

INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA UM ESPAÇO EM CONSTRUÇÃO

Sônia Cristina Vermelho
cris.vermelho@uol.com.br
Ivonélia da Purificação
lvonelia@onda.com.br
Universidade Tuiuti do Paraná

Resumo

O presente trabalho é resultado de pesquisa realizada em 1999 em escolas públicas e particulares em Curitiba-Pr. Procuramos analisar nas falas dos professores três questões básicas: a) como ele sentiu o processo de introdução da informática na educação; b) que tipo de mudanças estas estariam trazendo na organização do trabalho docente; c) quais atividades vinham desenvolvendo com seus alunos. Os resultados obtidos nos levaram a entender o problema a partir de três níveis de questões: que as políticas e os processos de introdução da informática nas escolas não estavam levando a uma b) construção autônoma e reflexiva de uma práxis cotidiana em relação aos recursos tecnológicos em questão e isso, c) impactava nos usos e atividade que estavam sendo realizadas pelos professores. No trabalho ora apresentado enfatizamos esta terceira questão levantada na nossa pesquisa.

Palavras-chave

Capacitação de professores, Questões Institucionais da Educação Básica, Softwares Educacionais, Informática na Escola

Apesar de termos em conta que inúmeros aspectos estão presentes no processo de incorporação da informática pelas escolas e, considerando que a relação entre informática e educação não é imediata, mas mediada, procuramos enfocar nesta pesquisa a ação do professor e sua percepção em relação ao processo de incorporação da informática pelas escolas e as atividades que vem realizando com seus alunos. Temos clareza que este sujeito é um dos integrantes do processo de ensino-aprendizagem, a partir disso procuramos com esta investigação trazer à luz algumas questões, mais do que respostas, com o intuito de contribuir para o entendimento da problemática que envolve o uso da informática na educação.

Caracterização dos indivíduos e escolas pesquisados

Esta pesquisa foi realizada durante o ano de 1999 na cidade de Curitiba, capital do Estado do Paraná. Apenas a título de contextualização, consideramos oportuno trazeremos alguns dados históricos nos indicando em linhas gerais como vem se dando o processo de incorporação dos recursos da informática pelas escolas da rede pública e privada no Estado. No início dos anos 90, dos 22 núcleos de educação espalhados pelo Estado, apenas cinco possuíam projetos de informática na educação e na sua grande maioria mantidos por iniciativa particular de alguns professores. Da rede particular, apenas 5 escolas no Estado possuíam atividades com estes recursos. Na capital, das 67 escolas da rede particular atendendo o ensino fundamental, 11% utilizavam a informática para cursos específicos; e dos 367 municípios que compunham os 22 Núcleos Regionais de

Educação, somente 1,3% possuíam projetos. Estes dados, coletados por Baibich ao final da década de 90, mostra a situação geral do Estado. Ao final do relatório, Baibich (1991) fez a seguinte avaliação:

O histórico paranaense, de largar à frente, enquanto iniciativa estadual, mediante o Projeto Cedipar, com uma qualidade de trabalho reconhecida nacional e internacionalmente, não deixou raízes nem sementes. O projeto maior, a nível de MEC, instituindo os CIEDs, aliado a mudanças políticas estaduais, parece ter sufocado as iniciativas locais, abortando uma gestação em curso. Hoje, o quadro existente configura a falta de política estadual relativa à informática na educação. O CIED, órgão hipoteticamente responsável por levar adiante essa política, fica impossibilitado de fazê-lo, dadas as suas limitações econômicas e humanas. (p. 9-10)

Ou seja, ao entrarmos na década de 90 as iniciativas das escolas públicas estava bastante prejudicada pois estas dependiam de verbas vinda de instâncias superiores. As escolas particulares, por sua vez, começavam a incorporar esta tecnologia de uma forma mais sistemática, tendo em vista principalmente a concorrência no mercado. Em meados da década de 90, com a entrada em cena do PROINFO, uma parceria do MEC com o Banco Mundial, novas investidas começam a acontecer. No Estado do Paraná, além do PROINFO, foram definidos ainda o Programa de Informática na Escola (PEIE) que visava a capacitação de recursos humanos (professores) com cursos de especialização, com carga horária de 360 horas, e cursos de capacitação de professores com carga horária variada. Além destes, dentro do Programa de Expansão e Melhoria do Ensino Médio (PROEM), foi especificado um sub-programa com os seguintes objetivos: desenvolvimento de softwares educacionais, capacitação docente e informática instrumental e pedagógica para alunos e professores. Este último vem distribuindo laboratórios de informática para as escolas que aderem ao Programa.

