

# UMA CLASSIFICAÇÃO SOBRE A UTILIZAÇÃO DO COMPUTADOR PELA ESCOLA<sup>1</sup>

(A CLASSIFICATION ABOUT THE USE OF COMPUTERS BY SCHOOLS)

HERMÍNIO BORGES NETO<sup>2</sup>

## RESUMO

*Nesse trabalho apresentamos uma classificação da utilização do computador em um ambiente escolar. Podemos caracterizar em quatro formas essa iniciação e utilização do computador em um ambiente escolar: a Informática Aplicada à Educação, a Informática na Educação, a Informática Educacional e a Informática Educativa. Esta estratificação se faz necessária quando queremos caracterizar o trabalho do professor em uma escola que tenha laboratório/ sala de informática.*

**Palavras-chaves:** Informática, Informática educativa, Tecnologia educacional.

## ABSTRACT

*In this research we will present a classification on the use of computers in a school environment. We can characterise this introduction to and use of computers in schools in four ways: Information Technology applied on the Education, Information Technology in Education, Educational Information Technology, and Educative Information Technology. This stratification is necessary when we want to characterise teachers' work in a school which has a computer laboratory/room.*

**Keywords:** Information Technology, Educational Information Technology, Educational technology.

## INTRODUÇÃO

O ano de 1998 foi marcado pelo fim da primeira etapa do processo da informatização das escolas públicas brasileiras. Os computadores foram, finalmente, com-

prados, em breve estarão chegando às escolas e as primeiras turmas de especialistas em informática educativa formados pelas universidades brasileiras já estão trabalhando nos seus respectivos núcleos de tecnologia educacional.

E as escolas, estarão preparadas para receber esses equipamentos, fazendo um uso educacional adequado de seu potencial, ou é apenas uma imposição da sociedade e do mercado de trabalho? A questão ainda persiste.

O processo de informatização das escolas brasileiras se caracteriza, salvo exceções, por uma falta de planejamento pedagógico. De um modo geral, preenche-se uma sala de computadores - chamada de laboratório de informática -, contrata-se um especialista em informática, às vezes com alguma formação em educação, para gerenciar o laboratório e pronto. Esquece-se o mais importante: o professor de sala de aula, aquele que é o especialista, o professor de matemática, o de ciências, o de linguagem, o que eles podem obter de ganhos em sua sala de aula com a introdução da informática.

Não custa nada lembrar que o fracasso desse processo, no final dos anos '80 e começo dos '90, na França e Estados Unidos deveu-se à falta de planejamento e investimentos em cima da formação dos professores. Softwares de boa qualidade foram desenvolvidos e distribuídos às escolas, como os franceses GEOPLAN e GEOSPACE, para se trabalhar a Geometria Plana e Espacial, mas não tiveram aproveitamento adequado exatamente pela falta de preparo dos professores.

O que acontece então, já que o laboratório está instalado, com professor "especialista" e tudo? Precisa-se ocupar esse espaço. Arranjam-se atividade para esse novo ambiente escolar. Haja cursos de computação básica, programas de desenhos, Logo, internet e até robótica. E para mostrar que o processo funciona,

<sup>1</sup> Versão reelaborada de um trabalho apresentado no Simpósio "Novas abordagens da comunicação na escola: a sala de aula como processo comunicacional" ao IX ENDIPE - Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino, realizado de 4 a 8 de maio de 1998 em Águas de Lindóia, SP.

<sup>2</sup> Professor da Faculdade de Educação da UFC e bolsista-pesquisador do CNPq (herminio@ufc.br)

que o investimento foi bem feito, nada de jogos animados, já que o laboratório é para valer!

E o professor, onde fica? Continua na sua sala de aula, tradicional, sem saber como transformar essa nova ferramenta de (in)formação em atividade de ensino e aprendizagem. No máximo, ele solicita ao “professor” do laboratório que prepare alguma atividade para os seus alunos sobre um certo conteúdo. E cabe ao encarregado do laboratório, sem uma formação adequada, dar aula de matemática, português, inglês ou ciências. Algumas escolas chegam a obrigar o professor dessas disciplinas a freqüentar estas atividades, sem uma menor preparação para se trabalhar com esse novo ambiente educacional que chegou na escola.

De um modo geral, praticamente, é difícil encontrar o computador com uma escola integrado como uma atividade didática, fazendo parte do planejamento do professor especialista, sendo utilizado por ele como uma ferramenta a mais - como já são os livros didáticos e os paradidáticos, uma calculadora, ou, até mesmo, o giz - na sua tentativa de conciliar o ensino e a aprendizagem.

Basta responder à pergunta: como se dá o acesso do aluno ao laboratório? Ele vai ao laboratório em um horário de sua aula, digamos, de matemática ou no horário da aula de informática? Se a resposta for no horário da aula de matemática, então, certamente, a informática foi introduzida de uma forma correta.

