

A INFORMÁTICA ESCOLAR: ASPECTOS DE UMA DIDÁTICA

Douglas Voi Xavier *

Resumo

As aulas coletivas, ministradas num sistema tradicional e conservador, têm-se mostrado pouco criativas e nada interessantes se comparadas com os recursos postos à disposição pela Informática. Quando usado para fins escolares, o computador tem oportunizado aos estudantes um desempenho comprovadamente efetivo em suas tarefas acadêmicas. Enquanto ferramenta de ensino e usado com conhecimento de causa e sem medos, o computador, ao invés de inibir, valoriza o papel do professor. Seu uso correto permite experimentar novos caminhos na busca da informação e testar alternativas para resolver problemas.

Abstract

The collective classes, taught in a traditional and conservative system, have shown themselves little creative and not interesting compared to the resources available by the Informatic. When it is used on scholar purpose, the computer has given the opportunity to the students a performance corroboratedly effective in their academic homework. While teaching tool and used knowingly and fearless, the computer, instead of inhibiting, appreciates the role of the teacher. Its correct use lets to experience new ways in search of the information and test alternatives to solve problems.

Introdução

Nos países que implantaram a Informática como instrumento auxiliar do ensino-aprendizagem é visível a mudança que tem produzido no processo educacional. Tudo leva a crer que, em pouco tempo, se verá o computador fazendo parte do material obrigatório do aluno.

No Brasil, a escola pública parece pouco aparelhada para a incorporação das mudanças extraordinárias que a Informática vem provocando em todos os setores da vida humana e particularmente na educação. Por depender da burocracia estatal e da congênita falta de recursos governamentais, a incorporação dos avanços tecnológicos tem caminhado de forma extremamente vagarosa. Enquanto as administrações escolares, corpo docente e alunos se debatem em busca de fórmulas que viabilizem didática e financeiramente a implantação dessa nova tecnologia para benefício do aluno, os programas educativos em *CDROM* vão sendo criados e rapidamente atualizados. Experiências bem sucedidas têm sido efetuadas em diferentes lugares, mas têm abrangido um universo muito pequeno de escolas. Enquanto isso, o computador tem tido acesso a muitas residências e têm seduzido alunos e professores. Mas de fato, a escola como um todo poucos benefícios tem auferido desses novos recursos.

* Docente da UNIPAR. Mestrando em Educação e Doutorando em Informática.

A importância da Informática Escolar

Ao longo do tempo, a Informática Escolar tem produzido recursos de multimídia com informação *on line*, 24 horas por dia, como ferramentas de uso possível na educação. Essas ferramentas têm trazido vantagens inegáveis como instrumentos complementares do ensino básico.

Assim como a televisão possui programas educativos, cujos conteúdos são úteis à formação do indivíduo, da mesma forma, a Informática tem condições de promover um modelo de ensino de caráter positivo, particularmente por seus aspectos interativos, na medida em que o próprio usuário impuser o seu ritmo e absorver o conhecimento que lhe for atrativo e útil.

Ao contrário das aulas coletivas, ministradas segundo um sistema tradicional e conservador, muitas vezes maçantes, pouco criativas e sem atrativos substanciais que lhes confira vitalidade e interesse, os recursos da Informática, quando bem usada, permite gerar profunda satisfação entre professores e alunos.

Por outro lado, quando veiculados pela Internet, os recursos didáticos ampliam sobremaneira as possibilidades de aplicação da nova tecnologia. O ensino à distância está entre os maiores beneficiários desse processo. Via *Internet*, o campo da informação se torna acessível a qualquer indivíduo que disponha de tal tecnologia. Nesse caso, os benefícios para alunos e professores são incalculáveis.