Estes dados foram importante para pensarmos o processo de seleção das escolas e professores. Nos interessava investigar situações concretas que apresentassem um quadro mais favorável para a utilização dos recursos da informática, tanto em termos de infra-estrutura, quanto de formação de professores. Com isso, procuramos selecionar para nossa investigação escolas públicas e particulares que estivessem utilizando os recursos da informática com seus alunos há mais de 3 anos, e delimitamos ainda que este uso estivesse sendo feito com os alunos das séries iniciais (1ª a 4ª série). Quanto aos professores, estes deveriam ser aqueles que estivessem nas escolas há pelo menos 3 anos e que utilizassem a informática naquela escola com seus alunos.

Com estes critérios nossa amostra ficou definida por um total de 12 escolas da rede de Curitiba, entre públicas e privadas. Cabe ressaltar que, das escolas públicas somente verificamos a da rede pública municipal uma vez que é o Município o principal responsável por este nível de escolaridade. Os dados referente as escolas da rede particular foram obtidos junto ao SINEPE (Sindicato das Escolas Particulares do Estado do Paraná). Das 12 escolas selecionadas, 10 nos reenviaram os questionários respondidos pelos professores, representando 83% das escolas selecionadas. Para a definição do número de professores em cada escola que iriam responder ao questionário, definimos que seriam enviados 6 questionários para cada escola e o critério para a escolha era que somente os professores que veem acompanhando desde o início o processo de implantação da informática na escola. Do total de 72 questionários enviados, 43 devolveram, representando 59,72%. Em função dos objetivos propostos pela pesquisa, não nos preocupamos em diferenciar os dados vindo da rede pública e os da rede

privada, pois não nos interessava efetuar qualquer análise comparativa entre esses dois universos. Neste texto procuramos analisar nas falas dos professores quais atividades eles vinham desenvolvendo com seus alunos com o uso da informática.

Um panorama geral com relação ao uso

Para melhor dimensionarmos como vem se dando o processo de introdução da informática na escola, apresentamos a seguir alguns dados relativos à organização interna das mesmas. Com os dados da Tabela 6, vamos observar que quase 70% das professores declararam que a responsabilidade pelas aulas nos laboratórios ou são delas ou delas em conjunto com o professor do laboratório. Quase a totalidade das escolas pesquisadas estão seguindo um perfil de uso: as aulas são organizadas como aulas especiais (Tabela 1), com horários específicos para cada turma (Tabela 2) tendo um profissional responsável pelo laboratório (Tabela 3), cuja formação, na grande maioria das escolas, é na área de informática (Tabela 4).

Diante dos dados levantados quanto à organização das atividades dos docentes para o uso dos recursos, pudemos concluir que na imensa maioria este segue um modelo de “aula de informática” incluído no currículo como se fosse mais uma área do saber com conteúdo específico a ser apreendido pelos alunos. Estas características nos levam a questionar qual o entendimento que as escolas estão tendo da Informática Educativa, pois trata-se de um formato de uso que interfere significativamente na organização do trabalho docente.

Podemos dizer que, com relação a organização do trabalho pedagógico, na maioria das escolas pesquisadas as direções estão impondo um padrão de uso aos professores e alunos na qual os primeiros estão, de certa forma, sendo cerceados de sua autonomia profissional tendo que submeter-se à imposições externas e estas estão interferindo na sua prática. Com isso, fica a questão de sabermos como os professores estão lidando com essa tensão, pois certamente é um elemento importante para que possamos dimensionar se eles estão mudando sua prática docente e incorporando esses recursos no seu cotidiano.