E a escolha dos softwares para essas atividades? Tradicionalmente são feitas pôr catálogos, pela indicação de alguém ou porque a escola concorrente também os utiliza. Nada de escolha por critérios pedagógicos, a partir de uma solicitação do professor especialista. Nada de resposta às perguntas bem simples, como a o que esse software se propõe a realizar? O conteúdo que é trabalhado atinge o seu objetivo? Quais campos conceituais são trabalhados? Que atividade o professor pode propor aos alunos? O nível de desenvolvimento cognitivo para trabalhar esse software está adequado aos meus alunos? Dó ponto de vista de metodologia, o software está adequado? Quem tem que fazer essas perguntas, e muitas outras, deve ser quem entende do assunto, e normalmente não é nem o responsável pelo laboratório nem quem paga a fatura.

Além disso, uma carência deste software - o educativo - diz respeito a um maior acompanhamento pedagógico. Perguntas como a quem se destina tal produto? Há manuais explicativos do seu funcionamento? Que atividades podem ser exploradas pelo software? não são respondidas pelos desenvolvedores.

Para o milênio que se descortina, novos desafios são colocados. Dentre eles, um dos mais prementes diz respeito a qualificação de professores. No Nordeste brasileiro há cerca de 75.000 professores não titulados.

Aqui no Ceará são em torno de 25.000. Como formar essa quantidade de profissionais nos prazos da nova LDB? Uma das saídas tentadas por vários organismos é o da educação a distância. Como integrar as novas tecnologias de informação e comunicação (NTIC) e a informática educativa a essa forma de educação?

Resposta para essas perguntas e propostas para romper esses desafios passam, necessariamente por uma melhor formação do educador. Também passam, obrigatoriamente, por um aproveitamento mais adequado dessas tecnologias no ambiente escolar. A partir daí, se pode ter uma massa crítica de usuários utilizando essas tecnologias, facilitando a sua utilização na superação dessas questões.

Como se dá, então, a entrada da informática em um ambiente escolar?

## O PROCESSO DE INICIAÇÃO E UTILIZAÇÃO DAS NTIC NAS ESCOLAS

De um modo geral, podemos caracterizar em quatro formas a iniciação e utilização do computador em um ambiente escolar: a *Informática Aplicada à Educação*, a *Informática na Educação*, a *Informática Educacional* e a *Informática Educativa*. Esta estratificação se faz necessária quando queremos caracterizar o trabalho do professor em uma escola que tenha laboratório/sala de informática.

A primeira se caracteriza pelo uso de aplicativos da informática em trabalhos tipo controles administrativos ou acadêmicos, como emitir relatórios, escrever textos, confeccionar tabelas, manipular banco de dados, controlar fluxo de pagamento. Ou seja, ela é usada para o gerenciamento de uma escola, no sentido mais amplo de organização.

A segunda, caracteriza-se pela utilização do computador através de softwares desenvolvidos para propiciar suporte à educação, como os tutoriais ou outros aplicativos que, em geral, trazem características bem lineares de aprendizagem; o aluno vai ao laboratório tirar suas dúvidas, em aulas tipo reforço, usando tutoriais ou “livros multimídias”, ou mesmo consultando a Internet. A maioria de softwares utilizados nessa etapa usam pouco os recursos de computação, como os hipertextos para navegação intra-texto, não permitindo uma navegação eficiente e de livre escolha do usuário. Quando muito, a navegação só permite ir adiante, não permitindo, em regra geral, retorno a níveis anteriores, ou mesmo ao ponto de partida. Esse é o estágio em que o computador se enquadra no que Valente (1997) chama de máquina de ensinar.

A Informática Educacional traz como perspectiva uma utilização da informática que concorra para a educação, caracterizando-se pelo uso do computador

como ferramenta para resolução de problemas. É uma boa alternativa. Sua forma de trabalhar mais utilizada é feita pelo desenvolvimento dos chamados projetos. Os projetos são atividades desenvolvidas onde grupos de alunos são orientados a desenvolver determinado tema. Podem usar todos os recursos que têm direito e acesso, consultas a bancos de dados, a rede internet, troca de informações, participação de listas de discussões...

Nessa forma de trabalhar, como não há, tradicionalmente, uma participação efetiva de um especialista, ao se desenvolver um determinado tema, pode não ocorrer a transposição didática desejada. Isto é, o tema desenvolvido, embora bem feito, bem elaborado, bem apresentado, em forma de projeto, não garante a transposição didática (Balacheff, 1994).

Vejam um exemplo. Em uma determinada escola, com tradição em informática, foi feito um projeto com um grupo de alunos para se estudar animais pré-históricos. Os alunos pesquisaram em livros, consultaram internet, trocaram mails, capturaram imagens destes animais, e produziram, em vídeo, um documentário de boa qualidade sobre o tema. Mas não sabiam responder a uma pergunta bem simples e singela: como o dinossauro, animal imenso, pode ficar em pé, com toda aquela massa, se é herbívoro?

