao reconhecimento da sua pertinência pelos agentes educacionais. A compreensão da relevância social das TICs é condição *sine qua non* para que os agentes educacionais sejam propositivos no seu uso;

(2) uma intervenção macro em nível de Estado e Secretarias de Educação, subsidiando tanto a instalação e a atualização dos laboratórios de informática nas escolas quanto a promoção de formação continuada dos agentes educacionais ao incentivar a incorporação das novas tecnologias no currículo escolar; e

(3) uma intervenção micro na própria gestão da comunidade escolar, envidando esforços para o estabelecimento de propostas pedagógicas no uso das tecnologias e para o debate qualificado do que se faz e do que se pode fazer a fim de reduzir as distâncias tecnológicas em curso na sociedade.

Os agentes na escola podem e devem assegurar condições de realização para o que prezam. No entanto, isto só pode ser descoberto, se for promovida a discussão política informada entre seus pares e entre estes e o restante da comunidade escolar ao definir possibilidades de intervenção pedagógica mais promissoras com o uso das tecnologias informacionais. Como é possível manter uma escola que não pensa a si própria contínua e seriamente? Como é possível que professores constatem a falência dos modos de trabalho, vendo o pouco ou nenhum interesse dos alunos pela escola, e assim mesmo mantenham práticas pouco atraentes? O que se quer problematizar parece, à primeira vista, simplista, mas não é. Se o fosse, não necessitaríamos discutir e asseverar a contribuição que as novas tecnologias podem trazer para o campo da educação, e, a médio e longo prazo, para o desenvolvimento local.⁶

Antecipando algumas metas do projeto Sociedade da Informação no Brasil, a nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional anteviu a necessidade da alfabetização digital em todos os níveis de ensino,

5 O projeto Escola, Conectividade e Sociedade da Informação (ECSIC) não é uma parceria entre o Laboratório de Estudos Cognitivos/UFRGS, a Secretaria Municipal de Educação/POA e o financiamento pelo BNDES não tem proposto a formação conjunta entre estudantes e professores, agregando a essa vivência a formação de estudantes da Licenciatura e técnicos da área de programação. Ao mesmo tempo em que os estudantes criam seus projetos de aprendizagem apropriando-se de todas as ferramentas computacionais, os professores propõem atividades, acompanham, questionam e aprendem a usar o LINUX e as possibilidades de trabalho com a internet nas suas práticas pedagógicas.

6 A curto prazo vislumbramos estudantes que estão se qualificando nas escolas, em tecnologias computacionais, para atuarem como monitores nos telecentros comunitários de Porto Alegre.

do fundamental ao superior. Entrementes há resistências que não se encontram somente na escola. Como já referi, alguns estudantes na graduação também não desejam trabalhar com tecnologias, em particular com as computacionais. No final da Licenciatura já verbalizam: é importante conhecer o trabalho com as novas tecnologias, mas não é este o momento em que estamos muito preocupadas com a prática, disse-me uma estudante com o assentimento dos demais. Outro estudante foi mais longe ao dizer: meu não gosto de computadores, eu não penso que educação se faz desse modo; para mim a aula tem que ser olho no olho. Aqui surge o segundo ponto. Preocupa o fato de que esses estudantes estão concluindo a graduação, cursam a última disciplina da Licenciatura antes da colação de grau. Vale pensar: o que está acontecendo?

A constatação imediata é que o investimento nas tecnologias da informação e da comunicação deve começar já na graduação, pois muitos estudantes não, o que se denomina na literatura da área, *analfabetos digitais funcionais*, ou seja, sabem usar o correio eletrônico, mas usam pouco; eventualmente, realizam pesquisa na rede; não usam as possibilidades abertas pelos grupos de discussões para ampliar seu conhecimento para além de encontros acadêmicos presenciais; logo, não têm familiaridade com as comunidades de aprendizagem da rede e não são propositores de novas comunidades; não sabem ou não têm paciência em buscar conhecimento via rede, razão pela qual não incluem na avaliação dos conteúdos da internet; por valorizarem prioritariamente a produção acadêmica impressa, por desconhecimento ou por falta de hábito, não utilizam os periódicos *on-line*; e mesmo as ferramentas básicas, como editores de texto, planilhas, programas gráficos

são subutilizadas. Aliada a isso está a desconfiança que permeia a visão dos pares em relação a qualquer trabalho que envolva o uso das novas tecnologias e da educação a distância. A desconfiança também se estende à Prática de Ensino, tradicionalmente um campo desvalorizado na área das Ciências Sociais. Todos esses fatores são condições que explicam parcialmente as resistências dos alunos observados.