Mas além deste aspecto, outro que podemos levantar diz respeito ao diálogo sempre necessário entre o professor e o responsável pelo laboratório. Como o professor tem que dialogar, na maioria das vezes, com um profissional da área de informática, para preparar suas aulas (Tabela 10) pode estar havendo problemas de comunicação. As dificuldades de diálogo entre eles, devido à pouca proximidade teórico-prática entre uma área e outra (educação e informática), pode estar sendo mais um elemento dificultador para o professor e para o responsável pelo laboratório no momento de preparação das atividades a serem desenvolvidas com os alunos. Se por um lado, o fato da escola manter um responsável pelo laboratório libera o professor de certas atividades operacionais no laboratório (instalação de software, configuração, avaliação, etc.) também o libera de ter que buscar dominar a tecnologia com profundidade e apreender seu linguajar

Tabela 10: distribuição quanto à responsabilidade sobre as aulas no laboratório

responsavel no lab	No. cit.	Freq.
professora de sala	16	39,02%
professor(a) lab	12	29,27%
ambas	13	31,71%
outros	0	0,00%
TOTAL OBS.	41	100%

Os aspectos colocados acima fez com que um dado coletado na pesquisa tomasse outra dimensão. Um parcela significativa dos professores não indicaram quais atividades estavam sendo realizadas com seus alunos (Tabela 8), apesar de terem declarado que a responsabilidade e o desenvolvimento das aulas com os alunos são eles (39%) ou em parceria com o técnico do laboratório (31%). Se o professor não consegue indicar que tipo de atividades está sendo desenvolvida com seus alunos, o que efetivamente está ocorrendo?

A sistemática adotada pelas escolas para introduzir esta tecnologia também pode ser um fator a considerar. As escolas, na maioria (Tabela 5) optaram por introduzir o recurso em algumas séries e depois ir estendendo às outras. Além disso, quanto ao treinamento dos docentes, um percentual de 22%, declararam terem feito algum tipo de curso de capacitação antes de utilizarem esses recursos com seus alunos. Se considerarmos este percentual comparado com o quanto as escolas investem na formação do seu quadro de professores, é um percentual significativo. Mas apesar disso, conforme já indicado por muitos autores¹ o mais indicado seria que todos os professores passassem por um processo de capacitação que os habilitassem a utilizar esses recursos com relativa autonomia, conhecendo seus limites e suas possibilidades, minimizando assim o impacto sofrido pelo processo de introdução.

Certamente a questão do domínio do recurso é elemento fundamental para a introdução desses recursos nas escolas. E com relação a isso, nos deparamos com um velho dilema: o que e o quanto o professor tem que conhecer da tecnologia? Tem que ter domínio do hardware? O que deve conhecer? Qual deve ser o formato de um curso de capacitação? Para todos os professores ou somente para quem tivesse interesse? Enfim, quando entramos nesta área nos deparamos com uma situação bastante complexa e permeada por aspectos puramente subjetivos. No entanto, como esperar que os professores tenham relativa autonomia perante o recurso se ele não tem um mínimo de domínio?

Quais atividades estão desenvolvendo com os alunos

Diante das questões colocadas acima, fomos verificar o que fazem com os alunos nos laboratórios, ou seja, que usos e quais recursos estão utilizando. Conforme Tabela 8, classificamos as atividades com o uso da informática da seguinte forma: produção e digitação de textos (27%), jogos (10%), com conteúdos específicos, de matemática/geometria, somam 14%, de língua portuguesa, 36%.

Tabela 8: Distribuição quanto as Atividades que estão sendo desenvolvidas com os alunos

Tipo de Atividade	Percentual	Frequência
Produção de Textos	27%	27
Atividades com desenhos/pintura	8%	8
Jogos	10%	10
Atividades com matemática/geometria	8%	8
Atividades de pesquisa	6%	6
Atividades de elaboração/resolução problemas	6%	6
Atividades sem menção ao que fazem efetivamente	27%	27
Atividades com gramática	9%	9

Ainda para complementar nossa análise, na Tabela 9 levantamos e classificamos os softwares citados segundo sua estrutura, o qual nos permite ter indicações das atividades, e dos limites e possibilidades destas. Conforme Tabela 9, a maioria dos professores declararam utilizar softwares fechados. As características principais desses softwares é a sua estrutura previamente definida, com pouca possibilidade de interação e, quase na totalidade dos casos, sem nenhuma possibilidade de alteração de qualquer elemento ou parte do software, ou seja, o professor tem que adequar-se ao software. Em seguida encontramos um percentual significativo de softwares abertos cujas características principais são ambientes de trabalho onde o professor pode desenvolver atividades em qualquer área e os alunos podem criar com uma certa liberdade.

