

**UNIVERSIDADE METODISTA DE PIRACICABA
FACULDADE DE CIÊNCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO**

INFORMÁTICA NA ESCOLA: UM ESTUDO DE CASO

Alexandre José Cruz

**Piracicaba, SP
2005**

INFORMÁTICA NA ESCOLA: UM ESTUDO DE CASO

Alexandre José Cruz

Orientadora: Profa. Dra. Marilena de Souza Rosalen

Dissertação apresentada à Banca Examinadora do Programa de Pós-Graduação em Educação da UNIMEP, como exigência parcial para obtenção do título de Mestre em Educação.

**Piracicaba, SP
2005**

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Marilena Souza Rosalen
Orientadora

Profa. Dra. Maria Cecília Carareto Ferreira
Universidade Metodista de Piracicaba - UNIMEP

Profa. Dra. Sueli Mazzilli
Universidade Católica de Santos – UNISANTOS

AGRADECIMENTOS

À DEUS, por ter me dado o dom da vida e saúde para poder realizar o sonho de concluir um curso de Pós-Graduação;

À CAPES, pela concessão de bolsa de estudos, a qual possibilitou a chegar a esta fase de meu trabalho de pesquisa;

À Profa. Dra. Marilena de Souza Rosalen, pelo aceite em orientar-me nesta empreitada, bem como pela dedicação durante toda minha caminhada no Curso de Pós-Graduação e por ter me ajudado a compreender os processos que envolvem a pesquisa em Educação.

Às professoras doutoras Maria Cecília Carareto Ferreira e Sueli Mazzilli, pelo aceite em participar da Banca de Qualificação e pelas pertinentes observações que complementaram a dissertação final;

Ao Prof. Dr. Bruno Pucci, pela preciosa cessão de textos inéditos e indicação de subsídios bibliográficos para o desenvolvimento teórico desta Dissertação de Mestrado;

À professora Giselis Libardi Pagotto, pela disposição com que me apresentou à escola pesquisada e aos membros do Projeto Núcleo Rural;

Aos docentes do Programa de Pós-Graduação em Educação – PPGE da UNIMEP, pelos conhecimentos transmitidos;

Aos amigos do Curso de Mestrado em Educação da UNIMEP, pelo companheirismo;

À professora Solange Prado Castel, pela amizade, contribuições e esclarecimentos sobre as questões relativas ao Ensino Público Municipal de Piracicaba.

Aos meus pais:

Vera Alice e José Maria,

pelo carinho, assistência, dedicação e por permitirem ao longo desses anos que eu vivesse na felicidade;

Aos meus irmãos:

Cláudia Regina, Ana Flávia e Anderson Maurício,

pelo afeto, atenção, interesse e compreensão pelos momentos de ausência;

À minha quase “irmã”:

Maria Della Villa,

pelas conversas sobre o exercício da docência, incentivo, sugestões e por ser, ao longo de vinte anos, uma das pessoas mais importantes na minha história de vida;

Aos grandes amigos:

Caio César Benetti Filho, Rafael Ortega de Andrade e Tânia Fischer Braidotti,
pela amizade, colaboração e cumplicidade no decorrer do Curso de Mestrado.

DEDICO.

RESUMO

A Educação, em suas raízes históricas, cumpre a função formativa na vida das pessoas, que são educadas nas suas múltiplas experiências de vida e a partir de instituições sociais constituídas para este fim, a escola é uma delas. Novos paradigmas surgem no âmbito do ensino, entre os quais, o uso dos microcomputadores, realidade presente em grande parte das escolas paulistas. O objetivo deste trabalho foi de conhecer e analisar como se deu o processo de introdução dos microcomputadores em uma escola da Rede Municipal do Ensino Fundamental da cidade de Piracicaba, do ponto de vista dos docentes; estes, com o apoio da comunidade escolar não esperaram a doação dos equipamentos pelas instâncias superiores, foram em busca deles. No primeiro capítulo apresentamos sucintamente, a função da escola e como ela se organiza para cumprir o seu papel, a partir do projeto político pedagógico, modelo de gestão escolar, formação de professores e financiamento. Para encerrar o capítulo, apontamos os limites da formação inicial de professores para o uso dos microcomputadores na escola, indicando a formação continuada como uma possibilidade para superar esta lacuna na formação e citamos uma experiência prática de utilização do microcomputador na área de História. No capítulo seguinte, destacamos alguns aspectos da questão da formação continuada dos professores no Brasil e abordamos a formação continuada e a formação para utilização dos microcomputadores nas práticas pedagógicas das escolas. No terceiro e último capítulo apresentamos a caracterização da escola em que foi realizada a pesquisa, o estudo de caso qualitativo enquanto metodologia da pesquisa e análise de documentos, entrevistas e observações como procedimentos. Três questões orientaram a nossa investigação, sendo: 1. Porque a escola decidiu utilizar o microcomputador em suas práticas pedagógicas? 2. Como ocorreu a capacitação dos professores para o uso do microcomputador no processo de ensino? 3. O uso dos microcomputadores tem trazido contribuições para a melhoria do ensino? Este trabalho aponta para as seguintes considerações: 1. mais de um motivo justificam a introdução dos microcomputadores na escola pesquisada, como o imaginário e desejo local da inserção futura das crianças no mercado de trabalho e uso desses equipamentos no processo de ensino e aprendizagem a partir do projeto pedagógico da escola; 2. a capacitação dos professores enquanto um processo contínuo, ocorrido no cotidiano da escola e dos recursos materiais existentes o que caracteriza um processo de formação-ação e de formação continuada que ocorre a partir da experiência docente no dia a dia; 3. quanto à melhoria do ensino, as considerações estão na “voz” dos professores que afirmam a motivação e interesse dos alunos em aprender a partir do equipamento, validados nos textos produzidos pelas crianças no laboratório de informática.

Palavras chave: formação continuada de professores, microcomputadores na escola, práticas educativas com microcomputadores.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento e Pessoal de Nível Superior – CAPES – Brasil.

“Preparar para a cidadania, de maneira responsável e comprometida, do ponto de vista ético, significa proporcionar a ampliação das potencialidades dos sujeitos, colocar ao seu alcance os bens culturais, desenvolver o espírito crítico que permite intervir e transformar a comunidade de que se faz parte”.

(Terezinha Azeredo Rios)

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	03
1 MICROCOMPUTADORES NA ESCOLA.....	05
1.1 Papel e organização da escola.....	05
1.2 O uso dos microcomputadores na escola.....	10
1.2.1 Uma experiência prática de utilização de microcomputador na área de História.....	18
2 FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES.....	21
2.1 Aspectos da formação de professores no Brasil.....	21
2.2 Formação continuada de professores.....	23
2.3 Formação de professores para a utilização do microcomputador nas escolas.....	25
3 MICROCOMPUTADORES NO PROCESSO DE ENSINO DE UMA ESCOLA MUNICIPAL.....	30
3.1 Caracterização da escola.....	30
3.2 Metodologia da pesquisa.....	33
3.3 A Pesquisa de Campo.....	35
3.4 Por que a escola decidiu utilizar o microcomputador em suas práticas pedagógicas?.....	38
3. Documentos.....	38
3.4.2 Entrevistas.....	41
3.4.3 Observações.....	43
3.5 Como ocorreu a capacitação dos professores para o uso do microcomputador no processo de ensino?.....	44
3.5.1 Documentos.....	44
3.5.2 Entrevistas.....	47
3.5.3 Observações.....	51
3.6 O uso dos microcomputadores tem trazido contribuições para a melhoria do ensino?.....	52
3.6.1. Documentos.....	52
3.6.2 Entrevistas.....	54

3.6.3 Observações.....	56
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	59
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	63
COMPLEMENTAR.....	68

INTRODUÇÃO

A experiência como professor de História e a atuação na Secretaria Municipal de Educação de Piracicaba, na organização e coordenação do projeto de Tecnologias Educacionais para as Escolas Municipais de Educação Infantil e do Ensino Fundamental possibilitaram-me constatar e questionar o uso dos microcomputadores nas práticas pedagógicas das escolas.

Estudiosos da área têm mostrado que o microcomputador é uma ferramenta que pode contribuir no processo de aprendizagem do aluno e na melhoria do ensino, mas como fazer para que isso se efetive? Entendemos que o domínio dos recursos informáticos não é suficiente para que o professor utilize o microcomputador em suas práticas pedagógicas. Segundo Valente (2003), existe a necessidade de um processo de reflexão da prática pedagógica pelo próprio professor, para que, a partir desta, ele possa analisar as possibilidades de uso e introduzir o microcomputador nas práticas.

Tendo como pressuposto a expectativa de democratização do Ensino Público, apontamos que o uso das tecnologias educacionais deve ser pensado por toda a comunidade escolar e foi nesta direção que uma escola da Rede Municipal de Piracicaba caminhou: enquanto discutia e elaborava seu projeto pedagógico, foi se materializando o desejo de ter um laboratório de informática a serviço das práticas pedagógicas da escola. Este fato foi verificado por pesquisa realizada por Rosalen e Mazzilli (2004), que revelou que esta era a única escola municipal de ensino fundamental de Piracicaba que possuía e utilizava um laboratório de informática, sem ter esperado pelo fornecimento dos equipamentos, o que a torna única na utilização dos recursos informáticos naquele Sistema de Ensino. Na cidade de Piracicaba, as Escolas Estaduais já possuem laboratórios de informática constituídos, mas são pouco explorados pelos professores.

Considerando o contexto anterior, esta dissertação tem como objetivo conhecer e analisar como se deu o processo de introdução dos microcomputadores na escola, do ponto de vista dos docentes, uma escola da Rede Municipal do Ensino Fundamental da cidade de Piracicaba, SP.

A metodologia que nos orienta nesta pesquisa é o estudo qualitativo de caso, por adequar-se à compreensão da vida cotidiana da escola: uma realidade particular

(uma escola pública municipal de ensino fundamental), tratada como uma representação da rede pública municipal de ensino, ou seja, uma unidade dentro do sistema maior. Na presente pesquisa, utilizamos os seguintes procedimentos: a) análise de documentos da escola; b) entrevistas com a atual diretora e a anterior, e todas as professoras; c) observação de reuniões de Hora de Trabalho Pedagógico Coletivo - HTPC e, d) práticas pedagógicas com a utilização do computador.

Para a exposição do trabalho realizado, no primeiro capítulo apresentamos as possibilidades e os limites do uso de microcomputadores a partir da função da escola e da sua organização, considerando o Projeto Político Pedagógico, a Gestão Democrática, a Formação de Professores e o Financiamento da Educação e por último, citamos uma experiência prática de utilização do microcomputador na área de História.

No segundo capítulo, apresentamos alguns aspectos da formação de professores no Brasil, com destaque para a formação continuada e a formação para a utilização dos microcomputadores nas práticas pedagógicas das escolas.

Após a discussão teórica, no terceiro capítulo caracterizamos a escola pesquisada; a metodologia da pesquisa, destacando os procedimentos utilizados – entrevistas, observações e análise documental e apresentamos/discutimos os dados obtidos a partir das seguintes questões:

1. Por que a escola decidiu utilizar o microcomputador em suas práticas pedagógicas?
2. Como ocorreu a capacitação dos professores para o uso do microcomputador no processo de ensino?
3. O uso dos microcomputadores tem trazido contribuições para a melhoria do ensino?

CAPÍTULO I

MICROCOMPUTADORES NA ESCOLA

Este capítulo apresenta possibilidades e limites do uso dos microcomputadores na escola, segundo estudiosos desta área. Para isto, apresentamos, sucintamente, a função da escola e como ela se organiza para cumprir o seu papel – projeto pedagógico, modelo de gestão escolar, formação de professores e financiamento. Para encerrar o capítulo, apontamos os limites da formação inicial de professores para o uso dos microcomputadores na escola, indicando a formação continuada como uma possibilidade para superar esta lacuna na formação e citamos uma experiência prática de utilização do microcomputador na área de História.

1.1 Papel e organização da escola

No desenvolvimento do presente subtítulo será possível demonstrar alguns aspectos do papel e organização da escola, como: a função da escola; o projeto pedagógico, a gestão democrática, a formação de professores e, por fim, um enfoque sobre o financiamento.

A educação, em suas raízes históricas, cumpre a função formativa na vida das pessoas, que são educadas nas suas múltiplas experiências de vida, a partir de instituições sociais constituídas para este fim. Sobre a educação a partir da escola, Adorno afirma que:

Assumindo o risco, gostaria de apresentar a minha concepção inicial de educação. Evidentemente não a assim chamada modelagem de pessoas, porque não temos o direito de modelar pessoas a partir do seu exterior; mas também não a mera transmissão de conhecimentos, cuja característica de coisa morta já foi mais do que destacada, mas a produção de uma consciência verdadeira. Isto seria inclusive da maior importância política. (ADORNO, 2003, p. 141).

Segundo o autor, a escola funciona como um Aparelho Ideológico do Estado - AIE, ou seja, tem a função de reproduzir a sociedade, o que significa manter as diferenças sociais e o controle político e econômico.

No mundo atual, onde a tecnologia se faz presente em toda parte, inclusive na escola, os frankfurtianos nos chamam a atenção para a função da escola. Pucci (2005b) traz uma importante contribuição para pensarmos no atual papel da escola em tempos digitais:

Formar homens na educação escolar significa colocar os educandos em diálogo constante com os clássicos de sua área que, através de seus escritos e ensinamentos, ajudaram a construir a cultura, a ciência e a história da humanidade e, ao mesmo tempo, discutir, analisar e refletir sobre os problemas que a contemporaneidade lhes apresenta como desafios. Nessa perspectiva, os impactos das transformações na maneira de pensar, agir e se comportar gerados pela ciência e pelas novas tecnologias devem fazer parte integrante de sua formação escolar. E a capacidade de reflexão, o espírito crítico, a faculdade de julgar, a competência em integrar os múltiplos saberes na unidade de um gosto, estilo, graça, juízo e senso de valor continuam sendo as virtudes da boa formação (PUCCI, 2005b, p.13).

Adorno parte do pressuposto de que a transmissão do conhecimento permeia a formação da consciência e que a busca pela “consciência verdadeira” pode contribuir na formação de indivíduos políticos capazes de interagir com a democracia, com o dever de não apenas fazê-la funcionar, mas operá-la conforme seus princípios (ADORNO, 2003).

Pucci (2005b) afirma que a escola não pode migrar a sua função para saberes exclusivamente pautados na tecnologia ou reduzir simplesmente à preparação do educando para se adaptar a mudanças que o mercado de trabalho impõe, mas deve ser contemporânea de seu tempo e formar indivíduos aptos a enfrentar os desafios que o mundo globalizado impõe.

Além desta formação, a escola pode favorecer a compreensão da realidade do aluno, possibilitando a sua transformação:

Portanto, não é uma escola pública na qual o trabalhador simplesmente aprenda o que iria utilizar no dia ou semana seguinte no seu cotidiano (em uma dimensão utilitária e redutora), mas aquela que selecione e apresente conteúdos que possibilitem aos alunos uma compreensão de sua própria realidade e seu fortalecimento como cidadãos, de modo a serem capazes de transformá-la na direção dos interesses da maioria social (CORTELLA, 2002, p. 16).

Compartilhamos a idéia de que a escola pode instrumentalizar os alunos para que, coletivamente, possam transformar a realidade.

Para que a escola consiga dar a sua contribuição transformadora, os componentes de sua organização precisam ter este objetivo.

Se a escola tem o objetivo de favorecer o exercício da cidadania, ela própria precisa exercê-la na sua organização, o que pode começar pela elaboração coletiva do seu Projeto Pedagógico, que necessita do envolvimento de profissionais competentes e comprometidos com o mesmo projeto de educação democrática.

O Projeto Pedagógico de uma escola deve explicitar a intencionalidade da ação educativa, ou seja, apresentar o trabalho que será desenvolvido, destacando-se:

- ❑ Identidade da escola: conhecimento da sua história, de seus limites e suas possibilidades;
- ❑ Definição de diretrizes, princípios éticos, políticos e estéticos, objetivos e metas da ação educativa;
- ❑ Elaboração de um currículo que articule as áreas de conhecimento e os aspectos da vida cidadã, e que concretize na prática educativa as definições anteriores.

Nesse sentido, o currículo é a expressão de todo trabalho educativo realizado na e através da escola, orientado por bases teóricas que fundamentam a ação educativa pretendida (anunciada nas diretrizes, objetivos e metas do seu projeto pedagógico), que materializa as conexões entre o conhecimento produzido pela humanidade, a vida dos alunos e suas famílias e as situações da vida brasileira e planetária (MAZZILLI, 2000, p. 3).

Desta forma, quando falamos de projeto pedagógico, estamos tratando da elaboração de currículo e ações pedagógicas que buscam estabelecer relações entre a vida das crianças e suas famílias, as situações de vida, o ambiente da escola e da sociedade.

Cardoso (1995) aponta uma fase de transição na administração escolar, de uma concepção autoritária para uma baseada em princípios democráticos. Paro (1996) afirma que a busca pela gestão democrática não significa ser contra o diretor, mas a favor de um trabalho coletivo e cooperativo, decorrente da participação de todos os envolvidos na escola.

É nessa perspectiva que se evidencia o papel estratégico do modelo de gestão escolar adotado, na consolidação de um projeto educativo que permita materializar a intenção de “educar para a cidadania”. A concepção da administração escolar fundamentada numa perspectiva idealista, formal e particular de compreensão da realidade foi superada por um segmento significativo de educadores, entidades científicas e de classe, na medida em que se reconhece que projetos educativos referem-se ao projeto de sociedade que se quer construir. Neste contexto, o termo “administração escolar”

passou a ser substituído por “gestão escolar”, que expressa a dupla função da administração escolar: técnica e ideológica (MAZZILLI, 2000, p. 1).