Os programas educacionais desenvolvidos através dos cursos por correspondência, efetuados pelos correios, podem ser acessados através do computador. Em alguns setores, programas via Internet estão mudando o panorama da informação. Na educação formal e informal existe a prerrogativa de auxiliar a pesquisa, complementar o ensino básico de 1.º e 2.º graus, aprofundar conteúdos pré-vestibulares, de ensino superior e de aprimoramento profissional, entre outros.

Os programas educativos em CDROM, já existentes, envolvem conceitos científicos presentes no dia-a-dia do aluno. Os conceitos são explicados

de forma clara, precisa e criativa, despertando, de modo geral, intenso interesse dos alunos, pois tem oportunidade de realizar o aprendizado, brincando. Até os cansativos problemas aritméticos, muitas vezes, difíceis de serem resolvidos até por adultos, são rapidamente resolvidos através de programas de computador, que os reveste com o atrativos extras de grandes aventuras.

Brincando, os estudantes fixam conceitos complexos e úteis para o desenvolvimento do raciocínio. De outra maneira, eles encontrariam dificuldade para a memorização e até para o entendimento do seu significado.

Nos programas educativos já existentes encontram-se aplicativos para uma gama variada de assuntos, como, por exemplo, para o caso da Matemática. Apresentam-se os conceitos matemáticos, investigados desde suas origens e passando pelas diferentes possibilidades de velocidade da razão numérica, compreendendo as operações fundamentais que exigem do aluno habilidade, treino e raciocínio. Até o momento, já foram criados vários “*games*” que facilitam a memorização dos conceitos que a matemática envolve, deixando ela de ser o “bicho-papão” da vida escolar de muitos alunos.

Da mesma forma, para o estudo da Geografia, Astronomia, Sistema Solar, Eletricidade, Física, Química, Biologia, Ciências, enfim, há aplicativos em número considerável que desenvolvem os conceitos e servem para a complementação dos estudos. Pelos métodos convencionais, a apreensão desses conceitos carrega um teor de dificuldade relativamente grande, pelo seu caráter abstrato e em decorrência do estágio inicial da vida acadêmica de muitos alunos. Os *games* constituem-se excelentes auxiliares didáticos para alunos e professores. Alguns, já mais desenvolvidos, são mais completos, apresentando a teoria e um conjunto de testes bem elaborados, o que tem proporcionado ao aluno condições de ampliar e aprofundar seus conhecimentos com alegria e entusiasmo.

No dia-a-dia da escola, a Informática abre um imenso campo para a pesquisa; e do ponto de

vista didático-pedagógico, torna-se uma fonte extremamente valiosa de novas possibilidades.

Apesar de toda exaltação da Informática aplicada à educação e a diferentes setores da vida humana, particularmente pela mídia falada e escrita, nem todos os professores têm clareza suficiente sobre as diferentes possibilidades de seu uso na escola.

Embora reconhecendo que a informatização da escola é uma premissa das mais importantes para a atualidade, o seu papel da Informática ainda não está suficientemente definido.

Para BAFURI:

Aprender informática hoje implica um sentido técnico decorrente de uma concepção especial que se nos impõe o próprio microcomputador como ferramenta utilitária. O micro está para seu usuário assim como um desafio está para seu herói: reúne os ingredientes da fantasia e do trabalho. (BAFURI, 1986: 295).

Quando voltado para os fins escolares, o computador oportuniza aos alunos a possibilidade de um desempenho mais efetivo em suas tarefas acadêmicas.

Na fase objetiva do processo da aprendizagem, o computador adquire conotação de um instrumento lúdico, sendo que os aspectos mecânico (direção) e o figurativo (sentido) dominam a percepção.

Aliando-se direção e sentido, tem-se o que se pode chamar de mudança, chegando-se à fase estrutural da operação, quando as atividades se desenvolvem como uma tarefa definida e programada e com os resultados esperados.

No sentido escolar é a fase operacional científica que já cabe no currículo, com predisposições eficazes, sobretudo para a formulação de questões matemáticas aplicáveis ao domínio da combinação e da distribuição, gerando a função específica.

