

**WILLIAM ANTONIO ZACARIOTTO**

**FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES:  
UM ESTUDO SOBRE O PAPEL DE UM CURSO DE  
CAPACITAÇÃO EM INFORMÁTICA**

**PUC –CAMPINAS**

**2004**

**WILLIAM ANTONIO ZACARIOTTO**

**FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES:  
UM ESTUDO SOBRE O PAPEL DE UM CURSO DE  
CAPACITAÇÃO EM INFORMÁTICA**

Dissertação apresentada como exigência parcial para obtenção do título de Mestre em Educação, junto à Banca Examinadora do Programa de Pós-Graduação em Educação na Área de Ensino Superior da Faculdade de Educação da Pontifícia Universidade Católica de Campinas, sob a orientação da Profa. Dra. Clayde Regina Mendes.

**PUC –CAMPINAS**

**2004**

**Autor:** ZACARIOTTO, William Antonio

**Título: FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES:  
UM ESTUDO SOBRE O PAPEL DE UM CURSO DE  
CAPACITAÇÃO EM INFORMÁTICA.**

**Orientadora:** Profa. Dra. Clayde Regina Medes

Dissertação de Mestrado em Educação, PUC- Campinas, 2004

Data:30/09/2004.

Linha de Pesquisa: Docência de Nível Superior

**BANCA EXAMINADORA**

---

Profa. Dra. **Clayde Regina Mendes**

---

Profa. Dra. **Cileda de Queiroz e Silva Coutinho**

---

Profa. Dra. **Raquel Normandia Moreira Brumatti**

## DEDICATÓRIA

*Se você não lutar pra valer,  
Acaba perdendo o próprio rumo.  
E se isso acontecer,  
Você não será ninguém*  
**Ayrton Senna**

Dedico este trabalho a minha esposa Luzia, as minhas filhas Aline Cristina e Ana Laura, a meus pais Natalino e Eva que sempre me ensinaram que estudo e família é a base pra se vencer na vida.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiro, a Deus, pela vida, saúde, força, iluminação em todo o percurso desta conquista.

À Profa. Dra. Clayde Regina Mendes, por sua dedicação, seu perfil profissional: sempre claro, objetivo, feliz e sorridente, pela orientação incansável e sua dedicação que tornaram possível a realização deste trabalho.

Agradecimentos as Profa. Dra. Cileda de Queiroz e Silva Coutinho e Profa. Dra. Raquel Normandia Moreira Brumatti, que participaram como membro da Banca de Qualificação, fornecendo-me subsídios importantes para o aperfeiçoamento deste trabalho e fundamentaram em mim o verdadeiro principio da educação.

Ao meu irmão, Wilson, que me ensinou que é possível amar outro homem além de meu Pai, ele!

À linderrima da minha prima Alessandra Bordignon

À Profa. Marcia Suely Petermann Moretti, pelo auxílio e colaboração.

À minha família que soube que isso era importantíssimo para mim.

Agradeço também aos meus funcionários, que agüentaram as pontas enquanto estudava; Nomeá-los seria tarefa impossível, além de correr o risco de uma omissão absolutamente injusta e imperdoável.

## SUMÁRIO

<b>LISTA DE ANEXOS</b> .....	viii
<b>LISTA DE TABELAS</b> .....	ix
<b>RESUMO</b> .....	xi
<b>ABSTRACT</b> .....	xiii
<b>INTRODUÇÃO</b> .....	01
<b>CAPÍTULO I</b>	
<b>REFERENCIAL TEÓRICO</b>	
1. História da evolução da informática na educação.....	05
2. A sociedade Brasileira e os processos de aprendizagem sob a influência da tecnologia .....	14
3. As competências do ensino em informática na educação	
3.1. A estrutura física.....	20
3.2. A administração das escolas .....	21
3.3. A tecnologia na escola.....	22
3.4. O papel do professor .....	26
3.5. A capacitação / formação de professores para informática na educação.....	29
<b>CAPÍTULO II</b>	
<b>METODOLOGIA</b>	
1. Problema de pesquisa e objetivos .....	35
2. Sujeitos .....	37
3. Infra-Estrutura da instituição .....	37
4. Material e Métodos.....	39
<b>CAPÍTULO III</b>	
<b>RESULTADOS E DISCUSSÕES</b>	
1. Caracterização da Amostra.....	41
2. A influência do curso de capacitação em informática nas administrações das escolas. ....	49
3. A influência do curso de capacitação em informática para os professores.....	55
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	64
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	68

## LISTA DE ANEXOS

Anexo A	–	Questionário aplicado aos participantes do curso de capacitação em Informática no primeiro dia de aula.....	74
Anexo B	–	Questionário aplicado aos participantes do curso de capacitação em Informática ao término do curso.....	77
Anexo C	–	Termo de consentimento Livre e Esclarecido sobre a entrevista realizada com a capacitadora .....	79

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 –	Distribuição dos projetos de capacitação citados no relatório de atividades do MEC 2001.....	12
Tabela 2 –	Comparativo entre uma situação no ensino tradicional e com o uso de novas tecnologias na educação.....	17
Tabela 3 –	Distribuição dos sujeitos quanto à sua formação.....	42
Tabela 4 –	Distribuição dos sujeitos segundo o curso de graduação realizado.....	43
Tabela 5 –	Distribuição dos sujeitos quanto à classe em que leciona.....	43
Tabela 6 –	Distribuição dos Sujeitos quanto à matéria que lecionam nas escolas.....	44
Tabela 7 –	Distribuição dos profissionais que exerciam cargos administrativos: .....	45
Tabela 8 –	Distribuição dos sujeitos quanto a possuírem microcomputadores em casa.....	45
Tabela 9 –	Distribuição da utilização dos computadores em casa .....	46
Tabela 10 –	Distribuição dos sujeitos quanto aos cursos de informática já realizados .....	47
Tabela 11 –	Distribuição dos sujeitos sobre a existência de laboratórios de Informática em suas escolas.....	49
Tabela 12 –	Distribuição dos sujeitos quanto ao fornecimento de micros específicos pela escola para uso dos professores. ....	50
Tabela 13 –	Distribuição dos Sujeitos, indicando onde ficam os micros disponíveis para uso dos professores. ....	50
Tabela 14 –	Distribuição da importância em relação a ter micros em escolas que não os possuem. ....	51
Tabela 15 –	Distribuição das respostas sobre a existência de biblioteca na escola .....	51
Tabela 16 –	Distribuição das respostas sobre a existência de micros nas bibliotecas. ....	52
Tabela 17 –	Distribuição das respostas sobre a utilização dos micros nas bibliotecas. ....	53

Tabela 18 –	Distribuição de respostas das mudanças ocorridas no laboratório de informática após o curso de capacitação. ....	54
Tabela 19 –	Distribuição de respostas dos pontos positivos indicados pelos sujeitos que sentiram que houve mudança de opinião quanto ao uso da tecnologia do ensino.....	55
Tabela 20 –	Distribuição de sujeitos que já utilizaram o laboratório de informática na escola, antes e após a conclusão do curso. ....	56
Tabela 21 –	Distribuição dos pontos positivos informados pelos sujeitos que utilizaram o laboratório de informática após o curso de capacitação. ....	57
Tabela 22 –	Distribuição dos pontos negativos informados pelos sujeitos que utilizaram o laboratório de informática após o curso de capacitação. ....	58
Tabela 23 –	Distribuição do nível de conhecimento dos sujeitos do domínio do aplicativo antes e após a conclusão do curso de capacitação. ....	59
Tabela 24 –	Discriminação das respostas quanto ao desenvolvimento de materiais com uso de informática para a utilização em sala de aula. ....	61
Tabela 25 –	Distribuição das respostas sobre o tipo de materiais desenvolvido.....	61

---

## RESUMO

---

ZACARIOTTO, William Antonio. **Formação continuada de professores: um estudo sobre o papel de um curso de capacitação em informática.** Dissertação de Mestrado em Educação. PUC-Campinas, 2004, 74 p. Orientadora: Profa.Dra. Clayde Regina Mendes.

---

Este trabalho está vinculado à linha de pesquisa Universidade, Docência e Formação de professores e teve como objetivo discutir como um curso de capacitação em informática realizado por uma Instituição de Ensino Superior do interior do estado de São Paulo pode auxiliar no processo de formação continuada de professores, proporcionando aos participantes uma mudança de opinião quanto o uso da tecnologia, a inclusão no mundo informatizado e a facilidade do acesso ao laboratório de informática nas escolas onde lecionam.

Foram sujeitos da pesquisa os professores do Ensino Fundamental que participaram desse curso de capacitação e também a capacitadora responsável. Os professores responderam a dois instrumentos: um questionário aplicado no primeiro dia de aula, cujas perguntas referiam-se a dados pessoais, profissionais e algumas questões específicas como nível de conhecimento em relação ao computador, quanto ao uso de softwares computacionais e a utilização do computador no contexto acadêmico; e outro, buscando compreender que possibilidades de mudanças lhes foram proporcionadas após participar desse curso, entregue no último dia de aula; quanto ao capacitador, foi avaliada a sua percepção sobre o uso da informática na educação e os benefícios que o curso traria aos participantes. A análise dos dados coletados permitiu verificar que a grande maioria dos sujeitos eram graduados em pedagogia (86,4%), lecionavam no ensino fundamental de 1<sup>a</sup>. à 4<sup>a</sup>. série (87,9%), tinham computadores em sua casa (75%), mas não o utilizavam porque não se sentiam competentes para isto (69,7%). O curso proporcionou aos seus participantes uma conscientização dos recursos que tinha a sua disposição podendo utiliza-los como ferramenta de ensino aprendizagem. Outro fator é que a grande maioria dos professores participantes do curso de capacitação (84,1%) tem em suas escolas laboratório de informática para o desenvolvimento de atividades com seus alunos, mas não tem microcomputadores específicos à sua disposição e na opinião deles isso seria importante (30,3%) e muito importante (69,7%). Também pode-se

observar, 84,1% dos sujeitos respondeu que suas escolas têm bibliotecas, mas, por outro lado, apenas 15 (40,5%) professores indicaram a presença de micros nessas bibliotecas, mas percebe-se que a maioria deles (53,3%), não sabem como utilizá-los para fins de pesquisa. Outro fator importante é que 45,5% dos professores informaram que após o início do curso de capacitação o acesso ao laboratório foi facilitado pela direção de suas escolas. Todos os professores acreditaram que mudaram a sua opinião sobre o uso da tecnologia no ensino após o início do curso de capacitação e 51,5% deles acreditaram que o ponto mais positivo dessa mudança foi a sua inclusão no mundo informatizado. Todos os professores desenvolveram uma atividade prática com seus alunos. Um grande percentual dos professores (42,42%) informou que o ponto positivo dessa realização foi que os alunos sentiram-se mais interessados e quando solicitados a responder sobre os pontos negativos 62,96% informaram não haver nenhum.

**Palavras-Chave:** docência, informática na educação e tecnologia educacional.

## ABSTRACT

This research is linked to the line in University research, Teaching and Formation of Teachers and its aim was to discuss how a course on capacity in informatics, set up by an Institution of Superior Teaching, at the surroundings of São Paulo state, could help into the process of a continued formation of teachers. The teachers from basic education, who participated in that course of capacitation (improving skills) were the subjects of this research, and also did the responsible (monitor). The teachers answered two questionnaire developed to precise the results: one of the questionnaire was applied to the teachers at their first day in the course. In that questionnaire, some the questions referred to personal data, some referred to professional data and others referred to their knowledge about working with the computer. They were asked about how much they knew about dealing with computational software's and how they used to utilize their computers for academic purposes. The other questionnaire was concerned about the kinds of changing they had been put into after being attended that specific course; it was delivered in the last day of the course. Talking about the monitor, it was evaluated his perception about the use of informatics in education and the benefits the course could bring to the participants. The analyze of the collected data enabled us to verify that the great majority of the teachers were graduated in pedagogy (86,4%), they taught the basic education, from the first to the fourth grade (level) (87,9%); those teachers had computers at their homes (75%), but they didn't utilize it because they did not know how to (69,7%). All the participants in the course of improvement for teachers in informatics believed that technology can help in the process teaching-learning. Another factor is that the great majority of the participant teachers in the course 84,1% has in their schools laboratories of informatics to develop activities with their students, but they don't have specific microcomputers available to themselves and according to them, having their own computers would be important (30,3%) and very important (69,7%). From those teachers, 84% of the participants told us that in their schools they have libraries but on the other hand, only 15 teachers indicated they have micros in those libraries, but we could realize that the majority of them (53,3%) doesn't know how to deal with the equipment for researching. Another important factor is that 45% of the teachers informed us that after initiating the course of

improvement for teachers, the access to the laboratory was facilitated by the directory of their school. All of teachers researched believed that they changed their opinion about using technology in teaching after beginning the course and 51% of them believed that the most positive aspect in that change was their incursion into the technological world. All of the teachers developed a practical activity with their students. A very high percentual of teachers (42,2%) informed us that a very positive factor in this realization was that the students felt themselves more self interested and when they were asked about the negative points (62,69%) informed us not to have any

**Key-words:** teaching, informatics in education and educational technology.

## INTRODUÇÃO

*Fazer da escola não apenas o lugar da qualificação, do treinamento, mas o lugar da formação. Creio que isto significa fazer a escola retornar à seu futuro*

(NEIDSON RODRIGUES, 1999, p.30)

Na sociedade contemporânea, as rápidas transformações no mundo do trabalho, o avanço tecnológico configurando a sociedade virtual e os meios de informação e comunicação incidem com bastante força na escola, aumentando os desafios de torná-la uma conquista democrática efetiva. Aparentemente esta democratização do ensino passa pelos professores, por sua formação, pela sua valorização profissional e por suas condições de trabalho apontados na importância de seu investimento no desenvolvimento pessoal permanente (RIOS, 2002).

