

# Infovias e educação

Mirza Seabra Toschi  
Maria Emília de Castro Rodrigues  
*Universidade Federal de Goiás*

## Resumo

Este artigo relata os resultados da pesquisa Infovias e Educação, desenvolvida nos anos de 2000 a 2002, envolvendo quatro cidades de Goiás. A finalidade desse estudo era a introdução do uso de tecnologias na educação, em especial a informática, de forma prazerosa, sem os anseios que, geralmente, têm acompanhado experiências desse gênero. O acompanhamento desse processo, a identificação e análise das necessidades dos envolvidos estavam entre os outros objetivos desse projeto, assim como ainda visava-se, a longo prazo, produzir conteúdos, tais como textos, materiais didáticos, análise de vídeos e materiais de apoio na formação de professores para disponibilizá-los na rede goiana de informação. A metodologia foi qualitativa e vivava à intervenção nos processos, execução de atividades, acompanhando-as e analisando os resultados. Incluía oferecimento de cursos, reflexões teóricas em grupo de estudos, jornadas acadêmicas, consultorias com especialistas, produção fotográfica e de vídeo e criação de home pages. Os resultados obtidos foram três relatórios de iniciação científica, um CD-Rom para uso em cursos à distância de didática, e a criação, elaboração e publicação de um Museu Virtual da Educação. As conclusões levaram à compreensão de que trabalhos que incluem tecnologias na educação requerem atuação articulada de três dimensões: acadêmica, técnica e de gestão, isto é, a existência de uma política institucional de uso das tecnologias na educação.

## Palavras-chave

Infovias — Rede de comunicação — Educação e tecnologia.

**Correspondência:**  
Mirza Seabra Toschi  
Rua A n. 219 - Andracel Center  
75123-270 - Anápolis - Goiás  
e-mail: [mirzas@brturbo.com](mailto:mirzas@brturbo.com)

# Infoways and education

Mirza Seabra Toschi  
Maria Emília de Castro Rodrigues

*Universidade Federal de Goiás*

## *Abstract*

*This article reports on the results of the study Infoways and Education carried out from 2000 to 2002 involving four cities of the State of Goiás (Brazil). The purpose of that study was the introduction of the use of technologies in education, particularly information technology, in a pleasurable way, without the stress that usually accompanies experiences of this kind. Among the other objectives of that study were following up the process, identifying and analyzing the needs of those involved with it, as well as, in the long run, producing contents such as texts, didactic materials, video analyses, and support material to teacher education that would be made available through the State of Goiás information network. A qualitative methodology was employed aiming at the intervention in the processes, implementation of activities, following up on them, and analyzing their results. It included offering courses, carrying out theoretical discussions in study groups, organizing academic events, consulting with experts, the production of photo and video materials, and the creation of home pages. The results generated were three undergraduate scientific training reports, a CD-ROM for use in didactics distance learning, and the conception, development and publication of a Virtual Museum of Education. The conclusions led to the understanding that works including technologies in education require the articulation of three dimensions: academic, technical, and managerial, that is, the existence of an institutional policy for the use of technologies in education.*

## *Keywords*

*Infoways — Communication network — Education and technology.*

### **Contact:**

**Mirza Seabra Toschi**  
Rua A n. 219 - Andracel Center  
75123-270 - Anápolis - Goiás  
e-mail: mirzas@brturbo.com

O tempo presente é caracterizado não apenas pelo desenvolvimento técnico-científico que interfere em toda vida social, produtiva e pessoal, como traz consigo um novo vocabulário que ao mesmo tempo em que é assimilado pelos jovens com muita facilidade, pouco a pouco penetra no mundo das diferentes gerações: *software*, *hardware*, *bits*, cibercultura, hipertexto, era digital, tempo real e virtual, *e-mail*, etc., além de estar presente nos diálogos contemporâneos.

Silveira (2001, p. 8) observa que a revolução tecnológica atual tem recebido várias denominações. “Castells a chamou Revolução das Novas Tecnologias de Informação, Negroponte preferiu denominá-la Revolução Digital, Jean Lojkin nomeou-a Revolução Informacional e Jeremy Rifkin a apontou como a Era do Acesso”. Lévy (1998) chama o atual momento de tempo informático-mediático.

E esse novo universo tecnológico gera uma nova relação dos homens com as máquinas. A esse respeito, Santaella (1997) identifica três níveis na relação dos homens com as máquinas: o das máquinas musculares, o das máquinas sensórias e o das máquinas cerebrais. Enquanto as máquinas musculares da Revolução Industrial substituíram a força física do homem; as sensórias, como a câmera fotográfica, funcionam como extensões dos sentidos humanos, simulando o funcionamento dos órgãos sensórios. Santaella as denomina de “aparelhos” pelo fato de serem construídas com auxílio de pesquisas e teorias científicas.

As máquinas cerebrais, como o computador, trouxeram a imitação e a simulação de processos mentais do homem e funcionam como extensões de nossas capacidades cerebrais, daí a sua capacidade de processar símbolos. Penetrar neste universo simbólico do período das máquinas cerebrais para desvendá-lo, atuar e produzir conhecimento de interesse da área de educação, a partir desses referenciais, foi o desafio da equipe<sup>1</sup> que elaborou, desenvolveu e executou cada parte desse projeto, o Infovias e Educação.

A Infovia consiste no *backbone*<sup>2</sup> para acesso a redes de informação e, a partir de 1995, teve o Ponto de Presença<sup>3</sup> – da Rede Nacional de Pesquisa (RNP) – estabelecido formalmente em Goiânia. A instalação das Infovias foi estruturada pela necessidade de atender grandes e pequenas cidades do estado tendo em vista o futuro uso das infovias por projetos federais, como o Programa Nacional de Informática na Educação, e estaduais, sendo que a Infovia, objeto deste estudo, atende 35 cidades no interior do estado de Goiás para permitir a conexão de usuários institucionais à RNP. A pesquisa contou com recursos da Secretaria Estadual de Ciência e Tecnologia. Os trabalhos foram desenvolvidos em dois anos, de maio de 2000 a junho de 2002.