Tabela 9: distribuição dos Tipos de softwares usados, segundo sua estrutura

Tipologia	Percentual	Frequência
Softwares fechados, inclusive jogos	52%	69
Internet	4%	6
Sem referência	13%	18
Softwares abertos	29%	38
Enciclopédias	2%	3

Se cotejarmos os dados referente aos tipos de softwares (Tabela 9) e as atividades desenvolvidas (Tabela 8), encontramos algumas peculiaridades. Apesar do percentual quanto ao tipo de software ser maior a dos fechados, quanto às atividades, o maior percentual são de atividades que requerem softwares abertos (desenho/pintura, 8%, produção de textos, 26% e pesquisa, 6%), totalizando 40% das atividades indicadas pelos professores.

Podemos analisar essa questão da seguinte forma: atividades com os softwares abertos são as que permitem maior flexibilidade de uso, podendo adequar-se às necessidades dos professores. Estes dados podem indicar uma tentativa dos professores de uma utilização menos impositiva e restritiva por parte do software, já que com os aplicativos os usos são mais diversificados em função de serem softwares abertos.

Estas questões devem servir para questionarmos, em primeiro lugar, a tênue e escassa relação entre as Universidades e as Escolas, pois o que vem sendo produzido pelas universidades em termos de produtos e processos muito pouco vem sendo utilizado

pelas escolas uma vez que o que eles mais indicaram foram produtos importados e traduzidos para o português e alguns produtos nacionais na modalidade de jogos. Afinal para quem estamos produzindo softwares e pensando sobre o processo? Isto nos coloca uma tarefa urgente: criar mecanismos e instâncias que permitam haver maior integração entre a produção científica das universidades e as escolas, público a quem se destina também essas pesquisas, pois quantas universidades estão investindo em pesquisas e produzindo alternativas, ambientes, tutores inteligentes, etc. e as escolas não tendo acesso a essa produção.

Uma segunda questão diz respeito ao tipo de software que majoritariamente vem sendo utilizado. Ainda nas escolas os softwares fechados e os jogos são os que tem maior uso. No entanto não podemos perder de vista que a educação brasileira vem passando nestas últimas décadas por grandes transformações, sejam nos aspectos legais após a promulgação da Lei 9394/96, seja através de uma produção teórica que vem rediscutindo aspectos educacionais, tais como: a didática, a psicologia, a sociologia da educação, etc. O que temos que pensar é a adequabilidade dessa categoria de software com as propostas pedagógicas que estão sendo amplamente discutidas e adotadas pelas escolas. Ou seja, a produção de software tem que estar muito articulada com as questões de cunho mais específicos ligadas a educação, bem como outras questões mais gerais, como por exemplo os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's). Cabe, neste sentido, além de esforços para que esta integração venha efetivamente a acontecer, adentrarmos mais nas escolas para compreendermos com maior clareza a configuração desse espaço que acabou se criando, o laboratório de informática, e como vem sendo visto pelos professores, quais as possibilidades de mudança dessa configuração de laboratório para outras propostas de uso dos recursos, etc. Ao final de nossa pesquisa, algumas questões ficaram claras: pouco sabemos da realidade escolar, conhecemos menos ainda da relação que vem se estabelecendo entre os laboratórios e as salas de aula e, finalmente, as produções científicas, sejam de produtos sejam de processos, pouco vem sendo apropriado pelas escolas.

