



Pontifícia Universidade Católica de São Paulo  
Programa de Pós-graduação Educação: Currículo  
Revista E-Curriculum  
<http://www.pucsp.br/ecurriculum>

**USO DO COMPUTADOR E REDE NA PRÁTICA PEDAGÓGICA: UMA VISÃO DE  
DOCENTES DO ENSINO ESTADUAL**

**THE USE OF COMPUTER AND THE NETWORK IN TEACHING PRACTICE: A  
VISION OF STATE SCHOOL TEACHERS**

**VILARINHO, Lúcia Regina Goulart**

[lgvilarinho@netbotanic.com.br](mailto:lgvilarinho@netbotanic.com.br)

**RESUMO**

É notória a resistência de professores ao uso das tecnologias da informação e comunicação (TIC) na prática pedagógica. Há, no entanto, hoje, uma forte pressão para que os professores se apropriem das tecnologias, utilizando-as de forma crítica e criativa com seus alunos. Em face desse descompasso, julgamos oportuno investigar como professores da rede estadual de ensino do Rio de Janeiro visualizam a inserção do computador e rede na sala de aula. A pesquisa, de natureza qualitativa, visou responder às seguintes questões: (a) quais as dificuldades desses docentes em relação ao uso da informática educativa; (b) que motivos levam esses sujeitos a não utilizarem a informática educativa em suas aulas? (c) como eles vêem o uso dessa tecnologia na escola? (d) como a escola deve se organizar para dinamizar o uso da informática? Os dados



Revista E-Curriculum, São Paulo, v. 2, n. 3, dez. 2006.  
<http://www.pucsp.br/ecurriculum>

coletados, organizados com base na Análise de Conteúdo (BARDIN, 2000), foram confrontados com posições de autores que discutem o uso crítico das TIC. Ficou evidente que os professores têm uma posição disjuntiva, que coloca na gestão da escola a responsabilidade total pelo uso das tecnologias, seja em termos de adquiri-las como em relação ao sucesso dos projetos que as incluem.

**Palavras-chave:** Informática educativa. Prática pedagógica. Dificuldades de docentes.

## **ABSTRACT**

The resistance of teachers to the use of technologies of information and communication (TIC) in teaching practice is notorious. There is, however, nowadays, a strong pressure on teachers to appropriate those technologies, using them in a critical and creative way with their students. Given this divergence, we thought opportune to investigate how teachers of the State School System of Rio de Janeiro see the insertion of the computer and the network in the classroom. The research, of a qualitative nature, is aimed at answering to the following questions: (a) What are the difficulties of these teachers in relation to the use of education assisted by computer; (b) What motives lead these subjects not to use education assisted by computer in the classroom? (c) How they see the use of this technology in the school? (d) How the school should organize itself in order to improve the use of computer? The data collected, treated by content analysis (BARDIN, 2000), was confronted with positions of authors who discuss the critical use of the TIC. It was evident that teachers have a disjunctive position, which attributes to the school management total responsibility for the use of technologies, in terms of acquiring the equipments as well as in relation to the success of the projects that include them.

**Key words:** Education assisted by computer. Teaching Practice. Difficulties of teachers..

## **1 INTRODUÇÃO**

Uma questão que circula nos meios educacionais refere-se à resistência de professores a propostas de inovação educacional, especialmente quando estas se referem à inclusão das tecnologias de informação e comunicação (TIC) na sala de aula.



Castanho (2000) explica que inovação é uma palavra que sobressai na literatura educacional, aparecendo atrelada à perspectiva de soluções para o “marasmo” dos sistemas de ensino. Inovação não significa descoberta nem invenção, mas ação para alterar as coisas pela introdução de algo novo e pode se dar a partir de três dimensões: (a) pela investigação; (b) por meio da solução de problemas; (c) com base na interação social, sendo a primeira o caminho mais adequado. Estão os professores preparados para pesquisar (questionar) sua prática pedagógica?

Para Japiassu (1983), os docentes resistem à inovação porque são submetidos a um processo de formação baseado no chamado conhecimento educacional científico, o qual se ancora na pesquisa positivista e é responsável por generalizações que interessam a planejadores de currículos e supervisores, o que acaba por desarticular tentativas de criação pedagógica. Amarrados à racionalidade científica (SANTOS, 2003) os professores encontram mais dificuldades para incorporar o computador e rede ao seu fazer pedagógico.

Marques (2003) afirma que a chamada ‘sociedade da informação’, na qual se articulam diferentes linguagens, passou a demandar uma outra educação. A escola da contemporaneidade está inserida em uma cultura ambivalente, que também se faz presente na sala de aula, inseparável de seus principais atores, alunos e professores, e dos objetos culturais exigidos pelas práticas educativas. Para ele, o desafio básico dos professores é trabalhar com essa cultura difusa e assistemática, não tematizada, como são as estruturas simbólicas do mundo da vida. Entende que a sala de aula tem, hoje, novas possibilidades como “participar de comunidades virtuais e difundir, para um vasto público, toda informação que julgar de interesse, num processo transversal, comunitário e recíproco, de negociação de significados e de reconhecimentos mútuos de indivíduos e grupos” (MARQUES, 2003, p.173). Considera que é imperioso insistir no alargamento dos horizontes da sala de aula, integrando as mídias eletrônicas às tecnologias do ler e escrever, tendo em vista que essas mídias não ameaçam apenas a nos invadir, mas a nos dominar, caso não tenhamos uma relação crítica com elas. Nesta escola ampliada deve surgir um novo professor: um educador socialmente qualificado, capaz de concretizar uma leitura mais abrangente do mundo no qual se insere e que saiba conduzir seus alunos, por meio de processos de pesquisa que se valem de todos os recursos possíveis, a uma autoria autônoma e crítica. Estão os professores preparados para aceitar as tecnologias da informação e comunicação (TIC), particularmente o computador e rede, em suas salas de aula?