Para Oliveira e Ganzeli (2001) a questão da gestão democrática está ligada à escola democrática:

Uma escola democrática é aquela na qual as decisões são compartilhadas; para tanto, torna-se necessário o desenvolvimento de uma Cultura Participativa. Esta participação deve ser garantida na estrutura organizacional e, mais ainda, vivida no ambiente escolar. O espírito democrático deve estar presente na sala de aula, nos corredores, na secretaria, no pátio, nos atos dos professores, funcionários, equipe dirigente, alunos e pais (OLIVEIRA e GANZELI, 2001, p. 03).

Um exemplo dessa busca pela gestão democrática foi o resultado da Conferência Municipal de Educação, do município de Piracicaba¹, ocorrida em 2001, quando se apontou a necessidade da criação de conselhos: de Escola, de Ciclo, de alunos e para a Gestão Democrática do Sistema Municipal de Ensino - Conselho Municipal de Educação, Conselho do Fundef e a manutenção da Conferência Municipal de Educação, enquanto espaço privilegiado de participação/discussão/decisão.

Ressaltamos que a caminhada para a gestão democrática não é feita sem percalços: ao mesmo tempo em que se registram avanços é possível que certos ranços autoritários teimem em persistir. Longe de representar um obstáculo intransponível, essas contradições devem ser vistas como parte inerente ao processo e representar estímulos para que se encontrem formas de superação (OLIVEIRA e GANZELI, 2001, p.13).

Nesta direção, uma das diretrizes deliberadas na Conferência Municipal de Educação, na questão da gestão, foi a formação em gestão escolar democrática para os integrantes dos diversos órgãos de decisões compartilhadas, com o aprofundamento do conceito de democracia.

¹ A I Conferência Municipal de Educação de Piracicaba ocorreu no primeiro semestre de 2001, com Fóruns temáticos realizados na Câmara Municipal e o evento em si, na escola de Engenharia de Piracicaba, com significativa participação popular e de diversos segmentos da sociedade civil organizada, a fim de discutir as questões relativas ao Ensino Municipal. Teve como tema: “Educação: qualidade e democracia”; o documento das diretrizes aprovadas afirma que ele indica a expectativa de que as políticas a serem promulgadas venham a ser instrumentos para a implantação de um sistema educacional que garanta o acesso, a permanência e o sucesso de todas as crianças, jovens e adultos em escolas com qualidade social.

A busca pela qualidade do ensino nos remete, também, à questão do desenvolvimento profissional, que foi um dos Eixos Temáticos da “I Conferência Municipal de Educação”, quando foram destacadas a formação dos professores e as condições em que exercem a profissão.

Almeida (2001) lamenta a pouca seriedade dos cursos de formação inicial dos professores e, ainda, a falta de políticas contínuas de formação dos sistemas de ensino, o que acaba empobrecendo a escola, e destaca que:

Para dar conta do tamanho do desafio é preciso entender que o professor está sempre em processo de formação, quer seja quando está estudando, preparando suas atividades, refletindo sobre os desafios da prática, se relacionando com os alunos ou colegas. Entender dessa maneira a formação do professor requer pensá-lo em suas dimensões coletiva, profissional e organizacional, contribuindo para a sua emancipação profissional e para a autonomia na produção de seus saberes. Significa também reconhecer que o processo de aprender a ensinar se prolonga durante toda a carreira docente (ALMEIDA, 2001, p. 5).

Dentre as diretrizes aprovadas na Conferência retro-citada, estão:

Afirmar o conceito de que o processo de formação e de desenvolvimento profissional deve estar centrado no sujeito/grupo da escola;
Orientar sua formação continuada na perspectiva do seu desenvolvimento profissional e do aperfeiçoamento da Instituição escolar a que pertence (PIRACICABA, 2001, p. 15).

Essas duas diretrizes não centralizam a formação no sujeito/profissional, mas no coletivo da escola, enfatizando o projeto de escola democrática.

Segundo Guimarães (2001), a questão do financiamento da Educação foi um dos cinco eixos da Reforma Educacional do Ex-presidente da República Fernando Henrique Cardoso. O fato mais marcante foi a emenda Constitucional nº 14 e da Lei 9424 de 24/12/96, que criou o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e de Valorização do Magistério - FUNDEF, obrigando que 15% dos 25% da receita dos municípios fossem aplicados exclusivamente no Ensino Fundamental, restando 10% para a Educação Infantil e a Educação de Jovens e Adultos.

As escolas foram municipalizadas, aumentou o número de alunos da rede municipal bem como os valores destinados aos programas dos municípios, ficando a Educação Infantil e a de Jovens e Adultos com valores inferiores para seus programas educativos.

Diante desta situação, a I Conferência Municipal de Educação buscou equacionar os recursos para serem mais bem distribuídos para a rede municipal de ensino a partir de duas diretrizes:

1. Concentração das despesas em educação em atividades mais diretamente relacionadas com o desenvolvimento e manutenção do ensino, revendo e remanejando outras responsabilidades que hoje oneram o orçamento da educação; 2. Reavaliação da relação do município com a Rede Estadual de Ensino, de modo a assegurar que cada sistema cumpra as responsabilidades próprias (ex. merenda e transporte escolar) criando maiores possibilidades de desenvolvimento para a rede municipal (PIRACICABA, 2001, p. 18).

Considerando as questões apresentadas sobre a função e a organização da escola, é possível afirmar que o uso de microcomputadores deveria integrar o projeto pedagógico da escola, como um meio para o alcance dos seus objetivos, para o desenvolvimento do seu currículo e para a melhoria da qualidade do ensino.²

1.2 O uso dos microcomputadores na escola

Fazendo uma retrospectiva sobre o uso de aparatos eletrônicos na aprendizagem, Greenfield (1988) escreveu que o fascínio das crianças pelo microcomputador começa antes mesmo do ingresso dessas nas escolas; o que se deve à experiência social dessas com a televisão e outros tipos de mídia, por este motivo, faz sentido às escolas prever a organização crítica do currículo, em que se incluísse o ensino a partir do uso das tecnologias.

Barreto (2002) afirma que não podemos reproduzir as discussões polêmicas que se iniciaram nos anos 80 sobre a pertinência da entrada da televisão na sala de aula, em um momento em que os professores e alunos tornavam-se telespectadores e agora com os microcomputadores, que chegaram nas escolas.

² Chamamos a atenção para uma situação que emerge com a lei 11.114, de 16 de maio de 2005 que altera os artigos 6º, 30, 32 e 87 da LDB, obrigando os pais a matricular os filhos com 06 anos completos no Ensino Fundamental, que se amplia para 9 anos. O imediatismo da lei e da sua adesão, sem discussão prévia com setores da sociedade, permite-nos questionar se as mudanças são em prol da qualidade do ensino ou da busca por mais recursos financeiros.

A contribuição de Greenfield (1988) está na possibilidade de fazermos uma analogia entre mídia (televisão) e microcomputador. Sua investigação afirmou que o uso criterioso da televisão nos processos de ensino fez com as crianças envolvidas no processo mudassem de postura sobre o que assistir em suas casas, excluindo principalmente programas e desenhos violentos. Se o computador é um tipo de mídia que vem sendo cada vez mais utilizado, poderíamos supor que o seu uso na escola contribuiria na qualidade da escolha da utilização dos recursos informáticos, ainda mais com o avanço da internet, capaz de disponibilizar qualquer tipo de informação em suas páginas, científicas ou não, já que:

A internet permite-nos aprender de diversas maneiras. O simples fato de ter acesso a informação de forma fortuita já é uma maneira de aprender e este é um dos usos mais comuns da Rede. Um passo à frente consiste em aprender através do acesso aos dados ou à informação específica que necessitamos em uma atividade educacional. Podemos buscar informação sobre qualquer área do conhecimento na maioria dos casos, com o nível desejado, desde o nível escolar até o especializado (FRUTOS, 2001, p. 313).³

A idéia de encontrar qualquer informação em uma única fonte é fascinante (ao menos se vista da perspectiva histórica de que a informação tem sido restrita a uma minoria e de difícil acesso à maioria), mas ao mesmo tempo preocupante, pois é preciso que o professor seja capaz de dar um sentido àquilo que busca na rede, de interpretar criticamente os textos e imagens dispostas e de avaliar a validade/segurança do conteúdo de informações oferecidas pelas fontes.

É importante ainda que o professor saiba direcionar estes recursos para permitir o aprendizado crítico das crianças, a partir das páginas da internet; caso contrário, estaremos apenas transferindo para o microcomputador o ensino conteudista; ou, parafraseando Paulo Freire, “bancário”.

Ouvimos sempre alguém dizer que o microcomputador jamais irá substituir o professor na sala de aula. Compartilhamos esta opinião, mas ao contrário daquilo que entendemos por função da escola, ele pode prestar-se ao serviço de reproduzir e de ser parceiro do ensino tradicional em que os recursos da mídia disponíveis

³ Frutos (2001) é especialista nas aplicações das tecnologias da informação e da comunicação e atua junto a onze universidades europeias que oferecem um sistema de formação e cooperação para a formação do corpo docente integrado à internet.

servem os projetos enciclopédicos, até mesmo no que diz respeito à organização, classificação e ordem, fortalecendo o discurso da transmissão de informações (Barreto, 2002).

Contar com microcomputadores e suas mídias e recursos da internet amplia significativamente as formas de utilização dos recursos de informática na escola, e estes conseguem atender os objetivos traçados para o ensino local, independente das opções feitas para o ensino. Mas, afinal, por que utilizar os microcomputadores nas escolas?

Schon nos fornece as pistas para entendermos a função dos microcomputadores nos processo de ensino, narrando a seguinte experiência:

No Massachussets Institute of Tecnology tive a oportunidade de estudar os esforços realizados por alguns engenheiros para construir computadores aplicáveis ao estudo da engenharia. Um trabalho muito interessante, feito por John Slater, é um programa informático chamado Growtiger que permite desenhar estruturas tais como uma ponte ou um andaime. [...] Um programa inserido no sistema analisará rapidamente como a estrutura se deforma com o peso, produzindo uma representação visual dessas deformações. [...] Alguns estudantes que utilizaram o programa afirmaram que, apesar de terem estudado bem e de saberem a teoria das estruturas, não tinham tido até esse momento a noção do comportamento de uma estrutura como se quisessem dizer: Eu deveria saber a teoria, estudei-a, posso até dizer as fórmulas. Mas não tinha compreendido como ela funcionava até ter feito estas experiências uma após a outra e ter observado os resultados. De certo modo, o fato de se saber da teoria, no sentido de saber as proposições relevantes e as fórmulas, não é o mesmo do que ter a noção do comportamento da estrutura, o que permite antecipar como ela se deformará com o peso (SCHON, 1992, p. 84).

Schon sugere que é possível unir a teoria na busca de resultados práticos numa aula de engenharia. A intenção aqui não seria outra senão, através dos microcomputadores, garantir obras potencialmente seguras para os seres humanos e ainda contribuir na formação inicial e continuada de novos engenheiros.

Sancho (2001) afirma que a explosão desses softwares na área da microinformática se iniciou na década 70, e se propagou com maior intensidade na década de 80, sendo esta uma das características da sociedade tecnológica. Sobre esta questão ela traz a seguinte preocupação:

A idéia-chave da mentalidade técnica é o valor da eficiência. As exigências básicas das aplicações técnicas são: bons resultados, funcionamento de aparelhos e resposta à idéia que a pessoa que os criou tinha sobre o problema. Assim, o princípio do iluminismo –

“Divide e vencerás” – que deu origem às disciplinas científicas, chega aqui ao paroxismo para transformar-se em: estuda somente o que puderes resolver (SANCHO, 2001, p. 311).

A mesma autora alerta para não cairmos nas amarras mecanicistas dos softwares educativos, que, em sua maioria, limitam a aprendizagem em direção aos conteúdos específicos das disciplinas, excluindo a capacidade de argumentação e criação dos sujeitos com relação às questões postas à sua realidade.

Para Cano (2001) é positiva a utilização de recursos multimídia numa aula com o microcomputador, o que inclui os softwares, porque:

É cada vez maior o número de disciplinas científicas, humanas e artísticas que contam com a presença do microcomputador para levar adiante os seus desenvolvimentos atuais. Física, Química, Biologia, a Engenharia, a História, a Filologia, a Música, a Pintura. Para estas disciplinas, a informática não é um fim em si mesma, mas sim um meio que facilitará o seu caminho para a consecução de alguns fins determinados (CANO, 2001, p. 158).

Sobre os softwares educativos, Cano (2001) afirma que as novas possibilidades que as mídias oferecem estão ajudando a resolver a “frieza” que alguns programas apresentavam: novos ambientes atuam como facilitadores da aprendizagem, tornando-a muito mais motivadora, e sempre acabam se adaptando às concepções pedagógicas do professor, por mais modernos que sejam uns em relação aos outros.

Ainda no que se refere ao uso de softwares, valemo-nos da afirmação de Barreto (2002) que diz que o que se destaca neste indefinido sistema tecnológico são o preço, a acessibilidade e a simplicidade de manuseio; e não a contribuição da tecnologia em si para a educação. Neste contexto, prossegue a autora, o que conta é que os produtos venham em um pacote ou kit fácil de desembulhar.

Estas afirmações colocam o professor no centro do processo formativo com microcomputadores, é preciso olhar para o projeto pedagógico da escola, ter claras as concepções metodológicas sobre o ensino e fazer do equipamento o parceiro na formação de sujeitos críticos e criativos; para o desenvolvimento de seu raciocínio, de sua capacidade de argumentação para o exercício da crítica e da criação (ANDRÉ, 2002).

Rosalen e Góes (2001) enfocam outros motivos para a utilização dos microcomputadores nas escolas: influência de seu uso na sociedade, necessidade de marketing das escolas particulares, exigência dos pais, preocupação das escolas

em preparar os alunos para o mercado futuro de trabalho e possibilidade de serem utilizados como uma ferramenta que contribua com a qualidade do ensino.

Neste trabalho, enfatizamos o último por entendermos que ele, enquanto ferramenta, contribui com a qualidade do ensino, mas isso vai depender do projeto pedagógico da escola, já que o acesso a múltiplos conhecimentos a partir do microcomputador é capaz de gerar conflitos para alunos e professores.

Adam Schaff apontou a ampliação dos programas escolares como alternativa para diminuir a exclusão digital, entendendo que:

[...] é inevitável que o advento da sociedade informática possa produzir uma nova divisão entre os que têm e os que não têm. Essa situação criará, portanto, uma nova base que, através da diferenciação social, poderá produzir algo semelhante à diferenciação existente entre as classes. Mesmo assim, não se tratará da trivial divisão entre aqueles que dispõem de um adequado conhecimento técnico no âmbito da informática e aqueles que carecem de tal conhecimento. Como dissemos, esta divisão poderá ser facilmente eliminada por meio de uma ampliação apropriada dos programas escolares, o que de resto já ocorre hoje (SCHAFF, 1990, p. 51).

Levy também sinalizou para a possibilidade dos microcomputadores serem incorporados em todas as instâncias sociais, inclusive na educação:

Parece-nos, entretanto, que a informatização das empresas, a criação de uma rede telemática ou a “introdução” dos microcomputadores nas escolas podem muito bem se prestar a debates de orientação, dar margem a múltiplos conflitos e negociações onde técnica, política e projetos culturais misturam-se de forma inextrincável. (LEVY, 1993, p. 8).

Alguns estudiosos revelaram preocupação sobre o impacto da tecnologia nos processos pedagógicos:

O processo em curso de superação do taylorismo/fordismo pelas novas formas de organização e gestão do sistema produtivo, a partir da crescente incorporação de ciência e tecnologia, através da substituição de tecnologias rígidas por tecnologias de base microeletrônica com suas decorrentes inovações nas áreas de materiais e equipamentos, vem a causar profundos impactos sobre os processos pedagógicos. Se passa (sic) a exigir do homem novos conhecimentos e novas atitudes no exercício de suas múltiplas funções, como ser social, político e produtivo. (KUENZER, 1998, p. 105-125)

Pucci (2005a) afirma que vivemos a era das tecnologias digitais, genéticas e cibernéticas e que outras virão por aí, o que sugere novos impactos na sociedade e nas escolas, podendo debilitar a sensibilidade e a reflexão.

Ainda sobre o assunto, Paulo Freire narra sua opinião da seguinte forma:

Nunca fui ingênuo apreciador da tecnologia: não a divinizo, de um lado, nem a diabolizo, de outro. Por isto mesmo sempre estive em paz para lidar com ela. Não tenho dúvida nenhuma do enorme potencial de estímulos e desafios à curiosidade que a tecnologia põe a serviço das crianças e dos adolescentes das classes sociais chamadas favorecidas. Não foi por outra razão que, enquanto Secretário de Educação da cidade de São Paulo, fiz chegar à rede das escolas municipais o computador. (FREIRE, 2003, p. 87)

O filósofo francês Paul Virilio destaca possíveis problemas decorrentes do uso abusivo do microcomputador por crianças:

Os mais jovens, por sua vez, colados à tela desde a escola maternal, já contraíram perturbações hipercinéticas devido a uma disfunção do cérebro que gera uma atividade desconexa, graves problemas de atenção, bruscas descargas motoras incontroláveis. (VIRILIO, 1999, p. 43)

Estas considerações nos ajudam a pensar nos limites do uso do microcomputador nos processos de ensino – em qual momento ele pode ser útil, ou seja, contribuir para a qualidade da educação, a partir de um projeto pedagógico comprometido com a sociedade democrática, e quando é utilizado apenas como uma imagem de qualidade em si próprio.

Sobre esta questão, Pucci e Oliveira (2005) apontam que os computadores em algumas escolas deixam de ser parceiros para se tornarem os mediadores primeiros da docência e da investigação e softwares educativos substituem os materiais didáticos fazendo dos alunos e da educação clientes dessas corporações.

O estudo ainda afirma que o professor que não adere ao uso do microcomputador pode ser chamado de “dinossauro” e as escolas particulares que não fazem propaganda de suas salas de informatização e/ou dos modernos aparatos tecnológicos do ensino ou que não os possuem, perdem alunos ou são obrigadas a cobrar um preço inferior.

