

A AUTORA

Maria Cristina Castilho Costa

Professora Livre-Docente do Departamento de

Comunicações e Artes da

ECA-USP. E-mail: criscast@usp.br

INTERNET NA ESCOLA: O SITE DA ESTAÇÃO CIÊNCIA

Parece que as últimas resistências em relação à introdução da informática na escola estão definitivamente abaladas. Os professores perceberam que as novas tecnologias da comunicação não vieram para substituí-los nem para estimular comportamentos indesejados ou inadequados ao aprendizado. Ao contrário, o que se tem visto é que os computadores incentivam os alunos às atividades intelectuais, fazendo com que leiam e escrevam mais do que antigamente.

Assim, os reais empecilhos à transformação da informática em ferramenta de uso corrente na escola são mesmo de ordem orçamentária e de capacitação. As verbas destinadas à modernização dos equipamentos instalados ainda é pequena e são poucas as unidades que oferecem cursos aos professores, orientando-os na introdução dos computadores em suas disciplinas e em suas atividades pedagógicas. Desse modo, os computadores, mes-

mo quando em número suficiente para a escola, ficam reclusos em uma sala especial, como peixes se exibindo em um belo aquário, atraindo o olhar de seus espectadores que não podem se acercar. Quando em número insuficiente, os computadores permanecem, por vezes, encaixotados e guardados a sete chaves nos armários do almoxarifado. Quando chegam a sair desse esconderijo estão desatualizados e sem condições de uso adequado.

O presente artigo visa a mostrar que os computadores podem se tornar ferramentas de uso cotidiano na escola e que, hoje, se plugados à rede Internet, oferecem aos professores uma série de atividades bastante adequadas a uma prática de ensino atualizada e compatível com o mundo em que vivemos. Nosso objetivo é estimular o uso mais freqüente da informática, aproveitando a oferta que nos fazem os diversos *sites* científicos que desenvolvem interessantes projetos pedagógicos.

REDE MUNDIAL DE COMPUTADORES

A Internet é uma rede mundial de computadores interconectados entre si, criada pelos Estados Unidos para interligar centros de investigação e defesa norte-americanos espalhados pelo planeta. Essa intrincada comunicação é feita através de satélites e inúmeras redes locais, além de sistemas de convenção técnica que homogeneizam as mensagens e as formas de comunicação.

Inúmeros serviços são oferecidos em nível mundial através dessa rede: correio eletrônico, pelo qual as pessoas mandam mensagens de um endereço a outro, os chamados *e-mails*; vídeo-conferência, com pessoas falando entre si em tempo real, cujas imagens são captadas através de câmeras digitais; salas de bate-papo, que reúnem pessoas interessadas em determinados assuntos; comércio eletrônico, que permite ao usuário fazer compras sem sair de sua casa e um sem número de outras oportunidades e comodidades em termos de comunicação. Para que pessoas ou instituições tenham acesso a essas possibilidades é preciso que possuam um computador e, por enquanto, uma linha telefônica, além de contrato com um provedor que se responsabilize pela conexão com a Internet. Já existem à disposição dos usuários provedores que oferecem essa ligação gratuitamente.

Cada vez se torna mais fácil e mais barata a comunicação eletrônica, permitindo que mais e mais pessoas utilizem os serviços da Internet. É exatamente por essa crescente facilidade que as escolas devem

se preparar para tratar o universo da informática como recurso permanente da prática pedagógica. Só assim o ensino estará capacitando realmente o aluno para a sociedade em que irá atuar e para o exercício profissional. Ao contrário de outros meios de comunicação, como a televisão, voltados principalmente para o lazer e o entretenimento, os computadores integram-se maravilhosamente ao universo da pesquisa e do conhecimento. Projetos seculares como o de uma biblioteca mundial que integre toda a produção cultural e científica da humanidade parecem menos ousados, graças às possibilidades das novas tecnologias da informação e da comunicação.

No entanto, é mais fácil para as escolas a introdução de novos equipamentos do que de novas práticas que permitam o uso adequado dessas ferramentas.

Yves Winkin, em seu livro *A Nova Comunicação*¹, relata a forma que a professora de inglês de uma escola italiana utilizou a Internet para que seus alunos praticassem a língua estrangeira. Ela criou um exercício que consistia na troca de mensagens eletrônicas entre seus alunos e estudantes de uma escola inglesa. Esse contato estimulava os alunos à leitura das mensagens recebidas, ao uso do dicionário e ao incremento de seu vocabulário. Estabelecia também um sentimento de entusiasmo e surpresa com relação às mensagens, fazendo com que o aprendi-

1. WINKIN, Yves *A nova comunicação*. Campinas, São Paulo: Papirus, 1998.

zado se tornasse prazeroso e estimulante. Winkin afirma que as mensagens eram minimalistas, dado o ainda precário domínio da língua estrangeira pelos alunos e as possibilidades próprias do meio eletrônico, assim como reconhece que, em termos conceituais, pouco as mensagens tinham a acrescentar ao estudo formal do inglês. O grande mérito desse exercício estava no estímulo ao aprendizado e no ambiente criado pela nova comunicação estabelecida.

