

Educação e Novas Tecnologias:

A PEDAGOGIA INACIANA NUM NOVO AMBIENTE DE APRENDIZAGEM

Andrea Cecilia Ramal

Pesquisadora do Centro Pedagógico Pedro Arrupe, Brasil (PBCL)

Referência:

RAMAL, Andrea Cecilia. "Educação e Novas Tecnologias: A Pedagogia Inaciana num novo ambiente de aprendizagem". In OSOWSKI, Cecilia (org.) **Provocações da Sala de Aula**. São Paulo: Loyola, 1999.

A introdução da informática na sala de aula é um dos casos em que, em vez da escola moldar o mundo, o mundo vai moldar a escola: o computador já é parte da sociedade pós-moderna e tanto melhor será uma escola quanto melhor preparar o aluno para esse contexto.

Isso não quer dizer que o professor se coloque numa atitude de passiva recepção das tecnologias. É necessário abrir um diálogo entre a Pedagogia e a Informática - com incursões na Psicologia, na Sociologia, na Semiologia, na Filosofia - para que possamos descobrir o que deve mudar na realidade educacional e como essas inovações afetam as relações educativas e sociais.

Há uma nova ética surgindo no sistema comunicacional. Há um novo modo de se ver e de se veicular a informação. A palavra escrita vem sendo utilizada de modo muito diferente do que foi até poucos anos, e vai passando do papel às redes; tempo e espaço são noções que se tornam cada vez mais relativas e sabemos que, historicamente, quando a ciência passa a rever essas duas categorias, grandes mudanças estão por ocorrer. Mudam os paradigmas, caem as barreiras que separam o presente e o futuro, o distante e o próximo, o erudito e o popular. Tudo isso tem incidência direta num espaço: a escola, lugar em que justamente estão se preparando os sujeitos desse futuro no qual o social e o tecnológico serão inseparáveis.

Algumas provocações surgem daí para a Pedagogia Inaciana: Que implicações e desdobramentos veremos nas salas dos colégios jesuítas a partir do novo milênio? Como o professor pode incorporar o computador e as possibilidades da Internet às suas aulas? Que política educacional pode garantir a ampliação dessas opções para as classes menos favorecidas, por exemplo em nossos cursos noturnos, de modo a impedir o aumento da exclusão social das massas? O que muda no currículo das escolas jesuítas e na maneira de trabalhá-lo, uma vez que a navegação no ciberespaço amplia infinitamente as possibilidades de acesso ao conhecimento? E o professor: o que muda em seu papel e em sua formação para ser um profissional dessa nova escola?

Essas provocações vêm de dentro da própria sala de aula e desafiam toda a comunidade escolar a participar da construção de um novo ambiente de aprendizagem no qual as tecnologias sejam assimiladas como mais um recurso para alcançar os fins que a Pedagogia Inaciana se propõe.

1a. parte: Internet e Educação

Quando uma escola se conecta à Internet, um novo mundo de possibilidades se abre diante de alunos e professores. Não mais falamos, a partir daí, de alguns instrumentos didáticos como um livro ou uma enciclopédia; falamos de uma infinidade de livros e de sites que o aluno pode visitar; de uma nova realidade de conceitos, representações e imagens com as quais o aluno passa a lidar e que vão ajudar a desenvolver outras habilidades, capacidades, comportamentos e até processos cognitivos que a escola tradicional não previa e que o mundo pós-moderno já exige dele.

Além disso, os conteúdos que chegam pela Internet se tornam mais interessantes e atraentes do que quando apresentados em livros ou apostilas, material já tão conhecido pelos alunos; aprender pode se tornar algo divertido, realístico e mais significativo.

Pensemos, por exemplo, numa aula de literatura em que o aluno visite a homepage de seu escritor preferido e escolha, ele mesmo, as poesias que lerá; outros poderão

preferir visitar uma biblioteca e escolher romances de qualquer período literário¹. Na aula de História, todos navegam por sites que propõem a reconstrução de ambientes da época estudada; nas atividades de criação, além das conhecidas redações, pode-se variar com a elaboração de hipertextos em conjunto que reúnam narração, imagem e som; em Ciências, ver as mais recentes pesquisas da ciência hoje²; e assim por diante.

Considerando que, no mundo futuro, o indivíduo precisará, mais do que saber coisas, saber aprender, dominar os processos pelos quais vier a se aproximar do conhecimento e da informação - pois viveremos num mundo em que será necessário acessar a uma multiplicidade de informações, e aprender permanentemente será fundamental -, a primeira das várias possibilidades que a tecnologia oferece à escola se relaciona justamente ao desenvolvimento do gosto pela pesquisa e pelo saber.

Daí podermos afirmar que, contrariamente ao que se pensava outrora, a máquina representa uma excelente ferramenta para se atingirem muitos dos objetivos da educação humanista - alguns deles expressos nas Características da Educação da Companhia de Jesus (CESJ)³. A educação jesuíta se propõe “inculcar uma *alegria de aprender* e um *desejo de aprender*”, para infundir nos alunos “a capacidade e a ânsia de continuarem se formando”. “Aprender é importante”, afirma o texto, “mas muito mais importante é aprender a aprender e desejar continuar aprendendo”⁴. Considerando essa proposta, a Internet na sala de aula se torna um meio de levar o aluno a lidar com novas informações (porque assim também é e será a sua vida), permitindo-lhe participar das escolhas sobre o quê e quando aprender.

É claro que esse tipo de atividade cognitiva ganha, na educação inaciana, uma dimensão mais ampla do que o contato puro com a informação. A educação da Companhia “está

¹ - Por exemplo, na Virtual Bookstore, à qual se chega através de <http://www.elogica.com.br/virtualstore>, e que oferece um site especialmente dedicado à literatura brasileira (no atalho [lbrasil.shtml](#)); ou consultando outras bibliotecas virtuais por meio do índice geral <http://www.mat.unb.br/~moreira/bibliotecas.html>.

² - Por exemplo, no site Ciência Hoje (<http://www.ciencia.org.br>)

³ - Este documento, publicado em 1986, vem inspirando um processo de renovação pedagógica nos colégios jesuítas. A partir de agora nos referiremos a ele nas notas com a sigla **CESJ**.

orientada para valores; inclui a formação de valores, de atitudes e de capacidades para avaliar critérios”⁵. Não se trata apenas de desejar e de saber procurar a informação. Trata-se, principalmente, do aluno saber escolher entre a multiplicidade de informações disponíveis, fazendo a leitura crítica e criteriosa dos dados, e de ser capaz de utilizar a informação selecionada de forma adequada e coerente com os critérios éticos que orientam a sua vida. Isso porque “a formação intelectual completa e profunda inclui uma capacidade cada vez maior de raciocinar reflexiva, lógica e criticamente”⁶.