Se a perspectiva da escola, enquanto coletivo, é o ensino crítico, reflexivo, favorecendo a análise da realidade e sua conseqüente transformação, conforme apontado, anteriormente, por Adorno (2003), Cortella (2002) e Pucci (2005b), o uso

do microcomputador não pode ser visto como garantia de qualidade em si mesmo, como marketing ou como substituto do professor, mas como um instrumento que pode melhorar a qualidade da educação, favorecendo a constituição de novos conhecimentos e de uma nova relação entre professor e aluno.

A respeito dos cursos de educação profissional, Jarbas N. Barato faz uma crítica aos cursos de formação de trabalhadores e fornece elementos para não fazer da educação profissional um mero adestramento. Também acredita que não é oportuno teorizar o equipamento (microcomputador) e os sistemas que fazem os equipamentos funcionar – prática que foi descartada no início da década de 80, por ser desinteressante e desestimular o prosseguimento dos alunos nas aulas de informática, cujo maior atrativo são as atividades práticas. Sobre a questão do aprendizado da técnica, este autor faz a seguinte ressalva:

Esvaziar a técnica de significado, reduzindo-a exclusivamente a desempenho e, ao mesmo tempo ensinar uma ciência inacessível para muitos é um mecanismo que justifica a superioridade da teoria, desvaloriza o trabalho em suas dimensões executórias e explica o fracasso intelectual dos trabalhadores. (BARATO, 2002, p. 146)

Não cabe a nós explorar a questão dos cursos profissionalizantes, mas se a literatura recente mostra que existe uma questão voltada para a humanização dos espaços de formação dos trabalhadores, com relação ao uso dos microcomputadores nas escolas, fazer uso de uma ou outra teoria do ensino previamente discutida com os parceiros da escola pode significar a superação do lado obscuro e de dominação da máquina sobre os indivíduos nos laboratórios das escolas. (BARATO 2002).

Pucci (2005a) alerta que o microcomputador é capaz de moldar o homem à sua semelhança, ou seja, na racionalidade funcional da máquina, e esta é uma questão que merece atenção na escola. Para que isto não ocorra, a introdução do uso dos microcomputadores nas práticas pedagógicas das escolas precisa fazer parte do projeto pedagógico da escola, construído coletivamente; facilitar a formação dos professores dentro do contexto de ensino; a gestão precisa ser democrática, permitindo o envolvimento dos conselhos e comunidade; e os investimentos direcionados à informática da escola precisam ser gerenciados com transparência, caso contrário as escolas correm o risco de desenvolver projetos educativos com a informática mal sucedidos e fazer naufragar a tentativa de introduzir os

microcomputadores nos processos de aprendizagem. Um projeto de informática na escola deve contar com a participação de todos.

As atividades cotidianas na escola quando instituídas coletivamente trarão reflexos futuros na comunidade local:

Estabelecendo-se seu caráter histórico, é possível compreender que o conteúdo social do conjunto de atividades cotidianas não é arbitrário, nem corresponde a uma escolha que cada sujeito faz em face de uma gama infinita de possibilidades. As atividades individuais contribuem para processos específicos de produção e reprodução social. Configuram “mundos” que, para outros sujeitos, são os “mundos dados”. Recuperam e redefinem instituições construídas de antemão. Produzem valores que se integram na acumulação social. Confluem para movimentos políticos de caráter progressista ou reacionário. Em todos esses processos, as atividades cotidianas “refletem e antecipam” a história social. (EZPELETA e ROCKWELL, 1989, p. 26)

Para Pucci e Oliveira (2005), os espaços tecnológicos nas escolas podem ser de encontros, de experiências, de diálogos coletivos, não como frentes determinantes para um ensino da verdade e da precisão dos sistemas operativos.

Usar da tecnologia contra a própria tecnologia para desfazer seus encantos de precisão, de aceleração, de funcionalidade, e conhecendo-a um pouco mais em seu poder de seduzir e de dominar, canalizá-la contra ela mesma a serviço da formação, da criação de novas experiências – eis o que nos cabe fazer. É isso pedir demais de nós mesmos? (PUCCI e OLIVEIRA, 2005, p. 10)

Os objetivos das escolas com relação à utilização de microcomputadores devem ser pensados coletivamente, mas não há dúvidas que os professores precisam de formação específica para utilizá-los. Dowbor (2005) afirma que não se trata de inundar as escolas e outras instituições de microcomputadores, mas de organizar a assimilação produtiva de um conjunto de instrumentos poderosos que só poderão funcionar efetivamente ao promovermos a mudança cultural, e entendermos que isso se faz com a participação de todos.

Promover a mudança cultural nas escolas exige uma formação consistente dos professores. Pesquisa realizada por Rosalen e Mazzilli (2004) mostrou que poucos cursos de Pedagogia e de Normal Superior do Estado de São Paulo oferecem alguma disciplina sobre a utilização do microcomputador nas práticas pedagógicas, restringindo-se ao ensino do uso da máquina. Assim, a formação

continuada para uso dos microcomputadores passa a ser uma necessidade para suprir uma lacuna da formação inicial, o que será abordado no próximo capítulo.

1.2.1 Uma experiência prática de utilização de microcomputador na área de História

Esta experiência ocorreu em novembro de 2005 e foi parte integrante de uma oficina destinada à formação de professores, realizada por mim, em um colégio da cidade de Piracicaba.

Após refletir sobre uma aula e os conteúdos que poderiam ser trabalhados no microcomputador, decidi pela construção de uma série de slides interativos sobre cenas e aspectos urbanos da cidade de Piracicaba, em primeiro lugar com imagens do desenvolvimento urbano no período do final do século XIX a 1960.

Depois, saí pelas ruas da cidade e fotografei esses mesmos espaços, que foram escolhidos seguindo os critérios de produção fabril local e também por serem, ao longo da história, espaços que se consolidaram como espaços de lazer e atividade cultural entre os quais destacamos: margens do rio Piracicaba, praça central e Estação Ferroviária da Paulista.

Transferi para o microcomputador as imagens do passado e as atuais, com objetivo de mostrar as transformações ocorridas na história: arquitetura e planejamento urbano, hábitos cotidianos, na economia, redirecionamento das atividades de lazer e da cultura da população, entre outros.

O trabalho foi realizado a partir de um software livre disponível gratuitamente na internet (*Open Office*), o mesmo utilizado pelos telecentros comunitários, que foram inaugurados na gestão da Prefeita Marta Suplicy, na Prefeitura de São Paulo (2001-2004).

Durante a exibição dos slides, expliquei a intenção do material, bem como caracterizei o sentido das imagens e os pequenos textos sobre elas. Como numa aula de história, fui interagindo com os participantes sobre os conteúdos ali propostos.

Após a exibição, pedi aos participantes que voltassem ao início dos slides e em duplas os retomassem, agora ao som de uma música, de um grupo alternativo de rock.

A letra da música escolhida versava sobre a cidade de Piracicaba com ênfase na situação degradante do rio. Assim, as imagens históricas, as cenas atuais e a música crítica sobre a realidade local compuseram a mídia deste trabalho.

O efeito multimídia contribuiu para que o grupo entendesse aspectos ambientais, econômicos e sociais do mundo moderno e contemporâneo. Foi realizado um debate crítico sobre o tema apresentado com os professores que, em duplas, apresentaram um texto onde registraram “a cidade que queremos” a partir do conteúdo e debate realizado na sala de informática daquele colégio.

Este tipo de atividade requer planejamento para a sua realização, o que significa que ao pensarmos encaminhamentos da atividade prática a partir do uso do microcomputador, retomamos as intenções e projetos pretendidos pelo coletivo da escola, ao mesmo tempo em que avançamos nas nossas estratégias de ensino. A seguir, expomos dois exemplos das fotos utilizadas:



Fotografia 1 – Praça José Bonifácio. Desfile de máquinas adquiridas pela prefeitura municipal de Piracicaba, 1958. Foto ilustrativa de calendário com fotos antigas de Piracicaba.



Fotografia 2 – Praça José Bonifácio. Finalização das obras de reabertura das ruas adjacentes, 2005.

CAPÍTULO II

FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES

Neste capítulo, apresentamos alguns aspectos da formação de professores no Brasil; depois abordamos a formação continuada e a formação para a utilização dos microcomputadores nas práticas pedagógicas das escolas.

2.1 Aspectos da formação de professores no Brasil

Historicamente, podemos citar alguns marcos na formação de professores no Brasil, como:

- ❑ No tempo do Império havia os cursos de formação do magistério: escolas normais;
- ❑ A primeira escola de formação de professores em nível universitário foi criada no Rio de Janeiro, em 1932, proposta por Anísio Teixeira;
- ❑ Em 1937, foi criada a Universidade do Brasil, com a Faculdade Nacional de Filosofia, dividida em quatro seções, a saber: Filosofia, Ciências, Letras e Pedagogia (aparece pela primeira vez);
- ❑ A Reforma Universitária (Lei 5.540/68) e a Reforma do Ensino de 1º e 2º graus (Lei 5692/71) materializaram a reforma do sistema de ensino realizada pelo regime militar;
- ❑ A partir do Parecer 252/69 do Conselho Federal de Educação - CFE, de autoria de Valnir Chagas, a Faculdade de Educação passa a substituir a Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras;
- ❑ A Lei de Diretrizes e Bases da Educação - LDB, nº 9394/96, de 20/12/96, dá um prazo de dez anos para que a formação de professores das séries iniciais do ensino básico ocorra apenas em nível superior;
- ❑ O Parecer n. 01 do Conselho Nacional de Educação – CNE/Câmara de Educação Básica - CEB, aprovado em 19 de fevereiro de 2003, determina que os professores que foram formados nos cursos Normal ou Magistério (de Ensino Médio) e foram concursados, podem continuar a ministrar aulas sem a necessidade de formação em nível superior.

As escolas normais que desde o império formam profissionais do magistério “sobreviveram” até o século XXI, em meio às mudanças das leis que regem a educação; idéias pedagógicas e estruturas sociais de uma sociedade que por ora se apresenta como globalizada.

As características atuais da nossa sociedade nos remetem à necessidade de aprender a relacionar conhecimentos, ser capaz de elaborar críticas, ter criatividade, autonomia, habilidade de comunicação etc. Como apontamos no capítulo anterior, atribui-se à escola, enquanto instituição social, a responsabilidade pela formação de pessoas para um mundo em constante mudança. E os professores? Estão aptos para preparar os alunos para as mudanças?

A diversidade de níveis de desenvolvimento e conhecimento dos alunos exige do professor criar situações em que cada aluno possa realizar aprendizagens significativas, com autonomia, estimulando o pensamento crítico e a interação e não a repetição e memorização de fatos; avaliar a partir do entendimento do aluno sobre o conhecimento e não do que foi memorizado; e considerar o aluno como sujeito do processo de ensino e não um elemento passivo. Mas estão os professores preparados para este tipo de prática pedagógica? (ROSALEN, 2005, p. 5)

Esta questão nos remete à relevância da formação inicial dos professores e ao papel do formador, que deveria assumir as questões políticas e sociais como preocupação central de seu programa.

Apesar do reconhecimento da importância da formação inicial, Garrido (2001) afirma que esta não poderia dar conta da variedade e da complexidade de situações com as quais o futuro professor se defrontará e que ele nem estaria maduro para isso.

Ainda a respeito da formação inicial, existe uma tendência que defende que a formação do professor não acontece apenas dentro dos centros de formação, mas em outros possíveis espaços, entendendo a formação como um processo coletivo e que se dá em várias esferas. Geraldi (1998) concebe a formação docente como um processo que se inicia com a experiência de vida, antes mesmo da formação inicial.

Considerando a afirmação de Garrido (2001) e a de Geraldi (1998), a formação do professor vem sendo considerada como um processo contínuo, caracterizado por ser complexo e não linear. Estudos recentes, como os realizados por Nóvoa (1992) e Fusari (1998):

Apontam para a necessidade de se avançar e criar um novo paradigma, no qual a formação do educador se efetive num *continuum*, processo em que a formação inicial, a formação contínua, a prática profissional, os saberes da profissão e a carreira profissional sejam elementos articulados entre si. (FUSARI, 1998, p. 538-539)

Fusari (1998) ainda argumenta que a formação contínua, vista como um *continuum*, deve articular dialeticamente os elementos citados acima, acrescidos dos estágios, da pesquisa, dos saberes da profissão, dos conhecimentos docentes e da cultura do país.

2.2 Formação continuada de professores

Nas últimas três décadas, as concepções sobre o preparo de trabalhadores na educação ou em outras áreas têm sido muito variadas (MURAMOTO e MAZZILLI, 1998).

A história da educação “continuada” no Brasil revela que professores que iniciaram a carreira na década de 70 tiveram uma experiência específica com a formação: a qualificação.

O professor, neste momento histórico, era chamado para se “reciclar”, no sentido de se qualificar. A reciclagem ocorria a partir de pacotes prontos, monitorada pelos gestores e se estendeu ao longo do período pós-ditadura militar.

Segundo Herneck e Mizukami (2002), pacotes institucionais formativos, contendo conteúdos e procedimentos, são propostas externas às escolas e nem sempre correspondem às suas especificidades, contextos e necessidades imediatas.

O fim da ditadura e, mais recentemente, a promulgação da LDB, não extinguiram a formação a partir de pacotes institucionais, a exemplo dos Parâmetros Curriculares Nacionais - PCN. Sobre estes, concordamos com a seguinte avaliação:

Há um traço dessa cultura política que os PCNs reforçam: a centralidade dos conteúdos como síntese dos processos de mudança, tão repetida nos documentos. Esta ênfase não foi questionada nos debates e reflete e reforça um pressuposto desse estilo oficial: a escola se define pelo que ensina, pelos conhecimentos que a criança domina. A estrutura dos PCNs se articula pelas áreas clássicas do conhecimento, acrescidas de documentos referentes aos temas transversais. Será difícil que essa ênfase e essa estrutura não reforcem a visão tão dominante de que a função da escola se reduz a transmitir programas predefinidos e previstos para cada matéria. (ARROYO, 2005, p. 139)

Este tipo de formação (PCN) reedita a transferência de pacotes educativos vindos de cima para baixo e reduz a função da escola a transmitir conteúdos clássicos científicos de cada matéria.

Muramoto e Mazzilli (1998) chamam de pacotes educativos os cursos de formação planejados sem levar em consideração o que dizem os professores. A formação continuada deve partir de caminhos contrários aos pacotes educativos, já que estes atendem a certas expectativas e interesses que nem sempre coincidem com os da escola:

A formação contínua do professor deixa de ser vista apenas como uma questão de aquisição de conteúdos/conhecimentos específicos para ser concebida como um processo de reflexão permanente sobre a própria prática e o contexto no qual ela se insere. (MURAMOTO e MAZZILLI, 1998, p. 3)

Para essas estudiosas, o conceito de formação continuada não é apenas uma questão de atualizar conhecimentos e sim identificar quais conhecimentos e quais práticas pedagógicas são socialmente e historicamente necessárias para concretizar os projetos de sociedade e de escola pretendidos.

Isso sugere, entre outras questões, que o processo de formação continuada dos professores caminha com o processo de democratização dos sistemas de ensino e da escola.

As questões ligadas ao ensino local devem ser debatidas e encaminhadas entre os docentes e por todo o coletivo da escola, pares e parceiros, entre eles a universidade, no esforço conjunto para definir os objetivos e os tipos de avanços que se pretendem, fortalecendo a formação enquanto processo coletivo. Neste sentido, Muramoto e Mazzilli (1998) afirmam que o professor se desenvolve pessoal e profissionalmente por meio de modalidades de participação na vida social, política, cultural e artística de seu tempo.

Almeida (2001) relaciona alguns dos obstáculos da vida profissional que devem ser considerados no processo de formação continuada: baixos salários, política educacional descomprometida com a educação de qualidade para todos, precariedade na formação inicial e ausência de democracia na gestão da escola.

Gatti (1997) nos dá subsídios para entender que estes são entraves políticos, são barreiras a serem superadas nas escolas para garantir avanço na questão da formação contínua, já que a busca pela democratização do espaço escolar e

qualidade social do ensino é um esforço coletivo. Para esta autora, ainda é baixa a consciência política em relação à importância social dos professores no quadro do desenvolvimento do país e de seu enquadramento na conjuntura nacional.

Disto decorre descaso com suas possibilidades de carreira profissional e de salário e descuido quanto à sua formação prévia ou em serviço. A gestão e os gestores da educação têm que desenvolver novas perspectivas e saber implementá-las, a menos que se queira eternizar o fracasso escolar e inviabilizar nosso avanço social, que só se concretizará com a democratização da distribuição do conhecimento sistematizado a parcelas mais amplas da população. O modelo de uma elite culta e bem informada está mais que superado e não pode se sustentar, num cenário democrático. (GATTI, 1997, p. 1-2)

A escola é um espaço privilegiado para que, coletivamente, decisões sobre o ensino sejam tomadas. Avanços sobre o tipo de escola e ensino que queremos, práticas pedagógicas e qualidade na formação dos alunos e professores só ocorrerão se houver a participação de todos, inclusive de parceiros no qual incluiríamos a universidade. É este conceito que iremos considerar na análise dos dados da nossa pesquisa.

2.3 Formação de professores para a utilização do microcomputador nas escolas

A capacitação dos professores é um item primordial para a implantação de um projeto de Informática, pois sabemos que algumas escolas têm laboratórios de Informática que são pouco utilizados e, às vezes, nem o são, porque não têm professores qualificados para tal. O computador está à disposição, mas os alunos são privados de utilizá-lo. (ROSALEN, 2001, p. 23)

A capacitação de professores para o uso do microcomputador nas práticas pedagógicas está relacionada com as concepções de ensino-aprendizagem do professor e ou da escola (ROSALEN, 2001).

