

EDUCAÇÃO E TECNOLOGIA

uma relação necessária?¹

*Susana Klajn*²

O presente trabalho apresenta reflexões sobre o tema *informática na educação*, dando particular ênfase às questões ligadas ao papel do professor e às formas como a escola vem se informatizando.

¹ Trabalho apresentado na disciplina Educação e Informática.

² Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Educação, UFF, Passo Fundo, RS.

A revolução que o aparecimento do microcomputador causou e tem causado nos últimos anos, em diferentes setores da sociedade, não poderia deixar de tocar com a mesma intensidade e velocidade a educação. Porém, a introdução da informática na educação brasileira ainda é um processo muito incipiente e, em muitos casos, retardado pelos altos custos que envolvem os projetos de informatização do ensino, que quase sempre contrastam com a crítica disponibilidade de recursos destinados à educação pública.

Ainda que os governos estadual e federal estejam começando a dar os primeiros passos para definir estratégias de modernização da educação brasileira, formar especialistas, direcionar investimentos, implantar laboratórios de informática em escolas públicas pólo, etc., a verdade alarmante é que, com raríssimas exceções, os educadores não estão preparados para introduzir o computador nas escolas. É fundamental que reflexões como as que se pretende realizar neste trabalho sejam difundidas e que a escola que pretende assumir um trabalho concreto em informática educativa o faça através de um projeto cuidadosamente elaborado, com base em análises científicas, e não simplesmente pelo desejo de atrair um maior número de alunos na matrícula.

Alguns autores admitem que os problemas da escola nascem na sociedade e que, portanto, os grandes problemas da educação são de natureza política. É por isso que Vitale (1991) e Cysneiros (1991) não acreditam nos computadores como a solução milagrosa para os problemas educacionais. Tal postura, no entanto, não implica, segundo esses autores, rejeitar o uso do computador.

Neste artigo, examinaremos alguns dos temas mais importantes que envolvem a dualística da informática aliada à educação.

O interesse em introduzir a informática educativa nas escolas pode surgir de diferentes formas. O governo federal, através do Programa Nacional de Informática na Educação - Proinfo, desenvolvido em regime de parceria entre o MEC e os governos estaduais e municipais, firmou acordos para que cem mil microcomputadores sejam distribuídos nas 27 unidades da Federação, beneficiando cerca de seis mil escolas, o que corresponde a 13,4% do universo de 44,8 mil escolas públicas brasileiras de ensino fundamental e médio. Por meio desse programa, as autoridades pretendem iniciar um processo de universalização do uso das tecnologias de ponta no sistema público de ensino.

Por outro lado, a própria direção da escola pode suscitar os primeiros movimentos de investimento em informática educativa, em função de preocupações como a melhoria na qualidade de ensino, a renovação da filosofia da escola, a necessidade de se atualizar em relação à concorrência, etc. Nesse caso, a pressão de pais e alunos no processo de informatização da escola é, também, um fator importante.

Em outros casos, o interesse em introduzir novas tecnologias em sala de aula é motivado por um ou mais educadores que, por contato ou experiência pessoal, vêem como vantajosa a utilização da informática em suas disciplinas.

Finalmente, pode ocorrer também que, por intermédio da Associação de Pais e Mestres - APM, ou do próprio Conselho Escolar, tome-se a iniciativa de colocar o aluno em contato com o computador.

Cysneiros (1991) procura justificar a grande demanda da população que busca dominar o computador na visão de pais de alunos que associam o uso do computador a melhores oportunidades de emprego para seus filhos e à facilidade que ele proporciona no cálculo de grandes volumes de dados presentes na escola.

Uma vez constatado o interesse em informatizar a escola, qual é o primeiro passo a ser seguido?

Quem vai participar do planejamento inicial, da escolha do *hardware* e do *software*?

Quem será envolvido no treinamento e na utilização dos computadores?

Quem ficará responsável pela avaliação dessa introdução e como ela será feita?

Onde e como os computadores serão utilizados na escola?

Todas essas questões são importantes e, por isso, não podem ser ignoradas ou respondidas vagamente.

FORMAS DE PLANEJAMENTO DO PROCESSO DE INFORMATIZAÇÃO DO ENSINO

Classicamente, a reação mais adequada e imediata consiste em fazer um planejamento a médio e a longo prazos, levando em conta as necessidades da escola. Existem três abordagens distintas neste planejamento: a descentralizada, a centralizada e a participativa.

Na abordagem descentralizada, o planejamento é setorial e não chega a en-

volver a escola como um todo; ocorre quando a direção da escola não chega a assumir o processo de interesse gerado por pessoas a ela externas. Embora pareça ser mais “democrático”, por dar maior autonomia aos usuários (professores e alunos) e por permitir maior flexibilidade na escolha dos programas e equipamentos de modo a torná-los adequados às necessidades individuais, o planejamento descentralizado pode resultar em sérios insucessos se não conseguir motivar todos os participantes. Um fracasso setorial, por exemplo, pode comprometer todo o programa; além disso, pode ocorrer duplicação desnecessária de esforços. São comuns, também, problemas devido à falta de padronização de treinamento, equipamento, programas de computador e outros.