O objetivo do estudo era estabelecer conexões em projetos de pesquisa em parceria, em cinco pontos do estado, nível II (cidades com alta densidade populacional e incluída na RNP – Redes Regionais). Foram escolhidas cidades e instituições que possuíam, teoricamente, as melhores condições técnicas de operação nas Infovias e que tinham curso de formação de professores na área de Pedagogia. Fizeram parte as cidades de Goiânia, Anápolis, Jataí, Catalão e Rio Verde. Devido a problemas de ordem administrativa, essa última cidade ficou pouco tempo com a equipe e os laços de comunicação foram interrompidos.

Em Goiânia, esse projeto de investigação incluiu três subprojetos de Iniciação Científica e dois subprojetos de pesquisa. Um deles

1. Essa equipe contou com professores da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Goiás (FE/UEG), da Universidade Estadual de Goiás (UEG) e do campus avançado de Jataí da Universidade Federal de Goiás (CAJ/UEG), e também dos alunos dos cursos de Pedagogia, Comunicação, Engenharia e Artes Visuais da UFG. Além das autoras deste texto, são eles: as professoras Cleide Aparecida Carvalho Rodrigues, Verbena Lisita, Eva Aparecida de Oliveira, Regina Maria de Araújo Tomaz Netto, Wolney Honório Filho, Maria Aparecida Almeida e Juçara Gomes de Moura; as alunas de Pedagogia, bolsistas de Iniciação Científica, Sílvia de Fátima Azevedo Coelho, Crystiane Ribeiro Mendes, Juliana Guimarães Faria, de Artes Visuais, Eva Cordeiro e de Comunicação, Emmerson Kran.

2. *Backbones* são “portas” de acesso à internet. Funcionam como a espinha dorsal de uma rede de comunicação.

3. Ponto de Presença vem do inglês *Point of Presence* (POP ou PoP) e é o termo utilizado para indicar o ponto físico de uma determinada rede de comunicação em um determinado local ou cidade.

objetivava instalar intercâmbio entre professores de História da Educação dos cinco pólos criando vínculos de discussão e intermediação de experiências sobre o ensino da disciplina, organizando um catálogo de referências de material audiovisual para uso na disciplina. Outro projeto pretendia criar nos cinco pólos um campo de investigação pedagógica para produção de materiais midiáticos sobre conhecimentos acerca do processo ensino-aprendizagem destinados à formação de professores, na modalidade de ensino a distância.

### Educação e tecnologia: limites e possibilidades

Faz-se necessário superar a visão reduzida que se tem das tecnologias, pois a compreensão mais presente, tanto na sociedade como nas escolas, é de que tecnologia se restringe ao aparato tecnológico, sem levar em conta sua dimensão cultural, ética e estética. Não é comum a compreensão da tecnologia como criação humana, e, no caso das tecnologias de ponta, de que elas trazem agregadas em si a dimensão cultural do conhecimento, tanto porque são criações humanas e também porque são veiculadoras de informação, daí serem conhecidas como tecnologias da informação e comunicação (TIC). Por essa dimensão invisível torna-se mais difícil entendê-las além de sua dimensão física, mas, vale ressaltar, que não é a materialidade que define uma tecnologia e sim o sentido e o uso que se tem e se faz dela.

Rodrigues (1999, p. 102-103), ao discutir como a tecnologia promove a homogeneização dos traços culturais e de como vivemos numa época de concepção mais ampla de razão, cita Heidegger e reflete sobre o ser da tecnologia, sua essência, e observa que ele não está no conhecimento intrínseco à tecnologia mas “no fato de que a tecnologia nos faz perceber uma verdade que estava encoberta”. “A tecnologia é uma nova forma de ver o mundo, de ver as coisas [...] é um desvelamento de inúmeras possibilidades de ser que não eram antes percebidas.”

Pela tecnologia, diz a autora, o homem passa a ver o mundo de outra forma. O mundo vai, aos poucos, sendo transformado e a tecnologia passa a ser algo que modifica os indivíduos e os faz ver e viver diferentemente (Rodrigues, 1999, p. 103).

A presente pesquisa, ao mesmo tempo em que permitiu formar pessoas, conhecer processos, possibilitou o desvelamento de dificuldades que extrapolam a tecnologia em si. Questões políticas, de gestão de processos e administração de instituições, interferem sobremaneira em ações que envolvem as tecnologias, em especial quando as tecnologias estão em um ambiente no qual as ações com elas desenvolvidas ainda não fazem parte do processo de formação dos docentes, onde não há especificidade da tecnologia para fins educacionais, isto é, as tecnologias que existem nas escolas são as mesmas que circulam na vida social e familiar, diferente, por exemplo, das tecnologias em uso na área da saúde, que são adequadas ao processo de trabalho dos que a utilizam. A tecnologia na educação exige uma série de adaptações que se caracterizam como mais um obstáculo ao seu uso.

Castells (2003, p. 255) diz que a rede das redes de computadores, a internet, é mais do que uma tecnologia, é um meio de comunicação, de interação e de organização social. “A Internet é tecido de nossas vidas neste momento”, observa o autor, por isso ele chama essa nova forma de organização societária de *sociedade em rede*. Conhecer essa rede, partilhar de sua dinâmica e produzir conhecimento nesse processo era o objetivo da investigação.

Ao expor sobre a geografia da internet, Castells (2003) alerta que nessa grande rede são os usuários que definem o tipo de aplicação e de desenvolvimento da tecnologia. Os que chegarem depois, diz Castells (2003, p. 263), “terão menos a dizer sobre o conteúdo, a estrutura e a dinâmica da Internet”. Mas quando a tecnologia é nova demais e não é bem compreendida é normal a resistência e a criação de diferentes mitos sobre ela.