Esta indagação nos estimulou a investigar como um grupo de docentes da rede estadual de ensino do Rio de Janeiro visualiza a inserção da informática educativa em sua prática pedagógica. Com este trabalho esperamos compreender melhor as resistências, dificuldades e possibilidades que esses sujeitos enfrentam para trabalhar com as TIC e, assim, oferecer algumas pistas a planejadores de programas de formação docente.

## **2. CONTEXTO, SUJEITOS, QUESTÕES E METODOLOGIA DO ESTUDO**

Os docentes que participaram desta investigação, em um total de dez, atuam em uma escola estadual, localizada em bairro da zona oeste, no município do Rio de Janeiro, ministrando aulas de distintas disciplinas do segundo segmento do ensino fundamental. A escola é tida como privilegiada, pois possui uma boa biblioteca, um laboratório de informática, nela funcionando, também, um Núcleo de Tecnologia Educacional (NTE) e uma subseção da TV-Escola. Desde o início de 2005 desenvolve, com apoio da direção, o projeto “Sala de Aula Interativa”, baseado em idéias de Silva (2001), no qual se integram diferentes mídias para atender a propósitos educacionais de docentes e do currículo escolar.

Por se tratar de um grupo de professores que fora incentivado a participar do referido projeto, consideramos relevante indagar-lhes: (a) quais as suas dificuldades em relação ao uso da informática educativa no âmbito da prática pedagógica; (b) que motivos apresentam para não utilizarem a informática educativa em suas aulas? (c) como vêem o uso dessa tecnologia na escola? (d) como a escola deve se organizar para dinamizar o uso da informática? Tais perguntas visaram, fundamentalmente, estabelecer a visão dos professores sobre o uso pedagógico dessa tecnologia. Entendemos, desde logo, que qualquer processo de mudança (inovação) enfrenta a desconstrução de estereótipos. Assim, conhecer e compreender a visão dos educadores teria de ser o primeiro passo para a participação na “Sala de Aula Interativa”.

Face ao teor das questões investigativas, optamos por uma abordagem qualitativa, considerando que nela não há definição de hipóteses formais e nem se busca provar ou verificar fenômenos, mas sim construir o objeto de estudo. Segundo Rey (2002, p.91) a abordagem qualitativa não visa “expressar em operações os conteúdos diretos e explícitos dos sujeitos, com o fim de convertê-los em entidades objetivas suscetíveis de processamento matemático”. Ela comporta, sim, uma intenção construtivo-interpretativa em relação ao que os sujeitos expressam.



Para que esta intenção se concretize são necessários instrumentos de coleta de dados, entre os quais se destacam os questionários. Rizzini, Castro e Sartor (1999) afirmam que o questionário se presta tanto à coleta de dados quantitativos quanto qualitativos; quando é composto de perguntas abertas pode gerar uma maior quantidade de informações, as quais, muitas vezes, surpreendem o pesquisador.

Nesta linha de raciocínio, utilizamos um questionário integrado por 13 perguntas abertas, divididas em 3 blocos, para obter as respostas das questões investigativas. No primeiro bloco, o foco era o uso pessoal do computador e rede na escola, o que nos levou a perguntar: (a) se já tinham trabalhado com esta tecnologia; (b) em caso positivo, como tinha sido este trabalho; (c) quais as dificuldades enfrentadas; (d) quais os pontos positivos do trabalho desenvolvido; e (e) para aqueles que nunca tinham usado, solicitamos os motivos desse impedimento. No segundo grupo de questões, procuramos desvelar as expectativas em relação à utilização pedagógica dessa tecnologia. Assim, indagamos: (a) se achavam importante o uso pedagógico do computador e internet, o que implicou em responder aos seguintes desdobramentos: para que servem, como podem ser usados, em que momentos devem ser utilizados; e (b) que contribuições podem trazer ao ensino de sua disciplina. No terceiro bloco, foram apresentadas mais três perguntas dirigidas à incorporação das tecnologias no espaço escolar, a saber: (a) como a escola deve se organizar para trabalhar pedagogicamente com as tecnologias; (b) o que entendiam por “sala de aula interativa”; e (c) que propostas gostariam de apresentar para o projeto iniciado nesta sala.

O material coletado por meio do questionário foi submetido à Análise de Conteúdo nos termos em que é proposta por Bardin (2000), quando esta autora se refere à análise representacional. Nesta análise buscamos identificar os pontos mais recorrentes que se expressavam nas falas dos respondentes, procurando agrupá-los em núcleos de significados interligados. A partir daí, passamos à interpretação desses núcleos, tendo como suporte teórico autores da área educacional que apresentam uma visão crítica sobre o uso das TIC.