Barros (1985) cita três diferentes modos de utilização do microcomputador nas práticas escolares, que resumidamente são: como instrumento profissionalizante, como transmissor de conhecimento e como uma ferramenta capaz de auxiliar no processo de ensino-aprendizagem.

A formação do professor é direcionada a partir das possibilidades de uso do microcomputador. Neste trabalho, optamos por utilizar fontes bibliográficas que tratam da formação do professor para a utilização do microcomputador com uma

ferramenta, situação em que o aluno é levado a desenhar, escrever e se comunicar, sendo o sujeito da ação – aquele que “manda no microcomputador”. É evidente que isto não descarta a necessidade de conhecer, minimamente, os recursos do microcomputador.

Tajra (2000) afirma que o professor deve ser capacitado de tal forma que perceba como deve efetuar a integração da tecnologia com a sua proposta de ensino, bem como conhecer algumas situações organizacionais e administrativas que um laboratório de informática requer, além de rever as teorias de aprendizagem e elaborar projetos coletivamente.

Almeida (1998) coloca que:

Para que o professor tenha condições de criar ambientes de aprendizagem que possam garantir esse movimento (contínuo de construção e reconstrução do conhecimento) é preciso reestruturar o processo de formação, o qual assume a característica de continuidade. Há necessidade de que o professor seja preparado para desenvolver competências, tais como: estar aberto a aprender a aprender, atuar a partir de temas emergentes no contexto e de interesse dos alunos, promover o desenvolvimento de projetos cooperativos, assumir atitude de investigador do conhecimento e da aprendizagem do aluno, propiciar a reflexão, a depuração e o pensar sobre o pensar, dominar recursos computacionais, identificar as potencialidades de aplicação desses recursos na prática pedagógica, desenvolver um processo de reflexão na prática e sobre a prática, reelaborando continuamente teorias que orientem sua atitude de mediação. (ALMEIDA, 1998, p. 02-03)

Na mesma direção, Valente afirma que:

A formação do professor deve prover condições para que ele construa conhecimento sobre as técnicas computacionais, entenda por que e como integrar o computador na sua prática pedagógica e seja capaz de superar barreiras de ordem administrativa e pedagógica. Essa prática possibilita a transição de um sistema fragmentado de ensino para uma abordagem integradora de conteúdo e voltada para a resolução de problemas específicos do interesse de cada aluno. Finalmente, deve-se criar condições para que o professor saiba recontextualizar o aprendido e a experiência vivida durante a sua formação para a sua realidade de sala de aula compatibilizando as necessidades de seus alunos e os objetivos pedagógicos que se dispõe a atingir. (VALENTE, 1997, p. 14)

A experiência do Núcleo de Informática Aplicada à Educação – NIED, vinculado à Universidade Estadual de Campinas - Unicamp, revela alguns pontos sobre a formação do professor para que este possa integrar a informática às atividades pedagógicas:

[...] esta formação não pode se restringir à passagem de informações sobre o uso pedagógico da informática. Ela deve oferecer condições para o professor construir conhecimento sobre técnicas computacionais e entender por que e como integrar o computador em sua prática pedagógica. Além disso, essa formação deve acontecer no local de trabalho e utilizar a própria prática do professor como objeto de reflexão e de aprimoramento, servindo de contexto para a construção de novos conhecimentos. (VALENTE, 2003, p. 3)

Ripper também aponta que:

A atividade no/com o computador ficará sem sentido sem a reflexão sobre o que se está fazendo, sem um afastamento para refletir e poder voltar com um novo patamar de compreensão da atividade/projeto que se está desenvolvendo. [...] Para que o aluno tenha espaço para criar é necessário antes dar espaço ao professor para criar sua prática pedagógica. (RIPPER, 1996, p. 74/82)

Prado e Valente afirmam que o professor precisa passar por um processo que inclua a constituição de novos conhecimentos, análises, críticas, etc., considerando-se que a formação do profissional prático:

[...] não pode apenas enfatizar o aprendizado operacional das ferramentas computacionais, tampouco o aprendizado sobre o que postula uma determinada teoria educacional. Esse profissional precisa construir novos conhecimentos; relacionar, relativizar e integrar diferentes conteúdos; (re) significar aquilo que ele sabe fazer com vistas à (re) construir um referencial pedagógico na e para uma nova prática. Portanto, nesta perspectiva, o processo de formação deve levar em consideração os aspectos que emergem e se desenvolvem no cotidiano do professor. (PRADO E VALENTE, 2003, p. 22-23)

Este tipo de formação revela a necessidade do professor estar disposto à mudanças, mas estas atitudes não são suficientes. Segundo os autores retro-citados:

Além das amarras pessoais, existem as amarras institucionais. Os aspectos constituintes da realidade da escola: a organização de tempo, espaço, currículo, entre outros, podem dificultar o desenvolvimento de uma nova prática pedagógica. No processo de ultrapassar o conhecido em busca do novo, existem muitas idas e vindas. (PRADO e VALENTE, 2003, p. 23)

Assim, a formação continuada pautada na ação do professor (prática docente) é a mais recomendada para a capacitação do professor para o uso dos microcomputadores na escola. Isso porque:

A alfabetização tecnológica do professor refere-se, portanto, também a capacidade de lidar com as diversas tecnologias e interpretar sua

linguagem, além de distinguir como, quando e porque são importantes e devem ser usados. Esta alfabetização significa um domínio inicial das técnicas e suas linguagens, mas está relacionada também a um permanente exercício de aperfeiçoamento mediante o contato diário com as tecnologias. Relaciona-se ao conhecimento técnico e pedagógico que o professor deve ter das tecnologias e de seu potencial pedagógico. (SAMPAIO e LEITE, 2004, p. 75)

As afirmações de todos os autores citados anteriormente nos permitem dizer que na formação dos professores para o uso do microcomputador nas escolas, o ensino das técnicas está presente, mas não prevalece. Sampaio e Leite (2004) também afirmam que o uso dos microcomputadores deve colaborar com a formação do aluno e para que isto aconteça o professor precisa estar permanentemente avaliando e re-planejando suas aulas.

Valente (2003) apresenta a possibilidade de o professor aprender a usar o microcomputador na escola, conforme o utiliza em suas práticas, afinal:

[...] Os próprios professores no exercício de suas funções e na prática de sua profissão desenvolvem saberes específicos, baseados em seu trabalho cotidiano e no conhecimento de seu meio. Esses saberes brotam da experiência e são por ela validados. (TARDIF, 2002, p. 37)

Barreto (2002), ao discursar sobre os programas existentes no Brasil e voltados especificamente na perspectiva da formação de professores, afirma que os programas elaborados pela Secretaria de Educação a Distância - SEED, como a TV Escola, o PROINFO, o Programa de Formação de Professores em Exercício – PROFORMAÇÃO, e a Rádio Escola, ainda têm seus propósitos indefinidos e isso enfatiza a idéia de que a escola deve estar à frente das atividades formativas dos professores, inclusive para o uso dos microcomputadores.

Na mesma direção, Cox (2003) afirma que é preciso que o professor re-avalie suas posturas e propósitos, tanto individualmente, como no coletivo da escola. Esta prática requer estudo, preparação e análise.

Diálogos, decisões, encaminhamentos e acompanhamento do uso de microcomputadores nas escolas em função do projeto pedagógico são processos coletivos. Com relação à participação dos professores em novos projetos educativos, concordamos com a afirmação de Nóvoa, de que é preciso:

- A de adesão: porque ser professor implica sempre a adesão a princípios e a valores, a adaptação de projetos, um investimento positivo nas potencialidades das crianças e dos jovens.

- A de ação: porque também aqui, as escolhas das melhores maneiras de agir, se jogam decisões de foro profissional e do foro pessoal. Também sabemos que certas técnicas e métodos “calam” melhor com a nossa maneira de ser do que outros. Todos sabemos que o sucesso e insucesso de certas experiências “marcam” a nossa postura pedagógica, fazendo-nos sentir bem ou mal com esta ou com aquela maneira de trabalhar na sala de aula.
- A de autoconsciência: porque em última análise, tudo se decide no processo de reflexão que o professor leva a cabo sobre a sua própria ação. É uma dimensão decisiva da profissão docente, na medida em que a mudança e a inovação pedagógica estão intimamente dependentes deste pensamento reflexivo. (NÓVOA, 1992, p. 16)

É importante destacar que as questões relacionadas à formação continuada dos professores para a utilização dos microcomputadores na sala de aula necessariamente dependem da contribuição dos docentes porque num processo de formação e avaliação das suas necessidades, conforme afirma André (2002), parece ser o próprio professor que poderá fazer uso de trocas fundamentais, com a sua sensibilidade, flexibilidade e capacidade de observação, que permitem acompanhar e apreciar o desenvolvimento de cada aluno.

Após as considerações citadas neste capítulo a respeito da formação continuada de professores, apresentaremos no próximo, a caracterização da pesquisa de campo que foi realizada.

CAPÍTULO III

MICROCOMPUTADORES NO PROCESSO DE ENSINO DE UMA ESCOLA MUNICIPAL

Neste capítulo, apresentamos a caracterização da escola em que foi realizada a pesquisa de campo e a metodologia utilizada, destacando os procedimentos de pesquisa e a pesquisa de campo.

3.1 Caracterização da escola

A escola onde realizamos a pesquisa foi municipalizada no ano de 1999, o que significa dizer que o prédio assim como as responsabilidades educativas foram repassadas para o município, que vem matriculando e oferecendo ensino para as crianças da 1^a. a 4^a. série, hoje divididas em ciclos.

Ela está localizada em um bairro periférico da cidade de Piracicaba, nos limites entre a zona rural e urbana, próxima a uma rodovia, e o bairro é cercado por indústrias. É o único equipamento público do bairro, que não possui Centro Comunitário ou espaço público de lazer para a comunidade.

A escola possui seis salas de aula, uma sala de Pré-Escola e um laboratório de informática com quatro microcomputadores, onde também funciona a biblioteca, contendo televisão, vídeo, aparelho de som, prateleiras com livros diversos e mesas e carteiras dispostas no centro das salas.



A escola também possui sala de diretor, cozinha e sala dos professores. Na parte externa podem ser encontrados: viveiro de plantas (muitas delas medicinais), horta e jardim. A cultura desses canteiros é trabalhada pelos alunos, junto às disciplinas, com a colaboração do Projeto Núcleo Rural, que será descrito adiante.

Cerca de 60% das crianças da escola, segundo a diretora, são provenientes de áreas rurais e chegam até a escola por meio do transporte rural subsidiado pela prefeitura. As demais são do bairro ou adjacências.

A escola conta com funcionários de apoio e 07 professoras, todas com formação em magistério de ensino médio e/ou em curso de pedagogia.

As aulas estão organizadas da seguinte forma: No período da manhã funcionam duas salas do ciclo II, 1ª. etapa, e uma sala do ciclo II, 2ª. etapa e a Pré-Escola. No período da tarde, duas salas do ciclo I, 2ª etapa e uma sala do ciclo I, 1ª etapa. O horário de funcionamento é das 07:00 às 12:00 e das 12:30 às 17:30 horas.

Com relação ao cotidiano da escola, constatamos que os murais e os painéis estão presentes em todos espaços e revelam encaminhamentos pedagógicos e outros eventos que ocorrem na escola.

Os principais registros que observamos nesse material foram: atividades curriculares do Projeto Núcleo Rural, encaminhamentos para a concretização do Projeto Político Pedagógico da escola, decisões e encaminhamentos das reuniões de pais e professores e ainda cronograma de atividades entre a escola e comunidade na qual destacamos a participação do grupo formado por mulheres do bairro. Vamos descrever, a seguir, como essas categorias interagem na escola.

Até o início de 2005, a organização curricular dessa escola seguia as recomendações do Ministério da Educação - MEC, mas ao invés de incorporar integralmente os PCNs ao currículo, a escola optou por orientar-se, também, pelo projeto denominado Núcleo Rural, que desde 2000 orienta seis escolas municipais rurais na cidade de Piracicaba. De acordo com o documento “Relatório Final da Gestão” do município de Piracicaba, na gestão compreendida entre os anos 2001-2004:

O Projeto Núcleo Rural, é um programa multidisciplinar que interage junto às disciplinas curriculares da escola, envolve técnicos de diversas áreas: 3 engenheiros agrônomos e estagiários da Esalq (Escola Superior de Agricultura Luis de Queiroz), 3 assistentes sociais, além do suporte pedagógico da Secretaria Municipal de Educação através de uma supervisora e apoio de outras Secretarias

Municipais. Ele é gerenciado pela Pastoral do Serviço da Caridade – PASCA, que além da contratação dos profissionais, realiza reuniões mensais para discutir os encaminhamentos do projeto (PIRACICABA, 2004, p. 55-59).

Em visita à horta da escola pesquisada, a diretora afirmou que:

“Se os professores estão trabalhando o plantio da cenoura, na aula de português podem produzir receitas, a exemplo do bolo de cenoura, e na aula de matemática podem trabalhar medidas de comprimento, largura e as proporções nos canteiros.”

No que se refere ao envolvimento do Projeto Rural no currículo, é importante ressaltar que este participa da:

Definição de linhas de pesquisa junto às escolas rurais (currículo diferenciado), onde nos HTPCs há momentos de estudo e troca entre professores e equipe do PNR. As linhas de pesquisa definidas para 2004 foram: Educação Alimentar e Cultura Rural. (PIRACICABA, 2004, p. 56)

Os professores estão se formando continuamente através da participação no projeto Núcleo Rural, a partir dos temas anuais definidos no currículo, que tem orientado os professores no encaminhamento das atividades práticas e sobre o que produzir no microcomputador.

Ainda que inacabado, o Projeto Político Pedagógico da escola vem sendo construído coletivamente, tendo a participação do coletivo da escola e comunidade, e a divulgação das questões relativas à educação da unidade é uma tentativa de manter relações de diálogo com todos os agentes envolvidos com o ensino da unidade.

Com relação à produção dos professores nos momentos de diálogo, destacamos um cartaz elaborado durante a Hora de Trabalho Pedagógico Coletivo. Ele foi dividido em duas partes; uma assinalava “a escola que temos” e entre os diversos itens representados por desenhos estavam os quatro microcomputadores; e “a que queremos”, que entre tantas outras reivindicações, apontava a aquisição de um número maior de microcomputadores para a escola.

Já quanto à questão do envolvimento da escola com a comunidade, um dos murais revelou a existência de um grupo de mulheres, organizado pela escola. Nas suas reuniões, procuram resgatar a importância do papel da mulher na sociedade. Segundo a diretora, este grupo esteve presente nas reuniões do Orçamento Participativo implantado na administração do Prefeito José Machado (2001-2004)

onde as comunidades faziam reivindicações a acompanhavam o destino do orçamento do município.

Em 2005, o Orçamento Participativo destinou recursos para uma cooperativa para a geração de renda desse grupo de mulheres.

O cotidiano da escola produz, no dia-a-dia, “imagens que falam” (afixadas no mural) e olhar esta produção é uma oportunidade de saber mais sobre as relações entre gestão, docentes, processo de ensino, posturas políticas e pedagógicas, e do diálogo entre os seus pares. Os alunos também opinam sobre as atividades realizadas.

A preferência e o gosto pela imagem e recursos da imagem e do som (tv, vídeo e aparelhos de som, presentes em todas as salas de aula) nos permitem dizer que mesmo sem os microcomputadores a escola tinha uma vocação multimídia, representada também nas suas formas simbólicas visuais (murais, cartazes, varais).

3.2 Metodologia da pesquisa

Optamos por um estudo qualitativo, por adequar-se à compreensão da vida cotidiana da escola. André (2000) aponta os tipos de pesquisa qualitativa: etnográfica, estudo de caso, participante, pesquisa-ação e outros.

Neste trabalho, optamos pelo estudo de caso, pois buscamos compreender uma realidade particular (uma escola pública municipal de ensino fundamental), tratada como uma representação da rede pública municipal de ensino, ou seja, uma unidade dentro do sistema maior.

Esta escola não esperou o fornecimento dos microcomputadores, conseqüentemente, nem as orientações e capacitação pelas instâncias superiores, foi em busca disso, tendo uma experiência peculiar frente às demais unidades do município, que ainda não receberam equipamentos.

O trabalho de campo e os procedimentos de pesquisa foram os seguintes:

- Documentos (1999 a 2004): Cadernos de Convocação, Comunicado e Orientação que fazem os registros dos cursos para os professores nas reuniões de HTPCs de 1999 a 2004; o Projeto de Informática na Escola, elaborado no segundo semestre de 2000; ofícios expedidos pela escola, Secretaria Municipal

de Educação e empresa que fez a doação dos microcomputadores e relatório de Gestão da Secretaria Municipal de Educação 2001-2004;

- Entrevistas: Com a atual e a ex-diretora e com todas as sete professoras (outubro, novembro e dezembro de 2004); transcrição e análise das entrevistas;
- Observações: Das práticas dos professores com microcomputador na escola sem as crianças (novembro e dezembro de 2004); observação do uso dos microcomputadores pelas crianças em cinco encontros e com a participação dos professores no laboratório de informática (maio e junho de 2005); elaboração, distribuição e preenchimento do questionário respondido pelos alunos no laboratório de informática (junho de 2005).

Destacamos que por decisão do Conselho de Escola, e da escola, as crianças das duas salas da 4^a. série tiveram maior contato com os microcomputadores, as outras séries em alguns momentos do ano letivo.

Mesmo assim achamos oportuno entrevistar todas as sete professoras da escola, já que durante as nossas observações elas demonstraram que haviam constituído saberes sobre o equipamento, dentro e fora da escola.

Portanto, no próximo capítulo, apresentamos e discutimos os dados obtidos através dos documentos, das entrevistas e das observações, para responder as três perguntas que orientam a nossa investigação:

1. Por que a escola decidiu utilizar o microcomputador em suas práticas pedagógicas?
2. Como ocorreu a capacitação dos professores para o uso do microcomputador no processo de ensino?
3. O uso dos microcomputadores tem trazido contribuições para a melhoria do ensino?