Notadamente, cerca de 70 milhões de pessoas se dedicam ao ensino no mundo e seis em cada 10 pessoas vivem em países em vias de desenvolvimento segundo Marles (2004). A falta do desenvolvimento traz consigo a deterioração da qualidade do profissional e a perda de prestígio dos professores, embasados na falta de programas de qualificação e titulações adequadas. Paralelamente, frente à importância e à necessidade de incluir os avanços tecnológicos nos processos de formação, emergem no continente americano, problemas críticos nas Instituições de Ensino, que são afetados pelas diferenças econômicas e sociais, diante da aquisição, compra, adequação, compreensão, transformação e uso pedagógico das tecnologias.

A prática pedagógica proposta para o novo século necessita de recursos tecnológicos e mobiliários que atendam às exigências da modernidade complementa Behrens (1996). Os laboratórios de informática deveriam ser espaços abertos para professores e alunos, sem que ficassem restritos ao uso só para aulas instrumentais. A utilização efetiva e sistemática de recursos tecnológicos são ingredientes de um processo cotidiano cujo objetivo prioritário, para o professor, seria orientar os estudantes sobre onde colher a informação, como tratar essa informação e como utilizá-la pedagogicamente, abrindo espaços para articular e desenvolver o conhecimento.

Mas o simples acesso à tecnologia em si não é mais importante, ensina Moraes (2002). O microcomputador por si só não provoca as mudanças desejadas, é necessário utilizar os recursos tecnológicos e suas ferramentas para a criação de novos ambientes de aprendizagem que estimulem a interatividade, que desenvolvam a capacidade de formular e resolver questões, a busca de informações contextualizadas associadas às novas dinâmicas sociais de aprendizagem.

Bruno (2003) complementa que, para as escolas que desejam utilizar os recursos tecnológicos, o que importa é a idéia de que uma nova metodologia, mais eficiente e capaz de ensinar, constrói-se a partir dos esforços de todos os sujeitos envolvidos com o ensinar: pais, funcionários, professores, coordenadores e direção.

Embora de grande valia na difusão de conhecimento, as novas tecnologias de informação jamais deverão inibir o papel transformador do ensino. Esse papel consiste basicamente em fazer de cada aluno, depois de formado, um verdadeiro

agente de mudanças. Marcovitch (1998) complementa que, para transformar os alunos em agentes de mudanças, é preciso desenvolver a reflexão e a construção dos conhecimentos.

No século XV, quando surgiu a palavra impressa, o invento de Johannes Gutenberg igualmente permitiu que a informação ampliasse fantasticamente o seu alcance; porém, tornou-se necessário transformar a informação em conhecimento e, posteriormente, o conhecimento em sabedoria. A sabedoria moveu Galileu Galilei e Isaac Newton e o conhecimento induziu à revolução tecnológica nos séculos XVIII e XIX. A história, esta sábia mestra, demonstrou que o livro é a melhor arma contra a ignorância. O livro mudou profundamente o papel do educador e a missão da escola. Tornou os professores ainda mais importantes para a estruturação dos projetos de vida dos jovens. Uma educação padronizada e submetida a interesses não-pedagógicos causaria danos irreparáveis às novas gerações (MARCOVITCH, 1998). Da mesma forma, adverte Rosemberg (2002), cabe aos educadores buscarem, nos avanços da ciências e das tecnologia, novas formas de ensino, que auxiliem o desenvolvimento pedagógico, procurando atualizar-se de acordo com a evolução.

Por outro lado, um outro problema, segundo Behrens (1996), é que a capacitação docente tem passado por soluções paliativas:

*Se a educação vai mal, designa-se uma reforma que se propõe a arrumar o sistema. Se a qualidade do professor vai mal, instituem-se cursos e treinamentos feitos fora do perímetro da escola como solução definitiva do problema.*  
(p.115)

Nem a reforma, nem os cursos servirão de parâmetro para melhoria sem o envolvimento efetivo do corpo docente e administrativo da escola. O cuidado a ser observado é a necessidade de que o curso, projeto ou seminário parta do grupo, com o “grupo e para grupo” de professores, provocando uma formação continuada que busque recursos educativos com eles (os professores) e não para eles.

Rosemberg (2002) complementa que o saber necessário ao professor é que, ensinar não é apenas transferir conhecimento, mas desenvolver, construir em conjunto com o envolvimento de professores e alunos.

Não há transformação do aluno sem o professor, do professor sem o aluno, e da escola sem políticas públicas que subsidiem esta formação, adverte Behrens

(1996). Essa transformação depende da recondução do professor, orquestrado por um processo pedagógico coletivo, criativo e inovador.

A essas transformações adiciona-se a Tecnologia na Educação, que requer um olhar mais abrangente, envolvendo novas formas de ensinar e de aprender condizentes com o paradigma da sociedade do conhecimento, o qual se caracteriza pelos princípios da diversidade, da integração e da complexidade.

Neste sentido, minha inserção na docência para o ensino superior me levou a pensar ainda mais criticamente sobre o papel e a responsabilidade da Universidade diante da capacitação tecnológica em informática.

Considerando as responsabilidades da Universidade na Formação continuada de professores e em especial na capacitação em informática, procurou-se com este estudo/pesquisa, identificar qual foi o papel do curso de capacitação em informática desenvolvido por uma Instituição de Ensino Superior destinado aos professores do Ensino Fundamental de diversas escolas da rede municipal de educação de uma cidade do interior do estado de São Paulo. O estudo foi realizado com uma amostra de conveniência constituída por professores que freqüentaram o curso de capacitação em informática e também pela capacitadora.

As considerações que compõem este trabalho estão estruturadas da seguinte forma:

O Capítulo I contém uma revisão sobre o referencial teórico, e aborda os seguintes temas:

Inicialmente, procurou-se identificar como se ocorreu a evolução da informática na educação no Brasil, através da história da evolução da informática na Educação Nacional, a entrada da informática na Educação, as transformações proporcionadas e os avanços tecnológicos.

Em face dos envolvimento tecnológico na educação, surgiram as diretrizes para o estabelecimento de políticas de informática no Setor da Educação, Projetos, Seminários e Planos de Ação Integrada, que objetivavam a desenvolver metas e atividades para envolver a sociedade brasileira nos processos de aprendizagem com recursos de informática.

Em seguida, buscou-se identificar, aos projetos desenvolvidos pelo MEC- Ministério da Educação e Cultura -, direcionados à efetivação de políticas de

Informática para o setor da Educação, quais as atividades presentes em cada um dos projetos implementadas pelo MEC, demonstrando-se os investimentos e as formas de capacitação adotadas ao longo da história.

Neste capítulo, também se procurou identificar qual foi a influência da sociedade nos processos de ensino aprendizagem, quais mudanças ocorreram após o uso dos recursos tecnológicos, e comparar, segundo alguns escritores, quais as diferenças entre o ensino tradicional e o ensino com o uso das novas tecnologias.

Para que se possa utilizar a informática como ferramenta de apoio educacional, desenvolvemos, após análise de vários escritores, cinco pilares necessários para a utilização deste recurso como ferramenta educacional, sem os quais não se tornaria possível a implementação dos mesmos: primeiro, a necessidade de adequação da estrutura física das escolas; segundo, o envolvimento do corpo administrativo no contexto tecnológico; terceiro, a influência da tecnologia nos processos de aprendizagem; quarto, a participação dos educadores; quinto, a necessidade do envolvimento do curso de capacitação em informática com as formas pedagógicas a serem desenvolvidas.

O Capítulo II descreve a metodologia utilizada na pesquisa, o objetivo, o problema e o caminho percorrido por ela; relata ainda quais foram os sujeitos participantes deste trabalho; a infra-estrutura da instituição envolvida na capacitação; os materiais e métodos utilizados para desenvolver a pesquisa que contou com dois questionários – um elaborado no início do curso com os alunos participantes e outro aplicado no final e a metodologia aplicada para desenvolver a entrevista semi-estruturada com a capacitadora.

O Capítulo III apresenta os resultados da pesquisa realizada com os professores que participaram do curso de capacitação em informática fornecido por uma instituição de Nível superior do interior do estado de São Paulo, a análise desses resultados e as considerações daí derivadas.

O capítulo final apresenta as conclusões possibilitadas pelas discussões anteriores. considerações sobre essas discussões e a conclusão pessoal.

Finalmente apresentamos as referencias bibliográficas, do estudo em questão.

## **CAPITULO I-REFERENCIAL TEÓRICO**

*Não há ensino de qualidade, nem reforma educativa, nem inovação pedagógica, sem uma adequada formação de professores (NÓVOA,1992,p.9)*

### **1.1. HISTÓRIA DA EVOLUÇÃO DA INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO.**

A entrada da Informática na Educação no Brasil está ligada diretamente ao ingresso dos microcomputadores, que ocorreu nos últimos 30 anos, principalmente no campo da microeletrônica, acarretando inúmeras transformações. Essas transformações ocorreram em vários setores econômicos, como indústrias, bancos e telecomunicações, que passaram a ter como base de seu desenvolvimento a informática (CARVALHO, 2000).

Essas transformações tecnológicas iniciaram-se na década de 70, com a caracterização de dois pontos de vista: um restrito e outro amplo. Segundo Litwin (1997), a versão restrita está limitada ao ensino, dirigido apenas na utilização dos recursos dos microcomputadores no aspecto físico, ou seja, o domínio dos equipamentos; já a visão ampla se enquadra em uma linha diferente, baseada no desenvolvimento e na administração dos elementos sistêmicos, isto é, na educação concebida como um sistema ou a totalidade de subsistemas inter-relacionados, onde o papel da tecnologia é colaborar fornecendo ferramentas para o auxílio do desenvolvimento de atividades na educação.

A entrada dos países do terceiro mundo (neste caso em especial do Brasil) na área de informática representou uma modificação na divisão internacional do trabalho, pois estes deixaram de ser, exclusivamente, responsáveis pela produção e exportação de manufaturados de menor valor agregado e passaram a produzir uma quantidade crescente de serviços de informações vitais para a gestão de suas economias. Diante do disputado mercado mundial da informática, a tentativa do Brasil de desenvolver uma política de informática com características de independência encontrou várias dificuldades, como cita Oliveira (1997).

As dificuldades encontradas se dividiam em dois níveis: o interno, relacionado à falta de pessoas capacitadas para o desenvolvimento de pesquisa na área de tecnologia educacional; e externo, isto é, dificuldades tais como pressão política e econômica das nações de Primeiro Mundo, as quais não aceitavam perder fatias de um mercado bastante rentável.

As tecnologias avançavam no país, não acontecendo o mesmo no campo de recursos humanos, principalmente o especializado. Naquele momento, apenas as universidades eram os principais formadores de recursos e não atendiam a demanda. Visando levar os microcomputadores às escolas de educação básica e garantindo assim que também o ensino fundamental e médio pudessem contribuir de forma definitiva para a formação dos recursos humanos, o governo brasileiro entendeu que era necessário envolver a escola pública em um movimento que já tomava corpo nos países desenvolvidos: “O movimento da tecnologia em educação.”

Em 1981, surge a Política de Informática Educativa (PEI), por meio da atuação do Governo Federal, das Secretarias Estaduais e Municipais de Educação, e das Universidades, a fim de inserir o microcomputador no processo ensino-aprendizagem. No mesmo ano, foi realizado em Brasília o I Seminário Nacional de

Informática na Educação, promovido pela Secretaria Especial de Informática (SEI), pelo Ministério da Educação e Cultura (MEC) e pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), passando a representar o marco inicial das discussões sobre informática no processo educacional e fornecendo subsídios para a implantação do programa de Informática na Educação.

Em 1982, surge o Centro de Informática Educativa do MEC – Cenifor, subordinado à Fundação Centro Brasileiro de TV Educativa (Funtevê) através da Portaria nº 9, de 18/02/82, cabendo a ele assegurar a pesquisa, o desenvolvimento, a aplicação e a generalização do uso da informática no processo de ensino-aprendizagem em todos os níveis e modalidades. No mesmo ano foi realizado o II Seminário Nacional de informática na educação, promovido pelo MEC/SEI/CNPq, cujo tema era: *“O impacto do microcomputador na escola.* O objetivo do seminário era buscar subsídios para uma experiência piloto do uso do microcomputador no processo educacional brasileiro, e aprovar as diretrizes para o estabelecimento da política de informática no Setor da Educação, Cultura e Desporto pela Comissão de Coordenação Geral do MEC (MORAES,1997).

Nos dois seminários foi apresentado pelos participantes um conjunto de recomendações consideradas como itens fundamentais na definição dos caminhos a serem trilhados pela política de informática educativa e que ainda hoje podem ser consideradas importantes sobre o uso de microcomputadores no processo educacional. Dentre as recomendações destacava-se que ocorria um grave quadro de desequilíbrios na oferta de oportunidades educativas em prejuízo do acesso universal à escola elementar; e que ao mesmo tempo, que seria necessário ter um melhor desempenho e qualidade dos níveis médio e superior ante e avanço dos padrões tecnológicos e organizacionais do mundo do trabalho e das relações societárias; e que, neste sentido, era maior a deficiência das instituições educacionais para preparar as pessoas para criar, conviver e utilizar os recursos e a organização das redes informacionais (OLIVEIRA,1997) .

Ao analisar as preocupações, por parte dos educadores que participaram desses seminários, Moraes (1997) descreve três características: a primeira relativa ao uso indiscriminado de programas estrangeiros que poderiam influenciar os conceitos e padrões culturais nacionais; a segunda, às questões da economia, visando o investimento desnecessário em máquinas e passando a ser única e exclusivamente um investimento financeiro e não educacional; a terceira à criação

de projetos pilotos, em caráter experimental, com implantação limitada, tendo como objetivo a pesquisa sobre a utilização de informática no processo educacional.

