

# POLÍTICAS PÚBLICAS EM INFORMÁTICA EDUCATIVA<sup>1</sup>

*Audria Alessandra Bovo*<sup>2</sup>

*Lucélio Ferreira Simião*<sup>3</sup>

*Renata Moro*<sup>4</sup>

**Resumo:** Este artigo tem por objetivo traçar um panorama das principais ações governamentais que objetivaram introduzir a informática na educação. Dentre essas ações, destacaremos a atual política pública em informática educativa no Brasil, o ProInfo - Programa Nacional de Informática na Educação. Pretende-se aqui, tecer considerações sobre esse programa educacional, de modo a destacar certos avanços e limitações, além de levantar alguns aspectos políticos dessa proposta.

**Palavras-chaves:** Informática Educativa, Políticas públicas, ProInfo.

## INTRODUÇÃO

Muitas pesquisas<sup>5</sup> em informática educativa têm sido realizadas dentro da Educação Matemática. Alguns desses estudos referem-se, por exemplo, às possibilidades que as tecnologias informáticas (TI) proporcionam

para o ensino e aprendizagem da matemática (GRACIAS E BORBA, 1999; BORBA, 1999; BORBA E PENTEADO, 2001). Outros, porém, propõem a utilização da informática aliada a outras metodologias de ensino (BORBA, MENEGUETTI E HERMINI, 1997; BORBA E BOVO, 2001/2002). A formação do professor também tem sido um outro aspecto bastante discutido quando o assunto é a inserção dos computadores na sala de aula (ALMEIDA, 2000; PENTEADO; 1999; PENTEADO, 2000; VALENTE E ALMEIDA, 1997).

Entretanto, apesar do grande número de pesquisas na área, observa-se que as TI têm sido pouco utilizadas na sala de aula (CYSNEIROS, 2001; PENTEADO, 1999; VALENTE E ALMEIDA, 1997). Por outro lado, reconhece-se que vários projetos foram criados por iniciativas de algumas universidades brasileiras e por órgãos governamentais a fim de introduzir essas nas escolas.

Apresentaremos, neste trabalho, uma breve retrospectiva dessas ações governamentais e enfatizaremos as ações do ProInfo - Programa Nacional de Informática na Educação - pelo fato de ser a atual política do governo para a inserção dos computadores nas escolas. Nosso objetivo aqui é destacar alguns avanços e limitações deste programa, além de levantar aspectos políticos desta proposta, com o intuito de contribuir com as discussões acerca das políticas públicas em informática educativa.

## PRINCIPAIS AÇÕES GOVERNAMENTAIS EM INFORMÁTICA EDUCATIVA NO BRASIL

No início da década de 80, a Educação foi considerada por alguns órgãos governamentais como um fator para promover um avanço científico e tecnológico da sociedade. Nessa mesma época foi criada uma Comissão Especial de Educação com a intenção de le-

<sup>1</sup> Este artigo é fruto de um trabalho realizado na disciplina "A utilização da Informática na Educação Matemática

\* vinculada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da UNESP/ Rio Claro e ministrada pela Prof<sup>a</sup>. Dr.<sup>a</sup> Miriam Godoy Penteado.

<sup>2</sup> Mestranda em Educação Matemática, UNESP, Rio Claro/SP. Membro do GPIMEM Grupo de Pesquisa em Informática, outras Mídias e Educação Matemática. (Home Page: [www.rc.unesp.br/igce/pgem/gpimem.html](http://www.rc.unesp.br/igce/pgem/gpimem.html)). E-mail: [audriab@bol.com.br](mailto:audriab@bol.com.br)

. Endereço para contato: Av. 16-A, 855 - Bela Vista, Rio Claro/SP. Cep: 13506-720.

<sup>3</sup> Professor da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul - UEMS, Doutorando em Educação, UFScar, São Carlos/SP. E-mail: [lfsimiao@terra.com.br](mailto:lfsimiao@terra.com.br)

. Endereço para contato: Rua Paulina Landgraf Pozzi, 381 - Parque Primavera. Cep: 13567-200 - São Carlos /SP.

<sup>4</sup> Mestranda em Educação Matemática, UNESP, Rio Claro/SP. Membro do GPIMEM - Grupo de Pesquisa em Informática, outras Mídias e Educação Matemática. E-mail: [renamor@ig.com.br](mailto:renamor@ig.com.br). Endereço para contato: Av. 16-A, 855 - Bela Vista, Rio Claro/SP. Cep: 13506-720.

<sup>5</sup> Muitos desses estudos têm sido realizados pelo GPIMEM - Grupo de Pesquisa em Informática, outras Mídias e Educação Matemática.



vantar subsídios para a área de informática educativa. Assim, as ações governamentais para uma informática educativa no Brasil estiveram vinculadas ao desenvolvimento da informática no país.