Para atingir o objetivo da pesquisa que se referia à incorporação prazerosa das tecnologias na educação, ações paralelas tiveram de ser tomadas. A primeira delas referiu-se à tentativa de articulação, física e conceitual, dos espaços físicos da videoteca e do laboratório de informática de forma a permitir uma compreensão mais ampliada de tecnologia na educação, na qual estão incluídos o vídeo e a televisão, atraindo professores e alunos que, tendo pouca familiaridade com as tecnologias, poderiam iniciar este acesso pelo vídeo e, aos poucos, incluir a informática.

Vale lembrar que esse é um processo longo e que requer muita disposição da área acadêmica (professores e alunos), do setor administrativo da instituição e do suporte técnico. O interesse com o projeto de integração é possibilitar um trabalho articulado entre as três dimensões citadas: o administrativo, o técnico e o pedagógico. As falhas de um projeto se devem, em muito, à falta de articulação entre elas. Mesmo que a instituição seja dotada de boas condições técnicas, se não houver articulação conceitual e de ações entre o suporte técnico, o institucional e o acadêmico, dificilmente as ações serão realizadas a contento.

Em relação ao âmbito pedagógico e acadêmico, Libâneo (1998, p. 71) alerta que “há, inclusive, indícios de que o uso do computador nas escolas dificilmente ultrapassa a experiência de aprender ‘sobre’ o computador, raramente ‘no ou por meio’ do computador”.

Junte-se a isso a necessidade de saber manusear, conhecer, para saber criar. Sem conhecer o equipamento e suas possibilidades, raramente o professor será inventivo e criará atividades pedagógicas mediadas pelo computador.

Buscando alterar a compreensão mecânica da tecnologia, uma das primeiras ações na pesquisa foi a elaboração e publicação da *home page*<sup>4</sup> da instituição coordenadora do projeto. Vale comentar a dificuldade deste início.

Dois bolsistas<sup>5</sup> foram responsáveis pela parte técnica do processo. A falta de estrutura técnica e de funcionários levou à

contratação dos serviços de bolsistas. Dois meses depois de iniciada a pesquisa foi publicada a *home page*.

Paralelamente a esse projeto, desenvolvia-se o contato com as cidades que iriam produzir coletivamente o trabalho. Inicialmente, não havia o hábito de uso de troca de comunicações por e-mails. Os contatos iniciais foram pelo telefone. Quando se pedia o endereço eletrônico para continuação dos contatos pela rede de computadores, era comum o titubear: dizia-se que não o sabiam de cor e que depois dariam o endereço. Por um bom tempo se mantiveram os contatos por telefone. Isso é indicativo de pouco uso e familiaridade com essa nova tecnologia e seu suporte, o computador e seus *softwares* de comunicação.

As questões administrativas dos processos organizacionais e tecnológicos começaram a surgir desde o início. Quando o endereço era institucional, os problemas ocorriam pela dispersão da mensagem. Acredita-se que o responsável pelo laboratório, ou a pessoa que abria a caixa postal eletrônica, não encaminhava os e-mails, deixando a mensagem se perder. Novamente, o uso do telefone se fazia necessário para alertar que se lesse o e-mail que havia sido enviado.<sup>6</sup> Entretanto, consideramos normal esse procedimento inicial, uma vez que as mídias somente aos poucos vão sendo incorporadas culturalmente pela sociedade. Embora o telefone tenha cem anos de vida, ainda hoje há pessoas que têm dificuldade de usá-lo, não pela complexidade de seu uso, mas pela pouca familiaridade com essa tecnologia. O telefone é uma tecnologia disseminada, culturalmente assimilada, mas mesmo assim não se pode generalizar, acreditando que ele já é familiar ao conjunto da sociedade. Conforme Silveira (2001),

4. O termo inglês *homepage* significa, literalmente, “página casa”. É a expressão que designa a página de abertura de um site.

5. Os responsáveis técnicos pela elaboração eram acadêmicos da Faculdade de Engenharia Elétrica, o que possibilitou o trabalho multidisciplinar.

6. Vale anotar que um dos pólos tinha outra característica. Seu coordenador sempre demonstrou facilidade no uso desta ferramenta de comunicação e esteve presente nas jornadas realizadas.

cerca de um quarto da população mundial ainda não teve acesso ao telefone e cerca de 40% da população mundial não possui energia elétrica. O que se dirá então do computador, que tem menos de sessenta anos de criação! O computador, tecnologia básica para uso da Infovia, pode ser considerado uma tecnologia de custo elevado, que atinge apenas cerca de 3,5% da sociedade brasileira.

Outro procedimento para aproximar a equipe foi a criação de uma lista de discussão. A instalação da lista de discussão aproximou mais o grupo, mas mesmo assim a participação dos pólos, no início, foi ausente, tímida ou aquém do que esperávamos.

A incorporação de uma tecnologia, então, supõe, em primeiro lugar, o acesso a ela. Só cria e desenvolve projetos quem conhece os instrumentos e suas possibilidades. Assim, foi fundamental o oferecimento de cursos para professores, alunos e funcionários. Pois consideramos ser necessário que os funcionários, que dão o suporte institucional para o desenvolvimento das atividades acadêmicas, sejam capacitados.

Nesse sentido podemos dizer que, conforme observa Honório Filho "entre o ideal do Programa Infovias e a realidade do CAC/UDF, houve e ainda há um hiato".<sup>7</sup> Isso se expressa pela inexistência de técnicos, especialmente de nível superior, para dar assistência ao Programa.