### **3. RESULTADOS ENCONTRADOS E ALGUMAS INTERPRETAÇÕES**

Todos os dez professores responderam ao questionário. Quatro deles nunca tinham usado o computador na sala de aula; os demais, já possuíam alguma experiência e registraram como tinha sido este trabalho:

*. As aulas eram ministradas para a 7<sup>a</sup>. série, com a ajuda de um profissional especializado em Informática Educativa.*



- . *Eu uso o computador para trabalhar com gráficos e fazer a análise do comportamento de funções.*
- . *No ensino de língua francesa faço a integração de duas mídias: vídeo e internet. O projeto se chama 'Blanché'.*
- . *Ajudo os alunos a fazerem pesquisa direcionada para os sites de interesse. Por exemplo: tema – célula tronco; problematização – o que são células-tronco; em que elas podem ser aplicadas; como está sendo o seu uso: liberado ou com restrições?.*
- . *Posso dizer que o trabalho com o computador e a internet está sendo muito interessante e envolvente, com muita participação dos alunos.*
- . *Foi um trabalho esporádico, sem qualquer projeto, envolveu apenas pesquisa.*

Um olhar mais apurado sobre estas respostas evidencia que o uso foi diversificado: houve professor que integrou duas mídias – vídeo e internet; outro priorizou o processo de pesquisa em *sites*, valendo-se do hipertexto, e ainda outro que usou a computação gráfica para estudar gráficos.

Em todas as respostas transpareceu uma visão favorável à tecnologia, embora tenha ficado claro que o seu uso não é regular. A primeira resposta, no entanto, sobressai, por destacar um trabalho cooperativo entre o professor e o especialista em informática. Isto nos parece muito positivo, pois vai permitindo ao docente adquirir confiança no que está realizando. Giraffa (2002) acredita que só teremos a informática na educação quando os professores dominarem a tecnologia, usando-a de forma crítica; o que passa pela troca de experiências com o especialista. O domínio da tecnologia favorece outras abordagens e novas metodologias de ensino.

Quanto às dificuldades encontradas na incorporação do computador e internet à prática pedagógica, emergiram seis tipos de entraves: (a) as dificuldades iniciais do professor exigem o acompanhamento de um especialista; (b) as turmas de alunos, geralmente muito numerosas, acabam comprometendo a qualidade do trabalho no Laboratório de Informática; (c) a experiência prévia de muitos alunos com a informática, levando ao acesso de *sites* que não são do interesse da aula; (d) o desconhecimento de outros alunos em relação aos conhecimentos básicos da informática, exigindo um acompanhamento muito maior por parte do docente; (e) a indisciplina provocada por força de um trabalho que rompe com a rotina; e (f) laboratórios com poucas máquinas. É importante salientar que um professor (o de Matemática) não registrou qualquer dificuldade na incorporação da tecnologia.

As respostas nos sugerem que esses professores estão incorporando a tecnologia em uma perspectiva tradicional de ensino-aprendizagem. As preocupações apresentadas fazem parte do

repertório de queixas que nutre a sala de aula centrada na figura do professor. Essa postura conservadora na incorporação das TIC tem sido muito criticada.

Para Moran (1998), por exemplo, a utilização das tecnologias, em especial a Internet, deve levar a mudanças na forma de ensinar, isto é, deve transformar a sala de aula em pesquisa e comunicação. Ele acredita que tal tecnologia facilita a motivação dos alunos não apenas por ser uma novidade, mas especialmente pelas possibilidades que cria em termos de pesquisa.

Nesta linha de raciocínio, Kenski (2002) considera que a motivação dos alunos pode aumentar quando o professor constrói um clima de confiança, abertura e cordialidade, o que, em última instância, depende do modo como as tecnologias são percebidas e usadas. A internet é um instrumento que pode facilitar a mediação, uma vez que oferece informações abundantes para o processo de conhecimento. Portanto, não se trata apenas de dizer que incorporou e faz parte do seu cotidiano; é preciso muito mais: o professor tem de estar aberto para pensar processos totalmente diferentes de construção do conhecimento.

No que tange aos pontos positivos do uso do computador e internet na prática pedagógica, os docentes apontaram:

- . *Foi muito interessante.*
- . *Os alunos ficam mais atentos; a visualização gráfica permite uma memorização maior dos conceitos. A aula rende mais, eu posso trabalhar mais conceitos. Os alunos fazem questionamentos, começam a levantar hipóteses, criando, com isso, um processo investigativo.*
- . *Oferece uma opção educativa de qualidade, gerando grande motivação nos alunos, elevando a sua auto-estima.*
- . *Possibilita um trabalho de pesquisa importantíssimo na área da Biologia, dinamiza a aula, sai da rotina “cuspe-giz”, proporciona o contato do aluno com a informática.*
- . *A ajuda mútua; todos cooperando uns com ou outros. É interessante ver todos com boa vontade, trocando saberes.*
- . *Observei maior interesse por parte dos alunos.*

Nessas respostas também se embutem visões pedagógicas tradicionais. Para eles, as tecnologias provocam: (a) maior atenção; (b) mais memorização; (c) melhor rendimento na aula; (d) ampliação da auto-estima, o que sugere a existência de uma face instrucionista, que visa a reprodução de conhecimentos do professor, baseada em uma lógica seqüencial, que inviabiliza o saber pensar e coloca o aluno na condição de objeto. Por outro lado, algumas delas são atravessadas por uma perspectiva construtivista, que entende o conhecimento como processo de dentro para fora, que se constrói, não se reproduz, não se transmite e não se repete (DEMO,



2003). Isto fica claro quando destacam a pesquisa, o questionamento, levantamento de hipóteses, trabalho colaborativo (ajuda mútua) e troca de saberes. Tais falas ambivalentes sugerem que os docentes se encontram em uma fase de transição: oscilam entre uma postura tradicional e a vontade de superá-la.