Na abordagem centralizada, ao contrário, o topo da hierarquia decisória assume o processo de planejamento e definição, geralmente de cima para baixo. A coordenação, a operação e a avaliação são feitas por um órgão central, com ou sem participação dos usuários finais. Essa abordagem tem como vantagem a uniformização curricular, a centralização das atividades de formação, escolha de material, biblioteca de programas, fornecimento de assessoria, especialização de equipamentos. A sua maior desvantagem além daquelas comuns a todo processo decisório centralizado, é o perigo de alienação ou resistência dos professores, alunos e pais, provocadas pela falta de participação ou envolvimento no processo desde o início.

Parece-nos claro que a abordagem participativa no planejamento da informatização escolar é a que reúne maiores condições de sucesso. No seu modelo típico, é

formada uma comissão mista, com administradores, professores, funcionários, pedagogos e pais, para definir os rumos e alguns detalhes importantes do processo. Essa abordagem proporciona apoio e participação continuada de todas as pessoas envolvidas, confere caráter de multidisciplinaridade ao planejamento e tem maiores chances de orientar efetivamente a filosofia e o processo de informatização.

VISÃO DO PROFESSOR

Vitale (1991) discute a integração da informática à prática pedagógica, abordando aspectos como a consideração do computador e da linguagem de programação como objetos de conhecimento. Para o autor, o computador pode criar espaços transdisciplinares e definir uma rede de relações e de significações entre as diferentes disciplinas escolares e de temas e linhas de pesquisa a longo prazo na sala de aula.

Embora o entusiasmo inicial pela introdução da informática educativa seja grande para as pessoas envolvidas, na realidade, muitos professores, pais e alunos sentem-se temerosos em relação aos computadores, podendo oferecer sérias resistências à sua adoção no ambiente escolar.

É dos professores que pode vir a maior oposição: o computador levanta uma série de conflitos em relação ao modelo tradicional de ensino em classes, conflitos esses que a maioria dos professores não está apta a solucionar. A mudança na estrutura tradicional do processo ensino-aprendizagem ou do sistema usado pelo professor na transmissão de informações, a atenção individualizada, a exploração ilimitada proporcionada pela Internet, provo-

cam, obrigatoriamente, alterações disciplinares na classe e no papel da autoridade política e educacional do professor, que muitos não querem aceitar.

Finalmente, muitos professores têm medo de serem “substituídos” pelo computador, ou de perderem seus lugares para professores mais jovens e mais afinados com as mudanças provocadas pelo processo de informatização da escola. As pressões que anunciam que todos os professores deverão se submeter ao aprendizado e à utilização da nova tecnologia são contraproducentes: é necessário que seja oferecida uma oportunidade individual de adaptação às novas tecnologias a cada professor. É importante desmistificar o temor de que “computação é muito difícil de se aprender”, para se evitar sentimentos de inferioridade e rejeição em relação à máquina.

A preocupação com a formação dos professores está presente em vários autores: Cysneiros (1991) discute algumas especificidades e problemas relativos à formação de professores na área dos mitos que envolvem a interação professor-computador na informática educativa; Valente (1988), ao tratar da questão do adulto frente ao computador, indica pistas sobre as implicações de seu estudo para o processo de treinamento de professores na área; Moura (1977) chama a atenção para os efeitos do computador, que, segundo ele, implica um “novo papel do mestre”, considerando as relações educacionais que surgem na sociedade contemporânea.

Segundo Brandão, “o problema que se apresenta para a maioria dos professores, que durante o curso de formação não teve nenhuma experiência com computador e tampouco o utiliza nas atividades que

desenvolve, é, portanto, entender como o computador pode ser útil na sua vida e saber orientar-se na escolha responsável de seu uso" (1994, p.27).

A ansiedade inicial provocada pela necessidade que os professores sentem de dominar o computador precisa ser suplantada.

Para que o professor possa formar sua "cidadania tecnológica", é preciso discutir os medos e preconceitos, reconhecer sua competência como espectador/informatizador e pôr em foco essa pessoa social que gosta de informática educativa e o profissional-professor, que pode levar essa competência para a sala de aula como apoio à atividade didática.

Somente reconhecendo os vícios de origem, os mitos, e refletindo com profundidade sobre os questionamentos iniciais deste trabalho, será possível reverter o peso das experiências frustradas. É imprescindível a evolução do educador e da escola, pois já não constituem o único espaço onde se processa o conhecimento.

A despeito da evolução que atinge tanto o educador quanto a escola, as discussões referentes à informática educativa continuam atreladas a conteúdos ou à utilização de meios como veículos de determinados conteúdos, quando a discussão deveria centrar-se sobre como a utilização do laboratório de informática influencia na forma de aprender e na transformação das relações na escola e da escola com a sociedade.

Apesar do atraso e das resistências de muitos setores, é inevitável que a escola inicie o seu processo de implantação da informática na educação, posto que o fato já constitui elemento de cobrança por parte da comunidade estudantil.