Antes, porém, de fazermos um retrospecto de tais ações, apresentaremos um breve histórico do desenvolvimento da informática brasileira.

### **Um breve histórico do desenvolvimento da informática no país**

Para fazer um levantamento histórico das principais ações que contribuíram para o desenvolvimento da informática no Brasil, recorreremos a um capítulo do livro "Informática na Educação" (ALMEIDA MORAES, 2000). Neste capítulo, o autor afirma que o desenvolvimento da área de informática no Brasil, assim como em outros países, foi influenciado pela ideologia da Guerra Fria, ou seja, estava diretamente ligado a interesses militares.

Na década de 60, a partir da necessidade de modernização do equipamento militar brasileiro, a Marinha Brasileira adquiriu seis fragatas inglesas que, na época, estavam entre as mais modernas em termos de equipamentos eletrônicos, o que causou uma certa apreensão em relação à dependência de tecnologia estrangeira.

Por isso, a Marinha começou a formar técnicos em processamento de dados e, em 1971, com o objetivo de desenvolver um computador com "know-how" próprio, o Ministério da Marinha, por intermédio do Grupo de Trabalho Especial (GTE) e o Ministério do Planejamento tomou a

decisão de construir um computador para as necessidades navais no Brasil. Em julho de 1972, o laboratório de Sistemas Digitais do Departamento de Engenharia da Universidade de São Paulo construiu um computador denominado de "patinho feio" (ALMEIDA MORAES, 2000).

Também em 1972, devido às diferenças de objetivos entre civis e militares<sup>6</sup> que trabalhavam nos projetos de construção dos computadores, foi criada a Coordenação de Atividades de Processamento Eletrônico (CAPRE), ligada ao Ministério do Planejamento, com o objetivo inicial de assessorar o uso de recursos informáticos pela União e se tornar um centro de criação de uma política brasileira para o setor de informática e microeletrônica. Com o avanço dos esforços dos civis, essa coordenação se transformou, porém, a partir de 1976, em um órgão de política tecnológica responsável por questões de importações e exportações na área da Informática.

Em 1977, ocorreu um primeiro confronto causado pela diferença entre os interesses nacionais e estrangeiros e pela falta de uma definição explícita da reserva de mercado de informática no país em relação aos mini e microcomputadores, confronto que, segundo Almeida Moraes (2000), culminou com a extinção da CAPRE, acusada de internacionalista. As ações da CAPRE foram transferidas para a Secretaria Especial de Informática (SEI), criada em 1979. Vinculada ao Conselho de Segurança Nacional (CSN), tinha por objetivo tornar estratégica a área de informática. Segundo Moraes (1997, p.19)

*"Com a criação da SEI, como órgão responsável pela coordenação e execução da Política Nacional de Informática, buscava-se fomentar e estimular a informatização da sociedade brasileira, voltada para a capacitação científica e tecnológica capaz de promover a autonomia nacional, baseada em princípios e diretrizes fundamentados na realidade brasileira e decorrente das atividades de pesquisas e da consolidação da indústria nacional."*

Em 1984 foi aprovada a Lei de Informática, a qual impôs restrições ao capital estrangeiro e tornou legal a aliança do Estado com o capital privado nacional para promover o desenvolvimento da indústria nacional e assegurar sua competitividade em âmbito internacional.

### **Ações da Política da Informática Educativa no Brasil**

A partir de 1985, o governo passou a intensificar os investimentos na área de educação nos níveis fundamental e médio (antigos 1º e 2º graus) para sanar a lacuna criada pela falta de recursos humanos capacitados para o sistema de ciência e tecnologia (Tajra, 2000). Para atender aos seus objetivos, a SEI desencadeou ações cujo intuito era viabilizar a utilização de recursos computacionais nas atividades de diversas áreas intersetoriais: educação, energia, saúde, agricultura, cultura, indústria e defesa nacional

Segundo Almeida (1999), era consenso para a SEI, o CSN e a Presidência da República que a Educação era o setor mais indicado para promover um avanço

<sup>6</sup> Para os militares, o GTE era um projeto com começo, meio e fim, com o objetivo de criar uma dada capacidade tecnológica-industrial para a indústria bélica. Já os civis estavam interessados em desenvolver todo um setor destinado a implementar um mercado de informática no país.



científico e tecnológico da sociedade. Assim, em 1980, foi criada, no âmbito da SEI e do MEC, uma Comissão Especial de Educação encarregada de colher subsídios para a geração de normas e diretrizes para a área de Informática na Educação.

Devido à escassa disponibilidade de dados sobre esse tema, a comissão levantou a necessidade da realização de estudos em maior profundidade, tanto quantitativos como qualitativos, que possibilitassem um diagnóstico da situação atual e que apresentassem as tendências para o setor de recursos humanos em informática.