Pois bem, se esse já é um resultado auspicioso para o professor, o que se dirá a respeito do uso da Internet para a pesquisa e o aprendizado técnico e científico? Além dessa possibilidade de troca de informações e de correspondência entre alunos de diferentes escolas, países e continentes, a rede mundial de computadores oferece ainda outras experiências gratificantes, como a pesquisa de temas através de sistemas de busca ou *sites* especializados em rastrear determinados assuntos por meio de palavras-chave. Outra atividade interessante para o aluno é a leitura de periódicos que já publicam na rede as notícias do dia. Além de tudo isso, a Internet dispõe também de *sites* especializados em ciência e pesquisa que disponibilizam material didático *on-line*.

EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

O que nós entendemos por educação a distância? Para a maioria das pessoas trata-se de aprendizado através de encontros periódicos entre professor e aluno e inúmeras atividades direcionadas que o estudante deve realizar sozinho, as quais permitirão que ele aprenda conceitos e se

informe sobre determinada disciplina. Os exercícios farão com que ele ponha à prova seus conhecimentos e fixe os conteúdos da matéria aprendida. Nos encontros com o professor, o processo é avaliado. Trata-se de um recurso para alunos que estão distantes ou que não dispõem de tempo suficiente para acompanhar o cotidiano escolar.

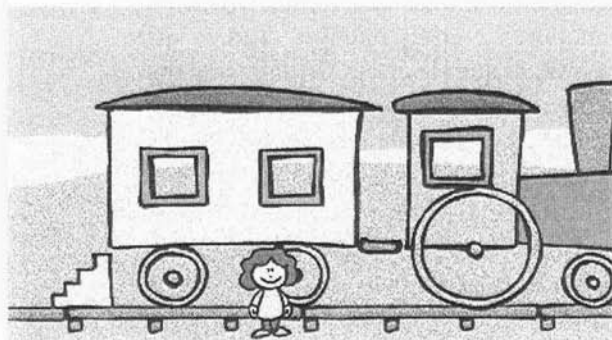
Com as redes locais e mundiais de computadores, o ensino a distância ganha novas características, bem mais sofisticadas.

Pensa-se em alunos conectados aos professores ou às salas de aula através de computadores e equipamentos digitais que permitam que ele esteja virtualmente presente a uma aula que pode estar acontecendo a milhares de quilômetros de distância, podendo dela participar como se lá estivesse, fazendo perguntas e debatendo com os demais colegas. Pensa-se também em salas de bate-papo nas quais os temas programados ou os textos indicados possam ser analisados e discutidos por alunos de diferentes turmas, unidas por conexão eletrônica. Imagina-se também uma série de atividades que, desenvolvidas para os meios digitais, proponham experiências, como a *simulação*, de profundos efeitos pedagógicos.

Para que a educação a distância seja assim efetivada é preciso que uma sofisticada estação eletrônica seja criada conectando alunos, professores e ambientes de aprendizado. É preciso também que mestres e estudantes estejam já treinados nes-

se novo conceito de ensino. Por isso, o uso de computadores disponíveis – mesmo havendo um único equipamento para toda uma classe, como na escola visitada por Winkin – e do material já disponível na Internet, prepara a escola para o futuro, para uma prática educativa em escala mundial.

Assim, vamos pensar na possibilidade de trabalharmos com o computador na escola, lançando mão dos equipamentos e das propostas pedagógicas e científicas existentes e disponíveis. Faremos isso através de um *site*, o da Estação Ciência, Centro de Difusão Científica, Tecnológica e Cultural da Pró-Reitoria de Cultura Extensão Unversitária da Universidade de São Paulo.



No laboratório virtual da Estação Ciência, a inércia é demonstrada através da animação da menina passeando de trem.

SITE DA ESTAÇÃO CIÊNCIA

Sabemos que as instituições artísticas e científicas têm estabelecido uma relação constante e profunda com as escolas. Museus e centros científicos organi-

zam programas educativos voltados especialmente para grupos de estudantes sob coordenações de seus professores. Essas iniciativas representam um espaço interessante da educação formal no qual as paredes que cercam a escola parecem se abrir para deixar passar o mundo. Pois são justamente essas instituições que hoje oferecem uma programação *on-line* que pode ser utilizada pelo professor em seu projeto de integrar a Internet à sua prática pedagógica.