A princípio, para a implantação da informática, a escola considera apenas investimentos com os equipamentos (mesas, cadeiras, condicionadores de ar, rede elétrica, rede lógica, etc.). As decisões, geralmente, reservam-se ao âmbito da comissão e não chegam a ser discutidas anteriormente, nem com professores, nem com profissionais da área de informática.

A grande decisão resume-se em implantar o laboratório; o que fazer com ele é uma decisão *a posteriori*. Aqui se iniciam os problemas da interação da informática com a educação, ou seja, as decisões que são tomadas por uma comissão vão influenciar o trabalho dos professores em sala de aula, que sequer sabem manejar o equipamento, sequer sabem qual é a relação dos computadores com o que desenvolvem em suas disciplinas.

A implantação do laboratório de informática na escola deve, primeiramente, ser fruto de uma discussão pedagógica que aborde questões relacionadas ao tipo de ensino que se deseja obter, os programas a serem utilizados frente à visão de homem que a escola pretende formar e sua vinculação com o projeto político-pedagógico. Mas é somente a partir do que for definido como perfil de aluno e das metodologias pedagógicas a serem utilizadas que se poderá planejar, por exemplo, o tipo de *software* e o *lay-out* do laboratório a ser instalado.

Também nos parece básica e relevante a tomada de algumas medidas:

- a) inicialmente, formar um "grupo de interesse" em computação dentro da escola;
- b) o grupo de interesse deverá selecionar e criticar algumas aplicações educacionais interessan-

tes para cada disciplina em que será envolvido o uso "de instrumentos para consciência da sua *viabilidade, validade e oportunidade* no processo ensino-aprendizagem" (Brandão, 1994);

- c) realização de cursos de extensão, treinamentos para experimentação de novas linguagens;
- d) liberação de horários para o(s) curso(s) durante o expediente normal dos professores;
- e) o instrutor responsável pelo curso deverá assumir uma atividade de apoio, enfatizando a cooperação com as necessidades e interesses de cada participante;
- f) finalmente, para uma experiência mais profunda em técnicas de programação, desenvolvimento e utilização de aplicativos educacionais, o ambiente ideal para esse aprendizado é a formação de um centro de pesquisa na própria escola.

Como gerenciar todos esses problemas políticos e pessoais? Cada escola é um caso diferente por ter sua história particular de interesse no computador e pelas características próprias da administração e do corpo docente. Entretanto, as novas tecnologias da informação precisam ser aproveitadas pela educação para que se prepare o novo cidadão, aquele que deverá colaborar na criação de um novo modelo de sociedade, em que os recursos tecnológicos sejam utilizados como auxiliares no processo da evolução humana.

ABSTRACT

The present work presents reflections on the theme "computer science in education", placing special emphasis on the subjects linked to the teacher's role and to the way in which the school is getting computerized.

BIBLIOGRAFIA

- ALMEIDA, F. J. *Educação e informática: os computadores na escola*. São Paulo: Cortez: Autores Associados, 1988 (Coleção Polêmicas do nosso tempo; 19).
- BRANDÃO, E. J. R. *Informática e educação: uma difícil aliança*. Passo Fundo: Universidade de Passo Fundo, Faculdade de Educação, 1994.
- CYSNEIROS, Paulo G. Aspectos sociológicos da informática educativa. *Tecnologia Educacional*, Rio de Janeiro, 20(102/103), p. 45-48, set.dez. 1991.
- DOWBOR, L. *Os novos espaços do conhecimento*. jun., 1994. <http://www.psicnet.com.br/laulau.htm>.
- DURLI, Z. Metatecnologia e educação. *Espaços da Escola*. Ijuí: Editora Unijuí, ano 4, n. 26, p. 58-66, out.dez. 1997.
- GUIMARÃES, A. M.; OLIVEIRA, C. C.; MENEZES, E. I. & MOREIRA, M. Produção e avaliação de software educativo. *Educação em Revista*, Belo Horizonte(6), p. 411-44, dez., 1987.
- MONTEIRO, E. B., GOMES, F. R. dos S. Informática & educação. *Tecnologia Educacional*, v. 22 (110/111), p. 42-49, jan.abr. 1993.

- MOURA, T. A implantação da tecnologia computacional na escola: uma abordagem filosófica. *Revista Reflexão*, PUC Camp, v. II, n. 8, p. 611-25, dez. 1977.
- PROINFO - Programa Nacional de Informática na Educação. <http://www.proinfo@seed.mec.gov.br>
- SABBATINI, R. M. E. *O uso de micro-computadores individuais no ensino: avaliação e perspectivas*. Interface, 1(3), p. 34-37, 1983.
- VALENTE, Ann B. Como o computador é dominado pelo adulto. *Caderno de Pesquisa*, São Paulo, (65), p. 30-37, maio 1988.
- VITALE, B. Computador na escola: um brinquedo a mais? *Ciência Hoje*, 13(77), p. 19-25, out.nov. 1991.