Estando os objetivos centrados no aluno e no seu interesse operacional, o rendimento conceitual passa a ser acidental. O atendimento é personalizado,

sendo respeitadas as características e velocidades individuais e permitida a dilatação do tempo dos exercícios de qualquer conteúdo. Em termos metodológicos, o professor tem um ganho de tempo significativo, na medida que toda atividade é programada e reflete um planejamento didático, com caráter terminal.

Para que o processo de ensino-aprendizagem se desenvolva de forma coerente e se coadune com a Informática, é importante que o corpo docente receba um treinamento prévio, pois isto é relevante para a estratégia didática.

A informatização, desde que iniciada pela escola ou pelos indivíduos, não pode sofrer solução de continuidade, pois é um processo de aprendizagem. O aproveitamento depende de projetos experimentais que são submetidos a contínuas avaliações e aprimoramento. Uma vez iniciado o processo, não se vê como possa ser estancado.

Apesar da crônica falta de recursos, particularmente da escola pública, mesmo que de forma lenta, o computador vai, aos poucos, encontrando o seu espaço dentro da escola brasileira. Na particular, em velocidade maior do que na pública.

Na verdade, tudo depende da existência de um projeto pedagógico em andamento. O ideal seria o envolvimento entre aluno/professor na busca conjunta de modelo para a construção do ensino-aprendizagem. A rede particular de ensino oferece hoje inúmeras alternativas.

Na verdade, a proposta pedagógica do uso correto do computador como ferramenta de ensino, começando pela eliminação dos medos, aumenta e valoriza a figura do professor na sala de aula. Mesmo com o computador, o professor assume seu papel de condutor da aprendizagem, enquanto o aluno experimenta ativamente caminhos novos e inusitados de busca da informação ou testa alternativas para resolver problemas. Nessa condição, o professor é insubstituível, pois é ele quem orienta, estimula, corrige, propõe ajustes no projeto, adequa tarefas ao nível ideal da formação do aluno e das exigências da disciplina que ministra e gera condições de

familiarização dos envolvidos com a Informática.

A expansão do uso do computador na educação tem transparecido em forma do chamado “escritório eletrônico”. Muitos segmentos produtivos da sociedade têm-se envolvido com as novas tecnologias da informatização, vistas como um caminho inelutável do progresso do homem e da sociedade contemporâneos.

O reconhecimento do que está acontecendo dentro das empresas e em muitas escolas, tem pressionado até os mais renitentes a buscarem se colocar dentro de um caminho de reestruturação tecnológica. Aquelas empresas, no entanto, que já estão informatizadas tendem a ampliar o uso adequado das novas tecnologias, adquirindo programas de treinamento mais atualizados. O mesmo está ocorrendo com professores e alunos em muitas empresas educacionais que se deram conta da importância dessas ferramentas.

Indústria e comércio têm exercido forte influência sobre a escola no sentido de cobrar dela mão-de-obra melhor preparada para as exigências do mundo contemporâneo. Professores, diretores, alunos, autoridades e todos quantos, de alguma forma, estão envolvidos com o processo educacional sofrem hoje pressões das forças ideológicas e econômicas que exigem eficiência, produção, padrões de qualidades, etc.

Hoje, é teoria quase absoluta que o mundo do trabalho exige uma competência técnica crescente da parte de aluno, se ele quiser se firmar do ponto de vista profissional e humano.

Sob esse aspecto, no Brasil, ainda é pequeno o número daqueles que se beneficiam efetivamente dos avanços da tecnologia da computação. A educação processada dentro dos padrões de exigência da modernidade, com caráter democrático e marcada pela eficiência e qualidade, precisa ser vista sob a ótica do investimento, e não do custo. Educar é investir.