A carência de suporte técnico foi um dos pontos mais frágeis do processo de pesquisa, concretamente percebido na unidade executora do projeto e nas outras participantes. Como foi expresso anteriormente, as três dimensões (técnica, gestão e acadêmica) devem estar preparadas e devem atuar em sintonia, isto é, é preciso ter um projeto institucional que incorpore e dê as condições técnicas e gerenciais de uso das tecnologias nas ações acadêmicas. É preciso que os gestores dos processos comunicacionais, mediados por tecnologias nas ações educativas escolares, compreendam a tecnologia para além de simples aparato técnico, e que incorporem a idéia de que as TIC nas escolas alteram a cultura que caracteriza cada instituição.

O próprio convite aos cursos vinculados às TIC, como no caso dos oferecidos no decorrer da pesquisa, nem sempre tem os mesmos resultados. A resposta podia ser um enfático e entusiasmado sim, como também um temeroso e titubeante *não*. Trabalhar com quem diz *não* é mais difícil, pois pode ter diferentes significados: desde um não de quem não está disposto a aprender mais alguma coisa, receoso de que isso possa significar aumento de responsabilidades, como pode ser um não passível de ser revertido, uma vez que foi expresso por quem ainda tem dúvidas quanto ao seu potencial. Um coordenador desses processos de inclusão de tecnologias precisa ser sensível a essas manifestações.

### Ações realizadas

Cursos, jornadas, participação em congressos foram algumas entre as muitas ações da equipe executora da pesquisa. Os cursos oferecidos pela pesquisa buscaram atender professores e alunos de graduação e pós-graduação, bolsistas de Iniciação Científica e funcionários. Foram promovidos os seguintes cursos: Educação para as mídias; Corel Draw; Hardware; Introdução à linguagem HTML e Publicação de Home pages; Uso pedagógico das mídias; Macromedia Dreamweaver 3.0; Flash; Curso de filmadora: técnicas de gravação e edição; Curso de Hardware para cinco funcionários.

Note-se que a preocupação no oferecimento de cursos abarcava desde a formação técnica até aquela relacionada à leitura crítica da comunicação.

As jornadas presenciais foram idealizadas para facilitar a interação e o intercâmbio com os participantes da pesquisa. No entanto, embora houvesse participação nos encontros e troca de intenções, faltaram ações conjuntas.

7. Em março de 2002, o professor Honório acrescenta que esse hiato "ao invés de melhorar está piorando. Hoje tem computadores que não funcionam, os que funcionam estão desatualizados e a rede interna do Campus Avançado de Catalão (CAC) UFG ainda não atendeu todos os cursos" (mensagem veiculada na lista de discussão em 6 de março de 2002).

Apesar de liderar o processo, a instituição coordenadora do projeto não conseguiu mobilizar os professores dos outros pólos para produção conjunta. Teve um pólo que nunca participou. Os e-mails sequer eram respondidos. Numa visita à cidade ficamos sabendo da troca de direção e da não distribuição dos e-mails que eram recebidos nos laboratórios. Esse fato pode explicar a escolha de endereços eletrônicos pessoais, não institucionais, para funcionamento da lista de discussão.

O formato das jornadas se fazia por uma palestra no período da manhã, aberta a interessados na temática, sendo amplamente divulgada, e à tarde o encontro com o palestrante era restrito aos participantes da pesquisa, professores e bolsistas, para que o palestrante atuasse como um consultor para atendimento às necessidades dos pesquisadores

Participar e divulgar os trabalhos da pesquisa e resultados parciais dos subprojetos foi uma decisão tomada pelo grupo. Tanto os professores como os alunos de Iniciação Científica apresentaram comunicações em congressos científicos. Além disso, a concepção, organização e execução de um seminário, por toda a equipe, ao final da pesquisa, possibilitou que todos apresentassem seus trabalhos para a comunidade. O seminário permitiu, ainda, que se denunciasses as dificuldades vividas na execução do projeto.

## Subprojetos da pesquisa

### *Softwares* nos laboratórios do ProInfo – análise didático-pedagógica

O projeto buscou investigar como vem ocorrendo a introdução das novas tecnologias nas escolas, em especial a informática. O objetivo inicial era identificar os *softwares* educativos mais utilizados nos laboratórios do ProInfo das escolas de educação básica.

Em Goiás havia, à época da investigação, 79 laboratórios instalados em escolas públicas da rede estadual e municipal. Esse es-

tudo selecionou oito escolas de Goiânia, sendo cinco da rede estadual e três da municipal, nas quais foram aplicados questionários aos professores. Foram respondidos 85 questionários, um número significativo para os objetivos propostos.

Foi possível elaborar o perfil dos professores das escolas onde existe laboratório do ProInfo: mulheres, com média de 35 anos, mais da metade possui curso superior e cerca de um terço possui especialização. A maioria expressiva atua no ensino fundamental e tem mais de dez anos de profissão, mostrando que os professores se mantêm na carreira docente apesar dos baixos salários e das condições adversas de trabalho. A maior parte das escolas pesquisadas possui TV, vídeo, computador, retroprojetor, máquinas fotográficas, filmadoras, etc.

Embora os professores respondam que usam as tecnologias, usam-nas muito pouco, o que demonstra que não basta ter o equipamento, é preciso ter outras condições além da tecnologia apenas. No que se refere aos computadores, mais da metade dos professores disse não usá-los. Os professores se mostraram desestimulados ao uso dos computadores.

Dos professores que sabem manusear os computadores, a maioria diz usar o de sua residência e não o da escola. Fato semelhante ocorreu na pesquisa Infovias e Educação, em relação aos professores das instituições-pólo. Os professores preferem usar na lista de discussão e na troca de e-mails o endereço pessoal e não o da universidade.