Educação, comunicação e participação social

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei 9394/96) afirma que a educação abrange os processos formativos que se desenvolvem “na vida familiar, convivência humana, no trabalho, nas instituições de ensino e pesquisa, nos movimentos sociais e organizações da sociedade civil e nas manifestações culturais”⁷. As Características da Educação da Companhia de Jesus compartilham esta concepção ampla de educação, e por isso não apenas estimulam a participação dos diversos segmentos da comunidade escolar⁸, como também insistem na existência de uma “comunicação regular entre professores, administradores e auxiliares, jesuítas e leigos” em nível “pessoal, profissional e religioso”⁹. Ao conceber a dinâmica de funcionamento de uma escola ideal, o texto das CESJ defende que “existe comunicação freqüente e um diálogo permanente entre a família e o colégio”¹⁰. Numa escola jesuíta, lemos no documento, “procura-se fomentar a participação estudantil na comunidade escolar maior, através de grupos consultivos e outras comissões escolares”, e “os antigos alunos são membros da

⁴ - CESJ, 46.

⁵ - CESJ, 51.

⁶ - CESJ, 26.

⁷ - LDB, art.1o.

⁸ - CESJ, 117 e 120.

⁹ - CESJ, 131.

¹⁰ - CESJ, 131.

comunidade (...); entre os centros educativos da Companhia e as Associações de Antigos Alunos existem laços estreitos de amizade e apoio mútuo”¹¹. Além disso, na filosofia educacional dos centros jesuítas, o ato de aprender está vinculado à posterior partilha das descobertas, colocando-as a serviço dos demais¹².

Podemos arriscar afirmar que, se o documento das Características tivesse sido escrito há um ano, e não há mais de dez, já falaria da Internet como um recurso para essas formas de colaboração, tamanha a ênfase que dá à dinâmica de comunicação interna e externa entre os membros da comunidade escolar. Com efeito, hoje as conexões através de redes já são um veículo para o intercâmbio dos colégios jesuítas de todo o mundo. Apenas para exemplificar, podemos citar o caso da realidade que melhor conhecemos, a da Província do Brasil Centro-Leste. Temos colégios que funcionam com sistema de rede interna, e o diálogo entre as direções escolares e a Associação dos Colégios Jesuítas (ACOJE) via Internet é permanente. A comunicação entre os antigos alunos do Colégio Santo Inácio do Rio de Janeiro recebeu especial impulso a partir da hospedagem da homepage na WWW, criada pelo Prof. Vicente Paim, “âncora” do núcleo; e o site - que em menos de um ano de funcionamento já foi visitado por mais de 237 mil pessoas - disponibiliza informações sobre a Companhia de Jesus, a vida de Inácio de Loyola, a história do colégio e sobre o próprio núcleo de antigos alunos, permitindo ainda o diálogo entre os mesmos, o que tem funcionado para aproximar pessoas de todas as idades¹³.

A Internet é um excelente instrumento para viabilizar um conceito amplo de educação, associando os conteúdos da escola com a realidade extra-muros. Algumas escolas brasileiras já conseguiram desenvolver projetos bastante ousados nesse sentido. Por exemplo, em parceria com empresas provedoras de softwares, foram desenvolvidas em 1996 as “Aventuras Educacionais Brasileiras”. Nessas aventuras, alunos de diversas escolas partiram para uma expedição na Amazônia e na Chapada Diamantina levando na

¹¹ - CESJ, 135.

¹² - Cf. a proposta de ensino personalizado e comunitário dos escritos do padre jesuíta Pierre Faure, as indicações de procedimentos metodológicos encontradas no documento **Pedagogia Inaciana - uma proposta prática**, e o livro de Klein (1997).

mala, além de jeans e camisetas, notebooks, celulares, scanner, placa digitalizadora de som e imagem, máquina fotográfica digital e todo um arsenal tecnológico para transmitir ao mundo, via Internet, as informações e fotos que colhiam no local. Esses dados foram enviados para a homepage do projeto, onde houve troca com outros alunos e com quem mais se interessasse pelo projeto. Durante essas aventuras, também foram realizadas videoconferências e listas de discussões. O projeto se manteve no ar depois da aventura, tendo milhares de acessos¹⁴.

O CD-rom também é um material didático de grandes recursos. A equipe de Informática Educativa do Colégio Santo Inácio do Rio de Janeiro elaborou um projeto que aliou a confecção de um vídeo e a produção de um CD-rom sobre o Padre José de Anchieta, por ocasião da celebração do 4º. centenário de seu falecimento. O trabalho incluiu viagens às regiões em que Pe. Anchieta viveu e entrevistas com sacerdotes jesuítas. O mais interessante foi o processo realizado, mas os produtos também devem ser destacados: um vídeo muito interessante intitulado “Aventura Anchieta” e o CD-rom “Anchieta, o santo da casa”, que reúne imagens, hipertextos e som¹⁵.

Na linha de uma comunicação que inclui a expressão da própria cidadania e a atuação social dos alunos (dimensão essencial da pedagogia inaciana), existem experiências interessantes que articulam trabalho de sala de aula e Internet. Um exemplo é o projeto “Ética e Indignação”, desenvolvido na disciplina Ensino Religioso pelo Prof. Ceciélío Dias Côrtes (1998), em colaboração com o Centro de Estudos de Informática Educacional do Colégio São Luís, de São Paulo. Com os objetivos de “motivar o aluno a lançar um olhar crítico sobre a realidade social e política na qual ele está inserido”, “instigá-lo a tomar um posicionamento real frente a esta realidade” e, finalmente, “ajudá-lo a tomar uma atitude efetiva e coerente com tal posicionamento”, o projeto levou os alunos a pesquisarem na Internet informações sobre fatos sociais que lhes provocassem um sentimento de indignação. Depois de várias discussões em sala de aula, onde exerceram

¹³ - A homepage está em <http://www.geocities.com/CollegePark/1930/nucleo.htm> e esse Núcleo de Antigos Alunos é pioneiro no mundo na Internet.

¹⁴ - Outros projetos semelhantes podem ser conhecidos na página da Trend: <http://www.trend.com.br>.

¹⁵ - Esses materiais podem ser conhecidos no Departamento de Audiovisual ou de Informática, no Colégio Santo Inácio do Rio de Janeiro. A homepage do Colégio é em <http://home.openlink.com.br/diecsi/>

a argumentação crítica, os estudantes elaboraram em grupos diversos e-mails, enviados a instituições que, segundo eles, eram responsáveis pelas ações contrárias à ética humanista cristã¹⁶.

Conteúdos programáticos e currículo

A conexão da sala de aula à Internet faz com que o universo de conhecimentos se amplie. Ao navegar no ciberespaço, o aluno tem acesso a um sem-número de informações, com a vantagem delas serem provenientes de diferentes culturas, indicadoras de diferentes visões de mundo e de significações diversas. Isso abre os horizontes do ensino.

Com tal diversidade de conteúdos, o currículo terá que passar por algumas modificações. A Lei 9.394/96 permite questionar as idéias de grade curricular fixa e de currículo fechado que estabelece *a priori* determinados conteúdos e exclui outros¹⁷. A queda de barreiras nas informações e a superação dos limites entre as diversas áreas do conhecimento nos aproximam cada vez mais de um currículo aberto e flexível, que permite a incursão nos múltiplos campos da cultura humana, e de cuja construção o aluno deve necessariamente participar - sendo o professor o orientador desse complexo processo.