A percepção da estreita relação entre educação e informática começa a adquirir contornos de necessidade. É o que se pode inferir de pesquisa aleatória, recente feita em grande centro do país. A

importância da Informática, enquanto fator de apuro do ensino e de avanço tecnológico, mostra a percepção de alunos de diferentes níveis escolares e de indivíduos que já se encontram no mercado de trabalho. Quando perguntados sobre a importância do computador como auxiliar do ensino-aprendizagem e seu significado para o preparo profissional, as respostas obtidas foram as seguintes: Pré-escolar/Primário: 14%; Secundário/Técnico/ Colegial: 23%; Universitário/Pós-universitário: 42%; indivíduos de todos os níveis: 23%. Aparentemente, os índices podem parecer baixos em relação ao esperado, mas demonstram que, à medida que a escolarização avança, o entendimento da importância da Informática na formação educacional e profissional também se torna mais claro e a sua aceitação cresce.

Além do mais, o computador tornou-se fator de desestabilização cultural e promotor de novos valores, revolucionando padrões tradicionais de entendimento da vida familiar e coletiva. A escola participa desse processo.

Por outro lado, o avanço da Informática tem aplicações crescentes na realização de tarefas nos mais variados setores da vida, particularmente, no processo produtivo. Seu início se deu com a introdução de robôs, aplicados sobretudo em brinquedos com comandos eletrônicos, passando ao uso industrial, pessoal e familiar, para, enfim, chegar à escola como instrumento de aprimoramento do ensino-aprendizagem.

Muitos educadores, já há bastante tempo, vêm tentando renovar cientificamente a pedagogia, a fim de oferecer condições de tornar o ensino menos improvisado e mais reflexivo. Ocuparam-se na busca de novos caminhos, visando compreender as leis do pensamento que operam na criança, aprofundando-se na estrutura das disciplinas, visando produzir uma didática com fundamentos científicos.

Em tempos em que a tecnologia avança a passos largos, a chegada do computador à escola é bem vinda, reacendendo a esperança de valorização profissional e de resultados melhores em muitos professores. Não que imaginem possuir a Informática,

por si, poderes de realizar saltos qualitativos, mas pelo alto grau de interação que possibilita no processo do ensino-aprendizagem.

A sua disponibilidade de interagir imediatamente permite ajustes e correções de rota; exige que se trabalhe com unidades didáticas mínimas de âmbito definido; conduz à reconstrução de currículos disciplinares seccionados que, quando não justificados adequadamente, não funcionam bem e o demonstram. (LOLLINI, 1994: 19).

Apesar dessa interação, disponibilidade, ajustes e correções que possibilita, não se deve confiar apenas nos recursos da Informática, mas deixar sempre presente a chama criativa da inteligência, como que unindo o útil ao agradável, visto ter o computador um grande poder de polarização, ativando processos de dependência.

Assim como a televisão, a seu tempo, revolucionou a escola, o computador a seu modo possui o poder de apaixonar seus usuários, seja pelas descobertas inusitadas de novas fontes de informação, seja pelo simples manuseio de um *game*. A diferença, porém, está no aluno que se exercita no computador, faz suas experiências de uma forma solitária, perdendo amplos aspectos positivos propiciados pelo trabalho em grupo. Aqui aparece com muita clareza o papel do professor enquanto orientador do processo. É sua função dirigir racionalmente as atividades a fim de que a socialização do aluno não sofra prejuízos com a utilização da máquina.

Por isso, escola e professores necessitam instaurar um estilo de cumplicidade, de convivência e de colaboração que tenha em vista apenas e tão-somente o aprimoramento social. É imperativo, pois, projetar o tipo de escola que pretendem construir.

A presença de um computador em sala estimula a operosidade do grupo, a troca antecipada de opiniões, o oferecimento de hipóteses previsíveis discutidos com liberdade, a diminuição dos níveis de ansiedade gerados por estilos

competitivos. Desde que a escola não o impeça e o professor não o considere um atentado ao desenvolver ordenado da vida em classe. (LOLLINI, 1994: 20).