Assim, em 1981, foi realizado, em Brasília, o I Seminário Nacional de Informática na Educação promovido pela SEI, pelo MEC e pelo CNPq com o intuito de inserir a comunidade educacional na discussão sobre a informática educativa. Naquele encontro, foram produzidas algumas recomendações que ainda hoje têm orientado o uso do computador no processo educacional. (Oliveira, 1997). Dentre elas, as principais foram: que as atividades da informática educativa fossem balizadas pelos valores culturais, sócio-políticos e pedagógicos da realidade brasileira; que os aspectos técnico-econômicos fossem equacionados não em função das pressões de mercado, mas dos benefícios sócio-educacionais; que o uso dos recursos computacionais não fosse considerado como nova panacéia para enfrentar os problemas de educação e que fossem criados projetos-piloto de caráter experimental com implantação limitada, objetivando a realização de pesquisa sobre a utilização da Informática no processo educacional.

Para dar continuidade às discussões do seminário anterior, foi realizado, no ano de 1982, na cidade de Salvador, o II Seminário Nacional de Informática Educativa, tendo como tema central *"O impacto do computador na escola: subsídios para uma experiência piloto do uso do computador no processo educacional brasileiro, a nível de 2º grau"*. Este seminário contou com a participação de pesquisadores das áreas de Educação, da Sociologia, da Informática e da Psicologia.

*que as atividades da informática educativa fossem balizadas pelos valores culturais, sócio-políticos e pedagógicos da realidade brasileira*

As principais recomendações feitas por estes grupos foram: que os núcleos de estudos fossem vinculados às universidades, tivessem caráter interdisciplinar, priorizassem o ensino médio, embora sem deixar de envolver outros graus de ensino; que os computadores fossem um meio auxiliar do processo educacional, devendo se submeter aos fins da educação e não determiná-los; que o seu uso não deveria ficar restrito a uma área de ensino específica; que fosse priorizada a formação do professor quanto aos aspectos teóricos por meio de sua participação em pesquisa e experimentação, além do seu envolvimento com a tecnologia do computador.

Em janeiro de 1983, foi criada a Comissão Especial de Informática na Educação (CEIE) ligada à SEI, à CSN e à Presidência da República. Desta comissão faziam parte membros do MEC, da SEI, da CNPq, da Finep e da Embratel, e sua missão era promover discussões e implementar ações para levar os computadores às escolas públicas brasileiras.

Em julho de 1983, foi criado o Projeto EDUCOM - Educação com Computadores com o objetivo de realizar estudos e experiências em Informática na Educação, formar recursos humanos para o ensino e pesquisa e estimular o desenvolvimento da pesquisa multidisciplinar voltada para a aplicação das tecnologias de informática no processo de ensino-aprendizagem. Foi a primeira ação oficial concreta para levar os computadores até as escolas públicas.

Com o Projeto EDUCOM foram criados cinco centros-piloto, responsáveis pelo desenvolvimento de pesquisa e pela disseminação do uso dos computadores no processo de ensino-aprendizagem. Desses centros de estudo participavam as seguintes instituições: UFPE (Universidade Federal de Pernambuco), UFRJ (Universidade Federal do Rio de Janeiro), UFMG (Universidade Federal de Minas Gerais), UFRGS (Universidade Federal do Rio Grande do Sul) e Unicamp (Universidade Estadual de Campinas) e os recursos financeiros para esse projeto eram oriundos do Finep, da Funtevê e do CNPq.

Em 1986, foi criado o Comitê Assessor de Informática para Educação de 1º e 2º graus (Caie/Seps) - atuais ensinos fundamental e médio - subordinado ao



MEC, cuja função era assessorar a Secretaria de Ensino de 1º e 2º Graus sobre a utilização de computadores na educação básica e cujo objetivo definir os rumos da política nacional de informática educacional, a partir do Projeto EDUCOM. As principais ações desse Comitê foram: realização de concursos nacionais para premiar softwares educacionais; redação de um documento sobre a política por ele definida; implantação de Centros de Informática Educacional (CIEs), em convênio com as Secretarias Estaduais e Municipais de Educação, para atender cerca de 100 mil usuários; definição e organização de cursos de formação de professores dos CIEs e a avaliação e reorientação do Projeto EDUCOM (OLIVEIRA, 1997).

Ainda em 1986 foi elaborado o Programa de Ação Imediata em Informática na Educação, o qual teve como uma das suas principais ações a criação de dois projetos: o Projeto Formar, que visava à formação de recursos humanos, e o Projeto Cied, que visava a implantação de Centros de Informática na Educação. O projeto Cied desenvolveu-se em três linhas: Centros de Informática na Educação Superior (Cies), Centros de Informática na Educação de 1º e 2º Graus e Especial (Cied) e Centros de Informática na Educação Técnica (Ciet) (OLIVEIRA, 1997). Além destas duas ações, foi elaborada a Política de Informática Educativa para o período de 1987 a 1989 e foi estimulada a produção de softwares educativos.