Isso vai ao encontro de alguns dos objetivos explicitados no documento das CESJ, que indicam que os colégios jesuítas buscam oferecer: uma formação intelectual completa a partir do domínio das disciplinas básicas, humanísticas e científicas¹⁸; um estudo atento e crítico da tecnologia, juntamente com as ciências físicas e sociais¹⁹; oportunidades - no currículo ou extra-escolares - para aprender a apreciar a literatura, a estética, a música e

¹⁶ - A experiência completa é relatada pelo próprio professor na Revista Inovação em Processo número 14, de outubro de 1998.

¹⁷ - Cf. LDB artigos 26 e 28, I e II; Mello, Guiomar Namó de. **Diretrizes Curriculares do Ensino Médio** - Parecer 15/98 do Conselho Nacional de Educação; e Azanha, José Mário Pires. **Proposta pedagógica e autonomia da escola**. Texto mimeografado.

¹⁸ - CESJ, 26.

¹⁹ - CESJ, 27.

as belas artes²⁰; o desenvolvimento de técnicas eficazes de comunicação, que inclusive pretende ajudar os estudantes a utilizarem instrumentos modernos de comunicação²¹. Concretizar essa concepção aberta de currículo implica hoje necessariamente estabelecer articulações com a Internet e com as novas tecnologias como ferramentas do processo de ensino-aprendizagem.

Talvez esta seja uma das contribuições mais significativas das tecnologias da informação aos fins da educação jesuíta. Tradicionalmente, os centros educativos da Companhia de Jesus têm procurado a formação integral de cada pessoa, com o objetivo de ajudar o desenvolvimento mais completo possível de todos os talentos²². A utilização criativa das tecnologias deve catalisar essa flexibilização do currículo, levando a uma reforma progressiva das grades curriculares - o que no caso das escolas humanistas pode representar um ganho na direção de um ensino mais abrangente e mais atento ao desenvolvimento de todas as dimensões do ser humano.

Um dos grandes desafios para a ação do professor será, então, a sistematização dos conteúdos apreendidos nesse novo ambiente de trabalho em que há tantos currículos quantos forem os alunos da classe.

A ampliação curricular permitirá um redirecionamento das propostas interdisciplinares e transdisciplinares. Não haverá mais lugar para os conteúdos ensinados isoladamente, os saberes estagnados, a compartimentalização.

Essa realidade leva os centros educativos jesuítas não apenas a se questionarem quanto às melhores formas de incorporar tais realidades a suas salas de aula, de modo a oferecer a seus estudantes a chance de se educarem em sincronia com as constantes mudanças do mundo em que vivem, como também quanto às melhores formas de estimular a reflexão crítica sobre tais instrumentos, ajudando os alunos a descobrirem o valor fundamental do ser humano para além de toda tecnologia

Deverá se ter especial cuidado, ainda, com a possibilidade de ocorrer uma aproximação apenas superficial das informações. Quem navega já deve ter se percebido

²⁰ - CESJ, 28.

²¹ - CESJ, 29.

²² - CESJ, 25.

alguma vez nessa situação: as horas de consulta passam e, no fim das contas, muitos sites interessantes foram visitados, mas foram percorridos apenas "por alto", sem que nada além das belas imagens e das homepages interessantes tenha sido acrescentado. Poderíamos fazer a comparação com alguém que passa todo o dia de estudos maravilhado numa biblioteca, apenas folheando os livros. É preciso que o fascínio inicial vá dando lugar a um interesse efetivo pelo material que se obtém na rede, que leve ao crescimento pessoal e cultural, ao invés de se ficar apenas no nível da mera curiosidade. Para isso, será imprescindível que estejam bem definidos os caminhos possíveis a tomar, assim como os objetivos que se pretendem alcançar com os projetos realizados.

Mudando o currículo e a forma de acesso ao conhecimento, deverão mudar também os processos de avaliação, para levar em conta essas novas relações com o saber e o fato de que a heterogeneidade natural das turmas será acentuada, já que em haverá diferentes níveis de informação entre os alunos.

Encontrar os caminhos para essa nova ação pedagógica é a tarefa que o momento coloca para os educadores de hoje. A Internet é, ao mesmo tempo, instrumento e objeto desse estudo.

A conexão da sala de aula à rede da informação e da comunicação nos coloca diante do desafio de não apenas adaptar a escola ao contexto de hoje, mas principalmente transformá-la num espaço mais capaz de formar cidadãos envolvidos de maneira ativa e crítica na sociedade. Isso ocorrerá se a utilização da Internet for orientada por uma filosofia que busque a formação de homens e mulheres interessados na valorização do ser humano e na construção de um mundo que garanta o bem-estar de todos.

O templo da palavra invadido pelo mundo da imagem e da navegação

Na atual dinâmica de transformação, a escola está começando a deixar de ser o velho templo da palavra - a instituição que dedicava seu espaço a atividades baseadas prioritariamente na escrita: copiar, transcrever, destacar, redigir, resumir... ou, quando muito, interpretar, relacionar, comentar, desenvolver.

Hoje a escola começa a se abrir para a realidade das imagens, e de um modo diferente do que foi há algumas décadas, no advento das tecnologias educacionais. O computador em conexão com a Internet, ao contrário do que ocorria com as inovações tecnológicas anteriores (como os retroprojetores ou os projetores de slides) não é apenas um modo de tornar a aula mais atraente, de motivar o aluno para aprender e de tornar a informação mais interessante. A Internet traz nela o próprio conteúdo, o próprio saber.

É através da Internet que o aluno poderá ir tendo acesso a todo o mundo da palavra segundo o qual nossas escolas nos educaram (e do qual, evidentemente, nunca poderemos prescindir), mas também ao inusitado contexto da imagem, entendido para além das meras ilustrações daquilo que está escrito. A imagem desafiadora, que não determine as interpretações, mas abra caminhos para novas leituras, alargue as margens dos textos, funcione como algo instigante e desafie à recriação.

Poderíamos até arriscar a previsão de que a informática irá trazendo aos currículos aqueles outros campos do saber humano, tão deixados de lado num contexto que determina seus objetivos muito em função do vestibular e das necessidades de um mundo pragmático e tecnicista. Através da navegação que não tem fronteiras e muito menos censuras, e da qual não se pode excluir nada de antemão, o aluno poderá ir percorrendo campos até então não permitidos na escola - e navegar através da história da música, das maiores expressões da pintura, das exposições de artes plásticas, dos museus das capitais mais importantes, das vanguardas artísticas de todo o mundo.

Se esta previsão se concretizar, quem sabe veremos ocorrer o mais irônico paradoxo: o computador e a Internet, tidos por muitos como os maiores perigos para a desumanização da sala de aula, acabarão funcionando ao contrário, e possibilitarão a alunos e professores navegarem juntos por um dos universos mais representativos do humano enquanto tal, que é a arte. A troca de experiências, os fóruns de debates, a admiração do belo, o fascínio pelo conhecimento, a aprendizagem cooperativa e o enriquecimento cultural poderão vir a ser, então, práticas mais cotidianas no contexto escolar, favorecendo a relação professor-aluno e o crescimento de ambos enquanto pessoas.