Como esse caso, poderíamos citar inúmeros outros. Levanta-se uma hipótese: do ponto de vista de ensino de computação, os alunos foram um sucesso. Trabalharam, desenvolveram e aprenderam com muita eficiência, técnicas de computação gráfica que muitas editoras de vídeo não dominam, a técnica digital, ou de edição não-linear. Mas, o objeto do projeto era estudo de animais pré-históricos! Desse ponto de vista qual a avaliação que se faz?

São várias as razões para que isso aconteça. Dentre elas, de novo, nos remetemos a questão da formação/competência do professor especialista para entendermos essa situação. Regra geral, o professor não domina o manuseio básico do computador, não conhece o seu potencial como recursos pedagógicos, de forma que nesses projetos ele participa mais como um consultor (in)formal, como aquele que encaminha os alunos ao responsável pela sala de informática, que é quem dá os andamentos ao projeto. Não participa, não acompanha o processo de criação, de descoberta dos seus alunos. Não trabalha obstáculos epistemológicos, tão úteis e fundamentais em resolução de problemas.

Como diz Capelo Borges, bolsista do Projeto Educadi/ CNPq,

*Apenas a chegada de máquinas em uma escola não é, de forma alguma, suficiente. É preciso capacitar os professores a usar com um*

*mínimo de destreza o computador, para que eles possam aliar o seu conhecimento técnico ao conhecimento pedagógico, e dessa união retirar meios de levar a seus alunos novas maneiras de aprendizagem e descoberta de informações.*

*Essa necessidade de algum conhecimento técnico é realmente importante a princípio, pois o computador, ao mesmo tempo que atrai e seduz, também assusta e gera repulsa. O novo, o desconhecido, nos trazem essa ambigüidade de sentimentos, repulsa e atração.*

Há ainda, o aspecto visual, lúdico, do trabalho final. Afinal, produzir um vídeo e apresentá-lo em um encontro de pais ou mestres ou mesmo em uma feira promovida pela escola torna-se um apelativo muito maior que saber responder perguntas sobre herbívoros. Nada contra o aprendizado de computação, ele ocorre naturalmente nesses projetos, não havendo necessidade de aulas formais de computação (Sonia Sette, 1997, pg. 98-99, sobre a criação de cursos de licenciatura em informática e conteúdos básicos ao aprendizado da informática). Mas o objetivo do projeto não era estudar os animais pré-históricos?

E por fim, a Informática Educativa, que se caracteriza pelo uso da informática como suporte ao professor, como uma instrumento a mais em sua sala de aula, no qual o professor possa utilizar esses recursos colocados à sua disposição.

Nesse nível, o computador é explorado pelo professor especialista em sua potencialidade e capacidade, tornando possível simular, praticar ou vivenciar situações - podendo até sugerir conjecturas abstratas -, fundamentais à compreensão de um conhecimento ou modelo de conhecimento que se está construindo.

Não é difícil descobrirmos se estamos nesse estágio. Basta podermos responder negativamente a indagação: há momentos na atividade que está sendo realizada com o computador que não poderia ser desenvolvida sem ele, com resultados aproximados, ou mesmo melhores?

Neste contexto, a informática assume um papel de suma importância pois funciona como agente de propagação de conhecimento, colocando-se a serviço da educação. Ela funciona como um meio didático, na medida em que pode oferecer representação específica de um saber, facilidades de manuseio, feedback e uma possibilidade para acompanhar, a distância, a construção de um procedimento realizado pelo aluno, observando suas incertezas, hesitações, até que ele encontre o seu caminho. Através desse acompanhamento, o professor pode, inclusive, definir o momento mais acertado para fazer a sua intervenção (Artigue, 1996, pg. 12-13).

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARTIGUE, M. (1996). Computer environments and learning theories in mathematics education, preprint.
- CAPELO BORGES, F. (1997). Os computadores chegaram... e agora, o que fazer? <http://www.ufc.br/~edumat>.
- EQUIPE DIDIREM (1996). Études des modes d'appropriation des calculatrices complexes par des élèves de lycée et des stratégies développées par les enseignants pour l'intégration de ces outils a l'enseignements des mathématiques, IREM, Paris 7.
- GEOPLAN e GeoSpace (1991), software desenvolvido pelo C.R.E.E.M /CNAN, França, dez/1991.
- JOHNSON, D. (1996). Evaluating the impact of technology: the less simple answer. <http://fromnowon.org/jan96/reply.htm>
- VALENTE, J. Armando & Almeida, Fernando J. (1997). Visão Analítica da Informática no Brasil: a questão da formação do professor. *Revista Brasileira de Informática Educativa, RBIE*, nº 1, pp. 45-60. Brasil.