Neste mesmo ano de 1982 ocorreu a aprovação das diretrizes para o estabelecimento da política de informática no Setor da Educação, Cultura e Desporto pela Comissão de Coordenação Geral do MEC.

No ano de 1983 ocorreram vários seminários, nos moldes dos 2 outros anteriormente relatados, criou-se a Comissão Especial de Informática na Educação (CE/IE), através da comissão especial nº 11/83 - Informática na Educação (Portaria SEI/CSN- nº 001, de 12/01/83), que elaborou e aprovou o projeto Educom-Educação com computadores que ficou a cargo da Funtevê, e era apoiado financeiramente entre a Secretaria Especial de Informática (Seinf-MEC), o CNPq e a Financiadora de Estudos e Projetos(Finep), os quais solicitaram às Universidades a apresentação de Projetos para criação de Centros-piloto; também houve a partir daí, reestruturação do Cenifor (Resolução do Conselho Diretor da Funtevê nº 16/83, de 20/10/83) de modo a assumir os papéis de órgão indutor, mediador e produtor de tecnologia educacional de informática, coordenando o processo de informatização da educação.

Em 1985, ocorreram a divulgação pelo MEC do I Plano Setorial: Educação e Informática, prevendo ações nos segmentos de ensino e pesquisa relacionadas ao uso e aplicação da informática na educação, a aprovação do novo regimento interno do Cenifor (Portaria Funtevê nº 246, de 14/08/85) e, finalmente, a aprovação do Plano Setorial: Educação e Informática pelo Conselho Nacional de Informática e Automação (CONIN).

Em 1986, criou-se o Comitê Assessor de Informática na Educação de Primeiro e Segundo graus – CAIE/SEPS e aprovou-se o programa de ação imediata em informática na educação, transferindo a coordenação e supervisão técnica do Projeto Educom da Funtevê para a Secretaria de Informática do MEC - SEINF/MEC. Também nesse ano foi criado o I concurso nacional de “*Software* Educacional” (Portaria MEC/SEPS nº 417, de 11/07/86), constituído da Comissão de avaliação dos Centros-piloto do projeto Educom (Portaria MEC/SG nº 418, de 16/07/86).

O projeto Educom, fruto das recomendações do I Seminário Nacional de Informática na Educação, representou a primeira ação concreta para levar microcomputadores às escolas públicas brasileiras, tendo como objetivo principal estimular o desenvolvimento da pesquisa multidisciplinar no processo de ensino-

aprendizagem. Foram selecionadas cinco instituições públicas de ensino superior: a Universidade Federal de Pernambuco (UFPE); a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ); a Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), a Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e a Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP).

A função dos Centros-pilotos era desenvolver pesquisas sobre a utilização de microcomputadores no processo de ensino-aprendizagem, garantindo a interdisciplinaridade, reunindo pessoal das áreas de informática, educação, psicologia da aprendizagem e do desenvolvimento da sociologia, buscando em conjunto a preservação dos valores socioculturais quando da produção de softwares educativos (OLIVEIRA,1997).

Notadamente em 1987, ocorreram diversos fatos que alavancaram a informática na educação: um deles foi a extinção do Comitê Assessor de Informática para a Educação de Primeiro e Segundo Grau - CAIE/SEPS, vindo a ocupar o seu lugar o Comitê Assessor de Informática e Educação - CAIE/MEC (Portaria MEC/GM nº 260, de 14/04/87); outro fator importante foi a criação e implantação do Projeto Formar, promovido pelo MEC/SEINF. Também a Unicamp promoveu o I Curso de Especialização em Informática na Educação; criou-se também o II Concurso anual de *Software* Educacional Brasileiro, aparentemente com a finalidade incentivar as iniciativas de informática na educação; realizou-se a Jornada de Trabalhos de Informática na Educação: subsídios para políticas, promovida pelo MEC/SG/SEINF; e iniciou-se a implantação dos Centros de Informática na Educação (Cied) de primeiro e Segundo Grau e Educação Especial junto aos sistemas estaduais públicos de ensino.

Para Pessoa (2002), o projeto Formar foi criado com a finalidade de formar professores e técnicos das redes municipais e estaduais de ensino de todo Brasil, para o trabalho com Informática Educativa proporcionada pelos laboratórios do Projeto Educom/Cied. Além de coletar a diversidade de experiências trazidas pelos professores-alunos participantes dos cursos, visava o desenvolvimento de uma consciência crítica das possibilidades do uso da tecnologia no processo de ensino aprendizagem e finalmente a criação de agentes distribuidores da Informática Educativa na rede de ensino, ficando a cargo dos participantes a incumbência de

capacitar outros docentes em seus locais de origem para o trabalho com Informática Educativa.

Em 1988 realizou-se o III Concurso Nacional de *Software* Educacional Brasileiro, e a Organização dos Estados Americanos (OEA) convidou o MEC-Brasil para avaliar o programa de informática aplicada à educação básica do México. O resultado foi a criação de um projeto multinacional de cooperação técnica e financeira integrado por sete países (Argentina, Brasil, Chile, Colômbia, Costa Rica, República Dominicana e Venezuela), com o objetivo de utilizar as redes telemáticas para a formação de professores, investigadores, administradores escolares e membros da comunidade, para auxiliar a implantação da informática na educação e a promoção de mudanças na escola pública.

Em 1989, realizou-se a jornada de Trabalho Latino-Americano de Informática na Educação e reunião técnica de Coordenação de Projetos em Informática na Educação; a Unicamp avançava implantando o II Curso de Especialização em Informática na Educação - Projeto Formar II. Outro fator importante foi que o Conselho Nacional de Informática e Automação (CONIN) alterava a redação do II Plano Nacional de Informática e Automação, introduzindo ações de informática na educação, implantando núcleos de informática em educação junto às instituições de ensino superior, secretarias de educação e escolas técnicas, com a finalidade de criar ambientes informatizados para atendimento à clientela de primeiro, segundo e terceiro graus, educação especial e ensino técnico, objetivando o desenvolvimento de pesquisa e formação de recursos humanos (OLIVEIRA, 1997).

Também em 1989, instituiu-se o Programa Nacional de Informática na Educação (Proninfe); mas somente em 1990 houve aprovação de seu regimento (Portaria MEC/SG nº 27, de 07/03/90) e a integração do Proninfe à Secretaria Nacional de Educação Tecnológica- SENETE/MEC (Portaria MEC nº 58, 06/06/90).

Em 1991, o Ministério da Educação aprovou o 1º Plano de Ação Integrada (Planinfe), para desenvolver nos anos de 1991 a 1993 um plano de ação integrada com objetivos, metas e atividades para o setor da informática educativa. No mesmo ano, criou-se o Comitê Assessor de Informática Educativa—CAIE do Proninfe, através da Portaria MEC/GM nº 335, de 27/02/91, também incluiu no II Plano Nacional de Informática e Automação – Planin, pela lei nº 8.244, de 16/10/91.

Após as sugestões do 57º INEP criou-se, em 1996, a Secretaria de Educação a Distância (SEED), pelo Decreto nº 1.917 de 27/05/96 e apresentou-se o documento básico “Programa Informática na Educação” na III Reunião Extraordinária do CONSED, realizado no Workshop MEC/SEED em Fortaleza-CE, Brasília-DF e em Manaus-AM, para apresentar, analisar e discutir as diretrizes iniciais do Proinfo - Programa Nacional de Informática na Educação.

Pessoa (2002) complementa que o Proinfo foi desenvolvido com o objetivo de financiar a entrada da tecnologia informacional e das telecomunicações no ensino médio e fundamental das escolas públicas e iniciar o processo de universalização do uso de novas tecnologias na educação pública.

O Proinfo desenvolve a informática educativa no Brasil através de projetos e atividades, articulados e convergentes, apoiados em fundamentação pedagógica sólida e atualizada, de modo a assegurar a unidade política, técnica e científica imprescindível ao êxito dos esforços e investimentos envolvidos. Além de apoiar o desenvolvimento e a utilização da informática nos ensinos de 1º 2º e 3º Graus e educação especial, criando vários centros de informática educativa, produção, aquisição, adaptação e avaliação de software educativos distribuídos geograficamente no País, buscou a consolidação e a integração das pesquisas, bem como a capacitação contínua e a formação permanente de professores e técnicos dos diferentes sistemas de ensino e pesquisas. Pretendia-se, também, facilitar a aquisição de equipamentos de informática por parte dos sistemas de educação pública, implantação de rede pública de comunicação de dados e incentivo a cursos de pós-graduação na área de Informática na Educação (MORAES,1997).

Em 2000, surge o projeto Rede Telemática para formação de educadores a distância. O projeto formava professores, administradores, pesquisadores e membros das comunidades escolares, em informática na educação, analisando estudando e programando as mudanças pedagógicas e de gestão da escola, integrando a comunidade e a escola, envolvendo e formando continuamente os seus integrantes. Financiado pela OEA e desenvolvido pelo SEED/MEC, em conjunto com os pesquisadores do laboratório de Estudos Cognitivos (LEC) da UFRGS, do Núcleo de Informática Aplicada à Educação (NIED) da UNICAMP e do programa de Pós-Graduação em Educação da PUC(SP), o programa estabeleceu uma rede

colaborativa de formação continuada de pesquisadores e professores. Valente (2003) destaca que, na UNICAMP, utilizou-se um processo de formação diferenciado, tendo como referência a utilização de professores-multiplicadores.

Os professores-multiplicadores desenvolveram um trabalho de implantação nas escolas, da informática como parte das atividades pedagógicas nas disciplinas curriculares. Esse trabalho de implantação de informática foi desenvolvido em conjunto com os educadores, professores, orientadores pedagógicos e diretores.

Barbosa (2002) esclarece que o processo professor-multiplicador consiste em capacitar um professor da própria escola transformando-o em um especialista na capacitação de professores (de escolas) para o uso da telemática em sala de aula: adota portanto o princípio de professor capacitando educador.

Aos multiplicadores caberia o papel de capacitar os professores das escolas nas bases tecnológicas, auxiliando tanto no processo de planejamento, na incorporação das novas tecnologias, no suporte técnico e na capacitação dos professores e das equipes administrativas das escolas.

Atualmente, o MEC tem procurado, através de seus projetos, fundamentar nas escolas um enorme potencial didático-pedagógico, ampliando oportunidades onde os recursos são escassos, familiarizando o cidadão com a tecnologia que está em seu cotidiano, dando respostas flexíveis e personalizadas para pessoas que exigem uma maior diversidade de tipos de educação. Outro fato é a criação de espaços educacionais nos quais se promovam a formação e conhecimento em informática educativa, motivando os profissionais e alunos para aprender continuamente, em qualquer estágio de suas vidas (MEC, 2004).

## **1.2. OS PROGRAMAS E PROJETOS DE FORMAÇÃO E CAPACITAÇÃO DE PROFESSORES.**

Para a Secretaria de Educação Superior do MEC, desde 2002 já vivenciávamos momentos especiais na área de educação, com o conhecimento e a capacidade de aprendizado ao longo da vida sendo já encarados como uma fonte de riqueza das nações e uma condição para o desenvolvimento humano e para a sustentabilidade dos países. Ao buscar novos ambientes, culturas e conhecimentos espalhados pelo planeta, a implementação de trabalhos cooperativos entre

professores, alunos e instituições já caminhava por intermédio das tecnologias de informação, comunicação e das redes de internet (SES/MEC, 2002)

Porém, não se tratava simplesmente de mudar as formas, métodos ou modo de uso dos recursos; era necessário fundamentar um planejamento, desenhado em projetos e programas, tratando cada aspecto específico necessário a essas mudanças. Na Tabela 1, descrevemos quais foram os principais projetos e programas envolvidos na capacitação e formação de professores realizados pelo MEC:

Tabela 1- Distribuição dos projetos, investimentos e profissionais capacitados pelo MEC- Ministério da Educação e Cultura.

Projetos	Investimento em milhares de Reais	Quantidade de pessoas capacitadas
Proformação	8.909,(3) 2,82%	23.700(3) 1,61%
Proinfo	206.951,(2) 65,48%	137.911(2) 9,39%
Tv Escola	99.690,(2) 31,54%	1.279.290.(4) 87,10%
Radio Escola	495,(1) 0,16%	27.840(1) 1,90%
Total	316.045, 100%	1.468.741 100%

1. Fonte:Seed/Mec- Site [www.mec.gov.br](http://www.mec.gov.br)

2. Fonte:Relatório de atividades DIED/SEED/MEC 1996/2002, dez/2002

3. Fonte: FNDE – Relatório do Programa de Apoio Tecnológico 1995-1997,

Seed / MEC – Relatórios FNDE / BGU 1996 a 2001

4. Fonte: TVE/ACERP- Não incluídos os dados de 2002.

Os dados da tabela 1 identificam o número de professores participantes dos cursos de capacitação do MEC; e não se pode dirigir a atenção unicamente ao fato do investimento financeiro, pois em cada programa o objetivo é diferenciado. Um bom exemplo, está em que, se olharmos na tabela, o que aparentemente se verifica que o TV Escola atendeu mais professores com menor investimento R\$ 99.690.000/1.279.290 professores; em relação ao Proinfo, R\$ 206.951.000/137.911 professores. No entanto, é preciso levar em conta que o investimento do Proinfo se deu em infra-estrutura básica na área de informática, capacitando apenas professores multiplicadores, que desenvolveriam atividades junto nas escolas aos demais professores e que essa capacitação atingiu mais de 6 milhões de alunos em 4.629 escolas públicas.