O computador e a informática estão estreitamente ligados à ciência e à tecnologia. Ora, a máquina exige estudo, compreensão e tomada de decisões. Cabe aos indivíduos aproximar-se dela como se fosse uma extensão de sua mente. Numa sociedade democrática requer-se, pois, que as atividades escolares sejam oferecidas a todos os alunos, sem exceção e sem escolhas alternativas.

Surgem movimentos na vida em que se tomam iniciativas e se apreçoam decisões que são avaliadas. Esta avaliação deve estar sempre presente na escola, principalmente nas aulas frente ao computador, transformando as experiências diárias em aprendizagem eficaz, com vistas a que esta se efetive na vida do aluno e não apenas por movimentações espertas realizadas no micro.

Uma criança, com aproximadamente dezoito meses de idade, que ainda usa fraldas e toma mamadeira, já é vista como consumidor em potencial de uma linha de programas de computador intitulada *BABY FUN*, distribuída no Brasil pela *Windows* informática. Um deles promete a ajuda da alfabetização, mas deve ser levada em conta a idade de um ano e meio, pois esses programas são elaborados para crianças de até cinco anos de idade.

Testes realizados pelas indústrias da informática indicam que uma criança com trinta e seis meses já é capaz de acionar um *CDROM*.

Os adultos costumam subestimar a capacidade imaginativa e criativa das crianças. Na verdade, quando se trata de lidar com um micro, elas descobrem e apreendem mais informações e mais depressa do que os adultos, pelo simples fato de agirem sem medo. Elas simplesmente chegam e vão mexendo em tudo sem receio de acionar algum comando impróprio ou de clicar alguma tecla indevida. A coragem e simplicidade da criança, ao menos sob esse aspecto, pode constituir-se em parâmetro para

muitos adultos.

O interesse da criança na aprendizagem surge naturalmente, sem que haja pressão dos adultos. Pensando bem, em muitos casos, um computador ocupa o tempo destinado ao convívio entre pais e filhos, mas que, por motivos profissionais dos pais, não podem estar juntos. É um fato que micros e programas para fins educacionais estão sendo comprados e vendidos, antecipando a escola do futuro. Embora a aquisição seja feita com o objetivo de aprimoramento da educação, na verdade, muitos pais estão preocupados com o futuro profissional de seus filhos. Já existe uma antevisão de que as profissões do futuro vão exigir cada vez mais conhecimentos de Informática.

Hoje existe uma tendência entre os pais para que propiciem condições aos filhos de aprender computação antes dos doze anos. Para muitos, o micro já deixou de ser um instrumento intocável, como em tempos recentes. E para inúmeras crianças e adolescentes, particularmente de famílias da classe média, faz parte de seu cotidiano. Em muitos casos, já foi incorporado à mobília do quarto ou aos móveis indispensáveis da sala de estudo.

Há um dado, porém, que deve ser levado em conta quando se trata da exaltação da importância do micro como antecipação da escola do futuro. Passada a euforia inicial, particularmente pelo atrativo dos jogos eletrônicos possibilitados pelo micro, muitos pais começam a se preocupar com o alto grau de obcecação que o computador pode exercer sobre as crianças. Envolvidas por inúmeros atrativos, nem sempre educativos, podem desperdiçar um tempo precioso que poderia ser destinado ao estudo, perdendo assim, oportunidades de conhecer outras coisas. Por essa razão, muitos pais se esforçam - quase sempre sem sucesso - para que usem o micro de forma racional, evitando de se converterem em meros micreiros.

Embora o convívio com o computador seja

hoje uma necessidade, é preciso muita atenção para que não coloque em risco o desenvolvimento integral da criança.

Nesse particular, a escola tem um papel educativo insubstituível. Na medida em que ela faz uso correto do computador e orienta adequadamente os estudantes, desperta neles condições necessárias para o desenvolvimento da capacidade de uso racional dessa ferramenta. Ao invés de consumir horas seguidas frente ao micro, brincando com joguinhos eletrônicos, podem ser incentivados e orientados a ocupar-se com outras funções úteis e criativas da informática.