Mais da metade dos professores das escolas de educação básica disse não ter participado de cursos oferecidos pelo NTE, os Núcleos de Tecnologia Educacional, que são estruturas descentralizadas de apoio ao processo de informatização das escolas. Muitos professores, apesar de estarem trabalhando em escolas que possuem laboratórios do ProInfo, disseram desconhecer o projeto e nem sabiam o que era NTE.

Os *softwares* mais utilizados nas escolas pesquisadas foram: Planilhas eletrônicas,

recursos da internet, Hipermídia (Everest), Power Point, Logo, Visual Class (rede estadual) e Office, Microsoft Word e Excel (rede municipal). Por aí se pode verificar que não há programas especificamente pedagógicos nos laboratórios do ProInfo. Os professores que fazem cursos no NTEs são capacitados para trabalhar com os aplicativos do Windows, que não contemplam os conteúdos escolares.

#### Laboratórios do ProInfo e necessidades dos professores

Esse projeto objetivou caracterizar as experiências de formação docente realizadas nos laboratórios do ProInfo em Goiânia e analisar se elas suprem as necessidades dos professores, segundo as perspectivas dos próprios professores, de forma a destacarem os aspectos positivos e negativos do processo de formação.

Mais da metade dos 83 professores que responderam aos questionários atua no ensino fundamental e mais de 70% tem formação superior, com um bom percentual realizando ou tendo já concluído curso de especialização. Este dado é interessante uma vez que elimina a retórica de má formação do corpo docente para atuar com tecnologias. Tendo a grande maioria de professores com curso superior, esse aspecto perde valor. Isso pode denotar a necessidade de formação específica para uso pedagógico do computador e não da formação docente em si.

Dos 83 respondentes, 76 afirmaram que sua escola possui computador, quase na mesma proporção de vídeo e retroprojeto, mas somente 20% afirmam usá-lo com frequência. Entretanto, dos 76 que responderam a essa pergunta, disseram utilizar tecnologias somente algumas vezes.

Apesar de as escolas terem computador, possuírem laboratórios do ProInfo, esses raramente são utilizados e os professores acabam mais por utilizar o equipamento em suas casas.

Quanto à participação do curso de formação oferecido pelo NTE, mais da metade dos

professores disse não ter feito o curso. Os professores desconhecem o que é ProInfo, sendo que a coleta de dados foi feita apenas em escolas que possuíam laboratórios do Programa. Os professores que participaram do curso consideram que o tempo é pouco, que o curso deveria ser mais amplo, que falta internet, mas 27% deles afirmam que o curso está entre ótimo e bom.

Os professores carecem de um acompanhamento maior pelos multiplicadores dos NTEs. Embora mais da metade dos respondentes ter informado que recebeu acompanhamento dos multiplicadores, os professores afirmaram que a frequência desse acompanhamento acontece de forma variada entre sempre, algumas vezes e raramente.

Questionados sobre a contribuição do curso para uso pedagógico do computador, mais da metade (60%) deixou a questão em branco. Mas, nas questões abertas do questionário aplicado, os professores pedem cursos mais longos, com conteúdos pedagógicos e oficinas. Os professores ressentem de orientações didático-pedagógicas para uso do computador na escola.

#### Criação em rede de materiais para formação de professores

Esse projeto teve como objetivos implementar estudos e pesquisas voltadas para a Educação a Distância e a produção de materiais didáticos para cursos de formação de professores, tanto para o ensino presencial como para o à distância.

Entendendo que a Didática, enquanto disciplina que estuda o ensino, não pode ignorar as transformações provocadas pelas inovações tecnológicas nas relações cognitivas e comunicativas que ocorrem nos processos de aprender e ensinar, investigou-se como a Didática pode propor formas de condução do ensino em face das tecnologias de comunicações inseridas no cotidiano escolares.

Uma possibilidade para isso foi a constituição de espaços para estudos e atividades prá-

ticas na elaboração e organização das temáticas da área de Didática e Prática de Ensino em cursos de formação de professores em rede.

Compreendendo a prática pedagógica como propulsora da transformação do cotidiano do saber fazer didático, atribuiu-se um grande valor a essa pesquisa como possibilidade de articulação entre teoria e prática.

A metodologia de trabalho proposta inicialmente previa o intercâmbio e produção coletiva envolvendo professores de diferentes instituições de ensino superior, ou seja, dos pólos definidos pelo projeto Infovias e Educação. Entretanto, vários fatores impossibilitaram a realização plena dessa proposta, entre as quais destaca-se a falta de participação dos pólos.

O pólo de Goiânia conseguiu reunir três professoras de Didática que definiram como temática de estudo e objeto de pesquisa a elaboração de material didático a proposta da disciplina de Didática e Prática de Ensino do ensino fundamental ministrada no curso de Pedagogia adequando-os a linguagem *web*, pois a linguagem e metodologia utilizada em EaD são específicas.

A definição desse tema ocorreu depois de várias reuniões, nas quais foram levantadas as temáticas estudadas na disciplina, seus desafios e seus avanços. A partir dessa definição iniciamos o processo de levantamento dos materiais didáticos produzidos por esse grupo em consonância com a dinâmica da disciplina.

Após esse levantamento desenvolveu-se a seleção e organização desses materiais. Todo o processo de construção desse material em um CD-Rom, propiciou ao grupo proponente o exercício de reflexão sobre a própria prática e a função da disciplina de Didática e Prática de Ensino na formação inicial e continuada de professores.

Este CD-Rom constitui-se de reflexões e descrição da proposta pedagógica desenvolvida na disciplina de Didática e Prática de Ensino no Ensino Fundamental.

Apesar das condições acima apresentadas, consideramos que o resultado desse trabalho de-

monstra o desafio de produzir material para a educação a distância. Um dos aspectos desafiadores refere-se à linguagem e metodologia específica, outro se refere à construção de um trabalho coletivo em que são agregadas diferentes áreas do conhecimento, tais como a da informática e a da comunicação. Enquanto estes profissionais muitas vezes não dominam as concepções pedagógicas e apresentam dificuldade de articular seus conhecimentos técnicos com o acadêmico, os professores não dominam o conhecimento técnico. Nesse sentido, a sintonia entre os diferentes saberes exige paciência, respeito e muita determinação.