Todos os projetos e programas de formação desenvolveram atividades de formação de professores e capacitação em informática, e a seguir vamos descrever cada projeto objetivando entendê-los individualmente:

O Proformação - Programa de Formação de Professores em Exercício- iniciou sua implantação nos estados de Alagoas, Amazonas, Bahia, Maranhão e Tocantins, em janeiro de 2000. É um curso a distância, em nível médio, com habilitação para o magistério na modalidade Normal, destinado aos professores que, sem formação específica, encontram-se lecionando nas quatro séries iniciais, nas classes de alfabetização ou no EJA- Educação de Jovens e Adultos- das redes públicas de ensino do país.

Ao habilitar para o magistério, o Proformação buscou elevar o nível de conhecimento e da competência profissional dos docentes em exercício, contribuindo para a melhoria do processo ensino-aprendizagem e do desempenho escolar dos alunos nas redes estaduais e municipais do Brasil, valorizando o Magistério pelo resgate da profissionalização da função docente e melhoria da qualidade do ensino.

Paralelamente, o Departamento de Informática na Educação a Distância (DIED) passou a implementar e acompanhar o Proinfo- Programa Nacional de Informática na Educação com o objetivo de desenvolver ambientes de

aprendizagem, programas de cooperação internacional, e ações nos Centros experimentais de tecnologia (CETE).

O Proinfo teve como atribuições financiar a entrada da tecnologia informacional e das telecomunicações no ensino médio e fundamental das escolas públicas e posteriormente, iniciar o processo de universalização do uso de novas tecnologias na educação pública, propondo a melhoria da qualidade do processo de ensino-aprendizagem, ao mesmo tempo tornando possível a criação de uma nova pedagogia cognitiva no ambiente escolar através da incorporação de novas tecnologias informacionais (MEC,2004).

Para desenvolver o ensino, optou-se por criar um ambiente digital que apoiasse o processo de ensino-aprendizagem, desenvolvendo-se o E-proinfo, baseado na tecnologia da internet, de modo a permitir a concepção, implantação e operacionalização de uma infra-estrutura completa para a criação, condução e administração de ambientes de aprendizagem, como cursos a distância, complementos a distância para cursos presenciais, projetos de pesquisa, projetos colaborativos e diversas outras formas de apoio a distância ao processo de ensino e aprendizagem.

Viabilizando o apoio às ações do Proinfo, o CETE-Centro de Experimentação em Tecnologia Educacional buscou organizar, acompanhar e coordenar as informações do processo de implantação do Programa, estabelecendo redes de comunicação, divulgando produtos e desempenhando o papel de canal de comunicação entre o Ministério da Educação, os produtores de Tecnologia Educacional (Universidades e Centros de Pesquisa), a indústria e as escolas.

Também foi criada a RIVED-Rede Internacional Virtual de Educação, um projeto multilateral integrado por Brasil, Peru e Venezuela, destinado a produzir soluções baseadas no uso de telemática para apoio ao ensino de nível médio de Ciências (Biologia, Física e Química) e Matemática. A RIVED é um programa integral que desenhou as atividades de ensino e aprendizagem, produzindo materiais didáticos no formato multimídia, e capacitou pessoal, integrando a esses conteúdos uma rede de distribuição e de avaliações de aprendizagem, além da avaliação do próprio programa.

O RIVED foi criado com a metodologia de projeto educativo e não tecnológico; descreve Haddad (2001), propondo estudar o potencial com que a tecnologia poderia auxiliar no processo de ensino-aprendizagem. Outro fator, descreve o autor, é que se tratava de uma reforma no ensino (e não uma reforma curricular), que deveria ser tratada como um sistema integrado e não apenas como um adicional, que melhoraria a aula mas não substituiria o seu contexto, o qual foi baseado na internet mais não poderia ser única e exclusivamente dependente dela, e finalmente que era necessário a capacitação dos professores para utilizá-lo.

O Proinfo beneficiou mais de 6.000.000 de alunos, 4629 escolas, 137.911 professores capacitados, 10.087 técnicos e instalou até o ano de 2003 mais de 53.895 microcomputadores nas escolas públicas (DIED/MEC, 2004).

O Programa TV Escola entrou na reforma do Ensino Médio, desenvolvendo a capacitação e atualização dos professores do ensino fundamental e no ensino médio da rede pública, permitindo à escola entrar em sintonia com as grandes possibilidades pedagógicas oferecidas pela educação à distância.

Os objetivos gerais do programa da TV Escola são o aperfeiçoamento e a valorização dos professores da rede pública, o enriquecimento do processo de ensino-aprendizagem e a melhoria da qualidade do ensino. Nesta visão, procurou-se permitir que os professores pudessem gerenciar seu próprio desenvolvimento profissional, contribuindo para a preparação e o desenvolvimento de aulas mais dinâmicas, ricas, contextualizadas, interdisciplinares e prazerosas.

Outro fator importante foi desafiar os gestores a incorporarem a tecnologia nos processos de gestão da escola e da sala-de-aula, implementando uma proposta de pedagogia da imagem que se caracterizou pelo uso da imagem não como simples ornamento, mas como uma forma de linguagem, de comunicação, gerando leitura, a descoberta, a aprendizagem e auxiliando o professor na construção de atividades de aceleração e de recuperação de estudos.

O projeto também procurou revitalizar a biblioteca, transformando-a num centro de recursos multimídia, na perspectiva de que a integração das diferentes mídias enriqueceria a formação dos indivíduos.

O projeto TV Escola distribuiu e instalou mais de 57.395 Kits (Antena parabólica, receptor de satélite, televisor a cores 20 polegadas, videocassete, estabilizador de voltagem e fita VHS) estando presente em 4.290 municípios, capacitou 340.931 professores multiplicadores para desenvolvimento de trabalhos

com o uso da TV Escola no ensino fundamental e médio. É importante ressaltar que, em sua programação, o programa “Salto para o futuro”, oferecido via Internet, rádio, televisão, fax, telefone, e-mail e em momentos interativos permitiu aos professores, reunidos em mais de 800 Telepostos, um contato ao vivo com especialistas nos temas em análise (TV ESCOLA/MEC, 2002) .

Internamente, no TV Escola foram criados projetos com a finalidade de capacitar professores, o Programa “*os desafios de Hoje*” capacitou, até 2002, mais de 337.992 professores e dirigentes, trabalhando na perspectiva atual da educação com tecnologias, enfatizando o audiovisual, sem descartar o material impresso e as outras mídias, que se integravam a fim de promover a aprendizagem.

O projeto Rádio-Escola desenvolveu ações, nas escolas públicas ou comunidades, que visavam a utilização e a mobilização dessa mídia na difusão e no desenvolvimento de práticas pedagógicas, produzindo séries de programas educativos que se destinavam à capacitação e atualização de professores alfabetizadores de jovens e adultos. Desenvolvido em parceria com o Programa Alfabetização Solidária, o projeto organizou-se sob a forma de programas radiofônicos, com materiais impressos e orientações técnicas, servindo de apoio ao trabalho desenvolvido em localidades com altos índices de analfabetismo (RADIO/MEC, 2002) .

Paralelamente, a Secretaria de Estado da Educação de São Paulo incentivou a informática pedagógica nas escolas paulistas, descreve Galleta (2002). Em 2002 já existiam mais de 28 mil computadores, distribuídos em 2.931 salas-ambiente de informática em mais de 3 mil escolas, destinados às clientela da 5ª à 8ª série do Ensino Fundamental e do Ensino Médio envolvendo 3.889.388 alunos e 160 mil professores. A implementação do programa de introdução da informática pedagógica na Rede Pública de Ensino envolveu os seguintes aspectos: a aquisição e distribuição de equipamentos; o recursos para preparação do ambiente físico nas escolas; a análise e aquisição de softwares; o acesso à Internet; a instalação e manutenção de infra-estrutura para capacitação de professores; a capacitação de professores; o incentivo de parcerias com empresas e implementação do Projeto Aluno Monitor.

No projeto do estado de São Paulo, percebe-se que a maior atenção dada foi à criação da infra-estrutura tecnológica necessária para a implementação pedagógica: inicialmente, padronizou-se os modos de aquisições de computadores; depois, foi analisada toda a infra-estrutura física das escolas (espaço, aquisição de moveis, equipamentos de rede e de padrão elétrico); posteriormente, ocorreu a escolha e a aquisição dos softwares educacionais; priorizando o acesso à internet em todas as salas-ambientes de informática; e capacitou cerca de 149 professores multiplicadores, e 148.252 professores até 2001.

Uma inovação criada pelo estado de São Paulo foi o projeto “Aluno Monitor” que formou aproximadamente 9.000 alunos em 2.931 escolas para apoiar os professores na utilização da sala-ambiente de informática; a função dos monitores era trabalhar no preparo do ambiente, incluindo a abertura das salas, ligar os equipamentos e checar diariamente, disponibilizando *softwares*, anotando todas as atividades realizadas e quais foram os usuários, criando e manipulando pastas e diretórios para gravação dos resultados dos trabalhos (GALLETA, 2002).

O que se pode observar é que a grande maioria dos projetos e programas nacionais foram fundamentados na utilização de ferramentas tecnológicas como apoio educacional e propuseram-se a formar e capacitar professores em exercício. A necessidade de capacitar e formar os professores surge como mais prioritária quando levamos em consideração o Censo escolar de 2003: dos 1.022.133 professores em exercício na 1ª. a 4ª. séries, apenas 319.312 (31,23%) têm o ensino superior completo. Outro fator é que 24.620 (2,4%) dos professores atuantes têm apenas o ensino fundamental (INEP/MEC, 2004).

## 2. A SOCIEDADE BRASILEIRA E OS PROCESSOS DE APRENDIZAGEM SOB A INFLUÊNCIA DA TECNOLOGIA.

*Uma comunidade virtual não é menos real de que qualquer outra comunidade*  
T.COELHO

A sociedade está se inovando a cada dia, desde as formas de organizar-se, de produzir bens, de comercializá-los, de se divertir, de ensinar e de aprender.

Desde a década de 90, com a utilização em grande escala dos microcomputadores, passamos por uma verdadeira revolução tecnológica, descreve Marquesi (1998). Os desafios impostos pela rápida evolução destas novas tecnologias e sua inserção em todos ramos da atividade humana somam-se às contradições sociais.

*(...) Para fazer frente a essas mudanças, não basta a modernização desse sistema nem a simples adoção de programas, técnicas e estratégias de ensino. É preciso uma nova prática pedagógica, que prepare cidadãos para aprender a aprender (MARQUESI, 1998, p.57).*

Há muito escutamos que já vivemos na sociedade da informação, do desenvolvimento da comunicação tecnológica. Este caminho nos levou à mídia em geral, passando por fotos, telégrafo, telegrafia sem fio, telefone, telecomunicações, gravação de sons, filmes, rádio, televisão, até os microcomputadores e softwares. Não podemos nos esquecer também dos monitores de TV, as videoconferências,

vídeos interativos, treinamento por meio de softwares e treinamento a distância que, com softwares específicos, tentavam auxiliar e criar métodos de ensino via internet ou teleconferência (MATTAR NETO, 2002).

Chaves (1999) observa que o termo “tecnologia” se refere a tudo que se inventou, tanto artefatos como métodos e técnicas, para estender a capacidade física, sensorial, motora ou mental do homem, facilitando e simplificando o seu trabalho, enriquecendo suas relações interpessoais, ou simplesmente lhe dando prazer. Para definir o que é a tecnologia, procuramos uma explicação científica colhendo informações em um dicionário:

*Tecnologia: teoria geral e/ou estudo sistemático sobre técnicas, processos, métodos, meios e instrumentos de um ou mais ofícios ou domínios da atividade humana. A origem da palavra tecnologia, na sua etimologia, está na palavra grega tekhnología, que significa: “tratado ou dissertação sobre uma arte, exposição das regras de uma arte”, pois é formada a partir do radical grego tekhnó que vem de tékhne que significa: “arte, artesanía, indústria, ciência” e do radical grego -logía que vem de logos, que significa: “linguagem, proposição” (HAUAISS, p. 334, 2001).*

Definindo tecnologia, sentimos a necessidade de entender o significado de “arte”: habilidade ou disposição dirigida para a execução de uma finalidade prática ou teórica, realizada de forma consciente, controlada e racional, ou definida como “conjunto de meios e procedimentos através dos quais é possível a obtenção de finalidades práticas ou a produção de objetos; técnica”.

As técnicas são formas, jeitos ou habilidades especiais em lidar com cada tipo de tecnologia, que encontramos ao executar nossas atividades cotidianas, lidando com vários equipamentos, produtos e serviços originados da tecnologia (KENSKI, 2003). Algumas dessas técnicas são simples e de fácil aprendizado, transmitidas de geração para geração e se incorporam aos costumes e hábitos sociais de um determinado grupo de pessoas.

Para Imbernon (2001), o professor não deve ser apenas um técnico, mas um profissional que desenvolve, implementa inovações, participando ativamente e criticamente do processo de inovação e mudança, transformando-se em um agente dinâmico cultural, social e curricular, que possa tomar decisões educativas e elaborar projetos com os colegas controlado pelo coletivo.

As inovações sempre se basearam na tecnologia, e é comum imaginarmos apenas objetos que são vistos à nossa volta, tendo maior predominância os objetos eletrônicos. Além disso, essas respostas trazem uma indicação de que tecnologia é coisa recente, que é uma característica da sociedade inovadora.