As experiências acumuladas com esses dois projetos subsidiaram a criação do Programa Nacional de Informática na Educa-

ção (ProInfo), lançado, em 1997, pela Secretaria de Educação à Distância (Seed/MEC) (BORBA E PENTEADO, 2001).

A seguir, faremos uma descrição mais detalhada desse programa governamental para, então, discutirmos alguns aspectos desta proposta.

### PROGRAMA NACIONAL DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO (PROINFO)

O ProInfo é um programa educacional que visa a introduzir as tecnologias de informação e comunicação na escola pública como ferramenta de apoio aos processos de ensino e aprendizagem. Criado pela Portaria n.º 522, de 09 de abril de 1997, é uma iniciativa do Ministério da Educação, por meio da Secretaria de Educação a Distância – SEED, e desenvolvido em parceria com os governos estaduais e alguns municipais.

Os objetivos do Programa estão em conformidade com as diretrizes estabelecidas pelo MEC e pelo CONSED (Conselho Nacional de Secretários Estaduais de Educação). De acordo com o site do ProInfo, o objetivo do programa é promover o desenvolvimento e o uso da telemática como enriquecimento pedagógico, visando, com isso: melhorar a qualidade do processo ensino e aprendizagem, propiciar uma educação voltada para o progresso científico tecnológico, preparar o aluno para o exercício da cidadania e valorizar o professor. Para alcançar tais objetivos, o ProInfo possui metas ambiciosas como: instalar 100.000 computadores em escolas públicas; capacitar 25.000 professores para trabalharem com informática edu-

cativa; implantar Núcleos de Tecnologia Educacional (NTEs) em diversas partes do país. Os NTEs são estruturas descentralizadas de apoio ao processo de informatização das escolas, auxiliando tanto no processo de planejamento e incorporação das novas tecnologias quanto no suporte técnico e capacitação dos professores e das equipes administrativas das escolas.

Em termos de investimentos, o MEC arca com as despesas relativas à aquisição de hardware e software e à capacitação de recursos humanos. Aos Estados, Distrito Federal e Municípios cabe a responsabilidade pela estrutura física e pela segurança dos laboratórios de informática.

O ProInfo tem na formação de recursos humanos sua principal condição de sucesso. Por essa razão, cerca de 46% dos recursos alocados são destinados à capacitação de professores (DIRETRIZES DO PROINFO, 1997). Preocupa-se com a capacitação em todos os níveis, desde a dos gestores, passando pelos técnicos de suporte e *multiplicadores* e chegando, por intermédio destes últimos, aos *professores de escolas*. Os multiplicadores – professores da rede pública de ensino – capacitam seus próprios colegas – os professores de escolas – que por sua vez irão utilizar a informática na sala de aula com seus alunos.

O conceito de avaliação para o ProInfo significa o processo formativo e participativo, com o propósito de “verificar se está acontecendo o que foi previsto” e “medir as conseqüências do que está acontecendo” (SITE PROINFO, dez./2001). É indispensável que os projetos estaduais estabeleçam



um processo de acompanhamento e avaliação, definindo indicadores de desempenho que permitam avaliar tanto os resultados físicos (como número de equipamentos e outros), como o impacto da tecnologia no processo educacional e as melhorias na qualidade do ensino.

Essas avaliações devem ser realizadas tanto no âmbito qualitativo quanto quantitativo do uso da tecnologia e têm por função verificar se os objetos e metas estão sendo atingidos.

Já foram feitas algumas avaliações do ProInfo. Andrade (2000), por exemplo, analisou os cursos que formam os multiplicadores. Avaliações sobre o trabalho dos multiplicadores com os professores das redes também foram feitas por Cysneiros (2001). Muitas outras pesquisas sobre o ProInfo estão ainda acontecendo e esperamos que suas análises possam trazer contribuições para o atual programa, de maneira a oferecer subsídios para uma possível redefinição de suas ações.

### CONTRIBUIÇÕES DAS AÇÕES PASSADAS AO ATUAL PROGRAMA

Até agora procuramos traçar um esboço dos esforços que vêm sendo realizados, no âmbito das políticas públicas, para introduzir a informática na Educação. Nesta seção, faremos uma discussão referente às contribuições das ações passadas ao programa atual.

Como vimos anteriormente, o ProInfo é um programa governamental que visa inserir a informática na escola pública como ferramenta de apoio aos processos de ensino e aprendizagem.

Seu objetivo é *"promover o desenvolvimento e o uso da telemática como ferramenta de enriquecimento pedagógico"* (SITE DO PROINFO, dez. 2001). Desta forma, podemos entender que esse programa tem por prioridade questões de ordem pedagógica.