Isso nos remete à atenção particular que se procura dar, na pedagogia inaciana, ao desenvolvimento da imaginação, da afetividade e da criatividade de cada estudante, em vista de uma formação para o senso estético e as artes²³. O ciberespaço e a tela do monitor podem ser novos ambientes para incorporar nesse processo.

Conhecimento construído junto e socializado

Durante muitas décadas a escola pareceu uma verdadeira ilha, em todos os sentidos: isolada do contexto de sua época, e fechada a contatos com o bairro, com a comunidade que a cerca.

O filósofo Theodor Adorno (1995: 109) criticou essa concepção de escola (e certamente não foi o único), escrevendo que a realidade é mantida meticulosamente à distância da escola, por meio dos seus próprios dispositivos organizatórios que a isolam da sociedade dos adultos. “Substitui-se a realidade pelo mundo ilusório intramuros, pelo microcosmo da escola”, afirma, sendo as reuniões de pais e similares modos desesperados e inúteis para romper este isolamento.

Sem ser suficiente por si só, a Internet pode constituir um recurso para estabelecer uma maior comunicação da escola com tudo o que existe para além de suas salas. O aluno pode, por exemplo, conhecer os problemas do bairro em que ela se insere, ou ampliar o acervo da pequena biblioteca escolar consultando outras fontes. A escola ligada à rede se torna um espaço aberto e conectado com o mundo. Os alunos têm contato com estudantes de outras cidades e países, partilham experiências com colegas de outros colégios. A Internet expande os horizontes através dos fóruns de debates²⁴, das trocas de conhecimentos, da visitação de culturas diferentes, da construção de trabalhos conjuntos e da navegação sem fronteiras.

²³ - CESJ, 28.

²⁴ - Para ter uma idéia da diversidade de assuntos que são cotidianamente tratados em listas de discussão, pode-se ver o catálogo eletrônico em <http://vanguarda.net>.

Um exemplo desta socialização do conhecimento pode ser encontrado em inúmeras homepages hospedadas na rede, nas quais os alunos expõem os resultados de projetos desenvolvidos na escola²⁵. Os contadores inseridos nas páginas indicam, às vezes, centenas e até milhares de visitantes. Essa prática certamente eleva a auto-estima dos alunos, que se sentem valorizados e vêem na própria informação produzida um sentido maior do que a simples leitura do professor e a atribuição de notas. Os colégios jesuítas do Brasil já incorporaram essa prática - por exemplo, a profa. Maria del Carmen Pérez Matias (1998), em parceria com o Centro de Estudos em Informática Educativa do Colégio São Luís, de São Paulo, desenvolveu com seus alunos de 1o. ano do Ensino Médio o Projeto Mercantilismo, num trabalho com hipertexto, e disponibilizou os resultados na Internet²⁶.

Entre as práticas decorrentes de uma pedagogia mais atual, vale destacar o conhecimento construído coletivamente. A criatividade passa a ser o ponto alto, num momento em que novos caminhos de aprendizagem podem ser valorizados e já não se tenta obedecer a um único padrão de estudo. À medida que o saber é construído, ocorre a partilha dos conteúdos e das experiências. Isso legitima o conhecimento, pois o expõe a críticas, a divergências e, é claro, enriquece a pesquisa de todos.

Uma escola para todos

Pensar no avanço das tecnologias e numa escola equipada com máquinas caras e de rápida obsolescência é também pensar na situação de milhões de crianças e jovens

²⁵ - Vale a pena ver, apenas a título de exemplo, as páginas: do Projeto KIDLINK (<http://venus.rdc.puc-rio.br/kids/kdlinkv1.0>); do Colégio Estadual Souza Aguiar do Rio de Janeiro (<http://www.ibase.org.br/~cesa>); do Colégio Magno/Mágico de Oz de São Paulo (<http://eu.ansp.br/~colmagno>); do CEDI (Centro Educacional de Desenvolvimento Integrado) - (<http://www.cedi.g12.br>); do Colégio Bahiense (<http://www.bahiense.g12.br>); do Projeto Amora (link a partir do site do Colégio de Aplicação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, em <http://www.cap.ufrgs.br>).

²⁶ - O artigo foi publicado na **Revista Inovação em Processo** número 14, de 1998. O endereço do Colégio São Luís na Internet é <http://www.saoluis.org>.

sem acesso a um ensino de qualidade, vítimas de um processo exclusão social que tem, em nosso país, uma de suas expressões mais fortes na própria exclusão escolar.

Segundo dados de pesquisas recentes, apenas 25,8% dos jovens entre 18 e 24 anos estão escolarizados²⁷, e 57% dos alunos matriculados no curso fundamental não chegam a concluir o Ensino Médio²⁸. O analfabetismo no Brasil atinge praticamente 23 milhões de pessoas. Além disso, 70 milhões de brasileiros têm menos de 4 anos de escolaridade; e entre os trabalhadores empregados, mais de 10 milhões são subescolarizados²⁹. Cada uma dessas pessoas sem acesso à educação é alguém sem voz na nossa sociedade, lesado num de seus direitos fundamentais, e impossibilitado de participar plenamente tanto da vida comunitária como da dinâmica política do país.

Empenhada em colaborar na transformação dessa realidade de exclusão, a Companhia de Jesus abre as portas no período noturno em sete dos colégios estabelecidos no país³⁰, atendendo a jovens e adultos trabalhadores de baixa renda. Estes cursos buscam oferecer uma educação de excelência e assumem o mesmo projeto pedagógico dos colégios diurnos, ressalvadas as especificidades da clientela. Evidentemente, é necessário pensar na incorporação progressiva da informática educativa também para estes alunos, o que irá demandar investimentos - recursos tecnológicos e humanos -, a fim de evitar um descompasso de atendimentos que até agora não existiu em nossos colégios.

No âmbito da educação popular já existem experiências muito interessantes sendo desenvolvidas no país, nas quais os cursos noturnos jesuítas poderiam encontrar fontes de

²⁷ - Dados do IBGE, apud CNBB, **Texto-base da CF-98: Fraternidade e Educação.**

²⁸ - Dados de 1994, publicados no Jornal do Brasil, apud CNBB, **Texto-base da CF-98: Fraternidade e Educação.**

²⁹ - Dados do SESI e do Rais-MTB, respectivamente, apud CNBB, **Texto-base da CF-98: Fraternidade e Educação.**

³⁰ - São eles: Colégio Santo Inácio (Rio de Janeiro), Colégio São Luís (São Paulo), Colégio dos Jesuítas (Juiz de Fora), Colégio Santo Inácio (Fortaleza), Colégio Antônio Vieira (Salvador), Colégio Catarinense (Santa Catarina) e algumas classes de alfabetização em Teresina. Além disso a Companhia mantém uma série de outras obras de educação popular como escolas comunitárias, creches e centros sociais e pastorais.

pesquisa para sua ação futura. Uma delas é o Projeto Kidlink, uma organização internacional usada via Internet por professores e jovens de 90 países do mundo. A Kidlink é considerada um ambiente motivador da aprendizagem, coordenado e moderado por adultos e professores 24 horas por dia, que atualmente beneficia 60 mil jovens entre 10 e 15 anos. Pretende se tornar uma grande escola multicultural para atender ao novo paradigma de Educação proporcionado pela Internet, permitindo a aprendizagem cooperativa à distância que resulta numa escola aberta, sem barreiras, muros nem fronteiras. A Kidlink apresenta projetos e tópicos novos de interesse curricular, sempre embasados em teorias psico-educacionais, e oferece diversas listas com interesses específicos e serviços organizados, tais como conferências em tempo real, IRC, exposição de desenhos, encontro com escritores, publicação de composições, entre outras coisas.