Rios (2002) complementa que a “sociedade moderna” implica em lançar-se à razão instrumental e tecnológica, que valoriza antes de mais nada apenas a razão como elemento explicador e transformador do mundo. Se escolhermos apenas a razão podemos cometer um grave erro, pois na maioria das vezes pensamos em um único e exclusivo movimento de transmissão, que termina quando a coisa que se transmite é recebida. Ensinar vai além disso, é necessário um processo permanente de atualização e continuidade, que vai além do transmitir:

*Por intermédio do gesto ensinar, o professor, na relação com seus alunos, proporciona a eles, num exercício de mediação, o encontro com a realidade, considerando o saber que já possuem e procurando articula-lo a novos saberes e práticas” (RIOS, 2002,pp.52).*

A arte de ensinar é complexa, mas pode se transformar em oportunidade para ampliar o conhecimento de estudantes e educadores:

*Alunos assumem papéis mais ou menos ativos durante o processo de aprendizagem(...) uma boa proposta pedagógica oferecerá aos estudantes oportunidades e possibilidades de converter-se ativamente em protagonistas de seus próprios processos de aprendizagem (LITWIN,1997,p. 25).*

Acreditamos que uma das formas de colaboração para ampliar o conhecimento poderia vir da realização de processos de aprendizagem com tecnologia, de acordo com Pais (2003), gerando uma melhoria nas condições de acesso à informação, minimizando as restrições de tempo e de espaço, permitindo agilizar a comunicação entre professores, alunos e instituições.

A teoria e a prática de ensino apareceriam como elementos fundamentais para o trabalho do docente, ensina Rios (2002), devendo ser entendidas como prática de contribuição ao desenvolvimento do trabalho no ensino. Paralelamente, Behrens (1996) relata que há muito se fala em desenvolver nos alunos a habilidade de “aprender a aprender”, e que não se trata de um novo meio de ensinar, mas de

propor que alunos e professores passem a ter produção própria, desenvolvendo a criatividade e a inovação.

Para a autora, o “aprender a aprender” se fundamenta na busca da autonomia de professores e alunos impulsionados pelo ato de refletir e criticar as suas próprias experiências e delas extrair conhecimentos. Neste processo, o professor não existe para explicar a matéria, mas somente para mostrar quais são os caminhos e como dominar os temas propostos, e, para que isso ocorra, o aluno deve passar a ver o professor como um pesquisador, um motivador, o qual se tornaria um parceiro na construção dos conhecimentos, acabando com o ponto de terminalidade na escola.

Silva (2001) descreve que a tecnologia poderia auxiliar na melhoria da transmissão de informações, permitindo ao aluno a interação, o desenvolvimento de atividades, a criação e acompanhamento, diferentes dos ritmos monótonos e repetitivos das salas de aulas dos professores tradicionalistas. Ao definir tradicionalista deve se ater à situação de uma classe de professores que segue os padrões em sala de aula tal como identificados abaixo:

*Identificada como ritmo monótono e repetitivo associado ao perfil de um aluno que permanece demasiado tempo inerte, olhando para o quadro , ouvindo récitas , copiando e prestando contas (...) falar e ditar do mestre(SILVA,2001, p 21).*

O estudo apresentado por Petitto (2003) analisou a diferença entre a sala de aula tradicional e aquela com tecnologia, e em especial quanto ao uso da internet, aplicando a tabela de comparativos de Garcia e Cortelazzo visando descrever quais foram as mudanças que ocorreram nas formas de aulas, antes e após a utilização dos recursos tecnológicos aplicados na Escola do Futuro da Universidade de São Paulo (USP).

Tabela 2 – Comparativo entre uma situação no ensino tradicional e com o uso de novas tecnologias na educação.

	Na educação tradicional	Com a nova tecnologia
O professor	Um especialista	Um facilitador
O aluno	Um receptor passivo	Um colaborador ativo
A ênfase educacional	Memorização de fatos	Pensamento crítico

O método de ensino	Repetição	Interação
O acesso ao conhecimento	Limitado ao conteúdo	Sem limites

A tabela 2 aparentemente demonstra as mudanças ocorridas quando deixamos de utilizar o ensino do modo tradicional e passamos ao ensino com tecnologia. Porém, deve-se levar em consideração que tais mudanças não ocorrem imediatamente, sendo necessários inúmeros fatores para utilizar corretamente a tecnologia como ferramenta de apoio pedagógico.

Para que ocorram essas mudanças deveria ser levado em consideração o que realmente a escola pretende na utilização desses recursos, definindo-se qual é o percurso didático a ser implementado e qual é a metodologia a ser adotada.

Não há como falar de professores facilitadores quando os mesmos não detêm o domínio da ferramenta que irão aplicar aos seus alunos; para tanto eles precisam estar devidamente capacitados e dotados de domínio sobre o recurso.

A essas mudanças adicionam-se outros elementos: o contexto da estrutura física, da facilitação e colaboração do acesso aos laboratórios pela direção e coordenação, e de um projeto de utilização de informática coerente, dos quais este trabalho tratará em itens posteriores .

Sandholtz (1997) adverte que, mesmo após essas mudanças, a possibilidade e a facilidade de se estabelecer relações em questão de segundos por intermédio das redes eletrônicas geram riscos de massificação e de homogeneidade abrigando “equivocos culturais”. Neste sentido, cabe observar que algumas empresas de cunho tecnológico fornecem programas ditos de “formações virtuais” que, ao serem aplicados nos microcomputadores, sem qualquer acompanhamento pelos professores, visam à redução de custos, à certificação desleal e ao lucro, transmitindo unicamente as informações sem preocupação com o conhecimento.

Freire (1996) já afirmava que é necessário criar possibilidades para que o aluno encaminhe sua própria produção, construção e desenvolvimento. A estes atos, aplica-se constantemente a vivência das salas de aula, através do professor e do aluno, numa situação de abertura às curiosidades, às perguntas e às inibições, construindo o conhecimento.

Mas, para desenvolver a construção de conhecimentos, Moran (2000) adverte que precisamos nos envolver nos processos de aprendizagem, que podem estar em cada coisa que fazemos, cada pessoa, ou idéia que vemos, ouvimos, sentimos, tocamos, experimentamos, lemos, compartilhamos e sonhamos. Para tanto é necessário colaborar para que professores e alunos, nas escolas e organizações, transformem suas vidas em processos permanentes de aprendizagem.

Notadamente Petito (2003) enfatiza que apenas a tecnologia ou fornecer o acesso à comunicação através dela não garantem a aquisição de conhecimentos. A construção de conhecimentos é obtida a partir de fontes de informação vivenciadas, passando por experiências empíricas, da leitura e da escrita, pela rapidez da oralidade, pela reflexão individual, pelo debate coletivo e pela expansão do uso do microcomputador, que pela rede mundial de informações (internet), cuja extensão, serve de interface para mediar várias fontes tradicionais, pois nela encontramos, textos, espaços para comunicação direta, reflexões com os mais variados níveis de racionalidade.

Pais (2003) acrescenta que os recursos tecnológicos constituem um meio importante para a obtenção de informações, sendo estas entendidas como matéria prima para a elaboração do conhecimento.

Segundo Valente (2003), Piaget já afirmava que todo conhecimento é uma construção, uma interação, que apresenta um aspecto de elaboração do novo. Não existe conhecimento resultante do simples registro de observações e informações, ou seja, não basta visualizar, é necessário construir, pensar e desenvolver conceitos permanentemente. O conhecimento procede de ações que se generalizam por aplicação a novos objetos gerando um esquema, uma espécie de conceito prático.

Além disso, há uma percepção clara das diferenças e especificidades dos saberes e práticas. Não no sentido de afastá-los uns dos outros ou de isolá-los, mas de realizar um trabalho coletivo e interdisciplinar que vai além de juntar simplesmente as matérias, mas sim, falar em um corpo docente, como um coletivo organizado, atuante, buscando um ensino de boa qualidade, sinônimo de atuação competente dos docentes (Rios, 2002).

Para Alarcão (2002) na sociedade da informação, que é aberta e global, a diferença do acesso às informações poderia se tornar em meio de exclusão social. Ela se caracterizaria pela complexidade e contradição, pois somos inundados de

informações e não sabemos lidar com elas e nem mesmo selecioná-las, o que é uma situação prejudicial aos que não desenvolveram o espírito crítico, pois aceitariam tudo que lhes é oferecido, sendo manipulados pelos que detêm o conhecimento.

Há muito se fala das dificuldades sócio-econômicas, que são conhecidas principalmente pela crise que abrange o mundo globalizado neste momento, que vai desde os significados da vida humana, das relações entre as pessoas, instituições até as comunidades. Rios (2002) cita que se efetivamente vive e vivemos em uma crise, é necessário lembrar que devemos considerar que a idéia de crise aponta para duas perspectivas: a de perigo e a de oportunidade. Nesse sentido, mesmos nestes momentos de crises, não podemos esperar os acontecimentos para buscar o novo.

As novas tecnologias computacionais podem enriquecer a mediação pedagógica e gerar oportunidades para a mudança do paradigma educacional relacionado à aprendizagem. Mas é preciso lembrar que somente informações acabam envelhecendo facilmente e que todo o conhecimento é provisório, pois, em se tratando de educação, nada é permanente ou totalmente acabado. Não há como ignorar a tecnologia, seu papel na sociedade ou o que se passa no mundo.

### **3. AS MUDANÇAS NECESSÁRIAS PARA UTILIZAÇÃO DE INFORMÁTICA NO ENSINO**

*“Que fique claro que não quero dizer que o uso de tecnologias mais avançadas melhore o conteúdo de um texto”*

*Carlos Drummond de Andrade*

A tecnologia sempre afetou o homem, segundo Dotta (2002), desde as primeiras ferramentas, por vezes consideradas a extensão do corpo, passando pela máquina a vapor, que mudou hábitos e instituições, até chegar ao microcomputador, que trouxe novas e profundas mudanças sociais e culturais.

É importante ressaltar que, para provocar ou viabilizar essas mudanças que vão além do apenas “informatizar” conhecido pelos métodos tradicionais de instrução, seria necessário deixar de lado o instrucionismo, passando a utilizar o construcionismo, que enriquece os ambientes de aprendizagem com a tecnologia, interage e proporciona a chance de construir o conhecimento (VALENTE,2002).

Ao procurar identificar as necessidades para a utilização da tecnologia como ferramenta pedagógica nas escolas, serão apresentados, nos próximos itens, aquelas básicas para o envolvimento tecnológico no processo ensino-aprendizagem: a estrutura física, a participação da administração, a influência das tecnologias no processo ensino-aprendizagem, a mudança esperada dos educadores, e, finalmente, a capacitação continuada.

#### **3.1. A ESTRUTURA FÍSICA DAS ESCOLAS**

A reorganização física dos prédios das escolas deveria ser tratada como ponto importante para que se inicie o envolvimento tecnológico, pois sem a infraestrutura física aparentemente encontraríamos dificuldade no acesso a esses recursos. Na maioria dos projetos de implementação da tecnologia, são criados laboratórios de informática, rede de acesso aos dados e o acesso à rede de pesquisas (internet).

Segundo Moran(2000) é necessário ter atenção quanto às estruturas físicas, à facilidade de acesso aos laboratórios, a torná-los mais acessíveis e organizados, a criação de salas de aula mais funcionais, e até mesmo à disponibilização de conexões a redes locais em cada sala, ou em diversos pontos da escola, permitindo assim que professores e alunos desenvolvam pesquisas em diversos pontos da escola, utilizando os micros disponíveis ou seus próprios notebooks.

Paralelamente, caminhamos para formas de gestão menos centralizadas, mais flexíveis e integradas; para isso seria necessário ter estruturas mais enxutas, trabalhando mais sinergicamente, concentrando uma maior participação dos professores, alunos, pais e comunidades gerenciando atividades e proporcionando os rumos de cada instituição escolar, com a finalidade de obter uma maior integração, um acesso facilitado e garantia da qualidade da educação (MORAN, 2000).

A melhoria do espaço físico das escolas poderia ser facilitada se fossem bem planejadas. Escolas eficazes não são necessariamente grandes, mas sim aquelas que utilizam de forma criativa o seu espaço, transformando-os em ambientes especiais para a leitura, para as representações, ou até mesmo para o convívio da comunidade (LUCK, 2000).

Para o mesmo autor, uma grande parte dessas melhorias do espaço físico das escolas já ocorreu em escolas onde houve a participação da comunidade.

Mas não basta às escolas ter simplesmente a posse de microcomputadores e *softwares* para o uso em atividades de ensino, acrescenta Kenski (2003); é preciso também que esses microcomputadores estejam interligados e em condições de acessar a Internet e todos os demais sistemas e serviços disponíveis nas redes, multiplicando assim as possibilidades educativas. É necessário adequar a tecnologia ao alcance das expectativas de seu uso: telecomunicações, por exemplo, facilitam a

coleta de dados e o acesso às informações da escola; o áudio-visual favorece a apresentação explicativa e ilustrativa do real; e a informática pode colaborar para classificação, seleção e simulação de situações.

Ao adequar o uso das tecnologias, Valente (2002) e Kenski (2003), apresentam uma sugestão iniciando um trabalho coletivo: alunos, professores, especialistas, diretores e comunidades de pais, para que juntos, em um processo de construção, criem uma equipe própria na escola, que, ao analisar a base tecnológica disponível (equipamentos e mídias), tome as decisões quanto à escolha de ser ou não conveniente o uso de informática aplicada à educação, e ainda sugira possíveis adequações no projeto pedagógico, contando com o apoio de universidades ou de especialistas externos para assessoramento e suporte técnico voltado à tecnologia. Kenski (2003) complementa que, em conjunto, poderiam também analisar os problemas relativos às cargas horárias, hoje constituídas de “aulas” de 50 ou 100 minutos, e aqueles ocasionados por turmas grandes de alunos. Notadamente nessas condições, o uso do microcomputador e da Internet no curto tempo da “aula” e para um número excessivo de alunos é totalmente inviável.

Para a autora, seria interessante que cada instituição de ensino orientasse no seu próprio projeto pedagógico a relevância a ser dada quanto ao uso da tecnologia aplicada na educação, envolvendo professores, coordenadores pedagógicos e diretores que, através de reuniões permanentes, provocassem atualizações nestes projetos, buscando acompanhar e melhorar todas as dificuldades encontradas no processo.