A prevalência da questão pedagógica no processo de inserção dos computadores nas escolas, presente na concepção da atual política educacional do país para este fim, não vem, contudo, de agora. Essas idéias surgiram na época em que es-

*a década de 80 caracterizou-se pela produção de conhecimento técnico-científico na área, mediante o desenvolvimento de experimentos-piloto em universidades brasileiras e implantação de centros de informática educativa*

tavam se iniciando as primeiras discussões sobre o uso da informática na educação no país, ocorridas nos Seminários Nacionais de Informática na Educação I e II. Segundo Moraes (1997), desses encontros surgiram recomendações que continuaram influenciando as políticas públicas na área, como a necessidade do prevalemento da questão pedagógica no planejamento das ações.

Além das discussões realizadas nos seminários mencionados anteriormente, outras ações também contribuíram para o atual estágio em que nos encontramos. Entre elas destacamos o EDUCOM e o FORMAR.

O EDUCOM teve um papel fundamental no processo de informatização da escola brasileira, através do desenvolvimento de pesquisas, da formação de recursos humanos, além da produção de artigos, teses, dissertações e softwares educativos. Os projetos-piloto realizados por meio do EDUCOM possibilitaram a criação de subsídios para uma futura política de informática na educação, para a construção de conhecimentos técnico-científicos na área e para a formação de recursos humanos (MORAES, 1997).

Com relação ao projeto FORMAR, o material produzido no curso, as experiências realizadas e principalmente o currículo e o conteúdo passaram a ser usados como referências para o desenvolvimento de outros cursos de formação no país. Além disso, o projeto possibilitou a formação de recursos humanos, muitos dos quais estão atualmente assessorando o ProInfo (VALENTE, 1997, CYSNEIROS, 2001);

Assim, segundo Moraes (1997, p.36), *"a década de 80 caracterizou-se pela produção de conhecimento técnico-científico na área, mediante o desenvolvimento de experimentos-piloto em universidades brasileiras e implantação de centros de informática educativa junto aos diversos sistemas de educação do país, o que permitiu a criação de uma sólida base teórica nacional fundamentada na realidade da escola pública brasileira"*

Gostaríamos de salientar, portanto, as contribuições das ações passadas à atual política educacional de informática na educação do governo. Se não fossem realizadas pesquisas que considerassem a realidade sócio-



cultural brasileira, se não houvesse a produção de conhecimentos técnicos e científicos e a formação de profissionais aptos a atuarem nessa área, dificilmente estaríamos no estágio em que nos encontramos hoje.

É evidente que essa nova fase do processo de "informatização da escola pública" não é uma tarefa fácil e que dificilmente se vai obter grandes resultados em curto prazo. A literatura tem apontado para uma série de dificuldades encontradas na tentativa de criar uma "cultura informática" nas escolas (BORBA E PENTEADO, 2001; PENTEADO, 1999, 2000; CANCIAN, 2001; VALENTE & ALMEIDA, 1997). Parte dessas dificuldades na consolidação do uso da informática nas escolas é o que vamos apresentar, a seguir, numa discussão feita a partir de alguns avanços e limitações do atual programa nacional de informática na educação.

### AVANÇOS E LIMITAÇÕES

O contato com diversas escolas públicas, as conversas informais que tivemos com professores da rede estadual provenientes de diversas localidades da região de Rio Claro/SP e o estudo da literatura existente na área de "informática educativa" nos serviram de subsídios para discutir alguns aspectos do Programa Nacional de Informática na Educação (ProInfo), dentre os quais alguns avanços e limitações do programa.

Acreditamos que o aspecto "mais positivo", digamos assim, do ProInfo seja o montante de computadores que está sendo disponibilizado para os alunos nos estabelecimentos de ensino público: cerca de 100 mil máquinas para 6 mil escolas. É o que estamos chamando de "direito ao

acesso". *"O acesso à informática deve ser visto como um direito e, portanto, nas escolas públicas e particulares o estudante deve poder usufruir de uma educação que no momento atual inclui, no mínimo, uma alfabetização tecnológica. Tal alfabetização deve ser vista não como um curso de informática, mas sim como um aprender a ler essa nova mídia"* (BORBA E PENTEADO, 2001, p. 16).

No mundo atual, o que vem ocorrendo é o uso cada vez mais intenso das novas tecnologias: seja no caixa eletrônico do banco, nos supermercados, no uso de eletrodomésticos cada vez mais sofisticados, etc. Em praticamente todos os setores da sociedade os computadores fazem parte do ambiente de trabalho. Assim, aquele que não conhecer esse novo "agente" e não passar a interagir com ele, correrá o risco de sofrer uma série de dificuldades no convívio social e no desempenho profissional. Por isso, a escola deve oferecer condições para que o aluno possa ter contato com o computador e com outras mídias presentes no cotidiano e, para isso, o direito ao acesso é fundamental.