Entendemos que criar um campo de investigação pedagógica integrada com outras áreas do conhecimento propicia uma produção de múltiplos olhares, mas temos que reconhecer que é também um grande exercício de redimensionamento do próprio saber.

#### Intercâmbio na área de História da Educação

Esse subprojeto teve um bom desenvolvimento desde o seu início. A coordenadora fez coleta dos planos de ensino desenvolvidos na instituição que sediou a pesquisa durante vários anos, fez análise das alterações que ocorreram no processo e disponibilizou esses dados aos outros pólos que fazem parte da pesquisa. Um dos pólos também disponibilizou seu plano de ensino. Entretanto, além do ausente retorno dos pólos, a professora que coordenava esse subprojeto, por ocupar a pasta da Secretaria Municipal de Educação, deixou a pesquisa, bem como sua parceira, que saiu do Estado para fazer o doutorado. Vale lembrar que, na época em que a pesquisa iniciara, o grupo não dispunha de uma lista de discussão e isso era um fator que limitava mais ainda a interação via e-mail.

Devido ao desinteresse de outros professores da área assumirem a coordenação, o projeto foi suspenso e iniciou-se a construção de um outro subprojeto para substituí-lo, o Museu Virtual da Educação de Goiás. Acredita-

va-se que este Museu teria mais chances de mobilizar os pesquisadores das instituições envolvidas, uma vez que dependia da localização de peças e documentos nas várias cidades do estado. Essa mobilização realmente ocorreu. Duas cidades tiveram participação bastante ativa na construção dele.

A pesquisa histórica dispõe atualmente de diferentes suportes técnicos para garantir a memória histórica e preservação de documentos e peças. As tecnologias têm interferido nas pesquisas históricas, não apenas pela rapidez com que permitem a preservação de acervos, como também pelas mídias disponíveis que permitem a digitalização de imagens e sons. A linguagem informática permite a divulgação e preservação de acervos históricos, numa compreensão da tecnologia que leva em conta a dimensão cultural, ética e estética do acervo, enquanto uma criação humana. E, no caso das tecnologias de ponta, a elas está agregada a dimensão cultural do conhecimento, sendo também veiculadoras de informação, as TIC.

Esta foi a compreensão que possibilitou viabilizar na Faculdade de Educação da Universidade Federal de Goiás (UFG), o Projeto de Pesquisa Infovias e Educação que deu origem ao Museu Virtual da Educação em Goiás. Com ele a ampliação da divulgação de acervos fotográficos, relatos orais, documentais e de peças da história da educação em Goiás possibilitou difundir a sensibilidade com a cultura da preservação de forma a não deixar perder o que existe, aquilo que já foi catalogado ou aquilo que ainda não é conhecido do público.

## Museu Virtual da Educação em Goiás

É necessário refletir sobre a nova linguagem informática que permite a divulgação e preservação de acervos históricos. Gerar acervos e disponibilizá-los ao público em geral era e (e ainda é) o objetivo do subprojeto de pesquisa Museu Virtual da Educação em Goiás.

Preservação de uma dimensão da cultura brasileira, ainda muito escondida na histó-

ria, que se revela em materiais didáticos, fotos, documentos, textos e manuais escolares e não-escolares, nos livros produzidos para alfabetizar jovens e adultos, nos diplomas e boletins amarelados, nos cartazes cuidadosamente elaborados por educadores, entre outros acervos que precisam ser resgatados e preservados na memória da educação do estado de Goiás, pois trata-se de uma história riquíssima, porém muito pouco registrada.

Segundo Olga R. M. V. Simson (2000, p. 63-74):

A memória é uma capacidade humana de reter fatos e experiências do passado e retransmiti-los às novas gerações através de diferentes suportes empíricos (voz, música, imagem, textos, etc.). Existe uma *memória individual* que é aquela guardada por um indivíduo e se refere às próprias vivências e experiências, mas que contém também aspectos da memória do grupo social onde ele se formou [...].

Há também aquilo que denominamos de *memória coletiva* que é aquela formada pelos fatos e aspectos julgados relevantes e que são guardados como memória oficial da sociedade mais ampla. Ela geralmente se expressa naquilo que chamamos de *lugares da memória* que são os monumentos, hinos oficiais, quadros e obras literárias e artísticas que expressam a versão consolidada de um passado coletivo de uma dada sociedade. [...] existem as *memórias subterrâneas* ou *marginais* que correspondem a versões sobre o passado dos grupos dominados de uma dada sociedade. Estas memórias geralmente não estão monumentalizadas e nem gravadas em suportes concretos como textos, obras de arte e só se expressam quando conflitos sociais as evocam ou quando pesquisadores [...] criam condições para que elas emergjam e possam ser registradas, analisadas e passem, então a fazer parte da memória coletiva de uma dada sociedade.

Na sociedade atual, o ritmo acelerado do trabalho somado à rapidez dos meios de comunicação tem levado o homem a consumir

a informação, muitas vezes de forma acrítica, sem uma seleção, comprometendo uma das importantes funções da memória humana, a capacidade de selecionar, de escolher o que deve ser preservado, como lembrança importante e necessária, separando daqueles fatos e vivências que podem e devem ser descartados. Ao perder esse poder de seleção nas sociedades atuais, contribui-se para a formação do que se chama de sociedade do esquecimento.