O projeto Kidlink funciona no Brasil desde meados de 1995, com os objetivos de proporcionar a professores e alunos de escolas públicas e à população infantil, carente e desassistida, o uso da Internet e, conseqüentemente, inovar no âmbito educacional; e, ainda, estabelecer uma identidade nacional dentro da organização Kidlink. No Brasil o projeto funciona na Kidlink House: é uma casa, um centro cultural de portas abertas à população que funciona nos laboratórios do RDC da PUC-Rio. Todos os materiais e toda a metodologia são baseados na Teoria Histórico-Sócio-Cultural de Vygostsky.

Outra iniciativa interessante é a da parceria da Trend, empresa de softwares educacionais, e o Centro de Educação Integral (CEI) de Quintino, na periferia do Rio de Janeiro. A Trend doou 22 computadores em 1997, além de programas e material de ensino, disponibilizando professores de sua equipe de ensino para atender ao CEI. Algo semelhante foi realizado junto ao Colégio Diocesano de Propriá, no interior de Sergipe, que atende a 450 menores de rua. Eles têm atualmente aulas de informática num laboratório montado pela Trend e, além disso, a empresa fornece periodicamente material didático e treinamento para os professores.

2a. parte: Um novo perfil de professor

Nas últimas décadas as escolas têm feito um esforço no sentido de renovar seus métodos didáticos. Devemos isso, em parte, às críticas de teóricos da Sociologia, como por exemplo Pierre Bourdieu, que sinalizou que a sala de aula podia ser um espaço de reprodução (e não de transformação) das estruturas sociais, quando ensina (ou "domestica") o aluno segundo os moldes e exigências da ideologia dominante. A Psicologia também contribuiu, nos últimos tempos através da escola americana, propondo alternativas concretas para se tornar a sala de aula um espaço de maior prazer para o aluno. Dentro dos limites do sistema educacional de hoje (e procurando ultrapassá-los), os professores estão mais interessados em dar voz ativa ao aluno, em formar seres capazes de se expressar por si mesmos, de dar suas opiniões e tirar suas próprias conclusões. Pessoas capazes de refletir com consciência crítica sobre a realidade, e de transformá-la.

Podemos falar do surgimento de um novo paradigma em Educação, ainda não consolidado totalmente, mas que já vemos se esboçando nas idéias e na prática dos educadores que sabem captar os sinais dos tempos e cumprir seu papel de construtores de uma nova história pedagógica em que a Internet e as novas tecnologias na sala de aula constituem uma das mais significativas diferenças.

Um professor com uma postura diferente na sala de aula

O modelo do professor-leitor, no sentido de "lente" (do latim *leccio*, lecionar), da época em que o professor apenas lia a matéria do dia, ou discorria sobre um ou outro ponto, e marcava as avaliações sobre o assunto, foi sendo substituído ao longo das décadas. Entretanto, mesmo assim ainda existem aulas muito expositivas, em que o conteúdo é quase "lido" para os alunos. A nova escola que vemos se esboçar funciona com um professor que é orientador do estudo - ele guia o processo da aprendizagem e, ao invés de pesquisar pelo aluno, estimula-o a querer saber mais, desperta a sua

curiosidade sobre as questões das diversas disciplinas e encontra formas de motivá-lo e de tornar o estudo uma tarefa cada vez mais interessante.

As novas tecnologias podem e devem ser utilizadas, nesse sentido, com o intuito de superar a compreensão do aluno como um receptor passivo, que se limita a ouvir as explicações de um professor que sabe muito mais do que ele. Desejamos formar alunos-agentes da aprendizagem. O aluno pode se tornar um estudioso autônomo, capaz de buscar a informação por si mesmo, formar seus próprios conceitos e opiniões, responsável pelo próprio crescimento. Dunley Jr. (1998) afirma que a entrada da tecnologia na sala de aula representa a oportunidade para se retomarem os conceitos do método socrático de fazer nascer o conhecimento no aluno. Os professores passam da postura de líderes oniscientes para a de “guias para a infosfera ou o ciberespaço”. Teríamos hoje a versão helênica do mestre para o terceiro milênio:

“não mais o topos uranos, mas a infosfera; não mais o professor-tutor, mas o guia - como sugerira Sócrates, um parteiro; mas um parteiro cibernético”
(Dunley Jr, 1995: 427).

As relações são transformadas, e se constrói uma relação de parceria e de cumplicidade. Veja-se que não falamos de teorias inéditas: a informática apenas viabiliza e acelera esse processo.

Muitas escolas desenvolvem, por exemplo, interessantes sistemas de monitoria, que favorecem a autonomia do educando. Um exemplo é o caso do Projeto CEDI'nternet, do CEDI (Centro Educacional de Desenvolvimento Integrado), todo desenvolvido pelo Núcleo de Monitoria do Laboratório de Informática, integrado por alunos de 8a. série do Ensino Fundamental e 1a. série do Ensino Médio. Eles têm sob sua responsabilidade inclusive garantir a padronização das páginas, revisar o material, e tudo dentro de cronogramas pré-estabelecidos. Os próprios alunos propõem a abertura de novos projetos, discutem sua viabilidade e se responsabilizam pelo seu desenvolvimento³¹. Quando entrevistado sobre como via esse tipo de projeto, o aluno Antonio Garcia Couto,

³¹ - A página do CEDI se encontra no endereço <http://www.cedi.g12.br>.

da 1a. série do Ensino Médio, coordenador do Núcleo de Monitoria do Laboratório de Informática do CEDI, respondeu:

"Como monitor, eu adoro o que faço. Acho que a união estudo-informática é uma coisa ótima, porque você sai do ambiente monótono da sala de aula para um ambiente descontraído de um laboratório de Informática. A nível de informação a Internet é uma ótima parceira da sala de aula, e quando os alunos juntam essas duas coisas, eles unem o útil ao agradável!" (RAMAL, 1996)

Para isso é necessária uma nova concepção da sala de aula. Antes se entendia esse espaço como um ambiente de escuta e recepção, onde o ideal era que ninguém conversasse, e todos se mantivessem atentos para saber repetir posteriormente o que o professor explicou. Hoje vemos a sala de aula como um ambiente de cooperação e construção em que, embora se conheçam as individualidades, ninguém fica isolado e todos partilham o conhecimento. Um ambiente multimídia, global e interdisciplinar; uma oficina na qual o aluno passa a ser agente de seu processo de ensino-aprendizagem, e o professor, um interlocutor desse processo.