Um outro aspecto que consideramos positivo no ProInfo é a preocupação com a formação dos professores, os quais são considerados fundamentais no processo de inserção dos computadores nas escolas (PENTEADO, 1999; VALENTE E ALMEIDA, 1997).

Em virtude disso, o ProInfo realizou altos investimentos na formação de recursos humanos: temos hoje mais de 16 milhões de professores em todo o Brasil. (SITE DO PROINFO, dez/01) capacitados para atuarem seja como multiplicadores seja como professores

nas escolas. Como já foi dito anteriormente, os professores de escolas são capacitados pelos professores multiplicadores, de acordo com o princípio do programa, que é "professor capacitando professor".. Isso, de certa maneira, vem quebrar alguns padrões em termos de formação: o professor da escola, pela primeira vez, vai ser capacitado por um colega de trabalho e não mais por alguém "de cima", possivelmente das universidades. Este professor, por sua vez, pode compartilhar os conhecimentos adquiridos nos cursos de capacitação com os demais colegas de sua escola, por exemplo, nos horários destinados ao planejamento de suas ações pedagógicas. Nesse sentido, a criação dos multiplicadores pode ser considerada um grande avanço em termos de formação de professores para o uso da informática em sala de aula. No entanto, é preciso saber como o professor multiplicador está vivenciando esta experiência de capacitar os próprios colegas. É o que está realizando a terceira autora deste artigo, um estudo mais aprofundado sobre os professores multiplicadores, mais especificamente, os da área de matemática.

Um outro aspecto que nos parece ser bastante positivo neste programa é a criação dos NTEs. Cysneiros (2001, p. 142), ao se referir aos NTEs, afirma que *"foi criada uma rede física de NTEs que está mexendo com os espaços escolares; mexe também com a estrutura de pessoal das redes estaduais e municipais, acarretando mudanças nos quadros de pessoal e integração com estruturas existentes"*.

Os NTEs, segundo as diretrizes do ProInfo, são responsáveis, dentre outras coisas, por prestar



assessoria pedagógica para o uso da tecnologia no processo de ensino e aprendizagem. O suporte ao professor tem sido considerado muito positivo pelos educadores. No caso específico do uso da informática, nota-se que dificilmente professores, sozinhos, conseguem inserir os computadores em sua prática. Eles precisam de constante suporte. É aí que os NTEs atuam, auxiliando estes professores que desejam incorporar a informática em suas aulas.

Entretanto, até o presente, aliás, desconhecemos como este suporte ocorre (e é que ele realmente ocorre). Esta questão, aliás, é um dos questionamentos presentes na pesquisa de mestrado da primeira autora deste artigo, cujo objetivo é analisar a formação em informática de professores de matemática da escola pública.

Apesar da existência de uma estrutura pelo menos interessante, a qual foi apontada acima, podemos perceber neste programa alguns aspectos limitantes.

Borba e Penteadó (2001), ao focalizarem os programas governamentais que objetivam a introdução da informática na educação, apontam alguns dos limites para o sucesso da implementação do programa: falta de suporte técnico às escolas, possibilidade de mudanças na política (o que pode provocar desde corte das verbas até o fim do programa), restrição no uso dos laboratórios provocada por "dificuldades" impostas por alguns diretores de escolas (tais como excesso de burocracia para uso de laboratório), entre outros.

Além dos fatores apontados por esses autores, Cysneiros (2001) aponta outros, como uma tímida

regionalização do programa e a ausência de uma avaliação qualitativa do mesmo. Explica que, num país com dimensões continentais como o Brasil, podemos encontrar uma série de diferenças sócio-culturais de uma região para a outra. O que se pode perceber, entretanto, é que o programa teve pouca preocupação com essas diferenças, não tendo considerado com mais cuidado as diferenças regionais do país (Cysneiros, 2001). Entretanto, não sabemos o que este autor quis dizer com "uma tímida regionalização do programa", visto que este é descentralizado, ou seja, cada estado teve a liberdade de fazer o seu próprio projeto, o qual deveria ser encaminhado ao MEC para aprovação. O mesmo autor fala sobre a ausência de uma avaliação do programa. Explica que até o momento, não havia sido realizada (ou pelo menos divulgada no site oficial até aquela data) nenhuma avaliação (qualitativa) do ProInfo. Podemos observar que isso continua acontecendo, pelo menos até o momento da redação deste artigo.

Observando o discurso das pessoas ligadas ao ProInfo (além de outros programas educacionais do governo brasileiro) percebemos a ênfase nos "números". O que podemos encontrar nos documentos oficiais, nas teleconferências realizadas e nas demais fontes de informação que são disponibilizadas para a população é o seguinte discurso "já capacitamos x mil professores em todo o país" ou "pretendemos instalar y mil máquinas em z mil escolas" até o final do ano w". Entretanto, até o momento, desconhecemos qualquer índice de avaliação qualitativa oficial que tenha sido divulgada. Sabemos de toda a dificuldade de

se fazer uma avaliação qualitativa, principalmente em se tratando do sistema educacional imenso como o nosso. Entretanto, o que queremos é chamar a atenção para a importância de se fazer (e de se divulgar) uma avaliação (ou pelo menos resultados parciais) da implementação do programa.