É a cultura de uma sociedade que fornece os filtros através dos quais os seres humanos que nela vivem podem exercer seu poder de seleção. Nas sociedades da memória, existentes no passado ou ainda naquelas que ainda existem, a memória é organizada e retida pelos seus membros, em especial os mais velhos, que se incumbem de transmitir às novas gerações as memórias guardadas. Contudo, ao longo da história, especialmente das sociedades ocidentais, o papel social do idoso, à medida que se diversificaram e sofisticaram os suportes para o registro da memória (desde a invenção da escrita, da imprensa, da fotografia, vídeos, discos, CDs, DVDs, disquetes, entre outros) enquanto divulgadores da cultura, aquela foi se perdendo.

Vivemos num país em que predomina o sucateamento da memória. Segundo Peixoto (2000), temos presenciado nos processos de investigação, especialmente no que se refere à educação, dois aspectos que nos chamam a atenção: o rápido descarte de material importante para a preservação da memória e a grande dispersão e pouca organização de dados, registros e documentos sobre a história da educação, o que além de dificultar os processos de pesquisa, inviabiliza a possibilidade destes fazerem parte da memória coletiva, tornando-se patrimônio cultural.

Em função de uma falta de mentalidade construída em relação à importância da memória histórica, materiais pedagógicos tais como livros adotados, textos produzidos, cartazes de leitura, atas de reunião, planos de aula, etc, por serem vistos como material supe-

rado ou "traste velho", são descartados ou se encontram em péssimas condições de conservação. Um outro traço que pôde ser percebido é o caso da apropriação individual de documentos, informações ou materiais, justificados pela preocupação de zelar por eles. Além disso, há casos em que, pelas circunstâncias históricas, a ausência de registros ou apagamento destes, se restringiu a pessoas, individualmente, o conhecimento de fatos importantes, gerando um vácuo no nosso passado cultural.

Buscou-se com a criação do Museu Virtual preservar a memória não apenas da educação escolar, a história do ensino que nela se faz, mas resgatar a história da educação popular, especialmente de acervos importantes da memória da Educação de Jovens e Adultos (EJA) em Goiás. No estado de Goiás, onde a pesquisa se desenvolveu, acumula-se uma significativa gama de documentos de história na área de alfabetização de adultos relativa à ditadura militar que o país viveu de 1964 a 1985.

Num país em que a memória tende a ser desprezada, consideramos que é dever da universidade, em especial de uma Faculdade de Educação, preservar a história da educação, especialmente daquela que está desconhecida, cujos elementos que a compõem não estão organizados, uma vez que se encontram dispersos em coleções particulares ou guardadas nas gavetas de pessoas que participaram da história, mas não têm como organizar peças e documentos.

Organizar esse material histórico e disponibilizá-lo em rede eletrônica, além de ser uma possibilidade inédita, garante a preservação visual da memória educacional e amplia e democratiza o acesso aos materiais coletados. Isso, porém, não descarta a preservação de peças reais, em museus que ocupam espaço físico e se abrem à visita presencial do público e de turistas.

Segundo Castells (1996, apud Peixoto, 2000, p. 86), uma das principais características da sociedade atual é a organização em redes que se apresentam como "estruturas abertas, capazes de expandir de forma ilimitada, inte-

grando-nos, desde que consigam comunicar-se dentro da rede, na medida em que dominem a mesma linguagem". Um museu da história da educação de Goiás disponível na rede mundial de computadores amplia infinitamente a divulgação das ações dos que criaram a educação no estado.

Mais do que um depositário de coisas antigas, um museu deve traduzir a dinâmica da sociedade e do período histórico que os objetos representam. Além disso, um museu virtual, pelas possibilidades tecnológicas existentes, pode tornar-se mais vivo e significativo à sociedade.

O projeto Museu Virtual da Educação buscou garantir essa preservação viva, dinâmica. Objetivou-se, além de fotografar digitalmente objetos, fotos antigas, tecnologias, arquitetura de escolas, documentos relativos à educação no estado, videogravar entrevistas com pessoas que guardam a história em suas memórias, verdadeiras memórias vivas que podem e devem ser preservadas.

A preservação digital, em mais de duzentas fotos, possibilitou a hospedagem desse material em *home page* feita anteriormente. O site se organiza em seis *links*: fotos, documentos, objetos, tecnologias, arquitetura das escolas e Memória Viva. Um *link* para a Memória Viva de Educação de Jovens e adultos (EJA) criou uma possibilidade infinita de pesquisa e preservação. Memória Viva é um museu dentro de outro e nele se discute a EJA, com destaque dado ao vídeo-documentário com entrevista de algumas pessoas que participaram intensamente dos movimentos populares de EJA da década de 1960 em Goiás, entre eles a Escola Radiofônica, o Centro Popular de Cultura (CPC) e o Movimento de Educação de Base (MEB). Movimentos estes que, devido ao golpe militar de 1964, foram interrompidos abruptamente, sendo seus coordenadores cassados e exilados do país. O Memória Viva é um convite a fazermos uma viagem por histórias vividas, mas silenciadas, que não estão escritas em relatórios e que conseguimos registrar por meio da memória ainda viva na mente daqueles que contribuíram fazendo a

história da EJA em Goiás. O grupo que atuou na elaboração deste *link* pretende manter o trabalho de resgate do material e produzir novos documentos com eles.

### Considerações finais

Nem todos os objetivos da pesquisa Infovias e Educação foram alcançados. Muitos deles tiveram respostas negativas. Isso, porém, não é desalentador, uma vez que faz parte do processo de construção do conhecimento tanto a confirmação, a refutação de hipóteses, como ainda a ausência de respostas.

A pesquisa deu-nos uma grande lição: a do caráter cooperativo que ações dessa natureza devem possuir. O acelerado desenvolvimento científico e tecnológico traz perplexidades (Dreifus, 1996), uma vez que a ação coletiva se faz baseada em mensagens e símbolos e não apenas em ações concretas, palpáveis.