Finalizando este primeiro bloco de perguntas, os professores revelaram porque não usam as tecnologias: (a) falta de oportunidade; (b) inexistência da tecnologia na escola; (c) pouco interesse em função do tempo disponível. O primeiro motivo pode significar um estado de acomodação; o segundo sugere o descompasso entre a educação e os avanços tecnológicos do mundo contemporâneo; e o terceiro evidencia a desmotivação do professor.

É provável que a acomodação e o desinteresse do professor em relação às inovações tenha alguma conexão com a desvalorização do magistério, visto como “profissão de fome” (SOBREIRA, 1998, p. 202).

No bloco de perguntas que visavam saber quais eram as expectativas desses docentes em relação ao uso das tecnologias, surgiram interessantes revelações. Todos consideraram importante o aproveitamento do computador e rede na sala de aula.

- . *Torna a aula mais atraente.*
- . *Estimula no aluno uma ação investigativa.*
- . *É um grande instrumento que o professor dispõe para despertar nos alunos a vontade de aprender.*
- . *Os alunos sentem-se valorizados; proporciona o prazer de estar na escola.*
- . *Dinamiza a aula, promove a pesquisa e faz com que o aluno tenha contato com a informática.*
- . *Os conteúdos se tornam mais interessantes e de fácil assimilação.*
- . *Facilita a reflexão crítica por parte dos alunos em relação às possibilidades que as tecnologias da informação e comunicação podem trazer para as suas vidas.*
- . *É uma forma de diversificar o processo ensino-aprendizagem e incentivar os alunos a buscar conhecimento.*
- . *Tudo que pode nos facilitar o aprendizado deve ser explorado, utilizado, inserido no processo educativo. Observo, também, que nossos alunos já vêm manuseando o computador como fonte de saber (e fazem isto com facilidade) e com os outros, que por motivos múltiplos, não o fazem, devemos tentar e propiciar este contato.*
- . *Havendo uma interação completa do corpo docente da escola, poderemos desenvolver métodos de ensino para aproximar o aluno do professor, fazendo com que trabalhem juntos para a solução de questões mais complexas.*

Tais falas revelam que esses docentes vêem o computador/rede como recurso que: incentiva / dinamiza / facilita a aprendizagem; torna o conteúdo mais atraente; estimula a permanência na escola; pode ser fonte de pesquisa e reflexão crítica. Elas espelham posições de autores que têm estudado os impactos das TIC no cotidiano escolar, como Heide e Stilborne (2000), para quem as tecnologias ajudam o desenvolvimento de habilidades cognitivas de ordem superior, criando possibilidades para acessar, armazenar, manipular e analisar informações, fazendo com que os aprendizes gastem mais tempo refletindo e compreendendo.

As perguntas subseqüentes se dirigiram ao uso em sala de aula. A questão para que servem visava inferir as finalidades educacionais desses professores em relação ao uso do computador e internet. Suas respostas complementam as anteriores.

- . *Para tornar as aulas mais dinâmicas e atraentes.*
- . *Como complemento na construção de conceitos matemáticos.*
- . *Para desenvolver o trabalho em grupo, criando oportunidades de colaboração/intercâmbio entre escolas ou mesmo entre alunos de países diferentes, especialmente com os de língua francesa. É muito útil na visita virtual a museus e bibliotecas.*
- . *Principalmente para pesquisas de assuntos atuais, que nem sempre estão nos livros.*
- . *Para transportar os alunos para outros lugares, além das fronteiras da sala de aula. Permitiria o conhecimento de outras realidades.*
- . *Para o aprofundamento do conteúdo programático ministrado pelo professor.*
- . *Para obter informações e aprimorar o conhecimento.*
- . *Para facilitar a pesquisa, criando elos de comunicação: aluno x aluno; aluno x professor; aluno x universo. Pensando na minha disciplina vejo muitas possibilidades no mundo criação; estimulando a criatividade do aluno.*
- . *Podem ser usados para pesquisa de forma a elucidar dúvidas; podem ajudar no desenvolvimento de projetos de ensino.*
- . *Para desenvolver projetos interdisciplinares.*

Questões importantes, até então não mencionadas ou apenas tangenciadas, surgiram. A primeira refere-se ao trabalho em grupo, situado como aprendizagem colaborativa; a segunda diz respeito ao intercâmbio entre estudantes moradores em países distintos, o que remete para a percepção de um mundo que envolve o local e o global; a terceira relaciona-se à democratização das informações (é o caso das visitas virtuais a museus e bibliotecas e acesso a informações atualizadas); a quarta salienta a íntima relação que se estabelece entre pesquisa e internet; a



quinta situa esta tecnologia como espaço propício à criatividade; a sexta destaca o apoio que pode dar na elaboração de projetos de aprendizagem; e a sétima situa sua importância na construção de projetos interdisciplinares. Nessas falas se embute a perspectiva de Lévy (2000, p. 203): “o computador é um instrumento de troca, de produção, de estocagem de informações. Ao canalizar e entrelaçar múltiplos fluxos, torna-se um centro virtual, instrumento de poder”.