Em vez do aluno aprender e estudar por obrigação, por pressão da escola ou dos pais, por medo das notas baixas e da recuperação, nessa nova escola ele aprende e estuda por motivação. Os conteúdos curriculares atendem a uma estrutura flexível e aberta, em que cada aluno pode traçar os próprios caminhos. Os saberes são degustados, saboreados internamente, e existe grande prazer na busca do conhecimento. Aprender é crescer.

As novas tecnologias podem favorecer essa nova visão de aprendizagem e de sala de aula, e são uma oportunidade de troca de experiências entre os alunos e entre professores e alunos. Orientador e orientando aprendem juntos.

Nesta troca de experiências entre aluno e professor, duas posturas docentes são impensáveis: a primeira, aquele velho medo de errar. O erro ganha um valor diferente neste momento. Aquele que não erra nunca simplesmente não teve coragem de experimentar e ousar, está estagnado no velho paradigma que já não atende nossos objetivos educacionais. O erro, apesar de representar uma frustração, acena para a

possibilidade de um futuro acerto e, portanto, de uma futura melhora na ação pedagógica. É parte do processo de experimentação pelo qual deve passar todo pesquisador - e, nesse contexto, pensamos que o professor deve ser o próprio pesquisador na ação, buscando melhorar cada vez mais a sua prática.

Em segundo lugar, aquele velho medo de dizer "não sei". A prática da troca de saberes pede do professor que ele se livre da armadura de "senhor dos conteúdos". É importante que o profissional esteja bem preparado, sim, pois ele será sempre um referencial para o aluno. Mas não é mais necessário saber tudo, ter as respostas na ponta da língua - até porque na era da informação, isso é praticamente impossível. Bom mesmo é que o professor também se fascine, junto com o aluno, pela pesquisa e pelo novo. Esse estilo desarmado e cheio de simplicidade possibilita que sejam construídas no grupo relações afetivas mais verdadeiras e mais humanas. Lembrando Paulo Freire: "ninguém educa ninguém, ninguém é educado por ninguém; os homens se educam juntos, em comunhão".

Outra mudança se dá com relação ao uso da tecnologia. Antes, as ferramentas didáticas (como o retroprojetor ou o projetor de slides) eram utilizadas de maneira esporádica, geralmente com a finalidade de tornar o ensino de determinado assunto mais agradável. Às vezes o professor sequer sabia utilizar esses instrumentos adequadamente, atrasando a aula e dependendo do auxílio de especialistas caso ocorresse qualquer contratempo. Ao contrário disso, hoje se espera por um uso da tecnologia dentro do contexto, como instrumento incorporado no processo. A televisão, o computador e a conexão em rede passam a ser excelentes meios pelos quais diferentes conhecimentos chegam à sala de aula.

De uma manipulação dos recursos tecnológicos restrita ao professor, que preparava anteriormente o que iria utilizar e comandava a projeção de slides ou de transparências (afinal, se o aluno "mexesse" no aparelho ele podia se quebrar...), passamos a recursos tecnológicos manipulados pelo professor e também pelos alunos. Idealmente, cada um tem acesso ao computador e aluno e professor trocam idéias e conhecimentos.

Nesse sentido, muda também a visão da tecnologia como ameaça para homem. O professor temia ser substituído por um computador com o qual ele não podia competir. A escola humanista propunha-se como missão tentar impedir o avanço das máquinas sobre as pessoas. Hoje pode-se compreender, nessa escola, a tecnologia não como inimiga, mas como instrumento, recurso para estimular a aprendizagem. Buscamos uma sociedade em que o ser humano permaneça no centro mas considere a importância da tecnologia e a coloque a serviço do bem de todos.

A escola moderna precisa, portanto, de um professor que passe a contar com as possibilidades da comunicação em rede como um instrumento a serviço de seus ideais educativos; que proponha currículos e conteúdos mais flexíveis, evitando o hermetismo; que tenha uma concepção não-linear de pesquisa e veja o hipertexto como uma interessante alternativa; que saiba manter a coerência entre os pressupostos das teorias pedagógicas e a utilização dos recursos didáticos; que se interesse por construir uma sala de aula humana e participativa com e para além da máquina, investindo nas relações pessoais e comunitárias.

A nova realidade escolar que associa palavra e imagem, máquina e ser humano, real e virtual, comunicação presencial e em rede, exige um determinado perfil dos educadores. Destacamos que eles deverão ser: a) profissionais atualizados, contextualizados no debate sobre o pós-modernismo e suas implicações para a educação; b) usuários críticos da tecnologia, capazes de associar o computador às propostas ativas de aprendizagem; c) cidadãos atentos aos desafios político-sociais que estão envolvidos no contexto pedagógico de hoje. Como intelectuais, o ideal será que tenham certa vocação para a reflexão, tomando a própria experiência como objeto de estudo e a sala de aula como ambiente de experimentação. Esse perfil implica uma formação contínua, que não termina ao final do curso de graduação ou de pós-graduação, mas que prossegue ao longo do fazer cotidiano. Um processo, como defende Klein (1998), “de contínuo aperfeiçoamento teórico e prático de conteúdos cognitivos, atitudinais e procedimentais”. Para isso, o professor deve ser apoiado pelo colégio “com

orientação, programas, tempo e recursos econômicos, a fim de atingir seu próprio desenvolvimento humano³².

Um professor com uma formação específica

Uma homepage com hipertexto supera, em alguns aspectos, as possibilidades de um livro didático comum. Mal se estabelece a conexão com um novo site somos surpreendidos com a variedade de imagens e cores que surgem no monitor. Os *browsers* mais novos permitem receber e transmitir som e imagens em movimento. Levantar da cadeira para pegar outros livros na biblioteca? Nem pensar... Sem sair do lugar podemos, em segundos, mudar de assunto, consultar fontes de outros países ou ouvir a opinião de alguém sobre determinada questão. E a tendência é a de que essas possibilidades se ampliem cada vez mais.

Mas como usar tudo isso em sala de aula? Como obter benefícios didáticos desse instrumental? Afinal, o campo da Informática voltada para a educação é ainda incipiente. Há relativamente poucos programas educativos e nem todos unem a qualidade técnica com a eficácia pedagógica. Na Internet, é difícil encontrar sites criados especialmente com fins educacionais. De uma maneira geral os programadores de homepages e de softwares de navegação não têm formação na área da Educação, e quando se preocupam em produzir algo didático nem sempre observam o campo educativo de uma maneira crítica e atualizada.

Se não houver uma preparação consistente do professor que lidar com esses meios, muitas vezes tais atividades terão pouca validade pedagógica. A utilização da informática e da Internet na escola pode correr o risco de se fechar em si mesma, isto é, no uso do computador pelo computador.

A Internet não é um material didático pronto, e sim uma rede de comunicações. Os professores das escolas jesuítas deverão estar bem preparados não só para lidar com as

³² - Cf. Klein (1998).

tecnologias e retirar delas possibilidades de pesquisa, como também para usá-las de forma coerente com o atual modelo pedagógico inaciano e com o projeto educativo do colégio. Pode-se apenas pensar que se está sendo moderno e renovador porque se utiliza um computador ligado à grande rede, mas na verdade estar fazendo um trabalho que não desafie o aluno a se superar, que o faça depender mais e mais da máquina, que não desenvolva sua criatividade. Nesse caso, o computador apenas substituiu o velho professor-transmissor de conteúdos, despejando conteúdos sobre o aluno passivo e repetidor das verdades absolutas.