O projeto pedagógico aparentemente é o modo de ser e de fazer da escola. O clima escolar positivo na escola como um todo envolveria alunos, professores, direção e equipe técnico-pedagógica, e estes, orientados para a superação dos desafios, certamente desenvolveriam comportamentos importantíssimos aos alunos (LUCK,2000).

A existência ou não de locais de concentração e de circulação de alunos e professores, as cores das paredes, a distribuição dos ambientes dentro do espaço escolar projetam-se diretamente na produção e no estímulo dos que ali convivem. Kenski (2002) observa que esses fatores refletem-se na disposição para trabalhar e estudar e na própria qualidade do ensino e podem vir a definir a ação pedagógica. Para a autora, o ambiente poderia influenciar no processo de aprendizagem do

aluno, e as instalações condicionariam a integração da comunidade acadêmica com sua produção e pesquisa. O conjunto escola, alunos e comunidade é a aura da escola.

### **3.2. A PARTICIPAÇÃO DA ADMINISTRAÇÃO ESCOLAR NO CONTEXTO TECNOLÓGICO**

Para Sandholtz (1997), os principais problemas encontrados nas escolas quanto à utilização das tecnologias são a falta de acesso, apoio técnico inadequado, tempo insuficiente para aprendizagem e planejamento. O envolvimento da direção e da coordenação nos cursos de capacitação auxiliam na disseminação da idéia de utilização da tecnologia como ferramenta de apoio no ensino-aprendizagem. Além de freqüentarem os cursos de capacitação em informática na educação, é de vital importância que os professores estejam dispostos a colaborar nos aspectos de diminuição aos problemas de acesso à tecnologia, providenciando apoio técnico necessário, mostrando interesse pelo assunto e pelos projetos que venham a surgir com uso da informática, e finalmente proporcionando tempo de aprendizagem aos professores.

As mudanças na educação dependem também de termos administrativos, esperando que os dirigentes da instituição entendam todas as dimensões que estão envolvidas no processo educacional, dando apoio aos professores, equilibrando o gerenciamento empresarial, tecnológico e o humano, e finalmente contribuindo para que haja um ambiente de maior inovação, intercâmbio e comunicação na escola (Moran, 2000).

Possivelmente com essas mudanças, diretores e coordenadores passariam a procurar formas de tornar viável o acesso freqüente e personalizado de professores e alunos às novas tecnologias, sendo imprescindível que haja: laboratórios bem equipados; salas conectadas à internet e salas adequadas para pesquisa, que seja facilitado a aquisição de microcomputadores por meio de

financiamentos públicos, privados, com juros baixos e com o apoio de organizações não governamentais.

### **3.3. A INFLUÊNCIA TECNOLÓGICA NA ESCOLA**

A evolução social do homem confunde-se com as tecnologias desenvolvidas e empregadas em cada época, enfatiza Kenski (2003). Historicamente, passamos pelos avanços tecnológicos fundamentados na idade da pedra, do ferro, do ouro e do tratamento da informação, gerando avanços científicos e ampliando o conhecimento sobre esses recursos cada vez mais sofisticados. Paralelamente, ao assumir o uso de tecnologias nas escolas, precisamos requerer que as estas estejam preparadas para realizar investimentos consideráveis em: equipamentos, qualificação pessoal e sobretudo na viabilização das condições de acesso e de uso dessas máquinas.

Aparentemente, a revolução da informática e das telecomunicações instiga a uma reflexão crítica sobre a educação no sistema escolar (BEHRENS,1996). A informática e a telemática não podem ser ignoradas; conciliar o ensino com pesquisa e microcomputadores poderia designar novos caminhos para que os estudantes e professores pudessem sentir o desejo de continuar aprendendo como um processo para toda vida.

Marcovitch (1998) descreve que a escola, face à revolução tecnológica, sofre as mesmas influências como qualquer outra organização, ou seja, não há como ignorar ou deixar de aproveitar todos os benefícios tecnológicos proporcionados. Mas é necessário tomar cuidado, pois a grande maioria das organizações procura obter resultados a curto prazo, enquanto as escolas, no decorrer do preparo para a vida, contempla um horizonte mais distante.

Adverte Silva (2001) que, diante da pressão dos resultados a curto prazo, muitas escolas utilizaram como marketing que eram “interativas”. Nestas escolas, aparentemente, podem ser encontrados sérios problemas, pois a oferta estava apoiada apenas em ter microcomputadores, ligados ou não à internet, no uso de softwares ditos interativos e de equipamentos de realidade virtual, que mais

funcionam como marketing de tais escolas e de tais produtos do que como um rompimento com a prática comunicacional de seus professores. É preciso enfatizar que o essencial não é a tecnologia mas um novo estilo de pedagogia sustentado pela modalidade comunicacional que supõe participação, bidirecionalidade e multiplicidade de conexões entre os atores envolvidos na construção coletiva dos conhecimentos e da própria comunicação.

De acordo com Bruno (2003), existem dificuldades na construção coletiva dos conhecimentos, principalmente no que diz respeito ao confronto das expectativas dos sujeitos envolvidos. Trata-se de dificuldades que precisam de condições especiais para serem superadas. O exercício de confrontar as expectativas de cada um dos organizadores do projeto coletivo da escola implica tornar público o desejo de um princípio, de uma convicção, exigindo um desprendimento com relação ao próprio desejo, desenvolvendo a idéia de que algo que era de uma pessoa agora é também de muitos e poderá ser transformada.

A internet, como por exemplo, poderia ser utilizada como facilitadora no ato de compartilhar conhecimentos e o contato entre educadores e alunos. Para Carvalho (2000), é importante que a instituição de ensino disponibilize também a professores e alunos serviços permanentes de informação, acessíveis através das telecomunicações também a alunos egressos, proporcionando interatividade entre componentes da rede, sejam institucionais, ou individuais. Assim seria possível ter-se no futuro o acesso de profissionais e de organizações de serviços que já participaram da instituição, podendo opinar e auxiliar no apoio ao docente.

Kenski (2003) faz notar que também a articulação entre as escolas e outras instituições (como bibliotecas, museus, arquivos etc.) poderia ser realizada através do uso das telecomunicações e da informática, podendo proporcionar contatos com pessoas, grupos e associações regionais. Por serem espaços de intervenção, realização de atividades integradas e coletivas.

### **3.4. A PARTICIPAÇÃO DOS EDUCADORES**

Barbosa (2002) ensina que o novo educador é um profissional em constante mudança, passando a ser o intermediário entre o conhecimento acumulado e o interesse e a necessidade do aluno. Nessa perspectiva, o autor aponta que,

segundo Perrenoud, é necessário que o uso da tecnologia seja uma competência do professor, de modo que ele atinja uma atitude desafiadora e assuma uma postura de aprendiz ativo, crítico e criativo.

Para Perrenoud (2000), a escola não pode ignorar as novas tecnologias de informação e da comunicação que afetam o mundo, pois estas transformam as maneiras de comunicar, de trabalhar, de decidir e de pensar. Para ele, o professor necessita utilizar os aplicativos para explorar todas as potencialidades didáticas dos programas de computador em relação aos objetivos do ensino, adicionando-se as formas de comunicação à distância por meio da telemática e as ferramentas multimídia no ensino.

Os avanços das ciências e das tecnologias fazem com que a educação assuma um caráter de recomeço da renovação sempre, pois possui papel de transformar criticamente a realidade por meio da construção e disseminação do conhecimento. A colocação do microcomputador na sala de aula não garante um ensino inovador crítico e transformador: A sociedade do conhecimento exige dos professores e dos alunos autonomia e produção própria, baseado na modernidade, analisando a proposição metodológica do “aprender a ensinar” (BEHRENS,1996).

O desafio de “aprender a ensinar” é acoplado à habilidade ou ao atributo indispensável ao professor que, aqui, muito mais do que um portador de conhecimento, deverá ter um papel de gerenciador da circulação e da construção deste conhecimento, assim como o de um orientador da aprendizagem (Carvalho, 2000).

Para um professor não é possível separar as dimensões pessoais e profissionais; e, para Fazenda (1995), essas dimensões são a forma pela qual cada um vive a profissão de professor, tão ou mais importante do que as técnicas que aplicam ou os conhecimentos que transmitem; os professores constroem sua identidade por referência aos saberes (práticos e teóricos), mas também por um conjunto de valores.

A tecnologia pode auxiliar, mas para que seu uso seja efetivo é necessário que os professores estejam preparados ou capacitados. Atualmente o educador cria, organiza e promove o ambiente tecnológico através de atividades que facilitam o processo de ensino-aprendizagem, fornecendo recursos para que o aluno desenvolva ao máximo o processo de aprender. Weiss (2001), em sua pesquisa,

descreve que há professores que resistem ao trabalho realizado no laboratório de informática, não querem se envolver, e que, mesmo quando aceitam o trabalho, acreditam que este é independente das atividades curriculares, delimitam o uso como reforço, enquanto outros procuram os laboratórios para realizar um trabalho integrado, inserindo-se em projetos, de modo que a sua função passa de apenas “lecionar a incentivar os demais professores”.

Outro ponto a ser incluído nesta reflexão diz respeito à formação do professor. Simplesmente ter um curso superior na área de educação e participar das matérias de informática na faculdade, quando estas existem no currículo, não garantem em nenhum momento que estes professores estão prontos para realizar as tarefas de ensino de informática na educação, lembra Carvalho (2000). Daí a necessidade de um processo permanente de capacitação, monitoramento e estruturas de apoio docente, onde possam ser desenvolvidas as dimensões técnico-didáticas (campo científico específico), pedagógicas (campo das teorias e práticas educacionais) e tecnológicas (campo das novas tecnologias).

Ao professor cabe o papel de facilitar, supervisionar, ser consultor do aluno no processo de resolver o seu problema, e não somente o de transmitir simplesmente informação ao aluno; o professor deverá se concentrar em propiciar ao aluno a chance de construir o próprio conhecimento, convertendo a enorme quantidade de informação adquirida, em conhecimento aplicável na resolução de problemas de seu interesse. Ao trabalhar nesta construção de conhecimentos, é necessário conhecer seu aluno, incentivando a reflexão e a crítica e permitindo que ele passe a identificar, os próprios problemas em sua formação, buscando soluções para os mesmos (VALENTE, 2002).

Para Moreira (1994), a questão da qualificação e da carreira docente sempre precisou ser repensada e tratada com base em uma perspectiva mais aberta, flexível. São necessários docentes qualificados, recursos tecnológicos, clima intelectual sério e responsável caracterizando o cotidiano do trabalho acadêmico. É necessário a valorização da atuação desse professor, ou seja, é preciso que os governos e os sistemas de ensino invistam tanto na sua formação continuada (incluindo a sua capacitação), quanto na promoção de condições adequadas de trabalho. Segundo Moran (2000), este investimento transforma o professor no gerenciador do processo de aprendizagem, coordenando todo o andamento no

ritmo adequado, sendo o gestor das diferenças e das convergências do contexto de sua prática.

Kenski (2003) observa que o professor precisa ter consciência de que sua ação profissional competente não será substituída pelas máquinas, mas ampliada no seu campo de atuação para além da sala de aula. Nesta perspectiva, o professor passa a ser um incansável pesquisador, um profissional que se constrói a cada dia, que aceita os desafios e a imprevisibilidade da época para se aprimorar cada vez mais, gerando melhorias de desempenho tanto para si próprio quanto para os alunos.

Ao buscar a ampliação nos campos de atuação, Pais (2002) alerta que as tecnologias apontam para a busca do trabalho coletivo, passando da sala de aula e caminhando para a escola como um todo, tomando cuidado, de desenvolver atividades que estejam definidas no projeto pedagógico, evitando fugir do estudo proposto em questão. Se olharmos para o ambiente da internet, poderíamos perder facilmente o contato com o objetivo do estudo devido a grande diversidade proposta.

Ao professor cabe assumir o papel de mediador e promotor deste novo processo de aprendizagem, conforme Marquesi (1998), procurando criar ambientes interdisciplinares, propondo desafios e explorações que possam conduzir a descobertas, utilizando desta forma os recursos do microcomputador no sentido de articular informações com conhecimentos adquiridos para a construção de novos conhecimentos, ou seja, professores e alunos tornam-se aprendizes e mestres de sua própria educação, participantes de um processo que envolve os aspectos social, afetivo e cognitivo.

Além disso, Kenski (2003) destaca que não é possível pensar na prática docente sem pensar na pessoa do professor e em sua formação, que não se dá apenas durante os cursos de formação mas durante todo o caminho profissional, dentro e fora da sala de aula. A diferença didática não está no uso ou não-uso das novas tecnologias, mas na compreensão das suas possibilidades, sabendo efetuar escolhas conscientes sobre as formas mais adequadas ao ensino, optando ou não pelo uso da tecnologia.

### **3.5. A CAPACITAÇÃO/FORMAÇÃO DE PROFESSORES E AS METODOLOGIAS DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO**

Devido á velocidade de renovação do saber e do fazer, baseados em tecnologia, Oliveira (2002) e Dotta (2002) descrevem que a maior parte dos conhecimentos adquiridos por uma pessoa no inicio de sua formação profissional será obsoleta ao iniciar a sua carreira. A nova sociedade baseada na informação insere na educação o desafio de formar continuamente indivíduos capazes de interagir com as tecnologias e de apropriar-se delas.

Belloni (2001) afirma que promover a formação contínua dos professores é um dever da sociedade e do estado, tanto para atender às necessidades do sistema econômico, quanto para oferecer ao indivíduo oportunidades de desenvolver suas competências como trabalhador e cidadão, capaz de viver na sociedade.

Sendo assim, transformar a formação inicial em formação ao longo da vida seria o único caminho para alcançar ou manter-se em condições de competitividade em nível individual ou nacional, numa economia globalizada altamente tecnológica.