A pergunta – como o computador e internet podem ser usados por alunos e professores, trouxe sugestões bem diversificadas: em pesquisa; debates; na troca de experiências e informações; com exercícios que complementam o conteúdo programático; em *blogs*; na criação de *sites*; no trabalho conjunto que envolve professor e alunos; na troca de informações, no apoio a oficinas e projetos de aprendizagem. Cabe destacar, ainda, as recomendações oferecidas: *introduzir sempre o lúdico e debater as informações obtidas, pois muitas não são verdadeiras*. Todas as sugestões são interessantes e pertinentes.

Quanto aos momentos em que o computador e a internet devem ser usados, os docentes falaram:

- . *Quando os esquemas devem ser dinâmicos – o computador pode ajudar.*
- . *No início de qualquer tema, para introduzir conceitos.*
- . *No desenvolvimento de atitudes, da autocrítica, para ampliar o interesse pela aprendizagem da língua estrangeira.*
- . *Quando há necessidade de diversificar a metodologia de ensino, atualizar conteúdos, dinamizar a aula, e realizar trabalho em grupo.*
- . *Na aquisição de conteúdos e na culminância de projetos.*
- . *Como reforço da aprendizagem.*
- . *Para construir projetos e realizar pesquisa.*
- . *Penso que podem ser usados sempre, pois este elo tecnologia – saber é constante.*
- . *Quando precisamos justificar, através de vídeos e slides, os métodos que empregamos.*
- . *Devemos usar principalmente para pesquisa.*

Observamos que, embora uma dessas respostas seja muito rígida (a segunda), as demais vislumbraram o uso nos mais diferentes momentos, atendendo a variadas finalidades. Cabe destacar aqui a valorização que é dada à pesquisa. A resposta oito apresenta uma visão mais ampla sobre o uso da tecnologia; nela se percebe que o respondente separa tecnologia de saber. Esta visão encontra apoio na abordagem de Santos (2003, p.91) sobre o que chama de “ciência pós-moderna”, quando este afirma que o “desenvolvimento tecnológico deve traduzir-se em sabedoria de vida”.



Em seguida, os professores foram instados a apontar as contribuições que essas tecnologias podem trazer ao ensino de suas disciplinas. As respostas foram diversificadas, centralizadas nas especificidades da disciplina do professor.

- . *Elas ajudariam muito, pois minha disciplina é muito dinâmica.*
- . *As tecnologias estimulam estruturas mentais e com isso os alunos ficam mais hábeis para a visualização de formas matemáticas.*
- . *Elas ajudam a despertar o gosto pelo estudo da língua estrangeira e incentivam a educação a distância, o que é muito importante, pois a aprendizagem é processo contínuo.*
- . *Oferecem informações atualizadas, principalmente no campo da Biologia, onde as descobertas são realizadas quase que diariamente.*
- . *Contribuem muito com textos variados, sites específicos sobre o homem, a cultura, a evolução, música, religião, etc.*
- . *Podem ajudar no aprimoramento dos fundamentos esportivos e nas possibilidades de esquemas táticos.*
- . *São muitas as contribuições do uso do computador e rede nas aulas de português; contribuem para a leitura, escrita, incentivam o interesse do aluno.*
- . *Várias, tendo em vista que podemos visitar sites de artistas nacionais e estrangeiros para conhecer suas obras e biografias, enfocando seu estilo e a importância do mesmo no contexto histórico. Podemos, também, conhecer as técnicas que esses artistas usaram.*
- . *Podemos buscar métodos de treinamento e esquemas de trabalho.*
- . *Elas podem trazer mais dinamismo nas atividades de pesquisa e na busca por novos conhecimentos.*

Novamente, encontramos pistas interessantes sobre as contribuições das tecnologias: (a) ajudam a dinamizar o ensino-aprendizagem; (b) ampliam o gosto / interesse pela aprendizagem; (c) estimulam estruturas mentais; (d) oferecem informações atualizadas; (e) contribuem para a melhoria da leitura e escrita; (f) dão acesso a *sites* específicos e textos variados (aqui naturalmente se inclui o hipertexto). Acreditamos que, ao visualizarem essas contribuições, os docentes começavam a plantar uma semente para utilizarem, de forma sistemática, o computador e a internet na sala de aula.

Um último bloco de questões se concentrou sobre o funcionamento da escola para a incorporação das tecnologias. Para tanto, foram apresentadas três perguntas. A primeira indagava como a escola deve se organizar para incorporar as tecnologias em seu cotidiano.

- . *Deve orientar os professores com reuniões periódicas.*
- . *Tendo programas disponíveis para as aulas, criando um espaço adequado.*
- . *Aos poucos, acho que já está acontecendo.*



- . Deve disponibilizar um número maior de salas interativas para que mais professores e alunos tenham acesso.
- . As tecnologias devem fazer parte de todo o planejamento anual dos professores e também do Projeto Político Pedagógico da Escola.
- . Incentivar e promover cursos separadamente, de acordo com o interesse e possibilidades de cada um.
- . Como as escolas da rede pública ainda não possuem estrutura para colocarem computadores nas salas de aula, deveriam pelo menos oferecer uma 'sala de aula interativa'.
- . Buscando montar um Laboratório de Informática e tornando-o acessível e a todas as pessoas que formam a comunidade escolar.
- . Organizando turmas menores assim como professores responsáveis pelo trabalho com projetos no Laboratório.
- . Tendo um maior número de salas interativas, turmas com menor número de alunos, para que não haja dispersão em relação aos assuntos tratados e maior periodicidade das aulas neste local.