Ao contrário disso, para ser coerente com os pressupostos do paradigma pedagógico inaciano, o uso do computador e da Internet deve colocar o aluno como centro do processo, dando-lhe papel ativo, permitindo-lhe construir o conhecimento, trazendo-lhe textos que o questionem, procurando formar sua capacidade de raciocínio, sua criticidade, e motivando-o a ser um agente de construção de novas realidades: modernas, desenvolvidas tecnologicamente, mas tendo sempre o ser humano como valor fundamental.

O ideal seria que a escolha de cada software e de cada atividade em conexão com a rede fosse determinada pela visão de educação e pelos fins específicos que desejamos alcançar. Não se moderniza a escola apenas pelo fato de dotá-la de parabólicas, televisões, computadores ou por conectá-la à Internet, como também não se transforma a visão de professores tradicionalistas apenas convencendo-os da utilidade da tecnologia. Indo mais longe, não se reverte o papel da escola de instituição reprodutora de desigualdades apenas pelo fato dela ser tecnologicamente moderna, nem se garante o direito de todos a uma educação de qualidade simplesmente pelo fato de todas as escolas se equiparem com laboratórios de computação.

Para preparar os professores, não basta incorporar a informática nos currículos de formação docente - há estudos que comprovam que a tecnologia da informação ainda é sub-utilizada, mesmo pelos professores recém-formados em cursos que incluem a computação e por aqueles que se dizem entusiasmados com as possibilidades que ela abre.

Sobre isso, vale a pena conhecer as críticas de Martin Wild (1996) aos cursos de formação de professores que incluem a informática educativa. Ele aponta falhas de três ordens: **falha de propósito**, **falha de método** e **falha de significação**.

Wild acusa **falha de propósito** no sentido de que, muitas vezes, a tecnologia é apresentada como algo que os professores simplesmente **devem** aprender, em vez de levá-los a descobrir o **porquê** da utilização de computadores no ensino e **o quê** exatamente os professores precisam saber. Desta forma, o usuário aprende a se comunicar com o computador de uma maneira “oblíqua”, sem perceber o que o computador pode dizer de importante ou de relevante para o ensino. Nos cursos, o futuro mestre aprende basicamente a utilizar determinados programas, sem ser levado a descobrir em que o computador pode auxiliar no campo didático-pedagógico. Para o autor, o erro-chave é tentar adequar o usuário ao computador, ao invés de se pensar em como o computador pode ajudar nas necessidades do necessário.

A comprovação desta idéia é o fato de que, segundo resultados de pesquisas que Wild apresenta, professores que não completaram todo o curso de computação utilizam a informática em suas aulas tanto quanto aqueles que o completaram, sendo que grande parte se limita à criação de exposições interessantes (por exemplo, com *Powerpoint*) ou a melhorar a apresentação de suas próprias produções (uso de editores de texto para elaborar fichas ou provas visualmente mais interessantes).

Ocorre também, segundo Wild, **falha de método** no sentido de que, na verdade, os cursos sobre o uso de tecnologia educacional não deveriam se limitar à aprendizagem progressiva da informática em si, mas sim incluir, principalmente, o estudo das capacidades cognitivas envolvidas na construção do conhecimento com o auxílio de computadores. O autor traz, a esse respeito, a referência de pesquisas que tentaram avaliar as relações entre o uso do teclado na capacidade de produção de textos. Segundo ele, seria necessário incluir na formação dos professores o estudo do desenvolvimento de estratégias meta-cognitivas que envolvam o computador como auxiliar da aprendizagem.

Finalmente, o autor aponta ainda uma **falha de significação**, referindo-se ao fato de que, nos cursos de formação de professores, muitas vezes a aproximação à informática educativa se dá apenas na capacitação do uso, quando deveria privilegiar a

construção de sentido sobre esse uso, e favorecer as discussões sobre as implicações de tal sentido no processo educacional. Afinal, argumenta Wild,

“a tecnologia é uma experiência mediada entre o professor em formação e sua imagem de si mesmo, sua percepção da auto-estima, e particularmente com vistas ao seu potencial como professor. Nesse contexto, a experiência do uso da tecnologia está intrinsecamente ligada com a visão que o professor em formação tem de seu papel, de sua missão, e de seu próprio “estar no mundo” (Wild, 1996: 139)³³.

Wild não se limita à crítica: apresenta uma proposta concreta de mudança. Além da mudança de perspectiva nos cursos de formação de professores, redimensionando a proposta, o método e o sentido da abordagem da informática educacional, ele sugere ainda que os futuros mestres possam ter oportunidade de acompanhar a utilização de computadores nas escolas, defendendo a idéia de que observando o modo como os estudantes aprendem eles poderão compreender melhor as estruturas cognitivas envolvidas nesse processo, e planejar as melhores estratégias de utilização da tecnologia na construção do conhecimento. Isso se afina com as idéias dos programas de formação do professorado recomendados no documento **Pedagogia Inaciana - uma proposta prática**: além de estudos teóricos, pede-se que os professores recebam oportunidades para se exercitarem, preparando-se no local³⁴. Parece-nos que a formação permanente em nossos colégios deve ser planejada levando em conta propósitos, método e significação do uso de computadores no ensino.

Conclusões

O compromisso ético, a dimensão multicultural que inclui o respeito aos diferentes valores e culturas, a parceria na construção do saber, a responsabilidade no manejo da

³³ - A tradução é nossa.

informação, o conhecimento e a valorização de nossa identidade cultural, aspectos marcantes da educação inaciana, podem ser trabalhados nos laboratórios de Informática e nos projetos que levam a tecnologia à sala de aula.

No caso específico dos colégios jesuítas do Brasil, percebemos que os educadores têm sido paulatinamente cativados para a incorporação da informática em suas aulas. Tudo é parte de um processo de transformação de mentalidades e de práticas, rumo ao uso do computador e de outros recursos da tecnologia como instrumentos na renovação pedagógica dos colégios.

No último encontro de informática educativa realizado em junho de 1997 pelo Centro Pedagógico Pedro Arrupe, da Província do Brasil Centro-Leste, foram dadas a conhecer diversas experiências pedagógicas realizadas nos colégios nesse sentido. A tônica dos trabalhos apresentados foi a compreensão da informática como **meio** para um ensino mais próximo dos ideais da educação inaciana: falou-se bastante do desejo dos professores de que o aluno recupere o prazer de aprender e de descobrir coisas novas; de que o currículo se torne mais aberto e incorpore os saberes dos alunos; de que o professor não seja um transmissor de conteúdos, e sim um orientador dos estudos; de que o conhecimento seja construído individual e coletivamente; de que novos métodos correspondam às novas formas de aprender.

As áreas que apresentaram trabalhos com Informática foram: Desenho Geométrico, Física, Ensino Religioso, História, Matemática, Geografia, Língua Portuguesa e Língua Inglesa. No ensino de Alfabetização a 4a. série também foram trazidas interessantes experiências com softwares ligados às primeiras aproximações à linguagem escrita, em projetos que articulam palavras, imagens e sons.