Nos Estados Unidos, país que possui em média um computador para cada doze alunos, já existem campanhas e até cruzadas de grupos minoritários defendendo a implantação de um modelo de ensino pelo computador, que permita aos estudantes permanecerem em sua casa. Trocar-se-ia a escola tradicional pelo ensino via *Internet*. Os estudantes realizariam seus estudos e cumpririam suas tarefas escolares sem necessidade de frequentar a sala de aula. Um dos fatores que tem levado essas minorias a pleitear um modelo de escola a domicílio é o alto índice de estudantes vítimas da violência. Somente no ano de 1997, morreram cerca de 500 estudantes vítimas da violência. Já no Brasil, a luta ainda está no plano do acesso a escolas que incorporaram o computador em sua filosofia de educação como ferramenta obrigatória.

Conclusão

A título de conclusão, pode-se afirmar que, no uso do computador, grande vantagem das crianças sobre os adultos está no fato de que elas desconhecem determinados bloqueios comuns nos adultos, suscitados por palavras, como limite, tecnologia de ponta, delegação e muitas outras. Isso lhes permite, sem medo, clicar o *mouse*, navegar pelos aplicativos, abrir e fechar janelas, etc. sem se preocuparem com

as conseqüências de seus atos. Dessa forma, aprendem e começam a utilizar o computador, criando sólidos laços de empatia e amizade com a máquina.

A cada dia, o mercado está se aparelhando com novos aplicativos como auxílio e subsídios às aulas ou para o desenvolvimento da capacidade de raciocínio. Há aplicativos destinados às diferentes disciplinas da grade curricular tais como, História, Geografia, Matemática, Ciências e Português, e outras. Além de sua utilidade enquanto repassadores de conhecimento, podem ser vistos como forma de entretenimento para os pequenos. Sob esse aspecto, eles cumprem dupla finalidade.

O advento da *Internet* trouxe um novo conceito de escola. O estudante já não precisa sair de casa. Basta acessar as lições do dia, fazer as tarefas escolares e manter intercâmbio com os colegas.

Apesar de todos os recursos, ferramentas e aplicativos para a educação que já estão disponíveis no mercado, a escola, particularmente, a pública ainda está dando os primeiros passos rumo à informatização.

O grande número de programas educativos existentes traz em seu bojo conhecimentos específicos que, além de aprimorar a aprendizagem, torna o processo educacional mais criativo e atraente, despertando o interesse do aluno num grau de intensidade maior e mais eficaz do que o dos sistemas tradicionais de ensino, favorecendo duplamente o aluno: em sua formação acadêmica e em sua formação para a prática profissional. Certamente, o interesse pela formação acadêmica e profissional que a Informática pode despertar no aluno promoverá nas gerações futuras novas percepções sobre a dimensão da vida, tanto no plano do conhecimento, como no plano profissional.

Embora lentamente, no Brasil, o computador está chegando ao ensino fundamental. A sua utilização, aos poucos, está sendo incorporada à vida acadêmica e mudando o conceito de modelo educativo. Paulatinamente, está induzindo a sociedade a perceber que existem caminhos menos árduos e mais eficazes para o seu desenvolvimento. A informatização,

quando racionalmente utilizada, é uma oportunidade de abertura de horizontes educacionais e profissionais para todos quantos a ela tem acesso.

Bibliografia

01. BAFURI, Luadir. **Revista da Faculdade de Educação**. A Informática Escolar. São Paulo: USP, 1986.
02. APPLE, Michael W. **Revista Educação e Sociedade**. O computador na Educação. São Paulo: abril, 1987.
03. LOLLINI, Paolo. **Didática e computador**. São Paulo: Loyola, 1991.