Valente (1993) ensina que poderíamos dividir em duas partes a informática educacional: uma em que o microcomputador assume o papel de ensinar e a abordagem educacional consiste na instrução auxiliada pelo microcomputador, substituindo-se o papel ou livro pelo mesmo, dotado de programas que podem ser tutoriais ou exercícios/prática com base na simulação ou jogos educacionais, e outra, em que o professor utiliza-se de ferramentas computacionais para auxiliar o processo pedagógico de ensino-aprendizagem.

Os cursos de formação continuada em tecnologia, segundo Moraes (2002), devem levar os professores a vivenciar situações nas quais a informática deva ser utilizada como recurso educacional, entendendo o significado da tecnologia, o seu papel como educador e determinando qual metodologia melhor se aplica ao seu trabalho. Complementa que o fator mais importante na formação do profissional é a aquisição de conhecimentos e, neste momento, o professor deve estar preparado para:

*usar a informática com seu(s) aluno(s), observar as dificuldades do aluno frente a máquina, intervir e auxiliar o aluno a superar dificuldades, diagnosticar potenciais e problemas do aluno afim de promover os potenciais e superar os problemas. (p. 201)*

As aplicações pedagógicas de utilização de microcomputadores se realizam sob abordagens que se situam entre dois grandes pólos: Instrucionista, demonstrado na figura 1, e o Construcionista, descrito na figura 2.

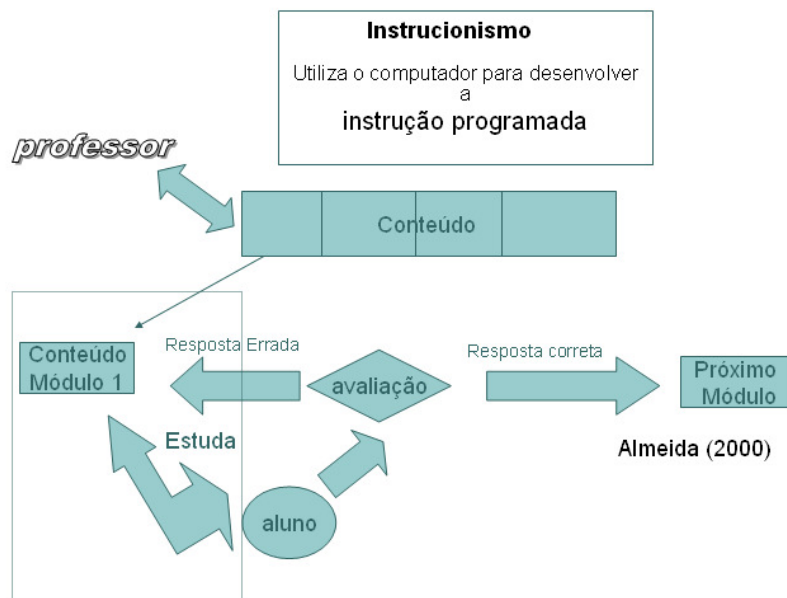


Figura1. A metodologia do Instrucionismo

Almeida (2000) ensina que o instrucionismo utilizou o microcomputador para desenvolver a instrução programada; o conteúdo ensinado seria subdividido em módulos, estruturados de forma lógica, de acordo com a perspectiva pedagógica de quem planejou a elaboração do material instrucional. No final de cada módulo, o aluno deveria efetuar uma pergunta ou uma avaliação que o levaria ao módulo seguinte caso as respostas estivessem corretas; em caso contrário ele deveria retornar ao mesmo módulo até que obtivesse sucesso.

Complementando, o mesmo autor descreve que a atuação do professor no ensino instrucionista não exigiria muito preparo, pois ele teria apenas de selecionar o *software* de acordo com o conteúdo previsto, propondo as atividades para os alunos e acompanhando-os durante a exploração do mesmo. O microcomputador

funcionaria como uma máquina de ensinar otimizada, e o *software como* um produto acabado, ensinado conforme a estrutura do pensamento de quem o elaborou.

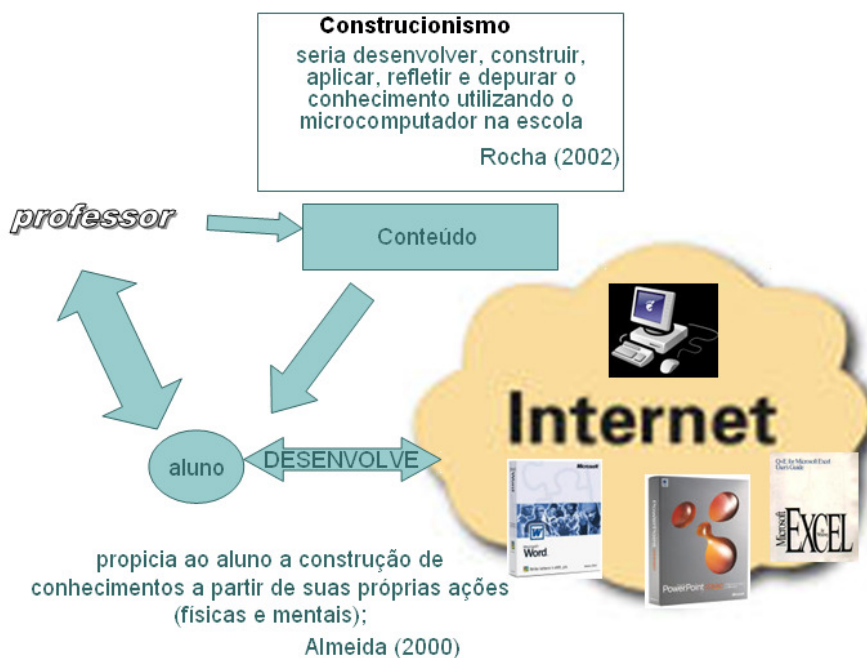


Figura2. A metodologia do Construcionismo

Uma outra aplicação pedagógica é o construcionismo, que, segundo Gómez (2004), diz que o papel do educador se representa em função da necessidade de estimular processos cognitivos dos estudantes, os quais por sua vez, assumem o papel ativo em virtude desse desenvolvimento. Cabe aos educadores experimentar novas formas conscientes e reflexionistas sobre as diversas formas de aprender de seus alunos, muito particularmente dos mecanismos.

Uma das formas dos professores utilizarem o ambiente construcionista, segundo Rocha (2003), seria desenvolver, construir, aplicar, refletir e depurar o conhecimento utilizando o microcomputador na escola.

Almeida (2000) sugere que as formas de emprego do microcomputador como ferramenta educacional propiciam ao aluno a construção de conhecimentos a partir de suas próprias ações (físicas e mentais); isto pode ocorrer através do uso de aplicativos como o processador de texto, a planilha eletrônica, o gerenciador de banco de dados, ou mesmo através de uma linguagem de programação que favoreça a aprendizagem ativa; ou quando o aluno interage com o microcomputador desenvolvendo atividades de pesquisa.

Weiss (2004) complementa que, no construcionismo, o professor é um facilitador, com o objetivo de enriquecer o ambiente, provocando situações para que o aprendiz possa se desenvolver de forma ativa, realizando também suas próprias descobertas, ao invés de somente assimilar conhecimentos prontos, baseados na memorização.

Paralelamente, há uma confusão na forma de aplicar os métodos construcionistas. Em muitos casos, os professores utilizam os métodos tradicionais, trabalhando com o microcomputador com *softwares* organizados para seguir de acordo com a capacidade do aluno. Esses programas, do modo seqüenciado de perguntas e respostas, que avançam em níveis e retornam quando há erro, não podem ser tratados como construcionistas, pois somente ocorre a interação com o aluno, sem instigá-lo a refletir e a desenvolver o seu processo mental (VALENTE, 1993).

Oliveira (1997) questiona qual seria a melhor maneira de dotar o professor dos conhecimentos necessários ao uso frente à tecnologia. Segundo o autor, um modelo ideal de capacitação a ser seguido consiste naquele, promovendo as atitudes de desmistificação do uso do microcomputador, diminuir a resistência à informática e quebra o ceticismo em relação às contribuições do microcomputador na educação, o que pode ser conseguido através de debates e seminários. Também é recomendável que cada país, a exemplo do Brasil, pesquise formas próprias de formação dos professores ao invés de simplesmente importar soluções encontradas em outras culturas.

Os cursos de formação e capacitação docentes podem levar a mudanças substanciais no meio educacional desde que desenvolvidos em conjunto com a prática pedagógica realizada na escola. Adiciona-se a essas mudanças o

desenvolvimento de trabalhos coletivos a fim de contribuir para a profissionalização dos professores (BEHRENS,1996).

Jonassen (1996), descreve em seu estudo que seria necessário separar os tipos de aprendizagem relacionada ao uso da tecnologia em quatro classes :

1. Aprender a partir da tecnologia (*learning from*), em que a tecnologia apresenta o conhecimento e o papel do aluno é receber esse conhecimento, como se ele fosse apresentado pelo próprio professor;

2. Aprender acerca da tecnologia (*learning about*), em que a própria tecnologia é objeto de aprendizagem;

3. Aprender através da tecnologia (*learnin by*), em que o aluno aprende ensinando o microcomputador (programando o microcomputador através de linguagens como BASIC ou o LOGO);

4. Aprender com a tecnologia (*learning with*), em que o aluno aprende usando as tecnologias como ferramentas que o apóiam no processo de reflexão e de construção do conhecimento (ferramentas cognitivas). Nesse caso, a questão determinante não é a tecnologia em si mesma, mas a forma de encarar essa mesma tecnologia, usando-a, sobretudo, como estratégia cognitiva de aprendizagem.

Essas classes de aprendizagens em tecnologias podem ser adotadas aos cursos de capacitação como referências para que os cursos de capacitação, direcionando a metodologia a ser empregada.

Para Kenski (2003), todas as formas de interação proporcionadas pelos microcomputadores, principalmente os ligados à internet, geram transformações explícitas no comportamento dos seus usuários:

*As mídias, como tecnologias de comunicação e de informação, invadem o cotidiano das pessoas e passam a fazer parte dele. Para seus freqüentes usuários, não são mais vistas como tecnologias, mas como complementos, como companhias, como continuação de espaço de vida (p. 25)*

Diz Kenski que, pelo que é transmitido pela televisão ou acessado pelo microcomputador, as pessoas se comunicam, adquirem informações e transformam comportamentos, tornando-se “teledependentes” ou “webdependentes”, consumidoras ativas, permanentes e sem críticas do universo da mídia. O grande desafio para a escola é viabilizar um espaço crítico em relação ao uso e à apropriação dessas tecnologia de comunicação e informação reconhecendo sua

importância e sua interferência no modo de agir e ser das pessoas e na própria maneira de se comportarem diante do grupo social.

Valente (2003) destaca que os alunos somente devem acessar a internet se dispuserem um projeto pedagógico, pois teriam assim o acompanhamento do professor e seriam orientados sobre a maneira correta de utilizar a informação. Estas preocupações somam-se ao fato de os alunos acessarem as informações sobre algo que o professor solicitou e simplesmente imprimirem, sem critério ou seleção, deixando para ler mais tarde aquilo que foi impresso/obtido, até mesmo após a devolução do professor.

Litwin (1997) destaca que os materiais escritos tem um papel fundamental, seja através das clássicas propostas dos impressos (papéis), ou através das produções mais sofisticadas que permitem integração em programas, sendo que professores e alunos não podem se ater exclusivamente apenas ao virtual. Uma pesquisa de um trabalho não deve se ater somente ao conteúdo proposto na disciplina e para que essas informações possam ser compreendidas e explicadas, devem identificar a construção de conhecimentos, desenvolvendo atividades e projetos sob a orientação dos professores.

*é necessário realizar uma correta seleção bibliográfica ... e assegurar que os materiais de leitura selecionados para um curso respeitem certos critérios básicos; por exemplo, que sejam centrais à relação e conteúdos da disciplina referida; que sejam acessíveis e legíveis em termos das possibilidades de compreensão dos alunos ... (LITWIN,1997 p 77)*

É necessário ter cautela ao criar os cursos de capacitação, pois em alguns casos estes são falhos :

*Consideram que preparar professores é instruí-los sobre o uso das máquinas – o conhecimento superficial do hardware e dos softwares industrializados disponíveis – em cursos de curta duração, para o adestramento tecnológico, ou mesmo em séries de cursos para a aquisição da fluência digital. Consideram também que é suficiente o simples treinamento para a utilização dos principais programas: processadores de textos, programas básicos do Office e softwares educativos. ( KENSKI,2003,p.77)*

Capacitar professores apenas quanto ao uso de aplicativos, ou preparar para trabalhar com a máquina, sem qualquer envolvimento pedagógico, pode gerar a insatisfação de ambas as partes (professores e alunos) e um sentimento de impossibilidade de uso da tecnologia.

Para não correr riscos, um curso de capacitação, segundo Valente (2003), deveria seguir os seguintes pontos fundamentais:

- Propiciar ao professor condições para entender o microcomputador como uma nova maneira de representar o conhecimento, provocando um redimensionamento dos conceitos já conhecidos e possibilitando a busca e compreensão de novas idéias e valores;*
- Propiciar ao professor a vivência de uma experiência que contextualiza o conhecimento que ele constrói ;*
- Prover condições para o professor construir conhecimentos sobre as técnicas computacionais, entender por que e como integrar o microcomputador em sua prática pedagógica e ser capaz de superar as barreiras de ordem administrativas e pedagógicas;*
- Criar condições para que o professor saiba recontextualizar o que foi aprendido e a experiência vivida durante a formação para a sua realidade de sala de aula, compatibilizando o que se dispõe a atingir (p 3).*

Com isso, o autor expressa a sua concordância de que a formação não pode se restringir apenas à passagem de informações sobre o uso pedagógico da informática. Ela deve oferecer aos professores condições de construir o conhecimento sobre técnicas computacionais e entender o porque e como integrar o microcomputador em sua prática pedagógica no contexto de trabalho dos alunos. Essa atividade requer o acompanhamento e o assessoramento inicial do professor por um especialista presencial ou à distância, alguém que já tenha vivenciado essas atividades de uso da informática na educação e possa auxiliar o professor com suas atividades diárias, entendendo o que ele faz e propondo novos desafios, até que o mesmo esteja apto para seguir sozinho.