3.3 A Pesquisa de Campo

Neste capítulo, apresentamos e analisamos os dados obtidos através dos instrumentos de pesquisa (análise documental, entrevistas e observações) para responder às questões que orientam a nossa investigação e a organização deste capítulo.

Como introdução, citamos alguns aspectos sobre o funcionamento do laboratório de informática.

De 2001 a 2003, o laboratório contou com a colaboração de estagiários voluntários. Os estagiários eram selecionados junto às escolas técnicas de informática da cidade, e não eram remunerados; recebiam ajuda de custo para o transporte, alimentação e certificado do estágio assinado pela escola e empresa. Assim, as aulas no laboratório de informática eram de responsabilidade dos estagiários, não estando os professores a frente desta atividade. A frequência no laboratório, por decisão coletiva, foi com maior intensidade, para as crianças da quarta série.

A Diretora Adriana, que substituiu a professora Marta, após a sua transferência, quando era professora, era uma das incentivadoras das atividades com a tecnologia na escola, tanto que em 1999, era responsável pelo uso das mídias. Sobre a reforma na escola e a sala de informática inaugurada em 2001, quando já estava na direção, ela disse o seguinte:

Adriana: “Primeiro fizemos uma sondagem, tanto em reunião de pais quanto nas reuniões do conselho, como que a gente ia usar a sala de informática, quem a gente ia atingir? Porque a comunidade queria para a escola toda, para todos os funcionários, para todos os alunos, e ainda a gente não se sentia preparado pra isso, nem tinha recurso. Quando os próprios pais e o conselho resolveram priorizar os alunos da 4ª série e pais de alunos, que trabalhavam na empresa e que moravam aqui no bairro, daí fomos conversar com o diretor, e ele concordou, e disponibilizou por um ano, 01 técnico deles de informática para equipar nossos computadores, para buscar cd-rom, qualquer problema que tivesse ele viria consertar. Ele chegou a fornecer vários disquetes, nós preparamos uma apostila e ele mandou xerocar para gente, enfim, começou a dar tudo o que a gente precisava, colocou anúncio em várias escolas de informática da cidade, se propôs a assinar junto o certificado para

esses estagiários que prestavam serviço voluntário, endossados pela diretoria da escola e pela empresa, que isso iria enriquecer o currículo deles, então eles ajudaram dessa forma, dando apoio”.

A participação de estagiários voluntários constava no projeto de informática, elaborado coletivamente, antes da reforma da escola e chegada dos microcomputadores: “um profissional capacitado para trabalhar com os computadores e ensinar os alunos”.

Adriana: “Em 2001 não se sabia como esse trabalho ia ser feito, daí que a gente teve que envolver mais a comunidade, buscar de novo ajuda da empresa, porque a escola não tinha recursos para manter o computador, e a Secretaria (Educação) naquele momento não oferecia recursos para isso, para a gente começar o trabalho. No início, a gente viu um pouco perdido porque tínhamos a sala e não sabíamos o que tinha que ser feito, então buscamos envolver mais os pais, os professores, ver que alunos a gente ia atingir ali, que eram os da quarta-série, que já tinham vivenciado esse processo, esse entusiasmo da construção, da reforma. Nos questionamentos que fazíamos no início do ano, quando eu assumi a escola, os pais colocaram: ter essa capacitação, conhecer a informática, conhecer a datilografia, etc... eram importantes para o futuro deles. Eles iriam ter um referencial melhor para o trabalho”.

Assim, inicialmente, as aulas no laboratório de informática tinham um caráter técnico, enfocando a aprendizagem do microcomputador e atendendo a preocupação dos pais com o futuro dos filhos no mercado de trabalho, um dos motivos para o uso dos microcomputadores nas escolas, conforme apontamos no primeiro capítulo.

Depois de algum tempo, as professoras começaram a fazer propostas para realização de atividades relativas à sala de aula, no laboratório de informática.

Adriana: “Os alunos da 4ª série tinham uma hora e meia por semana junto com o estagiário ou voluntário e eles primeiro aprenderam o básico, como ligar o computador, mexer no mouse, no teclado, conhecer um pouquinho do computador e depois eles traziam coisas da sala de aula para colocar no computador, textos, atividades de matemática, gráfico. Mas o professor não conseguia ter um contato direto porque vinham só oito alunos da classe e o professor tinha que ficar com o restante da classe e tinha que dar aula, que eles não perdessem enquanto estavam

no laboratório. Tinham vários horários que atendiam os funcionários, também. Em 2001 tinha aula de sábado para crianças, pois não queríamos prejudicar o trabalho delas em sala de aula. Era aberto para as crianças e os pais, então eles ficavam o sábado todo aqui, trabalhando a informática com esses estagiários. Como trabalho de voluntário é difícil, no início de 2002 a gente já mudou, colocou a informática dentro da grade curricular do aluno, dentro do quadro de horários dele”.

Esta fala revela o amadurecimento do trabalho realizado, uma vez que a partir de 2002 a informática passou a fazer parte do projeto pedagógico da escola, que foi construído coletivamente, a partir dos princípios da gestão democrática, apontados no Capítulo 1 deste trabalho.

A professora Neusa deu o seguinte depoimento com relação às aulas de informática, já integrantes do projeto pedagógico:

Neusa: “Em 2002, nós ainda tínhamos uma voluntária que dava aula para crianças. Na época era a turma do quarto ano que assistia aula de computação. Ela explorava a parte voltada para a técnica, então eu dava atividades para ela aplicar na sala de aula. O contato que eu tinha era assim: a minha turma ia, eu ia na sala ver o que eles estavam fazendo, como eles estavam fazendo, mas nunca eu aplicar. Ela aplicava, eu falava, ah, eu estou trabalhando tal assunto, então fazia as atividades com eles no computador, mas eu nunca apliquei”.

Destacamos a constatação da professora Neusa, de que a voluntária era responsável pela técnica e ela, por propor atividades relacionadas ao conteúdo trabalhado em sala de aula, que pudessem ser realizadas com a utilização do microcomputador.

No entanto, como as professoras não participavam das aulas de informática, uma outra professora afirmou:

Maria Lúcia: “A única coisa que nós tínhamos era: deu certo ou não. No meu ponto de vista, eu não achei um trabalho com vínculo muito forte, não entre professor da classe e o laboratório de informática. Nós teríamos que ter uma assessoria melhor e um trabalho mais direcionado para isso”.

Existia uma relação entre a sala de aula e o laboratório de informática, mas a professora Maria Lúcia ainda não estava satisfeita e sua inquietação era compartilhada por outras professoras, principalmente nas reuniões de HTPC.

A insatisfação com o processo e as dificuldades para encontrar e manter novos estagiários voluntários nas aulas de informática, levaram a escola a trilhar outro caminho no período de 2003 a 2005.

As professoras começaram a utilizar o microcomputador a partir do Projeto Núcleo Rural e através desta atividade foram se capacitando e ganhando confiança para trabalhar no laboratório de informática.

Neste período, a técnica, ou seja, os conhecimentos básicos sobre o microcomputador deixaram de ser o objetivo das atividades realizadas no laboratório de informática, se tornando um dos passos necessários para sua utilização como ferramenta auxiliar do processo de aprendizagem do aluno.

3.4 Por que a escola decidiu utilizar o microcomputador em suas práticas pedagógicas?

Para compreendermos o porquê desta iniciativa, resgatamos o processo histórico da busca pelos microcomputadores, no interior da escola pesquisada.

3.4.1 Documentos

Os documentos analisados foram os Cadernos de Convocação, Comunicado e Orientação (do tipo “ata”, que socializava informações pertinentes à formação dos professores e ao Projeto Informática na Escola, de abril de 2000).

Os Cadernos de Convocação foram instituídos em 1999, pela então diretora Rosângela, no ano da municipalização da escola. Seus registros mostram as oportunidades de formação para os professores, fora da escola, que foram discutidas nas reuniões de Hora de Trabalho Pedagógico Coletivo. As cinco professoras, que atuavam na escola em 1999, assinavam, dando ciência das informações contidas nos Cadernos.

O ano de 2000 foi um ano de importantes transformações para a escola: mudou a direção; consolidaram a reforma, construindo duas novas salas, sendo uma para a Pré-Escola e outra para ser o laboratório de informática; e receberam como doação quatro microcomputadores.

Neste ano, foi criado o Projeto Núcleo Rural pela Secretaria Municipal de Educação, que passou a interagir com a escola pesquisada e outras cinco escolas rurais, a partir de temas ambientais e multidisciplinares.

Neste contexto, é elaborado o Projeto Informática na Escola, em abril de 2000, que expressa o objetivo e a justificativa para a busca dos microcomputadores. Foi entregue à Secretaria Municipal de Educação, que faria a reforma do prédio e à empresa que construiria a sala de informática e doaria os microcomputadores.

Nele consta a participação dos seguintes membros da comunidade escolar: diretora, orientadora de alunos, professoras, cozinheira, zelador, serviços gerais, três vigias e Conselho de Escola, revelando uma gestão democrática, elemento essencial para que a escola consiga cumprir a sua função de contribuição transformada da sociedade, conforme apontado no primeiro capítulo, deste trabalho.

A referência a todos os membros da escola e do Conselho mostra que a busca por um novo espaço de aprendizagem e o desejo pelo uso das tecnologias no processo de ensino foi coletivo.

O projeto aponta como objetivo:

Que os alunos tenham um maior contato com computadores, pois na sociedade em que vivemos a tecnologia está cada vez mais presente, e a maioria dos alunos que freqüenta nossa escola não possui este tipo de equipamento em suas residências.

Este objetivo revela um dos motivos apontados por Rosalen e Góes (2001) para a introdução dos microcomputadores nas escolas, conforme apontado no Capítulo 1 do presente trabalho.

Em outras linhas aparece:

Nós educadores da escola e membros do conselho de Escola gostaríamos que os alunos que aqui estudam saíssem com mais esta habilidade para estarem preparados para um futuro mais amplo no mercado de trabalho ou mesmo no auxílio dos estudos.

A respeito do computador ser o fim da atividade realizada no laboratório de informática, ou seja, o objeto de estudo, Valente (1998) afirma que:

Na educação o computador tem sido utilizado tanto para ensinar sobre computação – ensino de computação ou “computer literacy” – como para ensinar praticamente qualquer assunto – ensino através do computador. No ensino de computação o computador é usado como objeto de estudo, ou seja, o aluno usa o computador para adquirir conceitos computacionais, como princípios de funcionamento do computador, noções de programação e

implicações sociais do computador na sociedade. Entretanto, a maior parte dos cursos oferecidos nessa modalidade podem ser caracterizados como de “conscientização do estudante para a informática”, ao invés de ensiná-lo a programar. Assim, os propósitos são vagos e não determinam o grau de profundidade do conhecimento que o aluno deve ter – até quanto o aluno deve conhecer sobre computadores e técnicas de programação (VALENTE, 1998, p. 1-2).

Como Valente, entendemos que a habilidade com os microcomputadores é uma conseqüência do seu uso. Os microcomputadores na escola só fazem sentido se forem parte integrante do projeto pedagógico e se forem utilizados como uma ferramenta de aprendizagem, conforme mencionado no capítulo 1. No entanto, o contexto da escola auxilia no entendimento do desejo manifesto: ela está situada em um bairro estritamente industrial, com uma parcela significativa de pais operários, preocupados com o mercado de trabalho que os filhos enfrentarão no futuro e a diretora disse: “Este é um desejo dos pais”.

A respeito das exigências dos pais, Valente (1998) afirma que:

Os pais exigem o uso do computador na escola, já que seus filhos, os futuros membros da sociedade do século 21, devem estar familiarizados com essa tecnologia (VALENTE, 1998, p. 29).

A influência que os pais exercem sobre a escola é comentada por Freinet (1996):

Infelizmente, pais e sociedade – padrinhos naturais da nossa escola pública – raciocinam com demasiada freqüência como o capitalista interessado. Para a maioria dos pais, o que conta, de fato, não é a formação, o enriquecimento profundo da personalidade de seus filhos, mas a instrução suficiente para enfrentar os exames, ocupar cargos cobiçados, ingressar em determinada escola ou em determinada administração. Considerações humanas, por certo, cuja fraqueza não é da responsabilidade exclusiva dos pais, pois ela é conseqüência direta de uma concepção por demais utilitária da cultura, da crença na virtude exclusiva do aprendizado formal (FREINET, 1996, p. 8).

Apesar da incorporação da exigência dos pais, um outro trecho do Projeto de Informática revela:

Podemos utilizar o projeto de informática para pesquisas escolares, podemos ampliar o aprendizado para jovens que moram no bairro, integrá-lo junto com outros projetos já em andamento na escola. Ex: Projeto Núcleo Rural, onde são utilizadas várias experiências, práticas e valorização do meio ambiente.

Observamos que houve a preocupação, antes mesmo da chegada dos microcomputadores, de integrá-los com o projeto pedagógico da escola, envolvendo pesquisas e projetos escolares. Esta forma de utilização do microcomputador auxilia no processo de construção do conhecimento do aluno, de forma que este não tenha papel passivo (microcomputador transmite conhecimento para o aluno), mas que seja seu construtor. Assim, entendemos que utilizar o microcomputador para pesquisar e realizar projetos favorece o processo de aprendizagem do aluno e não o ensino através do microcomputador (máquina de ensinar) ou a instrução (microcomputador como objeto de estudo).

A partir da análise documental, podemos apontar que antes do funcionamento do laboratório de informática e durante a elaboração do seu projeto, a justificativa para a utilização do microcomputador com os alunos oscilava entre a pressão do mercado de trabalho, a exigência dos pais e o desejo de utilizá-lo como instrumento de aprendizagem, em pesquisas e projetos integrantes do projeto pedagógico da escola.

3.4.2 Entrevistas

A entrevista abaixo foi realizada com a ex-diretora da escola, que estava na unidade em 2000, quando os projetos de construção da sala de aula de informática e de doação dos microcomputadores foram executados. Assim como nos documentos, nossa intenção com esta entrevista é saber o motivo pelo qual decidiram tomar esta iniciativa.

A professora Marta, Diretora da escola em 2000, disse na entrevista que a idéia pelo uso dos microcomputadores, antes mesmo da doação pelas instâncias superiores, surgiu nos encontros de HTPC, quando os professores discutiam as questões da escola. Sobre esta questão, ela manifesta-se da seguinte forma:

Marta: “Olha, essa idéia já vinha permeando desde 1999. O pessoal já tinha essa preocupação de ter computadores na escola para as crianças manusearem. Nós queríamos que as crianças tivessem contato com o microcomputador. Na época, tinham 130 alunos e nenhum tinha computador em casa. O computador só existia na secretaria da escola, não existia nas residências. Eles tinham curiosidade, então a gente comentava com os professores, em 1999”.

Ela ainda acrescenta que:

Marta: “Em 1999 teve discussões sim, mas também foi bem no finalzinho, de outubro em diante, quando a diretora estava saindo. Ela saiu, deixou um pedacinho desse sonho e nós pegamos esse sonho e não deixamos morrer. Então, eu já peguei e dei continuidade ao trabalho que ela iniciou, inclusive deve ter até em ata, deve ter em reuniões do conselho, deve ter alguma coisa sim a respeito disso em 1999. A que o sonho começou a se concretizar só no final do ano, porque foi o primeiro ano dela na escola e ela não tinha muito conhecimento do bairro. Foi o zelador que falou ‘olha, tem bastante empresa no bairro, podemos conseguir microcomputador com alguma’ e o zelador fazia parte do Conselho. Começamos contatos por telefone em 1999, mas não foi muito divulgado, ficaram mais no relato, conversas do conselho, não foi muito divulgado para a comunidade”.

A partir dessas exposições orais, observamos que a possibilidade de uso dos microcomputadores esteve presente no diálogo entre os professores nas reuniões de HTPC e do Conselho da escola, já em 1999.

A ex-diretora apresenta a seguinte justificativa para o seu uso:

Marta: “Usar os computadores nas práticas pedagógicas, aulas de matemática, português, concreto, raciocínio, alfabetização. Usando o computador como uma ferramenta de ensino e aprendizagem”.

Esta fala revela que a justificativa para o uso dos microcomputadores não foi única, mas múltipla, conforme citado por Rosalen e Góes (2001) e indicado no primeiro capítulo. Além disto, mostra que, pelo menos a diretora do ano de 2000, época da implantação do projeto, tinha como justificativa para o uso dos microcomputadores as suas potencialidades como ferramenta de aprendizagem, capaz de auxiliar na melhoria da educação escolar.

Quanto ao papel do microcomputador nas escolas, Ripper (1996) afirma que:

O computador é ao mesmo tempo uma ferramenta e um instrumento de mediação. É uma ferramenta porque permite ao usuário (aluno ou professor) construir objetivos virtuais, modelar fenômenos em quase todos os campos de conhecimento. E possibilita o estabelecimento de novas relações para a construção do conhecimento ao mediar o modo de representação das coisas através do pensamento formal, que é abstrato, lógico e analítico; é esse poder de representação que o torna um mediador eficaz (RIPPER, 1996, p. 66).

Vale lembrar que a professora Marta não teve a experiência com o uso dos microcomputadores na unidade. Ela participou do processo de busca, elaboração do

Projeto Informática na Escola e finalização da etapa de construção e doação dos equipamentos.

Em 2001, ela assumiu a direção de outra escola municipal do ensino fundamental, com 700 crianças matriculadas em 2004. Em 2005 ela ingressou como supervisora de ensino, num cargo comissionado na Secretaria Municipal de Educação.

3.4.3 Observações

Observando reuniões de HTPC, no início do ano de 2005, quando foram planejadas algumas aulas no laboratório de informática, pudemos observar duas preocupações presentes: o fato da grande maioria das crianças nunca ter tido contato com um microcomputador e a integração da atividade a ser proposta com os temas desenvolvidos em sala de aula.