Já em relação aos cursos de capacitação dos professores de escolas, o que pudemos perceber a partir de conversas informais com diversos professores da região em que atuamos como professores e pesquisadores é que, na maioria das vezes, estes cursos são oferecidos em curto espaço de tempo, não levam em conta a realidade escolar do professor (pois os cursos não são necessariamente realizados na escola em que o professor leciona) e se prendem principalmente a aspectos técnicos, não abordando questões de ordem pedagógica. Gostaríamos de salientar, entretanto, que muitos problemas colocados acima não ocorrem todos em todos os lugares. Existem multiplicadores que abrem espaço na sala de aula de seus cursos para discutir questões - por exemplo as relacionadas às implicações do uso da informática para a prática do professor - utilizando como meios o debate e leituras de textos e artigos. Porém, infelizmente, estes são uma minoria, e não o modelo geral. O que foi aqui comentado pôde evidenciar a complexidade e a dificuldade de se implantar uma política nacional para se introduzir a informática na escola e mostrar que ainda muita coisa tem que ser feita para que, realmente, esses computadores possam chegar até os alunos.



Neste artigo, tentamos oferecer ao leitor uma visão geral das políticas públicas em informática educativa que vêm sendo efetuadas no Brasil, desde as primeiras discussões realizadas até os dias de hoje. As questões discutidas aqui são de interesse para pesquisadores que se preocupam em compreender a inserção da informática na escola, como por exemplo, a primeira e a terceira autora deste artigo, como já foi dito anteriormente, embora não só para eles. É importante que os educadores matemáticos que estudam tais questões conheçam e discutam como esse processo (informatização da escola pública) vem sendo feito ao longo dos anos.

Nosso foco foi o atual Programa Nacional de Informática na Educação – ProInfo e apontamos alguns avanços e limitações dessa proposta, com base na literatura existente e o nosso contato com as escolas da rede pública.

Infelizmente, o ProInfo, assim como outras políticas educacionais do governo federal, prioriza os números<sup>7</sup>. É assim com o livro didático, com a TV escola, com a avaliação da qualidade de ensino, e até mesmo com a Bolsa Escola federal. Os comerciais da televisão (veículo de penetração no país) que propagam as políticas educacionais do governo têm mostrado à população brasileira uma escola sem problemas, com diferentes recursos pedagógicos (vídeo, livros didáticos, etc.),

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

com laboratórios de informática equipados com computadores e conectados à Internet, etc. Nos jornais e revistas, o que se ouve e/ou se lê é que o índice de reprovação tem caído a cada ano. O cenário montado para a propaganda deve parecer um “paraíso” para quem está fora do ambiente escolar. Contudo, podemos ver freqüentemente professores cobrando a qualidade de ensino aos nossos governantes, ou questionando então chamada “progressão continuada”<sup>8</sup>, considerada pelos professores como uma “aprovação automática” no quadro da atual realidade escolar brasileira.

Concordamos com Silva (1999) quando diz que as políticas para a educação pública são resultantes, principalmente, das imposições das instituições internacionais, particularmente do Banco Mundial, não apenas pelo montante financeiro de que dispõem, mas também pela capacidade de gerenciar e manipular o consentimento dos governados.

O Brasil, assim como os demais países em desenvolvimento da América Latina, subordina-se a condições pré-estabelecidas pelo Banco Mundial em troca de empréstimos por ele concedidos. Tais condições incluem, principalmente, a melhoria da qualidade na educação pública do país. Daí a diminuição das taxas de reprovação, a disponibilidade de livros didáticos, o investimento na formação dos professores, a introdução de equipamentos tecnológicos nas

escolas (desde TV e vídeo até computadores conectados a Internet), etc.

É preciso salientar, porém, que o discurso da promoção do crescimento econômico dos países e da redução da pobreza mundial (é aí que a “melhoria na qualidade da educação” entra em cena) encobrem os fundamentos políticos-ideológicos do Banco Mundial, que priorizam o capital e as formas de reproduzi-lo (Silva, 1999).

É inegável que, para a escola, é bom o investimento em equipamentos tecnológicos, em recursos didáticos-pedagógicos, em formação de pessoal qualificado, entre outras coisas. Porém, o cuidado que se deve ter é para não nos deixarmos levar pelos interesses político-ideológicos dos credores, para não iludirmos a respeito desses interesses, ou seja, não podemos nos tornar incapazes de refletir sobre a atual situação de ensino no país bem como o papel da informática na escola.