Houve ainda relatos sobre experiências de utilização de computadores ou de conexões à Internet em espaços específicos da escola, como a Biblioteca. Alguns colégios também levaram, como experiência positiva, a própria história da implantação do Departamento de Informática Educativa, partilhando acertos e erros na busca de uma forma ideal, muitas vezes ainda não alcançada, mas em vias de construção.

³⁴ - Cf. **Pedagogia Inaciana - uma proposta prática**, número 91.

Foram realizadas diversas oficinas de trabalho, oferecidas a educadores previamente inscritos, com o objetivo de permitir que os professores experimentassem, no sentido inaciano do termo, os novos softwares que possibilitam um trabalho de autoria e de criação coletiva entre mestres e alunos.

O sucesso e a repercussão do Encontro, o excelente clima que marcou o relacionamento entre os professores dos diversos colégios, e a criatividade demonstrada em cada uma das experiências são sinais positivos que animam a incorporação da tecnologia em nossos colégios e a confirmam como mais um instrumento a serviço de uma missão educativa que visa à formação integral do homem e que reconhece o valor do diálogo entre fé e ciência.

Referências bibliográficas

- ADORNO, Theodor. **Educação e Emancipação**. São Paulo: Paz e Terra, 1995.
- ALMEIDA, Milton José de. **Imagens e sons - a nova cultura oral**. São Paulo: Cortez, 1994.
- ALMEIDA, Plutarco. "Educar para o novo milênio" *in* **Revista de Educação CEAP**. Salvador: 6 (21): 7 - 18, 1998.
- ATHERLEY, C. "*Shared reading: An experiment in peer tutoring in the primary classroom*". *in* **Educational Studies**, 15 (2), 145-153.
- BAUDRILLARD, Jean. **A Transparência do Mal - ensaio sobre os fenômenos extremos**. Campinas: Papyrus, 1990.
- BOSSUET, G. **O computador na escola - o sistema LOGO**. Porto Alegre: Artes Médicas, s/d.
- COLL, César. **Aprendizagem escolar e construção do conhecimento**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.

- CONGRESSO NACIONAL. **Lei no. 9.394/96 - das Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. 1996.
- CÔRTEZ, Ceciélio Dias. “Projeto Ética e Indignação”. *in Revista Inovação em Processo*, 14. Rio de Janeiro: Centro Pedagógico Pedro Arrupe, 1998.
- CUBAN, L. **How teachers taught: Constancy and change in American classrooms 1890 -1980**. New York: Longman, 1984.
- DUNLEY Jr., José Paulo Coutinho. “De Sócrates ao Ciberespaço: Questões em Educação para o Terceiro Milênio” *in Ensaio*. Rio de Janeiro: 3 (9): 421 - 432, 1995.
- FERNANDES, Alicia. **A inteligência aprisionada**. Porto Alegre: Artes Médicas.
- FISHER, C.W. “Some influences of classroom computers on academic tasks”. *in Journal of Computing in Childhood Education*, 2(2), 3-16. 1988.
- GATES, William. **A estrada do futuro**. São Paulo: Cia. das Letras, 1996.
- KAPLAN, Ann (org.) **O mal-estar no pós-modernismo - teorias e práticas**. Rio de Janeiro, Jorge Zahar Editor, 1993.
- KLEIN, Luiz Fernando. **Atualidade da Pedagogia Jesuítica**. São Paulo: Loyola, 1998.
- _____ . “A formação do professor à luz da Pedagogia Inaciana”. *in Anais do II Congresso Inaciano de Educação. A Pedagogia Inaciana rumo ao século XXI*. São Paulo: Loyola, 1998.
- LEITE, Lígia Silva. “As tecnologias da educação e da comunicação e o cotidiano do ensinar e do aprender” *in ANDE - Revista da Associação Nacional de Educação*. São Paulo, 13 (20): 51 - 55, 1994.
- MATIAS, Maria del Carmen Pérez. “Projeto Mercantilismo”. *in Revista Inovação em Processo*, 14. Rio de Janeiro: Centro Pedagógico Pedro Arrupe, 1998.
- MOALLEM, Mahnaz “e” EARLE, Rodney S. “Instructional Design Models and Teacher Thinking: Toward a New Conceptual Model for Research and Development” *in Educational Technology*. New Jersey, 5 - 22, março-abril 1998.

- MORAES, Maria Cândida. "O paradigma educacional emergente: implicações na formação do professor e nas práticas pedagógicas" *in* **Em aberto**. Brasília, 16 (70): 57 - 69, 1996.
- PUTT, Ian; HENDERSON, Lyn "e" PATCHING, William. "Teacher's Thinking Elicited from Interactive Multimedia Professional Development Courseware" *in* **Educational Technology Research and Development**. Memphis, 44 (4): 7 - 22, 1996.
- RAMAL, Andrea Cecilia. "Entrevista com Marisa Lucena, coordenadora do Projeto KIDLINK no Brasil". *in* **Revista Guia da Internet.br**. Rio de Janeiro: Ediouro, no. 8, 1997.
- _____ . "Entrevista com Ricardo Tammela, coordenador da Informática Educativa do CEDI" *in* **Revista Guia da Internet.br**. Rio de Janeiro: Ediouro, no. 4, 1996.
- _____ . "Um novo perfil de professor", *in* **Revista Guia da Internet.br**. Rio de Janeiro: Ediouro, no. 5, 1996.
- _____ . "A nova LDB: destaques, avanços e problemas". *in* **Revista de Educação CEAP** (Centro de Estudos e Assessoria Pedagógica da Bahia), ano 5, junho 97, no. 17, pags. 05 a 21.
- _____ . "O que vem por aí na pedagogia", *in* **Revista Guia da Internet.br**. Rio de Janeiro: Ediouro, no. 3, 1996.
- _____ . "Um novo paradigma em Educação". *in* **Revista Guia da Internet.br**. Rio de Janeiro: Ediouro, no. 12, 1997.
- SANDHOLTZ, Judith; RINGSTAFF, Cathy & DWYER, David. **Ensinando com tecnologia - criando salas de aula centradas nos alunos**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.
- SIKULA, J. **Handbook of research on teacher education**. New York: Macmillan, 1996.
- SILVA, Tomás Tadeu (org.) **Alienígenas na sala de aula**. Petrópolis: Vozes, 1995.

- VOLLMER, María Inés Abrile de. “Nuevas demandas a la educación y a la institución escolar, y a la profesionalización de los docentes” *in* **Revista Iberoamericana de Educación**. Madrid, 5: 11 - 43, 1994.
- VVAA. **Características da Educação da Companhia de Jesus**. São Paulo: Loyola, 1987.
- VVAA. **Pedagogia Inaciana - uma proposta prática**. São Paulo: Loyola, 1994.
- WILD, Martin. “Technology Refusal: Rationalising the Failure of Student and Beginning Teachers to Use Computers” *in* **British Journal of Educational Technology**. Coventry, 27 (2): 134 - 143, 1996.