Nesta análise, sequer adentrei o conceito de *fluência digital* em contraposição à alfabetização tecnológica. O primeiro amplia consideravelmente o entendimento sobre o uso das tecnologias, pressupondo a capacidade de o sujeito reformular conhecimentos, de se expressar criativa e apropriadamente, de produzir e gerar informação (em vez de meramente compreendê-la) para efetivamente funcionar na sociedade da informação. A esperança é que a reforma das Licenciaturas possa fazer frente à urgência de compreender os usos e as potencialidades das novas tecnologias na educação. Isso pode ser alcançado a partir de amplo processo de revisão curricular em todos os níveis de escolarização, que inclua a formação sobre o uso e a importância da informação e da comunicação e a discussão sobre os principais aspectos e problemas contemporâneos, em especial os que dizem respeito ao desenvolvimento social (COMITTEE ON INFORMATION TECHNOLOGY LITERACY, 2000).

Entender o acesso à Internet também como um direito de compartilhar as redes de comunicação e informação é fundamental para assegurar seu uso cultural, social e cidadão. (SILVEIRA, 2001, p. 30).

Destacam-se as pedagogias abertas com ênfase na aprendizagem personalizada que se concretize por meio de projetos coletivos e interativos em rede.

6 Pontes para a inclusão digital

Como se constata, a questão e a solução são multifacetadas: a gestão na escola pressupõe investimento em formação e apropriação da informação, dentro e fora de seus muros. Com certeza, os estudantes continuarão por algum tempo, e não raras vezes, replicando as pedagogias tradicionais. Certamente, tanto os estagiários da Prática de Ensino quanto os professores nas escolas serão sistematicamente confrontados com alunos renitentes e indolentes, que enviarão mensagens de que essa pedagogia não funciona na sala de aula tanto quanto se desejaria, bem como que a pedagogia que ali está não contempla as possibilidades do que se pode vir a fazer com as novas tecnologias da informação, seja da perspectiva de ampliação da aprendizagem e agenciamento para além da sala de aula, seja da perspectiva de apropriação irrestrita da produção social pelos sujeitos.

Trata-se da amplitude do que já estado socialmente com o incremento das novas tecnologias da comunicação. Essas agregam possibilidades de saber, de mudança subjetiva e de capacidade de transformação do modo de vida social e do *modus faciendi* dos sujeitos. Nosso desafio consiste em

construir um sistema de comunicação pública baseado na inter-relação ativa e cooperante dos indivíduos [...]. Trata-se, em suma, de pensar uma democracia radical [...]. (NEGRI, 1993, p. 176).

Essa radicalidade necessariamente pressupõe a ampliação do acesso aos novos bens sociais não tecnológicos e informa-

cionais não ao iniciar professores e estudantes no exercício dessa democracia em sala de aula por meio de pedagogias sensíveis e abertas. Cabe à escola uma importante tarefa numa sociedade na qual as informações circulam em dispositivos cada vez mais potentes e diferenciados: preparar as novas gerações para atuarem em redes cognitivas.

O acesso não somente ao computador não modifica a relação com o conhecimento. Embora tal asserção seja verdadeira para os países desenvolvidos, para o caso brasileiro o acesso é ainda deveras restrito (GITR PRESS REPORTS, 2003). De um lado, sem a condição de acesso não é possível sequer iniciar a discussão sobre a inclusão digital. De outro, tal observação não invalida o fato de que o núcleo duro do problema não é o acesso desigual aos computadores, mas a desigualdade nas maneiras de utilização desses equipamentos (WARSCHAUER, 2003, p. 78). Destarte, é imprescindível que o acesso aos ambientes informatizados seja qualificado com propostas interessantes que criem pontes para estreitar as lacunas de informação e conhecimento em curso na sociedade. A relevância dessas propostas é conferida nas suas potencialidades em provocar estudantes e usuários da comunidade a serem protagonistas na apropriação, geração e difusão de conhecimentos, conferindo sentido ao que se denomina de informática social.

Para finalizar, apresento a ideia de Martel, um autor pouco conhecido entre nós. Ele é considerado um visionário. Ao ler o conteúdo da sua ideia sabe-se o porquê: ela é tão atual quanto fora quase trinta anos atrás quando o autor a concebeu.⁷

⁷ O livro original no qual apareceu pela primeira vez o artigo de Leon Martel é *Learning for tomorrow: the role of the future of education*, editado por Alvin Toffler em 1974. Cf. ANDERSON et al., 1989.