Para finalizar, gostaríamos de salientar que reconhecemos a dificuldade de se implementar uma política nacional de informatização da escola pública, principalmente em um país de dimensões continentais como o nosso. Acreditamos que a inserção da informática na educação é um processo lento e que requer toda uma mudança na cultura escolar e consideramos que muita coisa ainda tem que ser feita para que os computadores realmente possam chegar aos alunos.

<sup>7</sup> Números aqui, devem ser entendidos como uma divulgação de dados quantitativos, referindo-se à quantidade de pessoas beneficiadas.

<sup>8</sup> Nossa intenção aqui não é discutir a qualidade do ensino público brasileiro, muito menos de analisar a viabilidade da progressão continuada. Chamamos a atenção para as intenções do estado em estabelecer políticas como essa, as quais são, ao nosso ver, pré-estabelecidas por instituições financeiras internacionais.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA MORAES, R. *Informática na Educação*. Rio de Janeiro: DP & A, 2000.
- ANDRADE, P. F. *A formação de professores multiplicadores para o Programa Nacional de Informática na Educação*. (www.proinfo.mec.gov.br - acessado em 04 dez. 2001)
- ALMEIDA, M. E. *Proinfo - Informática e Formação de Professores*. Série de Estudos/Educação a Distância. Brasília: Ministério da Educação. Secretaria de Educação a Distância, 2000.
- BORBA, M. C., MENEGUETTI, R. G., HERMINI, H. A. Modelagem, calculadora gráfica e interdisciplinaridade na sala de aula de um curso de Ciências Biológicas. *Educação Matemática em Revista*, Ano 5, n. 3, 1997, p. 63-70.
- BORBA, M. C. Tecnologias informáticas na educação matemática e reorganização do pensamento. In: Bicudo, M. A. V., *Pesquisa em Educação Matemática: concepções e Perspectivas*. São Paulo: Editora UNESP, 1999, P. 285 – 296.
- BORBA, M. C.; PENTEADO, M. G. *Informática e Educação Matemática*, Coleção Tendências em Educação Matemática. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.
- BORBA, M. C., BOVO, A. A. Modelagem em sala de aula de matemática: interdisciplinaridade e pesquisa em Biologia. *Educação Matemática em Revista*, ano 8, n. 6/7, 2001/2002.
- CANCIAN, A. K. Uma prática colaborativa entre professores e pesquisadores. *Anais. IV EBRAPEM*, UNESP, Rio Claro/SP, 2000.
- CYSNEIROS, P. G. Programa Nacional de Informática na Educação: novas tecnologias, velhas estruturas. In: BARRETO, R. G. *Tecnologias educacionais e educação à distância: avaliando políticas e práticas*. Rio de Janeiro: Quartet, 2001.
- GRACIAS, T. A. S., BORBA, M. C. Calculadoras Gráficas e funções quadráticas. In FAINGUELERNT, E. K., GOTTLIEB, F. G. *Calculadoras gráficas e Educação Matemática*. Rio de Janeiro: MEM/USU/Ed Art Bureau, 1999.
- BRASIL MINISTÉRIO DA Educação e do Desporto. *Programa Nacional de Informática na Educação*. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria da Educação a Distância, 1997.
- <http://www.proinfo.mec.gov.br> (doc. Original 04 dez. 2001)
- MORAES M. C. Informática educativa no Brasil: uma história vivida, algumas lições aprendidas. *Revista Brasileira de Informática na Educação*, n. 1. Florianópolis: Comissão Especial de Informática na Educação da Sociedade Brasileira de Computação, 1997. p. 19 – 44.
- OLIVEIRA, R. *Informática Educativa: dos planos e discursos à sala de aula*. Campinas: Papyrus, 1997.
- PENTEADO, M. G. Novos atores, novos cenários: discutindo a inserção dos computadores na profissão docente. In: Bicudo, M. A. V., *Pesquisa em Educação Matemática: concepções e Perspectivas*. São Paulo: Editora UNESP, 1999, P. 297 – 313.
- \_\_\_\_\_. Possibilidades para a formação de professores de Matemática. In: Gracias, T. S....[et al], *A informática em ação: formação de professores, pesquisa e extensão* São Paulo: Olho D'Água, 2000, P. 23 – 34.
- SILVA, M. A. *Políticas para a educação pública: a intervenção das instituições financeiras internacionais e o consentimento nacional*. Tese de doutorado. Unicamp, Campinas, 1999.
- TAJRA, S. T. *Informática na Educação: novas ferramentas pedagógicas para o professor da atualidade*. São Paulo: Érica, 2000.
- VALENTE, J. A., ALMEIDA, F. J. Visão analítica da informática na educação no Brasil: a questão da formação do professor. *Revista Brasileira de Informática na Educação*, n. 1. Florianópolis: Comissão especial de informática na educação da Sociedade Brasileira de Computação, 1997.