A respeito da primeira preocupação, alguns teóricos, como Schaff (mencionado no primeiro capítulo) e Assmann, apontam um novo tipo de exclusão social – a digital:

Estamos ingressando na era das redes, da telemática, da internet e da sociedade da informação, entendida, cada vez mais, como sociedade aprendente e sociedade do conhecimento. Esta contextualização precisa atingir o aspecto social: a sociedade da informação contém novas ameaças de exclusão. Documentos da União Européia já criaram o neologismo expressivo: info-exclusão (ASSMANN, 1998, p. 3).

Assim, a partir da constatação de que a maioria das crianças nunca teve contato com o microcomputador (e seus familiares também), é possível apontar que o microcomputador e a internet já estão criando uma nova forma de divisão de classes, que não é baseada apenas em poder econômico, mas em se ter ou não acesso ao microcomputador e à informação.

A partir desta consideração, é possível apontar que quando a escola considerou o fato da maioria das crianças não ter acesso ao microcomputador como uma das justificativas para utilizá-lo em suas práticas pedagógicas, ela cumpriu uma função social.

Com relação à segunda preocupação, verificamos o amadurecimento das professoras em relação às possibilidades de utilização dos microcomputadores, uma vez que elas procuravam alternativas para usá-lo como uma ferramenta de

aprendizagem, de forma que o aluno tivesse um papel ativo e não passivo (microcomputador utilizado como máquina de ensinar). Isto pode ser verificado no planejamento que observamos e que incluía:

- Inicialmente, o microcomputador seria apresentado para os alunos da 4^a. série;
- Após, o aluno aprenderia os comandos principais do *Word* e digitaria um pequeno texto, desenvolvido em sala de aula, pelos alunos;
- Em um outro dia, o aluno aprenderia a trabalhar com o *Paint Brush* e realizaria uma ilustração para o texto digitado na aula anterior;
- Em Matemática, seriam trabalhadas expressões numéricas e gráficos (desenvolvidos em sala de aula).

Tivemos oportunidade de observar a realização destas aulas que foram planejadas e as comentaremos a seguir.

A observação do planejamento das aulas no laboratório de informática vai ao encontro das justificativas encontradas nos documentos e nas entrevistas, ou seja, a escola decidiu utilizar o microcomputador em suas práticas pedagógicas porque a maioria de seus alunos não tinha contato com este equipamento e por entender que ele poderia ser usado como uma ferramenta de aprendizagem para o aluno, contribuindo com a melhoria da educação escolar.

3.5 Como ocorreu a capacitação dos professores para o uso do microcomputador no processo de ensino?

A seguir estaremos expondo as os itens que tratam a questão da capacitação docente no uso dos microcomputadores no decorrer do processo de ensino.

3.5.1 Documentos

No capítulo 2 é apontado que a capacitação dos professores para o uso do microcomputador exige, além do conhecimento básico e técnico da máquina, uma formação continuada. Assim, a partir da análise do “Caderno de Convocação, Comunicado e Orientação”, fizemos alguns destaques sobre a formação continuada dos professores, no ano de 1999, citando eventos dos quais eles participaram, a saber:

- Encontro entre alunos e professores no Centro Literário de Piracicaba e “Momento de Paz”, para reforçar a paz na escola, em agosto;
- Jornada Científica para Educação Infantil, promovida pela OMEP (Organização Mundial de Educação Pré-Escolar), com a presença da Profa. Dra. Sueli Mazzilli, que discursou sobre o planejamento na escola, no mês de outubro;
- Repensando a Educação Infantil, de 22 a 24/de outubro, na cidade de São Paulo;
- Visita a oficina pedagógica de cidade vizinha, com o apoio da Secretaria Municipal de Ensino de Piracicaba, que disponibilizou veículos para a locomoção das professoras.

Desde os primeiros registros da trajetória da escola no Sistema Municipal de Ensino, observamos que esta promovia e facilitava a formação continuada das professoras.

No ano de 2000, existe um maior volume de registros no Caderno de Convocação, Comunicado e Orientação, com ênfase para a formação de professores e as práticas educativas. Os registros passaram a ser numéricos, eram assinalados os encaminhamentos dos HTPCs e, também, as novidades tecnológicas que começaram a fazer parte do cotidiano escolar, a exemplo da chegada das mídias: “Comunicado 51/00 – recebimento de 02 cd's – 1 sobre hinos nacionais e outro sobre músicas folclóricas – pedir para Marta ou Adriana”. Este comunicado não só revela o início da organização das ferramentas tecnológicas como, também, o envolvimento da professora (Adriana) que seria a futura diretora no período compreendido entre 2001 e 2005.

Nos documento analisado, destacamos duas possibilidades de formação continuada, fora da escola:

Comunicado 47/00 – Convite – Semana de Prevenção às deficiências, feita pela Secretaria Municipal de Educação – dias 22, 23 e 24 – manhã e tarde. Não percam esta oportunidade de crescimento profissional. O Prof. Dr. Julio Romero Ferreira (PPGE-Unimep) abordará “O desafio da inclusão e as políticas educacionais”. Local: Centro Cívico.

[...]

Comunicado 61/00 – A Secretaria Municipal de Educação informou que existe uma vaga para cada escola municipal de um curso a ser realizado na Universidade Metodista de Piracicaba, na sala do laboratório de física e informática – início 21/09/2000, das 13:00 às 17:00.

Observamos que o Caderno não servia apenas para registros, mas incentivava a participação dos professores nos cursos de formação. Os dois últimos comunicados mostram, também, a aproximação da Universidade com a Rede Municipal de Ensino, especialmente na formação continuada de professores, incentivada pela escola. A este respeito, Ripper aponta que:

A importância que se dá à formação dos professores e, principalmente, à formação em serviço, não é ocasional, pois parece claro na literatura que o papel do professor é de fundamental importância no trabalho pedagógico. O objetivo é valorizar o educador, oferecendo-lhe constante aperfeiçoamento técnico-pedagógico que estimule a vontade de construção coletiva dos ideais pedagógicos e sociais a serem alcançados em seu fazer pedagógico. Espera-se possibilitar, desse modo, ao educador não só a formação continuada e cotidiana, mas também a visualização de novas fronteiras a serem alcançadas no desenvolvimento do aluno e segurança para conduzir esse processo (RIPPER, 1996, p. 79).

Os Cadernos apresentam registros de relatos da participação dos professores nos cursos oferecidos, contribuindo para a discussão dos temas com o coletivo da escola e com a busca de novas alternativas que propiciem a aprendizagem dos alunos e a qualidade do ensino.

Sobre os Cadernos de Convocação, Comunicado e Orientação podemos concluir que além de sua relevância enquanto documento histórico da formação continuada dos professores da unidade, eles revelaram que havia socialização das informações e possibilidades formativas para os professores fora da escola, além das reuniões de HTPC e de Horário de Trabalho Pedagógico Individual - HTPI, internos à escola.

Especificamente sobre a capacitação dos professores para a utilização do microcomputador nas práticas pedagógicas, destacamos dois momentos: o primeiro, de 2001 ao início de 2003, quando se valorizou o aprendizado do professor e do aluno sobre a máquina (conforme mencionado na introdução deste capítulo). Neste período, um estagiário voluntário era o responsável por ministrar aulas no laboratório de informática para as crianças, enquanto o professor continuava com a maioria dos alunos em sala de aula. O segundo momento, de 2003 a 2005, quando os professores se capacitaram através do uso do microcomputador no Projeto Núcleo Rural, utilizando *softwares* educacionais e de pesquisa e explorando principalmente o Ambiente. Neste período, os professores tiveram maior autonomia para atuar no

laboratório junto das crianças, de forma não sistematizada e sem ajuda de estagiário.

A respeito da capacitação para o uso do microcomputador, localizamos nas estantes do laboratório de informática várias apostilas sobre como usar os equipamentos de informática, com datas relativas a 2001. Uma era intitulada “*Windows 98 - Introdução ao processamento de dados*”, com o nome da empresa que doou os microcomputadores, com a seguinte inscrição: “Esta empresa respeita a integridade física de seus funcionários e a comunidade em que ela convive”.

Uma segunda apostila também possuía conteúdo relacionado à operação dos microcomputadores. O aprendizado era voltado para o Windows 95 e 98, e, assim como a primeira, trazia o símbolo da empresa que doou os quatro microcomputadores e cooperou na construção da sala de informática.

Sobre este material podemos afirmar que não havia um vínculo com o projeto pedagógico da escola, e seus escritos não eram direcionados especificamente para a capacitação ou formação continuada dos professores, era um material de consulta disponível para docentes e alunos.

Embora o Projeto Informática na Escola tenha se integrado ao projeto pedagógico, ele não previu a formação dos professores para a utilização dos microcomputadores nas práticas pedagógicas, possivelmente porque naquele momento não se pensava na alternativa dos professores serem os responsáveis pelo uso dos microcomputadores, mas sim um estagiário especializado.

Não encontramos nenhum documento que registrasse a participação de professores em algum curso específico sobre informática ou sobre o seu uso nas escolas.

3.5.2 Entrevistas

As entrevistas apresentadas seguem uma ordem cronológica com relação ao uso do laboratório de informática daquela escola.

Marta: “Pelo que percebi, os professores queriam os microcomputadores, mas ficavam preocupados: Quem vai ensinar essas crianças a mexer com o computador? Como nós vamos fazer para essas crianças mexerem com o computador? Vai ter aula nos finais de semana? Vai ter aula no período contrário? Vai fazer parte do

currículo da escola? Sou eu que terei que dar aula para a criança de computação? Mas não é a minha função, eu não sei mexer com o computador. Então foi muito difícil. A gente entrava em parafuso. Será um professor voluntário no período contrário? Eu terei que dar esta aula, mas eu não sei, eu não sei dar esta aula, Marta. Então, eu ficava sempre naquela preocupação e naquela ansiedade de resolver esta questão. Entendeu?”.

A preocupação docente com a formação surgiu antes da elaboração do projeto de informática, da definição de que seria um estagiário voluntário o responsável pelas aulas de informática e da inauguração do laboratório. Os professores estavam preocupados porque não sabiam o que e nem como fazer com o microcomputador, afinal não tinham formação (inicial) para isso.

A professora. Sílvia manifestou-se da seguinte forma:

Sílvia: “Eu não tinha computador nessa época (2001). Eu não sabia mexer, não sabia nem o que era mouse. Depois que eu comprei computador, me familiarizei com ele, aprendendo algumas coisas, como colocar disquete e CD-ROM. Foi em 2003 que eu me senti mais segura, a partir do Projeto Núcleo Rural, e trabalhei mais com as crianças no microcomputador”.

Essa fala revela que a docente teve uma iniciativa própria para se capacitar para utilizar o microcomputador, que foi incrementada com a sua participação no Projeto Núcleo Rural. Podemos destacar, também, a importância da formação continuada para a atuação docente: “me senti mais segura”, porque participou da capacitação através do Projeto Núcleo Rural e conseqüentemente “trabalhei mais com as crianças no microcomputador”.

Do início de 2001 ao início de 2003, as professoras não eram responsáveis pela utilização dos microcomputadores com as crianças, mas, sim, os estagiários. No final de 2003, após a sucessiva passagem de diversos estagiários voluntários, a escola redefine o uso dos microcomputadores nos procedimentos de aprendizagem, a partir daquilo que podem produzir com o corpo docente e seus pares.

Sobre essa questão, apresentamos a exposição oral da professora Adriana:

Adriana: “Após algumas tentativas frustradas, começamos a utilizar o computador na prática do professor em HTPC, através do Projeto Núcleo Rural – sob a responsabilidade do nosso engenheiro agrônomo. Ele começou a trazer oficinas, pesquisas e envolver o tema que estava sendo trabalhado com as crianças:

'paisagismo', em 2003. As crianças iam ao laboratório junto com o Agrônomo do Núcleo Rural para ver as fotos, fazer pesquisa sobre tipos de jardim, para montar maquete, para ver como ia ficar o jardim da escola. Através da pesquisa, o computador passou a ser utilizado como fonte de informação e pesquisa. Ele gravava tudo da internet, trazia para cá (a escola não tem internet) e as crianças usavam como pesquisa”.

O fato narrado pela professora Adriana foi um marco na formação das professoras para a utilização do microcomputador, pois elas passaram a utilizá-lo nas reuniões de HTPC, através do Projeto Núcleo Rural e isto as levou a refletir sobre possibilidades de uso em suas práticas, como foi o caso da professora Sílvia, citada anteriormente. Conforme apontado no segundo capítulo, Tardif (2002) afirma que os professores aprendem, ou seja, se capacitam, em seu trabalho cotidiano, no seu meio. Em outras palavras, podemos afirmar que a formação continuada “brota” da experiência docente e no caso em discussão, brotou da participação no Projeto Núcleo Rural e das reuniões de HTPC.

Uma outra professora afirmou:

Maria Lúcia: “Após a saída dos estagiários voluntários, usei gravuras de Piracicaba, com a ajuda do orientador de alunos, no laboratório de informática”.

Na época, o orientador de alunos era um rapaz que sabia trabalhar com a informática e se dispôs a auxiliar as professoras na utilização dos microcomputadores com as crianças.

E completa a docente afirmando que:

Maria Lúcia: “Na semana do aniversário da cidade, nós começamos a trabalhar lá na computação, mostrando as fotos antigas, comparadas com hoje, como está a cidade. No computador fica mais fácil fazer isso com a classe toda, nós dividimos em duas turmas. [...] Nós tínhamos trabalhado os pontos da cidade. Nós discutimos na sala, por exemplo, o que o progresso fez de bom e o que fez de mal, poluição, por exemplo. Então, eles começaram a comparar a praça de hoje com a do passado e outras praças. Deu para trabalhar bem estes pontos com eles”.

Após utilizar o microcomputador no Projeto Núcleo Rural, a professora Raquel também tomou algumas iniciativas:

Raquel: “Eu mesma comprei um CD-ROM para ter material para trabalhar com os alunos. Já vem com um livrinho que mostra tudo que tem no cd. (...) Eu já

tive oportunidade de ver um que aparecia a cidade de Piracicaba, que foi trabalhado com os alunos também - o CD-ROM “Piracicaba ontem, Piracicaba Hoje”, no computador. É muito bom isso”.

Em outro momento, em que estive com as crianças no laboratório de informática, a mesma docente afirmou que:

Raquel: “Eles ficam ansiosos para usar o computador. Eles gostam muito [...] Então, o que a gente usa é para isso, por enquanto”.

A atividade escolhida pelas professoras não necessitou de um conhecimento técnico apurado sobre informática. O objetivo não era dominar o *hardware* e o *software*, mas integrar os conteúdos disciplinares com os recursos da multimídia, favorecendo um papel ativo para o aluno e possibilitando a construção de novos conhecimentos, ou seja, utilizar o microcomputador como uma ferramenta de aprendizagem.

A presença das professoras na sala de informática e a participação delas no Projeto Núcleo Rural, utilizando o microcomputador, levaram-nas a analisar as possibilidades de seu uso e fazer opções de acordo com o material disponível e o tema abordado em sala de aula. Podemos apontar que isto é um exemplo de formação-ação, ou seja, uma formação que acontece no exercício da prática docente. Almeida (1997) aponta a formação-ação como tipo de educação continuada mais adequada para a capacitação de professores para o uso da informática nas escolas.

Podemos destacar, também, que o entusiasmo das crianças motivava as professoras a buscarem novas possibilidades de utilização do microcomputador, ou seja, a continuarem o processo de formação-ação. Quanto à atração que o microcomputador exerce sobre a criança, levando-as ao entusiasmo e à motivação, Chaves e Setzer (1988) apontam que esta atração deve ser utilizada positivamente, como por exemplo, explorando o potencial pedagógico de jogos e incentivando as crianças a serem sujeitos da ação, o que acontece quando elas escrevem um texto de autoria própria ou desenharam espontaneamente.

Sobre a questão da capacitação, após quatro anos da chegada dos microcomputadores na escola, a Diretora fez a seguinte afirmação:

Adriana: “Segundo as próprias professoras, muito do que elas sabem, elas aprenderam com a gente, aqui na escola, com os colaboradores do Projeto Núcleo

Rural, com a secretária. Elas aprenderam aqui, algumas já tinham alguma noção, mas não uma capacitação formal, tipo curso. Elas têm vontade, mas encontram dificuldade em se capacitar (...) Elas se capacitaram na dinâmica do dia-a-dia. Elas solicitam, elas pedem mais, elas querem conhecer mais antes de trabalhar com os alunos. O que a maioria sabe sobre uso de microcomputadores com as crianças na escola, elas aprenderam no dia-a-dia”.

A diretora afirma que a capacitação ocorreu ao longo do percurso, mas não de forma organizada e direcionada para que as professoras tivessem condições de desenvolver trabalhos pedagógicos com os microcomputadores. A capacitação foi acontecendo de acordo com as necessidades formativas das professoras, com os recursos (humanos e materiais) disponíveis na escola e na rotina do dia a dia, o que mais uma vez enfatiza a formação-ação (Almeida, 1997) e a formação continuada que ocorre a partir da experiência docente no cotidiano (Tardif, 2002; Prado e Valente, 2003). Destacamos, também, a disposição das professoras em se capacitarem – “elas têm vontade”, afinal o professor precisa se dispor a mudanças, a novas alternativas de trabalho pedagógico, que favoreçam a melhoria do ensino.

3.5.3 Observações

No final de 2004, em uma das reuniões de HTPC de que estava participando como observador, durante uma discussão sobre o uso do laboratório de informática, propus uma atividade no microcomputador para verificar o conhecimento técnico das professoras, pois algumas alegavam não ter o suficiente para trabalhar com as crianças. Todas as professoras souberam realizar as atividades básicas do equipamento, que eram suficientes e permitiam o desenvolvimento de atividades multimídia com os alunos.