Em nossas escolas e gestões educacionais há necessidade de se fazer um esforço consciente e deliberado para perguntar o que os estudantes de hoje devem aprender a fim de serem preparados para a vida daqui a dez, vinte ou mais anos no futuro.

Certamente tal esforço não é fácil, mas, somente fazendo-o é que se poderá vislumbrar uma nova perspectiva e desta emergirá um currículo que prepare para o futuro mais do que perpetue o passado. (MARTEL, 1989, p. 785) (tradução da autora)

Referências

- ANDERSON, W. W.; SCHLESINGER, R.; PERCHAL, W.; OSADCHUK, M. (Ed.). **Education and Social Change: an Interdisciplinary Reader**. Toronto: Canadian Scholars' Press Inc., 1989.
- APPLE, M. W. **Currículo e Poder**. Educação e Realidade, Porto Alegre, v. 14, n. 2, p. 46-57, 1989.
- _____. **Official Knowledge**: democratic education in a conservative age. New York: Routledge, 1993.
- _____. Repensando Ideologia e Currículo. In: MOREIRA, A. F.; SILVA, T. T. da (Org.). **Currículo, Cultura e Sociedade**. São Paulo: Cortez, 1994, p. 39-58.
- _____. Consumindo o Outro: Branquidade, Educação e Batatas Fritas Baratas. In: VORRABER, M. C. (Org.). **Escola Básica na Virada do Século**: cultura, política, currículo. Porto Alegre: FATED / UFRGS, 1995. p. 10-20.
- BERNSTEIN, B. **A Estruturação do Discurso Pedagógico**: classe, códigos e controle. Petrópolis: Vozes, 1996.
- COMITTEE ON INFORMATION TECHNOLOGY LITERACY. **Being Fluent with Information Technology**. National Research Council, 2000. Disponível em: <<http://boks.nap.edu/html.beingfluent/>> Acesso em: 10 out. 2002.
- CUBAN, L. Como os Professores Ensinavam: 1890-1980. **Teoria e Educação**, Porto Alegre, n. 6, p. 115-134, 1992.
- EGGLESTON, J. **The Sociology of the School Curriculum**. London: Routledge, 1977.
- FORQUIN, J. C. **Escola e Cultura**: as bases sociais e epistemológicas do conhecimento escolar. Porto Alegre: ArtMed, 1993.
- GITR PRESS REPORTS. Global Information Technology Report 2001-2002: **Readiness for the Networked World**. Disponível em: <http://www.cid.harvard.edu/cr/gitrr_030202.html> Acesso em: 26 mai. 2003.
- LIGUORI, L. M. As Novas Tecnologias da Informação e da Comunicação no Campo dos Velhos Problemas e Desafios Educacionais. In: LITWIN, E. (Org.). **Tecnologia Educacional: Política, Histórias e Propostas**. Porto Alegre: ArtMed, 2001, p. 78-97.
- LITWIN, E. Questões e Tendências da Pesquisa no Campo da Tecnologia Educacional. In: ____ (Org.). **Tecnologia Educacional**: política, histórias e propostas. Porto Alegre: ArtMed, 2001, p. 112-120.
- MARTEL, L. Mastering change. In: ANDERSON, W. W.; SCHLESINGER, R.; PERCHAL, W.; OSADCHUK, M. (Ed.). **Education and Social Change**: an interdisciplinary reader. Toronto: Canadian Scholars' Press Inc., 1989.
- NEGRI, A. Infinitude da Comunicação/Finitude do Desejo. In: PARENTE, A. (Org.). **Imagem Máquina**: a era das tecnologias do virtual. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1993, p. 173-176.

OS DESAFIOS DA EDUCAÇÃO NA SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO. 2002. Disponível em: <<http://www.comciencia.br/reportagens/socinfo/info03.htm>> Acesso em: 10 out. 2002.

SILVEIRA, S. A. da. **Exclusão Digital**: a miséria na era da informação. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2001.

WARSCHAUER, M. Transpondo o Fosso Digital. **Scientific American Brasil**, São Paulo, ano 2, n. 16, p. 74-79, set. 2003.

Aceito para publicação em 2003/1

Marie Jane Carvalho

Docente e pesquisadora na Faculdade de Educação/ UFRGS nos Programas de Pós-Graduação em Educação e em Informática na Educação. Pesquisadora do CNPq. Atua na linha de pesquisa Políticas Públicas e Gestão de Processos Educacionais.
E-mail: mcarvalho@rocketmail.com