Nossas preocupações em relação a isso é de que os professores não utilizem estas tecnologia somente na sua perspectiva instrumental. Se o processo se limitar a isso, caberia a nós, pesquisadores da área, algumas reflexões acerca do papel que vem cumprindo essa tecnologia como ferramenta de aprendizagem. Segundo Crochik (1998), se o seu uso se limita ao instrumental, isso pode fazer com que "(...) *o desenvolvimento de habilidades cognitivas e manuais que adaptam o indivíduo a sociedade tecnológica é aquilo que é requerido*" (p. 174), ou seja, o discurso de que esses recursos venham a promover um aprendizagem diferenciada, voltada para o desenvolvimento das habilidades individuais, para a autonomia, no qual os alunos tornem-se mais críticos e criativos, podem estar ficando somente no discurso. Ou seja, um uso instrumental, não necessariamente leva a reflexão, elemento fundante de toda ação crítica. Sem a capacidade de refletir nossos alunos jamais se tornarão autônomos e, se a tecnologia não está contribuindo para isso, perguntamos: para que usá-la então? Se o seu uso está mais voltado para a instrumentalização, talvez estejamos contribuindo negativamente para a construção de uma educação libertadora. Apesar dos professores terem indicado somente aspectos positivos em relação ao seu uso (Tabela 7), se estiverem sendo utilizados de forma que este uso não supere uma perspectiva meramente instrumental, temos que repensar o processo e as políticas de informatização das escolas.

Nossa insistência nesse aspecto dá-se por uma preocupação de que, infelizmente, esta perspectiva não esteja sendo colocada no horizonte da Informática Educativa e que o que se espera do seu uso seja a mera instrumentalização e, se este for o caso, temos que concordar com Crochik (1998) de que

As propostas de uso do computador no ensino representam,(...) o processo de racionalização na escola, caracterizando-se pela anulação da subjetividade, pela ênfase em um pensamento e em uma transmissão de conhecimentos isentos de ambigüidade, mas também de reflexão, e na defesa da utilidade desses para a adaptação ao mundo do trabalho. (p. 179)

A informática, como uma tecnologia, ou ainda como um conjunto de técnicas humanas objetivadas em máquinas, pareceu-nos, diante dessa “entrada” na realidade, colocar-se como um fim em si mesmo. E, lembrando Adorno (1995), “(...) *um mundo como o de hoje, no qual a técnica ocupa uma posição-chave, produz pessoas tecnológicas, afinadas com a técnica.*”(p. 118). O problema está em que a falta de uma consciência quanto a esse processo pode levar essas pessoas (pesquisadores, professores, alunos, direções, etc.), na sua relação com a técnica, a

*(...)há algo excessivo, irracional, patógeno. Esse algo está relacionado com o **véu tecnológico**. As pessoas tendem a tomar a técnica pela coisa mesma, a considerá-la em fim em si, uma força com vida própria, esquecendo, porém, que ela é prolongamento do braço humano. Os meios – e a técnica é a mais alta representação dos meios para a autoconservação da espécie humana – são fetichizados porque os fins, uma vida humana digna, têm sido velados e expulsos da consciência das pessoas. (Adorno, 1995, p. 118)*