No conjunto dessas falas cabe destacar aquela que compreende a importância da tecnologia não ser um apêndice no contexto da organização escolar. Para isso, tem de estar presente tanto no Projeto Pedagógico, como no planejamento didático de cada professor. Esta é uma perspectiva fundamental, pois coloca no todo escolar - direção, professores, alunos, funcionários e comunidade – a responsabilidade de trabalhar, de forma integrada, com as tecnologias. Trata-se aqui de uma visão consistente, que além de conferir importância ao projeto pedagógico, defende o trabalho didático colaborativo, o que vai ao encontro do pensamento de Veiga (2004). Os demais registros, no entanto, nos levam a inferir uma posição de responsabilização da escola pela incorporação das tecnologias. Quando perguntamos “como a escola deve se organizar”, não estávamos compreendendo a escola enquanto direção, ou entidade separada de seus atores, mas sim como um conjunto de sujeitos envolvidos com objetivos educacionais comuns. Percebemos que a maioria dos docentes entende esta organização como dependente da “escola” (direção e Estado).

Neste sentido, a escola deve: (a) organizar turmas menores; (b) montar o Laboratório de Informática ou outros espaços para uso das tecnologias; (c) disponibilizar programas; (d) incentivar e promover cursos segundo os interesses particulares; (e) estar sempre orientando os docentes.

Trata-se aqui de uma postura disjuntiva, que divide em pólos distintos: docentes e alunos de um lado e de outro a escola (direção/secretaria de educação). Valendo-se deste raciocínio, o



professor fica esperando que suas expectativas sejam concretizadas pelos gestores e, enquanto isto não acontece, se acomoda e mantém o ensino desconectado dos avanços da tecnologia.

A segunda pergunta deste último bloco indagou: o que significa para você uma ‘sala de aula interativa’. A maioria das respostas situou-a como espaço de interação.

- . *Uma sala de aula especial onde posso me motivar e aos meus alunos também para o sucesso da biologia.*
- . *Um lugar onde interagimos conceitos teóricos com experimentos. Onde o aluno pode partir do empírico para organizar o pensamento formal.*
- . *Liberdade de trabalho, opção de qualidade, desafio, motivação, parceria, possibilidade de trabalhar temas diferentes e de discutir os conhecimentos produzidos e veiculados pela mídia.*
- . *Onde professores, alunos e conteúdo (via Internet ou multimídia ou vídeos) podem interagir constantemente, influenciando e direcionando o outro.*
- . *Significa progresso, sucesso, auto-estima, realização profissional, etc.*
- . *Interação dos alunos com a máquina.*
- . *Uma sala onde haverá maior interação entre professores e alunos, com várias disciplinas, temas, projetos e o uso variado de diversas tecnologias.*
- . *Significa que estamos juntos aprendendo e ensinando, que todos nós devemos dividir e multiplicar o saber. E temos que ter uma certeza: o nosso saber não é soberano, estamos todos aprendendo a cada dia.*
- . *Significa a união de saber e aprender.*
- . *É uma sala equipada com diferentes mídias: TV, Vídeo, AVA, Projetos, mobiliário adequado ao trabalho.*

Ficou claro que os professores ainda não percebem a diferença entre interação e interatividade. Assim, perdem a dimensão de co-autoria, de texto aberto que vai se (re)fazendo o tempo todo. As falas denunciam que estão presos à perspectiva de interação a qual, segundo Dias e Chaves Filho (2003), conota o significado de continuidade, justaposição, linearidade: trabalhar junto, trocando idéias, sem, no entanto, produzir um hipertexto.

Outras posições contidas nessas falas nos remetem ao mito do computador como recurso redentor (FALCÃO, 1991). Por exemplo, na primeira delas encontramos uma visão que situa a sala de aula interativa (laboratório) como espaço capaz de milagres, onde se obtém a motivação dos alunos e professores, dando a entender que em uma sala de aula onde inexistem os recursos do computador e da rede se torna mais difícil provocar nos alunos o desejo de aprender. Trata-se de uma percepção ingênua, que superestima a tecnologia, e deixa de compreender os espaços educacionais – a sala de aula convencional e o laboratório – como complementares.



Outro professor acredita que as TIC podem promover maior interação, revelando uma visão limitada dos processos interativos, pois estes independem da presença da tecnologia, porque são essencialmente subjetivos.

Assim, o computador-redentor está na fala desses professores, evidenciando o deslumbramento em relação ao potencial da tecnologia. Neste conjunto de falas, no entanto, merece destaque a segunda resposta, na qual o professor vê a potencialidade da tecnologia para levar os alunos a relacionarem teoria e prática, a fazerem uma ponte entre empiria e construção de conceitos abstratos. Trata-se de registro revelador da preocupação com a aprendizagem que não se prende apenas à memorização de conceitos e fórmulas.

No cômputo geral, observamos uma ‘euforia’ em relação à sala de aula interativa. Por um lado, isto pode ser bom (enquanto estímulo ao enfrentamento do desafio de levar os alunos para trabalharem neste ambiente, aprendendo, dominando a tecnologia); por outro, traz preocupações, no sentido de que há uma visão ingênua sobre as possibilidades concretas que ali podem nascer. Esta euforia pode desembocar em desilusão e desinteresse.