Das sete professoras que desenvolveram a atividade, três demonstraram um conhecimento mais apurado do equipamento. Estas professoras participaram das atividades do laboratório de informática, desde a sua inauguração, o que mais uma vez aponta para a formação-ação (Almeida, 1997).

Durante a realização da atividade, as professoras discutiram questões relacionadas ao processo ensino e aprendizagem. Algumas se manifestaram dizendo que não tinham condições de ensinar sobre o microcomputador, mas que

podiam “ensinar a partir dele, tirando proveito dele”, ou seja, utilizando-o como ferramenta que auxiliasse no processo de aprendizagem do aluno. Isto revela um amadurecimento a respeito das possibilidades e limites da utilização do microcomputador na escola, que só foi possível com a vivência do laboratório de informática, em vários anos, ou seja, um processo contínuo de formação, conforme apontado no segundo capítulo, deste trabalho.

3.6 O uso dos microcomputadores tem trazido contribuições para a melhoria do ensino?

Na seqüência apresentaremos os itens que tratam sobre a contribuição dos microcomputadores na melhoria da qualidade de ensino.

3.6.1. Documentos

Uma aluna do curso de pedagogia da Universidade Metodista de Piracicaba, que realizava um projeto de Iniciação Científica na escola, propôs que as crianças respondessem algumas questões após cinco semanas de uso dos microcomputadores.

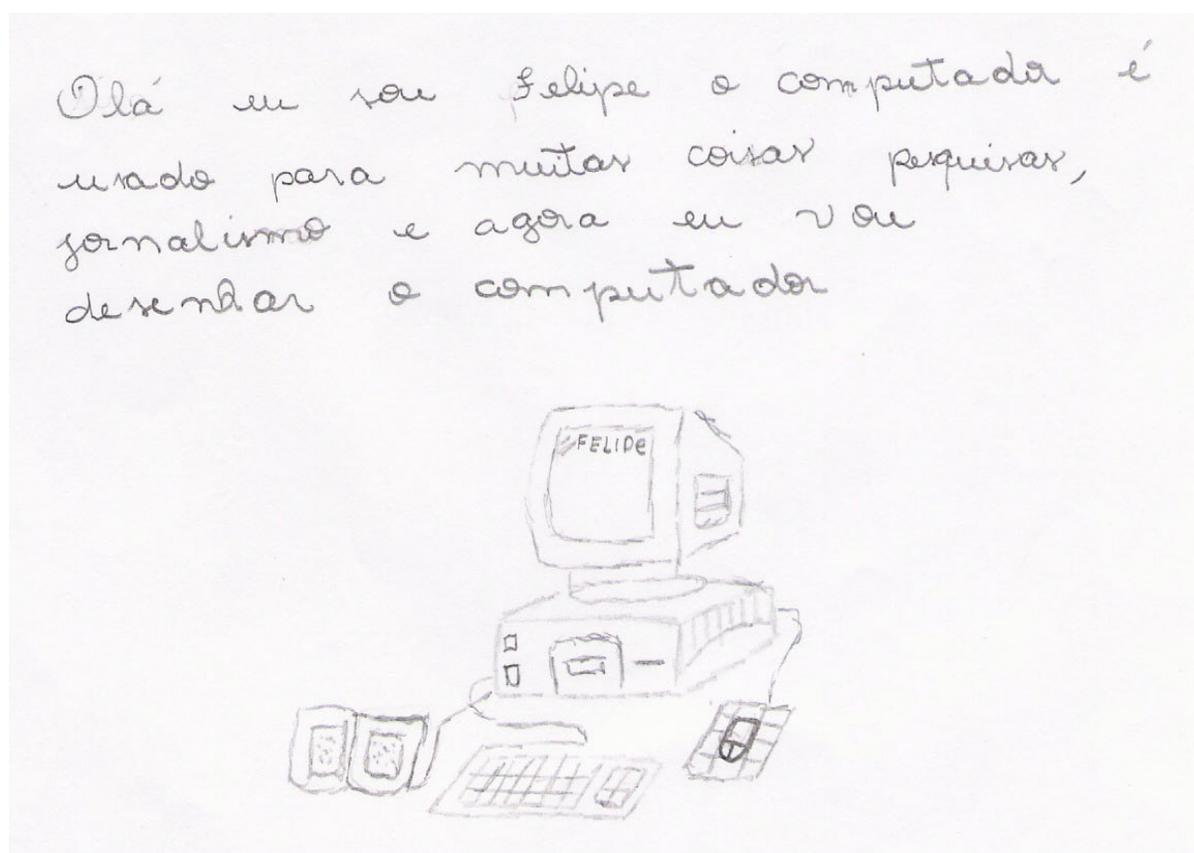
A partir da análise das respostas fornecidas por 38 alunos da 4ª série, é possível apontar que:

- ❑ Somente 15 alunos tinham tido contato anterior com um microcomputador;
- ❑ Apenas 04 possuíam computador em casa;
- ❑ Apenas 01 aluno havia freqüentado aulas de informática;
- ❑ Todos os alunos responderam que gostariam de aprender a utilizar o computador e ter um computador em casa;
- ❑ Todos relataram que adoraram as aulas, que foram interessantes e divertidas;
- ❑ Alguns alunos comentaram que tiveram dificuldades em manusear o mouse e em utilizar o teclado, por não estarem habituados;
- ❑ Também relataram terem gostado de escrever textos no microcomputador, fazer cálculos e desenhos;

- ❑ Alguns alunos escreveram que é mais divertido, atrativo e mais fácil fazer as tarefas escolares no microcomputador;
- ❑ Relataram que escrever um texto, no microcomputador, é mais fácil, pois se pode apagar, alterar as palavras no texto e quando se escreve errado o microcomputador mostra a maneira correta.

Na pergunta que se referia sobre qual era a utilidade do computador na opinião deles, surgiram variadas respostas, tais como: para resolução de problemas matemáticos, para se comunicar, mandar e-mail, fazer pesquisas e trabalhos escolares, para brincar e jogar, gravar cds, entre outros.

Os alunos responderam que gostariam de aprender tudo o que fosse possível no computador, entre eles: escrever textos, fazer pesquisas, mandar e-mail, acessar a internet, fazer desenhos, etc.



Texto e desenho produzido por um aluno de 4ª série.

Relataram também que através do computador pode-se aprender mais e que o computador pode ajudar os alunos que tem dificuldades na leitura e escrita, nas tarefas escolares e em disciplinas como Língua Portuguesa, Matemática, Ciências, Geografia, etc.

A partir das respostas, é possível apontar que eles vêem o computador como fonte de aprendizagem e destacamos algumas frases:

- “O computador é bom para as crianças aprender a lição”;
- “O computador é importante para fazer aula na escola”;
- “Eu gostaria de aprender um pouco mais sobre o computador, aprender a mexer, a fazer trabalhos de escola”;
- “Ele ensina muitas coisas (ajuda na matemática)”;
- “É muito legal o computador porque mostra os desenhos e imagens”;
- “O computador é muito legal para fazer lição escolar e para fazer muitas coisas”;
- “O computador é divertido para fazer desenho e lição para a professora.”

Todas as crianças demonstraram interesse pelo microcomputador e motivação para continuar utilizando-o nas atividades escolares.

Entendemos que o fato das próprias crianças reconhecerem que aprendem através do microcomputador e que se sentem interessadas e motivadas para realizar atividades no laboratório de informática, revela uma contribuição para a melhoria do ensino.

3.6.2 Entrevistas

Se por um lado as questões relacionadas à formação continuada dos professores foram conflituosas e, de certa forma, algumas barreiras superadas ao longo do processo, por outro, a opinião da diretora e das professoras que estiveram no laboratório de informática é unânime sobre a contribuição do uso dos microcomputadores no ensino. Vamos a algumas delas. Primeiramente selecionamos as opiniões dos professores que atuaram na unidade do período de 2001-2003.

Joceli: “[...] comecei com joguinho e daí eu percebi que muitos sabiam muito mais que eu (risos). Mexia no joguinho e eu não conseguia passar de uma fase do

Mário Bros, e eles, nossa! Eu tenho aluno que não tem televisão em casa, ele ficou tão encantado que todo dia ele falava: 'Pro (professora) nós vamos hoje lá no computador?'. Ele ficou encantado com o computador, porque ele não tem televisão na casa dele. Depois a gente trabalhou com arte, os pintores. Aí eu descobri esse cd-rom aqui da escola, eu o levei para casa e descobri que tinha as figuras, o quadro que eles pintaram, para montar no computador. Então a gente trabalhou quando tinha um número menor de alunos, todos fizeram, todos montaram o quadro”.

Suas considerações sobre a atividade realizada, ela complementa:

Joceli: “Foi ótimo. Eles adoraram, porque, sem isso não ficava muito interessante. Eles estão acostumados a ver quadros, pintura. Lá no computador gera uma expectativa, eles guardavam até o nome do pintor”.

Essa fala revela uma contribuição para a melhoria do ensino, afinal as crianças ficavam mais interessadas e aprendiam mais.

Ainda no primeiro momento do laboratório de informática, outra professora traz a seguinte contribuição:

Neusa: “Os alunos estavam ali, integrados, se considerando importantes, trabalhando no computador, com responsabilidade, interessados no assunto, mesmo. Eles queriam ficar até mais tempo, mas como tinham poucos computadores e era somente uma voluntária, eu tinha que dividir o tempo com a outra turma do quarto ano”.

Os professores relataram que as crianças sentiam-se motivadas com a utilização deste equipamento nas atividades da escola.

Após 2003, quando não eram apenas as crianças da quarta série que usavam o equipamento, as opiniões foram as seguintes:

Raquel: “Como a aula era sobre pintura, eles faziam pintura, faziam o desenho. Por exemplo, eu conto a história “A fase Azul do Pablo” - a fase triste, então falo: quando você está triste qual a cor que você mais usa? Então eles vão fazer da maneira deles. Quando está alegre qual a cor que usa. Eu uso rosa. Será que a cor rosa para você é alegria ou tristeza? Então são comparações que eles vão fazendo do jeito deles”.

Adriana: “Uma das coisas bem significativas, foi a vontade de eles virem para a escola, principalmente os alunos da 4ª série. Eles se sentiam motivados para vir para a escola porque eles iam ter aula de computação, ter aula de informática. Então

o número de faltas diminuiu bastante, principalmente nos dias que tinha aula de informática porque eles não queriam perder isso. Isso foi significativo, a frequência deles melhorou, o envolvimento que eles começaram a ter com a língua escrita, a literatura. Não tinham medo de errar, porque eles sabiam que depois podiam corrigir e se sentiam mais à vontade. Até o professor, de estar tentando dentro do possível, estimular o trabalho deles na informática para não ficar uma coisa à parte, isso foi bem significativo”.

Maria Lúcia: “Na semana do aniversário da cidade, nós começamos a trabalhar lá na computação, mostrando as fotos antigas, comparadas com hoje, como está a cidade. No computador fica mais fácil fazer isso com a classe toda, nós dividimos em duas turmas”.

Adriana: “Era interessante, porque aquilo que você poderia ver, estaticamente, em um livro, você estava vendo ali, em cores, na tela do computador. As crianças podiam estar interagindo, estar vendo como funcionava, tinha até um cd-rom que mostrava como a planta crescia. Eles estavam tendo um contato direto, mas os alunos perguntavam ‘e quando nós vamos sentar e fazer? Hoje nós não vamos nem jogar um pouquinho?’. Os alunos das outras séries também cobravam, que queriam ter aula de informática. Quando eles vinham ao laboratório era uma alegria. Às vezes colocava um joguinho para eles, mas a gente sentia que não era suficiente”.

Maria Lúcia: “Nós tínhamos trabalhado os pontos da cidade. Nós discutimos na sala, por exemplo, o que o progresso fez de bom e o que fez de mal, poluição, por exemplo. Então eles começaram a comparar a praça de hoje com a do passado e outras praças. Deu para trabalhar bem estes pontos com eles”.

A partir das entrevistas, podemos destacar como contribuições para a melhoria do ensino: a diminuição de ausências, o interesse e a motivação para aprender temas, antes desinteressantes.

3.6.3 Observações

Em maio e junho de 2005, retornamos à escola para fazer a observação com as crianças da quarta série usando o microcomputador e, também, para saber delas o que achavam do uso do microcomputador durante as aulas.

Foram cinco encontros (auxiliados por uma aluna-bolsista de Iniciação Científica do Curso de Pedagogia da Unimep), uma vez por semana, nos dois períodos, dos quais eu participei observando as atividades realizadas:

- Primeiro Encontro: Conhecendo o computador – monitor, *cpu*, *mouse*, ligar, desligar, colocar disquete, como salvar um trabalho e no final da aula trabalharam no editor de texto;
- Segundo: Atividades com o editor de texto; digitaram o nome e escreviam frases sobre o que achavam do microcomputador;
- Terceira semana: Fizeram desenhos livres no *Paint* e exploram os seus recursos a partir de temas que eram desenvolvidos nas disciplinas.
- Quarto Encontro: levaram as atividades de matemática que foram desenvolvidas na sala de aula e conferidas com auxílio da calculadora do microcomputador;
- No último dia da nossa observação: Realizaram atividades com *CD-ROM*, com jogos interativos educativos; eram CDs que falavam sobre animais e após ver e ouvir sobre, coloriram na tela do microcomputador e desenvolveram atividades com jogos educativos.

As atividades foram organizadas da seguinte forma: cada classe foi dividida em três grupos de doze crianças; enquanto um grupo desenvolvia atividades com o microcomputador, os outros dois trabalhavam nas mesas existentes no laboratório, a fim de integrar as atividades da sala de aula com o microcomputador; cada grupo (três crianças em cada equipamento) ficava trinta minutos trabalhando no microcomputador. Observando, não víamos um laboratório de informática, mas uma sala de aula.

Observamos a motivação e a felicidade das crianças na realização das atividades com o microcomputador, e apesar de não terem tido uma formação específica para integrar os microcomputadores nas atividades educativas, professores no exercício da docência souberam em alguns momentos trazer a tecnologia para junto da disciplina e nas situações da vida real.

O conteúdo disciplinar se torna familiar para as crianças, e com a mediação do professor também passa a fazer sentido no âmbito das condições sociais em que vivem, isto fica bem claro nos exercícios do meio ambiente e nos exemplos comparativos das imagens das diferentes situações e momentos históricos da cidade.

Portanto, se superado apenas o ensino técnico com o equipamento, o microcomputador pode ir além do “aprender a usar” e se tornar um importante aliado do professor no processo educativo, porque com ele o professor pode encaminhar a aula, levar o aluno a construir conhecimento, incentivá-lo e levá-lo a ter prazer por aprender e por estar na escola, contribuindo com a melhoria do ensino.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa teve como objetivo conhecer e analisar como se deu o processo de introdução dos microcomputadores na escola, do ponto de vista dos docentes, em uma escola da Rede Municipal do Ensino Fundamental da cidade de Piracicaba, SP, do ponto de vista dos docentes, que não esperaram a doação dos equipamentos pelas instâncias superiores, foram em busca deles, a partir do entendimento e decisão da comunidade escolar. Isso possibilitou uma experiência peculiar na busca, formação e utilização desses equipamentos nas atividades de aprendizagem.

A pesquisa de campo realizada respondeu às três perguntas que orientam a nossa investigação:

1 Porque a escola decidiu utilizar o microcomputador em suas práticas pedagógicas?

Verificamos que a decisão pelo uso dos microcomputadores foi coletiva. A possibilidade foi levantada, inicialmente, pelos professores nas reuniões de HTPC. Para a viabilização do projeto, procuraram uma empresa do bairro da escola e firmaram parceria.

O diálogo e a transparência nos encaminhamentos das questões sobre o ensino compõem o perfil da escola; eram perceptíveis nas inscrições dos Cadernos de Convocação, Comunicado e Orientação, e com o passar do tempo, ganham outra dimensão, representadas nas mídias (bidimensionais) dos diversos espaços físicos da escola. O objetivo era esclarecer e buscar a participação da comunidade. Isso incidiu na decisão pela busca dos microcomputadores e outras conquistas que vieram junto dele: reforma da escola, ampliação de duas salas, sendo uma para a Pré-Escola e outra para o laboratório de informática, e recebimento de doação de quatro microcomputadores.

Observamos que o projeto de informática foi construído coletivamente, com o envolvimento de todos os segmentos internos à escola e da comunidade, revelando

uma gestão democrática – essencial para que a escola cumpra a sua função de agente transformador da sociedade.

Na decisão, existiu a “busca do novo” (espaço pedagógico), “microcomputadores para as crianças e para a comunidade”, vinculada às justificativas: inserção futura das crianças no mercado de trabalho; exigência dos pais; a grande maioria das crianças não terem contato com os microcomputadores; e uso desses no processo de ensino e aprendizagem, em pesquisas e projetos integrantes do projeto pedagógico da escola. Portanto a inovação é um dos aspectos favoráveis da introdução dos microcomputadores na escola.

2 Como ocorreu a capacitação dos professores para o uso do microcomputador no processo de ensino?

No primeiro momento de funcionamento do laboratório de informática (2001-2003), segundo os professores, as atividades eram desvinculadas da proposta pedagógica e da prática docente, uma vez que estava sob a responsabilidade de um estagiário voluntário especializado em informática.

Este formato de trabalho limitou o envolvimento dos professores nas atividades realizadas pelas crianças no laboratório de informática e os manteve afastados dos microcomputadores. Nesta perspectiva, o que o professor conseguia fazer era selecionar algum conteúdo trabalhado em sala de aula, que pudesse ser explorado pelo estagiário-voluntário nas aulas de informática, em alguns momentos, uma vez que o objetivo das aulas, inicialmente, era aprender a trabalhar com o computador (objeto de estudo).

A integração parcial dos professores das atividades com os equipamentos, a inexistência de uma política de formação continuada para uso dos microcomputadores, articulada com o projeto pedagógico da escola e prática docente, são questões que dificultaram a inserção e uso dos microcomputadores no processo de ensino, neste momento específico do laboratório de informática.