Essa mobilização simbólica (Castells, 1996, p. 28) se faz em processos de representação do espaço dos fluxos, imagens e redes. Essa imaterialidade, ou materialidade virtual, deixa-nos pasmos, perplexos, uma vez que contraria os mecanismos usuais de comunicação interpessoal.

Junto a esse mecanismo de fluxos, imagens e redes acontecem as relações pessoais dentro do mesmo espaço. Cada pólo teve suas vivências pessoais e interpessoais. Mas também se comunicou em rede com seus pares de outros pólos. Uma semente foi lançada, e como sementes carecem de solo fértil real, certamente elas frutificarão em cada espaço-tempo real.

Aprendemos nesse processo, produzimos saberes, formamos técnica e teoricamente pessoas e atraímos adeptos à temática. A apresentação de quatro produtos em dois anos de trabalhos, além de outros impossíveis de serem materializados, é demonstração da seriedade, rigor e produtividade do grupo. Os resultados foram produções coletivas, não tão amplas quanto pensávamos ser possível realizar, mas foram coletivas.

Os projetos de Iniciação Científica realizados durante a pesquisa e depois dela provocaram discussões em salas de aulas, apresentações em congressos, publicações, ampliaram o número de pessoas envolvidas com o assunto e isso, por si só, é uma significativa contribuição à incorporação prazerosa das tecnologias na vida acadêmica.

A reativação do Grupo de Estudos Novas Tecnologias e Educação (Gente) foi outra dimensão importante desse estudo. Manter intercâmbio entre diferentes campos do conhecimento, como é característica desse grupo, é fundamental para o desenvolvimento de programas que incluem as tecnologias da informação e comunicação.

Os encontros do Gente ocorreram no Núcleo de Formação de Professores (Nufo). Nesse local aconteceram as jornadas, mini-cursos, apresentação de trabalhos ligados à pesquisa Infovias e Educação, o que possibilitou o fortalecimento desse núcleo que tem atendido as expectativas das comunidades interna e externa, quanto à reflexão e desenvolvimento de

ações ligadas à temática educação, novas tecnologias e formação de professores.

Vale destacar os desdobramentos que a pesquisa Infovias e Educação tem estabelecido na FE/UFG. Mais três planos de Iniciação Científica foram desenvolvidos, motivados por incorporar a reflexão sobre as novas tecnologias na formação de professores. Esses três sub-projetos<sup>8</sup> investigam as relações que os alunos da licenciatura em Pedagogia estão tendo com tecnologias midiáticas durante sua formação, como acontece essa relação, importância dela, como se manifesta na prática dos que já são docentes, e se há diferenças nos cursos que oferecem espaços curriculares para este estudo. Além deles, outros três projetos de mestrado estão em desenvolvimento.

Concluindo, entendemos que vencemos obstáculos, produzimos saberes, e estamos construindo as trilhas nas quais os jovens continuarão a caminhar nas estradas ou infovias do Brasil e do mundo.

8. Estes projetos foram desenvolvidos por bolsistas de Pibic e de Prolicen.

## Referências bibliográficas

- CASTELLS, Manuel. Fluxos, redes e identidades: uma teoria crítica da sociedade informacional. In: \_\_\_\_\_. *Novas perspectivas críticas em educação*. Tradução Juan Acuña. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996. p. 3-32.
- \_\_\_\_\_. Internet e sociedade em rede. In: MORAES, Denis de (Org.). *Por uma outra comunicação: mídia, mundialização cultural e poder*. Rio de Janeiro: Record, 2003. p. 255-287.
- DREIFUS, René Armand. *A época das perplexidades: mundialização, globalização e planetarização: novos desafios*. 3. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 1996. 350 p.
- LÉVY, Pierre. *As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática*. Tradução Carlos Irineu da Costa. Rio de Janeiro: Editora 34, 1998.
- LIBÂNEO, José Carlos. *Adeus professor, adeus professora? Novas exigências educacionais e profissão docente*. São Paulo: Cortez, 1998. 104 p.
- PEIXOTO, Ana Maria Casasanta. O Museu da Escola de Minas Gerais face aos desafios das novas tecnologias. In: FARIA FILHO, Luciano Mendes de (Org.). *Arquivos, fontes e novas tecnologias: questões para a história da educação*. Campinas, SP: Autores Associados, 2000. p. 75-88.
- RODRIGUES, Ana Maria Moog. Por uma filosofia da tecnologia. In: GRINSPUN, Mirian; ZIPPIN, P. S. (Org.). *Educação tecnológica: desafios e perspectivas*. São Paulo: Cortez, 1999.

SANTAELLA, Lucía. O homem e as máquinas. In: DOMINGUES, Diana (Org.). *A arte no século XX: a humanização das tecnologias*. São Paulo: Fund. Editora da Unesp, 1997.

SILVEIRA, Sérgio Amadeu da. *Exclusão digital: a miséria na era da informação*. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2001.

SIMSON, Olga Rodrigues de M. von. Memória, cultura e poder na sociedade do esquecimento: o exemplo docente de memória da UNICAMP. In: FÁRIA FILHO, Luciano M. de (Org.). *Arquivos, fontes e novas tecnologias: questões para a história da educação*. Campinas, SP: Autores Associados, 2000. p. 63-74.

*Recebido em 05.10.03*

*Aprovado em 20.11.03*

**Mirza Seabra Toschi** é doutora em Educação pela Unimep. É professora do Programa de Pós-Graduação em Educação da FE/UFG, onde atua na Linha de Pesquisa Formação e Profissionalização Docente. Tem pesquisado sobre mídias e formação de professores.

**Maria Emilia de Castro Rodrigues** é mestre em Educação Brasileira pela UFG. É professora da Faculdade de Educação da UFG onde é responsável pelos programas de extensão. Tem pesquisado sobre educação de jovens e adultos e prática de ensino.