A última pergunta deste bloco (e do próprio questionário) solicitou aos respondentes que apresentassem as suas sugestões para a dinamização da proposta de trabalho na sala de aula interativa. Foi interessante verificar que dois professores não apresentaram qualquer sugestão, o que bem evidencia a dificuldade de envolvimento, refletindo, também, a responsabilização da escola pelo que acontece em seu contexto. As respostas obtidas nessa pergunta são, a seguir, transcritas.

*. Indicar sites e programas e disponibilizar, em vários dias, o acesso do professor à sala.*

*. Divulgar a sala para todos os professores.*

*.Penso que no próximo ano poderíamos colocar no quadro de horários dos alunos e também na grade curricular o estudo dirigido interativo onde os professores e alunos estariam envolvidos em matérias interdisciplinares virtuais.*

*.Como primeira experiência, creio que o fato de cada dois alunos (as duplas) interagirem com a máquina vai acabar estimulando seus egos a se unirem para vencê-la.*

*. Fazer com que as turmas visitem esta sala, pelo menos de 15 em 15 dias. Que continuem dando toda estrutura para os professores como vêm fazendo. É importante, também, que sejam realizadas palestras, grupos de discussão com os professores para haver uma maior interação e troca de conhecimentos com relação ao uso da sala interativa (professores envolvidos com o projeto).*

*. Gostaria de pesquisar na rede, com meus alunos, a vida de artistas brasileiros: suas obras, biografias e técnicas utilizadas em suas obras. Gostaria de fazer um*

*elo pesquisa e utilização de programas, de tal modo que os alunos desenvolvessem sua criatividade, no sentido de que cada aluno criasse sua obra de arte.*

*. Sugiro que todos os envolvidos levem a sério o trabalho na sala de aula interativa, não usando o espaço para continuar a trabalhar da mesma forma tradicional e sim buscando a verdadeira construção do conhecimento.*

*. Que este trabalho não fique restrito a um pequeno número de escolas e professores e que possam sensibilizar àqueles que estão na Direção que este é um momento para se investir mais na capacidade de nossos alunos.*

Dividimos essas respostas em quatro conjuntos. No primeiro situam-se aquelas que colocam na escola a total responsabilidade por fazer a “coisa acontecer”. Nesta direção, podemos enquadrar as respostas: 1, 2, 5 e 8. Um conjunto unitário – resposta 4 – revela que o professor se dá por satisfeito com o que está acontecendo (posição acomodada). No terceiro conjunto se inscrevem as respostas 3 e 6 que representam a posição dos docentes que desejam avançar; na 3 se revela o desejo de institucionalizar a atividade na sala de aula interativa e de trabalhar interdisciplinarmente. Na 6 está a intenção de integrar arte e história da arte, com vistas ao desenvolvimento da criatividade, à criação. No último conjunto, também unitário, encontra-se a resposta denúncia: aquela que espera uma nova prática pedagógica na sala de aula interativa: uma prática construtivista.

#### **4 Conclusões do Estudo**

O conjunto de todas as respostas nos permitiu compreender melhor as expectativas desses professores em relação à incorporação do computador e rede na sala de aula.

Os seis iniciados usaram a tecnologia em atividades simples: (a) pesquisa em *sites*, o que pode ter conduzido à navegação no hipertexto; (b) integração de mídias; (c) trabalho colaborativo. Todos os docentes apontaram suas dificuldades em relação à incorporação do computador e internet à prática pedagógica, a saber: (a) turmas numerosas; (b) indisciplina na sala de aula; (c) alunos mais experientes com a tecnologia que, ao visitarem *sites* que não são do interesse da aula, levam os colegas à dispersão; (d) alunos que não têm qualquer experiência e acabam retardando o trabalho com os que sabem mais; (e) laboratórios com poucas máquinas; e (f) inexistência, na escola, de especialistas em informática para acompanharem o trabalho do professor. Tais dificuldades são ‘queixas’ típicas da sala de aula convencional, o que nos leva a



inferir que o professor está trazendo para o laboratório de informática / sala de aula interativa uma perspectiva tradicional de ensino, presa à ordem, ao cumprimento do programa.

Os respondentes também registraram as vantagens do trabalho pedagógico apoiado na tecnologia do computador / internet. A maior parte deles disse que ela proporciona: (a) maior atenção; (b) mais memorização; (c) mais rendimento (no sentido de produtividade), o que aponta a face instrucionista desses sujeitos. Uns poucos afirmaram que essa tecnologia permite: (a) problematização; (b) possibilidade de questionamento; (c) levantamento de hipóteses; (d) pesquisa; (e) trabalho colaborativo; (f) troca de saberes, o que nos levou a vislumbrar uma perspectiva construtivista, pelo menos em nível de discurso.

Quando falaram sobre a importância do uso do computador / internet na prática pedagógica, eles afirmaram tratar-se de recurso que: (a) ajuda a incentivar / dinamizar / facilitar a aprendizagem; (b) torna o conteúdo mais atraente; (c) é fonte de pesquisa e reflexão; (d) possibilita ao aluno transportar-se para outras realidades (navegação virtual); (e) potencializa o desenvolvimento de projetos de aprendizagem, inclusive os que têm cunho interdisciplinar; (f) favorece a criatividade, a aprendizagem colaborativa, a troca de saberes, experiências e informações; (g) colabora na complementação do conteúdo programático; (h) estimula estruturas mentais; (i) amplia o gosto pela aprendizagem; (j) oferece informações atualizadas; (l) contribui para a melhoria da leitura e escrita; e (m) dá acesso a *sites* específicos. Os professores ainda destacaram que a presença dessa tecnologia favorece a permanência do aluno na escola. Tais constatações se coadunam com posições de especialistas em comunidades virtuais de aprendizagem.