A falta de clareza política para utilização desses recursos caracterizou a experiência da inserção e capacitação dos professores em “tentativas e erros” para assumir o processo.

Em 2003, com a saída dos estagiários e a utilização dos microcomputadores nas reuniões de HTPC, através do Projeto Núcleo Rural, as professoras foram se aproximando dos microcomputadores e refletindo sobre as suas possibilidades de uso com as crianças. Assim, a partir do conhecimento adquirido nos dois anos de funcionamento do laboratório de informática (apesar das dificuldades), nas reuniões de HTPC, no Projeto Núcleo Rural, nas questões administrativas da escola e em iniciativas pessoais fora da unidade, as professoras começaram a integrar os microcomputadores às suas práticas educativas e continuaram a utilizá-lo e discutir o seu uso com as crianças nas reuniões de HTPC.

A partir da pesquisa realizada, podemos apontar que a capacitação foi acontecendo de acordo com as necessidades formativas das professoras, com os recursos (humanos e materiais) disponíveis na escola e no cotidiano, caracterizando um processo de formação-ação (Almeida, 1997) e de formação continuada, que ocorre a partir da experiência docente no dia a dia (Tardif, 2002; Prado e Valente, 2003). Destacamos, também, a disposição das professoras em se capacitarem, afinal estar disposto a mudar e trabalhar com alternativas pedagógicas pode favorecer a melhoria do ensino.

3 O uso dos microcomputadores tem trazido contribuições para a melhoria do ensino?

A presença dos microcomputadores na escola não garante, por si só, uma melhor qualidade do ensino:

Uma aula mal preparada não será melhor apenas com o uso do computador. A tecnologia pode talvez mascarar a deficiência de um professor, mas, se usada inadequadamente, não deixa de ser prejudicial ao aluno. Nada substitui o verdadeiro professor (BERBEL, 1999, p. 42).

Assim, entendemos que o microcomputador não é solução para problemas pedagógicos da sala de aula, mas sim uma ferramenta que pode ser utilizada no processo de aprendizagem do aluno, favorecendo a melhoria da qualidade do ensino. Para que isto aconteça, existe a necessidade mínima de:

- um projeto de informática, integrante do projeto pedagógico da escola e elaborado coletivamente, segundo princípios da gestão democrática;

- formação continuada do professor, a partir do cotidiano escolar, capacitando-o para utilizar o microcomputador com as crianças nas práticas pedagógicas – formação-ação.

Na pesquisa realizada, as contribuições dos microcomputadores no processo de ensino, vêm na “voz” das professoras que sentem a motivação dos alunos em aprender a partir do equipamento e apresentam um interesse maior pelos conteúdos trabalhados; os alunos confirmam o que as professoras disseram.

As professoras apontaram que os alunos apresentavam maior motivação para a aprendizagem e maior interesse pelas atividades propostas, com o uso do microcomputador. A diretora apontou que houve diminuição das ausências nos dias em que o laboratório de informática era utilizado pelos alunos.

Como questões a serem superadas para uma maior qualidade do ensino, destacamos: uma política municipal de formação continuada dos professores; redimensionamento do número de microcomputadores; instalação de internet no laboratório de informática; e realização de parceria com universidades, para contribuir com o processo de formação continuada e de uso dos microcomputadores.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADORNO, Theodor W. **Educação e emancipação**. 3. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2003.

ALMEIDA, Maria E. O computador como ferramenta de reflexão na formação e na prática *pedagógica*. São Paulo: **Revista da APG** – PUC/SP, ano VI, nº 11, 1997.

_____. Novas tecnologias e formação de professores reflexivos. **Anais do IX ENDIPE** (Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino), Águas de Lindóia, p.1-6, 1998.

ALMEIDA, Maria Isabel de. “Docentes para uma educação de qualidade: uma questão de desenvolvimento profissional.” **I Conferência Municipal de Educação. Piracicaba-Secretaria Municipal de Educação**. Texto, 2001. (mimeo).

ANDRÉ, Marli Eliza D. A. de. **Etnografia da prática escolar**. 5. ed. Campinas: Papirus, 2000. (Série Prática Pedagógica).

_____. Pesquisa, Formação e Prática Docente. In: ANDRÉ, Marli Eliza D. A. de. (org). **O Papel da Pesquisa na Formação e na Prática dos Professores**. 2. ed. Campinas: Papirus, 2002. (Série Prática Pedagógica).

ARROYO, Miguel G. “Experiências de inovação educativa: o currículo na prática da escola”. In MOREIRA, Antonio Flávio Barbosa (org.). **Currículo: políticas e práticas**. 8. ed. Campinas: Papirus, 1999. 2005. (Coleção Magistério: Formação e Trabalho Pedagógico).

ASSMANN, Hugo. **Rumo à Sociedade Aprendiz** (mimeo.), 1998.

BARATO, Jarbas Novelino. **Escritos sobre tecnologia educacional & educação profissional**. São Paulo: Editora Senac, 2002.

BARROS, L. **A informatização do ensino: o problema da atualização dos professores**. Rio de Janeiro: Relatório Técnico da COPPE/UFRJ, 1985.

BARRETO, Raquel Goulart. **Formação de professores, tecnologias e linguagens**. São Paulo: Edições Loyola, 2002. (Coleção Tendências).

BERBEL, Alexandre Costa et al. **Guia de Informática na escola: como implantar e administrar novas tecnologias**. Alabama Editora, 1999.

CANO, Cristina Alonso. “Os recursos da informática e os contextos de ensino e aprendizagem”. In: SANCHO, Juana Maria (org). **Para uma tecnologia educacional**. Porto Alegre: ArtMed, 2001.

CARDOSO, J. J. “Gestão compartilhada da educação: a experiência catarinense”. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos/Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais**. Brasília, v. 76, nº 182/183, jan/ago 1995, p. 143-149.

CHAVES, Eduardo O. C. e SETZER, Valdemar W. **O uso de computadores em escolas: fundamentos e críticas.** São Paulo: Editora Scipione, 1988.

CORTELLA, Mario Sergio. **A escola e o conhecimento: fundamentos epistemológicos e políticos.** 6. ed. São Paulo: Cortez, 2002. (Coleção prospectiva. n. 5).

COX, Kenia Kodel. **Informática na educação escolar.** Campinas: Autores Associados, 2003. (Coleção polêmicas do nosso tempo. n. 87).

DOWBOR, Ladislau. **Tecnologias do conhecimento: os desafios da educação.** 3. ed. Petrópolis: Vozes, 2005.

EZPELETA, Justa; ROCKWELL, Elsie. **Pesquisa participante.** São Paulo: Cortez, Autores Associados, 1989.

FREINET, Célestin. **Para uma escola do povo.** São Paulo: Livraria Martins Fontes Editora, 1996.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa.** 27. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2003.

FRUTOS, Mario Barajas. "Comunicação global e aprendizagem: usos da internet nos meios educacionais". In: SANCHO, Juana Maria (org). **Para uma tecnologia educacional.** Porto Alegre: ArtMed, 2001.

FUSARI, J. C. Formação contínua de professores: o papel do estado, da universidade e do sindicato, **Anais II do IX Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino – ENDIPE,** volume 1, Águas de Lindóia, 1998.

GARRIDO, E. "Sala de aula: Espaço e Construção do conhecimento para o aluno e de pesquisa e desenvolvimento para o professor". CASTRO, Amelia e CARVALHO, Anna M. P. (org). **Ensinar a Ensinar: Didática para a Escola Fundamental e Média.** São Paulo, Ed. Afiliada, 2001.

GATTI, Bernadete A. **Formação de professores e carreira: problemas e movimentos de renovação.** Campinas: Autores Associados, 1997. (Coleção Formação de professores).

GERALDI, Corinta M. G. e col. "Refletindo com Zeichner: um encontro orientado por preocupações políticas, teóricas e epistemológicas". GERALDI, Corinta (org.). **Cartografias do trabalho docente: professor(a)-pesquisador(a).** Campinas-SP: Mercado de Letras, 1998.

GREENFIELD, Patricia Marks. **O desenvolvimento do raciocínio na era da eletrônica: os efeitos da TV, computadores e videogames.** São Paulo: Summus, 1988. (Coleção Novas buscas em Educação, v. 32).

GUIMARÃES, José Luiz. Financiamento da educação: quem paga a conta?. I Conferência Municipal de Educação. **Texto**. Piracicaba: Secretaria Municipal de Educação, 2001.

HERNECK, Heloisa R.; MIZUKAMI, Maria da Graça Nicoletti. “Desenvolvimento e aprendizagem profissional na docência: impacto de um programa de formação continuada. In: MIZUKAMI, Maria da Graça Nicoletti; REALI, Aline Maria de Medeiros (orgs.) **Formação de professores, práticas pedagógicas e escola**. São Carlos: Edufscar, 2002.

KUENZER, Acácia Zeneida. “A formação de educadores no contexto das mudanças no mundo do trabalho: novos desafios para as faculdades de educação”. **Revista Educação e Sociedade**. n. 63. Campinas, ago. 1998, v. 19.

LEVY, Pierre. **As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática**. Rio de Janeiro: Editora 34, 1993 (Coleção TRANS).

MAZZILLI, S. **A Pedagogia além do discurso**. Piracicaba: Ed. Unimep, 2000.

MURAMOTO, Helenice; MAZZILLI, Sueli. Educação continuada e avaliação: duas faces da mesma moeda. V Congresso Estadual Paulista de Formação de Professores. **Texto Gerador do GT Formação Continuada dos Profissionais do Ensino**. Águas de São Pedro, 1998.

NÓVOA, Antonio. (org.). **Os professores e a sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1992.

OLIVEIRA, Cleiton; GANZELI, Pedro. Os Desafios da Gestão Democrática. I Conferência Municipal de Educação. **Texto**. Piracicaba: Secretaria Municipal de Educação, 2001.

PARO, Vitor H. **Administração escolar: introdução crítica**. São Paulo: Cortez, 7ª edição, 1996.

PIRACICABA, SP. Governo Municipal. I Conferência Municipal de Educação. **Diretrizes Aprovadas**. Piracicaba: Secretaria Municipal de Educação, 2001.

_____. Governo Municipal. **Relatório Final da Gestão 2001-2004**. Piracicaba: Secretaria Municipal de Educação, 2004.

PRADO, M. E. B. B. e VALENTE, J. A. A Formação na Ação do Professor: Uma Abordagem na e Para uma Prática Pedagógica. In: VALENTE, J. A. (org.). **Formação de Educadores para o uso da informática na Escola**. Campinas - SP: UNICAMP/NIED, 2003.

PUCCI, Bruno. E a razão se fez máquina e permanece entre nós. VII Encontro de Pesquisa em Educação da Região Sudeste. **Ensaio**. Minas Gerais: UFMG, 2005a.

_____. Tecnologia, crise do indivíduo e formação. **Ensaio**. Piracicaba: UNIMEP-Programa de Pós-Graduação em Educação, 2005b.

_____ ; OLIVEIRA, Newton Ramos de. O Enfraquecimento da Experiência na Sala de Aula. **Artigo**. [S.l.:s.n.], 2005.

RIPPER, Afira Vianna. “O preparo do professor para as novas tecnologias”. OLIVEIRA, Vera B. (org.). **Informática em Psicopedagogia**. São Paulo: Ed. Senac, 1996.

ROSALEN, Marilena S. **Formação de professores para a utilização da informática no Ensino Fundamental e Médio**. Piracicaba: Unimep (Projeto de Pesquisa), 2005.

_____. Educação Infantil e Informática. **Tese de Doutorado**. Piracicaba: Unimep, 2001.

_____ ; GÓES, M. Cecília R. “A informática na educação infantil: possibilidades e equívoco”. Piracicaba-SP: **Revista Comunicações**, v. 1, n. 2, p. 21-33, 2001.

_____ ; MAZZILLI, S. **Informática na Educação Básica**: a formação de professores. Piracicaba: Unimep (Relatório de Projeto FAP), 2004.

SAMPAIO, Marisa Narcizo; LEITE, Lígia Silva. **Alfabetização tecnológica do professor**. 4. ed. Petrópolis: Vozes, 1999. 2004.

SANCHO, Juana Maria (org.). **Para uma tecnologia educacional**. 2. ed. Porto Alegre: ArtMéd, 1998. 2001.

SCHAFF, Adam. **A sociedade informática**: as conseqüências sociais da segunda revolução industrial. 3. ed. São Paulo: Unesp/Brasiliense, 1990.

SCHÖN, J. **La formación de profesionales reflexivos**. Barcelona: Editora P, 1992.

TAJRA, Sanmya Feitosa. **Informática na educação**: novas ferramentas pedagógicas para o professor da atualidade. 2. ed. São Paulo: Érica, 2000.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis: Vozes, 2002.

VALENTE, José A. “Visão analítica da Informática na educação no Brasil: a questão da formação do professor”. **Revista Brasileira de Informática na Educação**. RS: Sociedade Brasileira de Computação, nº 1, set. de 1997.

_____. “Diferentes usos do computador na educação”. VALENTE, José Armando. **Computadores e conhecimento: repensando a educação**. Campinas, SP: UNICAMP/NIED, 2ª edição, 1998.

_____. “Criando ambientes de aprendizagem via rede telemática: experiências na formação de professores para o uso da informática na educação”. In: VALENTE, J. A. (org.). **Formação de professores para o uso da informática na escola**. Campinas: UNICAMP/NIED, 2003.

VIRILIO, Paul. **A bomba informática**. São Paulo: Estação Liberdade, 1999.

COMPLEMENTAR

BARRETO, S. S. Sá. **Currículo do ensino fundamental para as escolas brasileiras**. Campinas: Autores Associados, 1998. (Coleção Formação de Professores).

BARRETO, Raquel Goulart. Tecnologia e educação: trabalho e formação docente. **Revista Educação e Sociedade**. n. 89. Campinas: CEDES-UNICAMP, set.-dez. 2004. v. 25.

CERTEAU, Michel de. **A invenção do cotidiano: artes de fazer**. 10. ed. Petrópolis: Vozes, 2004.

COLLARES, Cecília Azevedo Lima; MOYSÉS, Maria Aparecida Affonso; GERALDI, João Wanderley. “Educação continuada: a política da descontinuidade”. **Revista Educação e Sociedade**. n. 68. Campinas: CEDES-UNICAMP, dez. 1999. v. 20.

DEMO, Pedro. **Professor do futuro e reconstrução do conhecimento**. Petrópolis: Vozes, 2004.

DIZARD JÚNIOR, Wilson. **A nova mídia: a comunicação de massa na era da informação**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1998.

DOMINGUES, Celma dos Anjos. Modos de participação e apropriação de práticas sociais: um estudo sobre o uso de novas tecnologias por crianças e adolescentes com deficiência visual. **Dissertação**. Campinas: UNICAMP, 2004.

FABRIS, Anna T. Redefinindo o conceito de imagem. **Revista Brasileira de História**. n. 35. São Paulo: Associação Nacional de História, 1998. v. 18.

Instituto de Educação do Paraná Professor Erasmo Pilotto. **Laboratórios de informática**. Disponível em <<http://www.ieppep.rg3.net>>. Acesso em 12 out. 2005.

LEITE, Lígia Sílvia. (coord.). **Tecnologia educacional: descubra suas possibilidades na sala de aula**. Petrópolis: Vozes, 2003.

LOUREIRO, Robson, DELLA FONTE, Sandra Soares. **Indústria cultural e educação em “tempos pós-modernos”**. Campinas: Papyrus, 2003. (Coleção Papyrus Educação).

MARCELO, Carlos. Pesquisa sobre a formação de professores: o conhecimento sobre aprender a ensinar. **Revista Brasileira de Educação**. n. 9. Campinas: CEDES, set-dez 1998.

OLIVEIRA, Celina Couto de; COSTA, José Wilson da; MOREIRA, Mercia. **Ambientes informatizados de aprendizagem: produção e avaliação de software educativo**. Campinas: Papyrus, 2001. (Série Prática Pedagógica).

OLIVEIRA, Ramon de. **Informática educativa**: dos planos e discursos à sala de aula. 7. ed. Campinas: Papyrus, 1997. 2002. (Coleção Magistério: Formação e Trabalho Pedagógico).

OLIVEIRA-FORMOSINHO, J. "Um capítulo metodológico: os estudos de caso". In OLIVEIRA-FORMOSINHO J. e KISHIMOTO, T. M. (org.) **Formação em contexto**: uma estratégia de integração. São Paulo: Thompson, 2002.

PACITTI, Tércio. **Construindo o futuro através da educação**: do Fortran à Internet. São Paulo: Pioneira-Thomson Learning, 2003.

PARENTE, André (org.). **Imagem máquina**: a era das tecnologias do virtual. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora 34, 1996. (Coleção TRANS).

PRETTO, Nelson de Luca. **Uma escola sem/com futuro**. 4. ed. Campinas: Papyrus, 2002. (Coleção Magistério: Formação e Trabalho Pedagógico).

TARDIF, Maurice; RAYMOND, Daniele. Saberes, tempo e aprendizagem do trabalho no magistério. **Revista Educação e Sociedade**. n. 73. Campinas, dez. 2000, v. 21.

ROMANOWSKI, Joana Paulin; MARTINS, Pura Lúcia Oliver; JUNQUEIRA, Sérgio Rogério Azevedo (orgs.). **Conhecimento local e conhecimento universal**: diversidade, mídias e tecnologias na educação. Curitiba: Champagnat, 2004. v. 2.

ROSSI, Vera Lúcia Sabongi de. **Gestão do projeto político-pedagógico**: entre corações e mentes. São Paulo: Moderna, 2000. (Coleção Cotidiano Escolar).

VEIGA, I.P. A. "Projeto político-pedagógico: continuidade ou transgressão para acertar?". In: CASTANHO, M.E.L.M.; CASTANHO, S. (orgs.). **O que há de novo na educação superior**: do projeto pedagógico à prática transformadora. Campinas: Papyrus, 2000.