Nota

1. GARCIA (1995), LITWIN(1997), OLIVEIRA (1996), VALENTE (1993), etc.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ADORNO, Theodor W. **Palavras e Sinais: modelos críticos 2**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1995.
- _____. **Teoria de la seudocultura**. In: HORKHEIMER, Max e ADORNO, T. **Sociológica**. Madrid: Taurus, 1971.
- _____. & HORKHEIMER, Max. **Dialética do Esclarecimento: fragmentos filosóficos**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1986.
- ALMEIDA, Fernando José de. **Educação e informática: os computadores na escola**. São Paulo: Cortez, 1987
- BAIBICH, Tânia Maria. **Formação de Professores Habilitados para os usos da Informática**. Relatório de pesquisa, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 1991.
- CARRAHER, David. **Caminhos & Descaminhos da Informática na Educação**. **ACESSO**. São Paulo, ano 4, Edição especial dez. 1993.
- COSTA, Marta Marques. **O processo de incorporação da Informática pela escola: algumas questões**. **ACESSO**, São Paulo, ano 3, n. 6, jul. 1992
- CROCHIK, José Leon. **O computador no ensino e a limitação da consciência**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1998.
- _____. **Preconceito, Indivíduo e Cultura**. 2ª ed. São Paulo: Robe Editorial, 1997.
- FERRETTI, Celso João et al (Orgs.). **Novas Tecnologias, Trabalho e Educação: um debate multidisciplinar**. 2ª ed. Petrópolis: Vozes, 1994.
- GARCIA, Walter E. . **Inovação Educacional no Brasil: Problemas e Perspectivas**. Campinas, SP: Editora Autores Associados, 1995.
- LA TAILLE, Yves De. **Ensaio sobre o lugar do computador na educação**. São Paulo: Iglu, 1990.
- LITWIN, Edith. **Tecnologia educacional: política, história e propostas**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997
- MORAES, Maria Cândida. Informática Educativa no Brasil: um pouco de história. In: **Em Aberto**, Brasília, ano 12, n. 57, jan./mar. 1993, p. 17-26.
- OLIVEIRA, Ramon de. **Informática Educativa: dos planos e discursos à sala de aula**. Campinas, SP: Papirus, 1997. (Coleção Magistério: formação e trabalho pedagógico)
- OLIVEIRA, Vera Barros de. **Informática em psicopedagogia**. São Paulo: Editora SENAC, 1996.
- PRETTO, Nelson de Luca. **Uma escola com/sem futuro: Educação e multimídia**. Campinas, SP: Papirus, 1996.
- SANCHO, Juana M. (org.). **Para uma Tecnologia Educacional**. Porto Alegre: ArtMed, 1998.
- SCHAFF, Adam. **A Sociedade informática**. São Paulo: Brasiliense, 1990.
- VALENTE, José Armando. **Computadores e conhecimento: repensando a educação**. Campinas, SP: Gráfica Central da UNICAMP, 1993.

ANEXOS: TABELAS

Tabela 1: distribuição quanto a Organização da atividade de informática com os alunos

aula especifica	No. cit.	Freq.
sim	37	90,24%
não	4	9,76%
TOTAL OBS.	41	100%

Tabela 2: distribuição quanto a freqüência com que os alunos utilizam o recurso (vezes por semana)

quantidade aula	No. cit.	Freq.
Não-resposta	4	9,76%
uma	31	75,61%
duas	3	7,32%
tres	0	0,00%
quatro	0	0,00%
cinco	0	0,00%
seis	0	0,00%
outras formas	3	7,32%
TOTAL OBS.	41	100%

Tabela 3: distribuição quanto ao responsável pelo recurso (Professor específico)

prof espec	No. cit.	Freq.
sim	27	65,85%
não	38	92,68%
TOTAL OBS.	41	

Tabela 4: distribuição quanto à formação do professor responsável pelo recurso

formacao prof inf	No. cit.	Freq.
informatica	15	36,59%
pedagogia	6	14,63%
tecnico em informatica	0	0,00%
outras	2	4,88%
não sabe	6	14,63%
TOTAL OBS.	41	

Tabela 5: categorização quanto ao processo introdução da tecnologia

Tipo	Percentual	Freqüência
Por série	46%	21
Todas séries juntas	30%	14
Após treinamento	22%	10
Sem planejamento	2%	1

Tabela 6: distribuição quanto à responsabilidade sobre as aulas no laboratório

responsavel no lab	No. cit.	Freq.
professora de sala	16	39,02%
professor(a) lab	12	29,27%
ambas	13	31,71%
outros	0	0,00%
TOTAL OBS.	41	100%

Tabela 7: categorização acerca da percepção dos resultados do uso da informática em relação aos alunos

Conseqüências do uso	Percentua l	Freqüência
Maior interesse	50%	39
Mais críticos	5%	4
Fascínio pela máquina	6%	5
Auxilia fixação conteúdos	9%	7
Melhora cognição	14%	11
Melhora desempenho	8%	6
Maior criatividade/autonomia	4%	3
Não identifica mudança	1%	1
Ajuda nas pesquisas	3%	2