Esses sujeitos responsabilizam a escola não apenas pela colocação / manutenção da tecnologia em seu espaço, como pelo sucesso do desenvolvimento de qualquer tipo de atividade. Tal visão nos leva a inferir a existência de uma visão dicotômica, que situa em pólos distintos: escola e docentes. Nesta separação, a escola se destaca como a responsável maior, a quem tudo cabe prover; já os docentes se colocam como sujeitos que merecem usufruir, tendo o mínimo de aborrecimento. Em nenhum momento emergiu qualquer intenção dos docentes no sentido de um trabalho conjunto; na realidade, os professores desconsideraram a escola como unidade integrada, construída por todos os seus atores sociais.

## REFERÊNCIAS

BARDIN, Laurence. *Análise de conteúdo*. 8. ed. Lisboa: Edições 70, 2000.

CASTANHO, Maria Eugênia L. M. Professores e inovação. In: CATANHO, Sérgio; CASTANHO, Maria Eugênia L. M. (Orgs). *O que há de novo no ensino superior*. Do projeto pedagógico à prática transformadora. Campinas, SP: Papirus, 2000, p.75-92.

DEMO, Pedro. Instrucionismo e nova mídia. In: SILVA, Marco. *Educação on-line – teorias, práticas, legislação, formação corporativa*. São Paulo: Loyola, 2003, p. 75-88.

DIAS, Angêla. A. C.; CHAVES FILHO, Hélio. A gênese sócio-histórica da idéia de interação e interatividade. In: DIAS, Angêla. A. C; SANTOS, Gilberto. L. (Orgs.) *Tecnologias na educação e formação de professores*. Brasília: Plano, 2003, p. 31-48.

GIRAFFA, Lúcia Maria M. A formação de professores e o uso das tecnologias de informação no ambiente escolar. *ABC Educativo*, São Paulo, ano 3, n.14, p.25-26, 2002.

HEIDE, Ann.; STILBORNE, Linda. *Guia do professor para a internet*. Porto Alegre: Artmed, 2000.

JAPIASSU, Hilton. *Pedagogia da incerteza*. Rio de Janeiro: Imago, 1983.

KENSKI, Vani M. Processos de interação e comunicação no ensino mediados pelas tecnologias. In: ROSA, Dalva E.G e SOUZA, Vanilton C. *Didática e prática de ensino – interfaces com diferentes saberes e lugares formativos*. Rio de Janeiro: DP&A, 2002, p.254-264.

LÉVY, Pierre. A revolução contemporânea em matéria de comunicação. In: MARTINS, Francisco M.; SILVA, Juremir M. da. *Para navegar no século XXI: tecnologias do imaginário e cibercultura*. 2.ed. Porto Alegre, RS: Sulina – Edipucrs, 2000, p. 195-216.

MARQUES, Mário. O. *A escola no computador*. Linguagens rearticuladas, educação outra. Ijuí, RS: Unijuí, 2003.

MORAN, Juan M. Mudar a forma de ensinar com a internet: transformar a aula em pesquisa e comunicação. In: MEC/SEED – *Salto para o Futuro: TV e informática na educação*, Série Estudos, 1998.

REY, Gonzalez. *Pesquisa qualitativa em psicologia: caminhos e desafios*. São Paulo: Pioneira, 2002

RIZZINI, Irma; CASTRO, Mônica R.; SARTOR, Carla D. *Pesquisando...* Guia de metodologia de pesquisa para programas sociais. Rio de Janeiro: Santa Úrsula, 1999.

SANTOS, Boaventura de S. *Um discurso sobre as ciências*. São Paulo: Cortez, 2003.



SILVA, Marco. *Sala de aula interativa*. Rio de Janeiro: Quartet, 2001.

SOBREIRA, Henrique G. Perspectivas na formação docente. In: ZUIN, Antônio A. S. *A educação danificada: contribuições à teoria crítica da educação*. Petrópolis, RJ: Vozes, 1998, p.195-216.

VEIGA, Ilma P. A. *Educação básica e educação superior: projeto político-pedagógico*. Campinas, SP: Papirus, 2004.

**Recebido em:** 24/08/2006

**Aceito em:** 17/11/2006

**Para citar este trabalho:**

VILARINHO, Lúcia Regina Goulart. Uso do Computador e Rede na Prática Pedagógica: uma Visão de Docentes do Ensino Estadual. **Revista E-Curriculum**, v. 2, n. 3, dezembro 2006.

Disponível em: <http://www.pucsp.br/ecurriculum> . Visitado em: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_\_.

**Breve Currículo da Autora:**

Licenciada em Pedagogia pela Universidade Católica de Salvador (Bahia); Mestre e Doutora em Educação pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ); professora aposentada da UFRJ; desde 1996 atua como docente nos Cursos de Mestrado em Educação e Direito da Universidade Estácio de Sá (RJ).

[lgvilarinho@netbotanic.com.br](mailto:lgvilarinho@netbotanic.com.br)