O *site* criado e mantido pela Estação Ciência², no domínio <http://www.eciencia.usp.br>, apresenta informações acerca da instituição, explicando sua identidade como centro de divulgação científica da Universidade de São Paulo. Na ementa *história*, o usuário fica sabendo que ela ocupa um prédio importante situado na Lapa, na cidade de São Paulo, onde funcionava antigamente uma tecelagem. Na década de oitenta, tombado pelo CONDEPHAAT, o prédio foi cedido pelo Governo do Estado ao CNPq que lá instalou a Estação Ciência. A instituição recebeu esse nome em alusão às possibilidades que se abriam para uma viagem ao conhecimento.

As atividades da Estação Ciência buscam atrair os jovens estudantes oferecendo-lhes uma visão múltipla e interdisciplinar de ciência.

2. A Estação Ciência localiza-se na rua Guaicurus, 1274 – Lapa – Cep: 05033-002. Fone: (xx11) 3673-7022.

As exposições proporcionam um espaço lúdico e interativo onde os visitantes podem observar como funcionam e como são explicados os fenômenos da natureza e os conceitos científicos, abrangendo conteúdos de Geografia, História, Biologia e Física, entre outros.

Navegando pelo *site*, o usuário fica sabendo como comunicar-se com a instituição e como agendar suas visitas. Há ainda os Boletins *on-line*, que divulgam sua programação, eventos e artigos científicos. Outras informações importantes dizem respeito ao *Projeto Clicar*, concebido para integrar menores em situação de rua que, através de atividades junto a um pequeno laboratório de informática, têm a possibilidade de desenvolver um trabalho estimulante e criativo sob supervisão de monitores.

Mas é o *Laboratório Virtual* que mais apresenta propostas interessantes para o professor em suas atividades em sala de aula. Neste espaço o professor encontra atividades científicas para serem trabalhadas no próprio computador. São sete programas: Inércia, Motor Elétrico, Laser, Jogo de Lógica, Torre de Hanoi, Modelo do Sistema Solar e Mapa do Brasil. Concebidos a partir do *software Shockwave Flash*, esses exercícios divulgam conhecimento através de animações. Permitindo uma necessária interatividade, estimulam o usuário a participar de desafios inteligentes.

Claro que esses programas não bastam por si sós. Apesar de todo o estímulo que representam, eles exigem que o professor se inteire de seus conteúdos, integrando-os à sua matéria de forma coerente. Não representam propriamente educação a distância mas, certamente, uma proposta pedagógica que possibilita o uso da Internet em sala de aula, lançando-se mão de simulações, experiências práticas, visualizações e interatividade. A rede mundial de computadores oferece essa alternativa para o aprendizado, possibilita multiplicar os sentidos utilizados na compreensão dos fenômenos, coloca o estudante no âmago de certas questões e apresenta ao professor pequenos laboratórios lúdicos e interativos. O resto fica por conta da competência do mestre e do interesse despertado da garotada.



Brincar com o quebra-cabeça é um jeito divertido de aprender onde ficam e quais são os Estados brasileiros.

Resumo: A autora trata do computador e da Internet como ferramentas pedagógicas importantes para o trabalho em sala de aula, afirmando que os empecilhos para sua maior utilização são de ordem orçamentária e de capacitação. Ela discute estes recursos como potencializadores da educação a distância, à medida que o espaço virtual, possibilitado pela Internet, aproxima professor e alunos, simulando experiências e exercícios monitorados em tempo real. Dá destaque, ainda, ao *site* da Estação Ciência, Centro de difusão científica, tecnológica e cultural da Pró-Reitoria de Cultura e Extensão Universitária da USP, cujo domínio é www.eciencia.usp.br

Palavras-chave: informática, Internet, educação a distância, práticas pedagógicas, Estação Ciência

Abstract: The author treats the computer and the Internet as teaching tools to be used in the classroom, and claims that the main barriers to their greater usage are related to budgets and training. She argues that these resources can lead to distance learning, since the virtual space that the Internet allows for, brings students and teachers closer together. Through it experiences can be simulated and exercises can be monitored in real time. She also emphasizes the Estação Ciência site that belongs to USP's Culture and University Extension Pro-Rectorship's Scientific, Technological and Cultural Diffusion Center. The domain is www.eciencia.usp.br

Key words: computer science, Internet, distance learning, teaching practices, Estação Ciência