Rocha (2002) ressalta que as mudanças podem ser propostas em um curso de capacitação, contemplando ações que podem acontecer simultaneamente: a primeira, em que o professor aprenda a desenvolver uma tarefa usando o microcomputador, podendo, nesta fase, refletir sobre o próprio processo de aprendizagem, ler e discutir textos relativos à base psico-pedagógica da metodologia construcionista; a segunda, no uso de microcomputadores com os alunos,

propiciando aos professores a experiência de como usar o microcomputador com os alunos, tornando o professor o facilitador do processo e o aluno um usuário, podendo ser trabalhada a observação da forma de aprendizagem dos alunos; e a terceira, elaborando um projeto pedagógico, onde cada professor elabora um projeto de trabalho em que descreve como pretende utilizar o microcomputador na sua respectiva disciplina, podendo isso ser discutido no curso e aplicado posteriormente em uma escola.

Portanto, não basta treinar, é necessário acompanhar propondo novos desafios, e auxiliar o professor na atribuição de significados para aquilo que está realizando, principalmente na construção de novos conhecimentos. Valente (1991) descreve:

*a experiência tem mostrado que formar um professor que seja capaz de usar a informática como recurso do ensino aprendizagem, não significa adicionar ao seu conhecimento as técnicas ou conhecimentos de informática. É necessário que ele domine o microcomputador afim de integrá-lo à sua disciplina. (p.3-4)*

Para o mesmo autor, o domínio dos usos do microcomputador não ocorre imediatamente, mas requer tempo e diferentes formas de assimilação pelo profissional e das técnicas que podem transformar a informática em uma verdadeira ferramenta educacional, e, ainda, que ele se sinta confortável e não ameaçado pela tecnologia.

É importante, nesta altura, esclarecer os fundamentos metodológicos escolhidos e adotados para a confecção dessa investigação, a investigação realizada com os professores (em capacitação tecnológica) foi “montada” e idealizada tendo em vista a possibilidade de verificação das atitudes desses professores no desenrolar do processo, de modo a permitir que os dados reunidos com a revisão bibliográfica pudessem ser testados e comprovados.

## **CAPITULO II**

### **METODOLOGIA**

#### **1. PROBLEMA DE PESQUISA E OBJETIVOS**

A Tecnologia na Educação requer um olhar mais abrangente, envolvendo novas formas de ensinar e de aprender condizentes com o paradigma da sociedade do conhecimento, o qual se caracteriza pelos princípios da diversidade, da integração e da complexidade. Esta diversidade baseada nos princípios que privilegiam a construção do conhecimento, o aprendizado significativo, interdisciplinar e integrador do pensamento racional, estético, ético e humanista, requer dos profissionais de ensino novas competências para desenvolver uma pedagogia relacional: isto implica criar e recriar estratégias e situações de aprendizagem que possam tornar-se significativas para o aprendiz, sem perder de vista o foco da intencionalidade educacional.

Por outro lado, não se pode deixar de conhecer e de tratar as questões específicas destas possibilidades e suas inter-relações. Este nível de compreensão é que dá mobilidade para o profissional lidar com o inusitado de forma criativa, reflexiva, crítica e construtiva, rompendo com isso a aplicação de soluções prontas ou práticas padronizadas. Tais soluções e práticas não encontram eco no paradigma atual, no qual se torna evidente a necessidade de integração entre a gestão administrativa e a gestão da sala de aula, dos recursos tecnológicos e das áreas de conhecimento.

O pensamento exigido precisa considerar o movimento e a articulação entre o individual e o coletivo, parte e todo, processo e produto, teoria e prática, ensino e aprendizagem.

Por isso, a formação continuada do professor tem sido colocada como um fator importante que pode contribuir para a mudança do curso da história e promover a articulação escola-sociedade, resguardando a complexa tarefa social reservada à educação: transformar criticamente a realidade por meio da construção e disseminação do conhecimento.

A partir das observações apresentadas no capítulo I e considerando os aspectos relacionados à implementação do curso de capacitação em informática na instituição em estudo, configura-se a seguinte pergunta: **Qual é o papel de um curso de capacitação em informática para professores na formação continuada dos mesmos?**

Buscando promover respostas para essa pergunta, a presente pesquisa/presente trabalho propôs-se como objetivo principal discutir as formas/maneiras/modos pelas quais um cursos de capacitação em informática pode auxiliar no processo de formação continuada de professores.

Com base neste objetivo principal, alguns objetivos específicos foram estabelecidos:

- Traçar um perfil dos professores participantes de um curso de capacitação em informática ;
- Identificar se ocorreram mudanças no uso dos laboratórios de informática das escolas onde os professores participantes do curso de capacitação ministram aulas;
- Verificar se ocorreram mudanças na percepção dos professores sobre o uso de informática na educação;
- Identificar os pontos positivos e negativos apontados pelos professores no uso da informática como apoio na educação;
- Avaliar a importância do uso de informática na educação, na percepção dos professores participantes do curso de capacitação em informática.

## **2. SUJEITOS**

Os sujeitos desse estudo foram professores do Ensino Fundamental de diversas escolas da rede municipal de educação de uma cidade do interior do estado de São Paulo, que participaram do curso de Capacitação em Informática, realizado por uma instituição pública municipal de Ensino Superior.

Esse estudo foi realizado com uma amostra de conveniência, constituída por professores que lecionavam nas séries iniciais de 1<sup>a</sup>. a 4<sup>a</sup>. série, que freqüentaram o curso de capacitação em informática e também pela capacitadora responsável por esse curso. Num primeiro momento, a amostra foi constituída por 44 professores, e, num segundo momento, por 33 professores.

Antes do preenchimento dos instrumentos de coleta de dados, os professores foram questionados sobre a disponibilidade e concordância para serem sujeitos desse projeto. Também a capacitadora apresentou a sua concordância antes da entrevista.

## **3. INFRA-ESTRUTURA DA INSTITUIÇÃO**

A Instituição responsável pelo curso de capacitação em informática foi convidada pela Secretaria de Educação do Município para oferecê-lo.

Esta Instituição desenvolve há mais de 12 anos trabalhos de formação de profissionais em informática; possui um pessoal altamente qualificado e capacitado; uma infra-estrutura física adequada que conta com 4 laboratórios de informática equipados com 25 microcomputadores, sendo possível acessar a internet, utilizar softwares aplicativos e linguagens de programação; dispõe de apoio de técnicos qualificados em *Software e Hardware* para acompanhamento das aulas.

O município encaminhou uma solicitação à Instituição de Ensino, indicando que o curso seria oferecido a todos os professores, coordenadores pedagógicos e diretores que atuavam na rede Municipal de Ensino (15 escolas), que contava com laboratórios de informática, ligados em rede e com acesso à internet. O propósito do curso seria capacitar os professores para a utilização da informática como ferramenta de apoio no ensino.

A proposta da Instituição de Ensino Superior objetivava capacitar os professores interessados buscando a sua inserção no ambiente tecnológico, utilizando microcomputadores e *softwares* como ferramentas de apoio no processo de ensino-aprendizagem. A carga horária atribuída para esse curso foi de 81 horas, distribuídas em três horas semanais.

O curso foi teórico-prático e o conteúdo programático do curso foi composto por: introdução à informática; os principais meios de utilização dos *softwares* na educação; conhecimentos básicos do sistema operacional Windows; incentivo à pesquisa buscando acesso à Internet; domínio e desenvolvimento de conceitos para a elaboração de atividades de educação embasado nos *softwares* aplicativos: Word, Excel e PowerPoint. Na parte prática, os participantes do curso desenvolveram uma atividade em que elaboraram uma aula com os princípios construcionistas e aplicaram a seus alunos na escola em que lecionavam e, posteriormente, se reuniram em um seminário para mostrar os resultados obtidos.

Buscando compreender quais seriam as vantagens em utilizar aplicativos (Word, Excel e PowerPoint) no processo ensino-aprendizagem, Bettiga (2004) defende que:

**Programas de editoração de texto(Word):** ao utilizar os programas de editoração de texto(Word) com os alunos, desenvolvemos habilidades lingüísticas, podendo desenvolver atividades de criação de relatórios, palavras cruzadas, cartões, livros e jornais.

**Programas de Planilhas eletrônicas(Excel):** além de realizar cálculos de forma rápida a partir de dados informados, podem ser trabalhados conceitos de organização de dados, classificação e filtragem de informações, também podem ser trabalhadas a checagem de valores de cálculos matemáticos.

**Programa de apresentação (PowerPoint):** É destinado a elaborar apresentações de palestras e aulas, costumam ser bem aceitos pelos alunos, pois

estes podem mostrar seus trabalhos no próprio microcomputador sem a necessidade de entregá-los impressos.

**Pesquisa na Internet:** permite a busca e o intercâmbio de informações nas mais diversas áreas, desenvolvendo no aluno a oportunidade de comunicar-se com muitos receptores, trocar informações, desenvolver o senso crítico e contribuir para aprimorar e facilitar o trabalho de interpretação e estudo dinâmico de outras línguas.

Aos participantes do curso, foram distribuídos como materiais de apoio didático: uma apostila de Windows; três apostilas com funções básicas dos aplicativos Word, Excel e Powerpoint; um cd contendo diversos programas educacionais; figuras; sons e filmes. Para agilizar o contato do professor com o capacitador foi utilizado o e-mail.

O correio eletrônico (e-mail) foi utilizado como recurso docente, o qual de acordo com Moran (2000) possibilita a troca de informações e imagens com todos os integrantes de um curso, ou de um grupo de pesquisa. A comunicação passa a ser constante, podendo ser realizada a qualquer horário, dia ou prazo.

Paralelamente, sugerem Leite e Silva (2000) que se devem se levar em conta, nos cursos de capacitação, que, ao ensinar o uso de acesso a redes, em especial a internet, existem resultados promissores, bem como alguns problemas: a função do professor deve ser a de facilitador, orientador e mentor, que apóia as atividades dos alunos, e para isto ele deve estar previamente capacitado; o ensino via rede exige muita atenção do professor, pois os alunos tendem a se dispersar na exploração de informações; a motivação dos alunos é maior devido à novidade e à enorme quantidade de informações disponíveis, e pode terminar quando acabar essa “novidade”; é preciso deter maior habilidade para fazer pesquisas na rede, pois as informações variam muito em termos de qualidade e utilidade, sendo que constantemente são modificadas; novas formas de comunicação estão surgindo devido à utilização de novas tecnologias na rede, o que conduz ao pensamento de atualização permanente; a cooperação, a pesquisa em grupo e a troca de resultados são ampliadas com o uso das redes.

#### **4. MATERIAL E MÉTODOS**

Como foi anteriormente mencionado, foi apresentado, no primeiro dia de aula um questionário (apresentado no Anexo A), cuja finalidade era obter a caracterização dos participantes no curso de capacitação em tecnologia. Ele incluía perguntas referentes a dados pessoais, profissionais, e algumas questões específicas como nível de conhecimento em relação ao microcomputador, quanto ao uso de *softwares* computacionais e à utilização do microcomputador no contexto educacional.

Após iniciar o processo de avaliação do primeiro questionário respondido pelos professores, foi percebido que seria importante avaliar a percepção do professor capacitador sobre o uso da informática na educação e sobre os benefícios que o curso traria aos participantes.

Adotou-se neste caso a entrevista presencial semi-estruturada, sendo as respostas do capacitador devidamente gravadas em áudio e posteriormente transcritas na íntegra pelo pesquisador, para que a fala do professor-capacitador fosse analisada. As perguntas versaram sobre:

- a formação do capacitador;
- o curso de informática que o capacitador realizou;
- a opinião do capacitador sobre o uso de informática na educação;
- o conhecimento do capacitador quanto à literatura a respeito de informática na educação;
- o planejamento do curso de capacitação de professores;
- o ponto de vista do capacitador quanto ao papel da Instituição de Ensino Superior como capacitadora de professores para uso de informática na educação;
- o ponto de vista do capacitador quanto aos benefícios que o curso traria aos professores;

Finalmente, buscando compreender quais foram as mudanças operadas aos professores participantes, e entregue a eles, no último dia de aula, um segundo instrumento de pesquisa (um questionário), que se encontra no Anexo B.

Os dois instrumentos de coleta de dados dos sujeitos participantes eram do tipo “lápiz e papel”, sendo que o primeiro questionário foi respondido por 44 professores e o segundo por apenas 33.

O segundo instrumento foi aplicado a todos os presentes no último dia de aula do curso de capacitação, mas, como no mesmo dia foi proporcionado um seminário relacionado a atividades administrativas, alguns professores não puderam estar presentes.

Os professores receberam o curso de capacitação embasado no construcionismo, tendo como principio que as atividades deveriam desenvolver a construção de ações as quais os alunos pudessem desenvolver atividades o desenvolvimento e a construção de atividades com a utilização da ferramenta tecnológica. As atividades trabalhadas desenvolvido na prática, utilizando conteúdos fornecidos pelos projetos de formação e capacitação de professores do Mec e de algumas bibliografias de apoio, trabalhando com atividades direcionadas às primeiras series

## **CAPITULO III**

### **RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Após a aplicação dos instrumentos de pesquisa, os dados foram organizados em uma base de dados, utilizando um software estatístico (SPSS, 1995). Para essa análise estatística, foram aplicadas estatísticas descritivas referentes a cada uma das variáveis que delas necessitavam.

#### **1. CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA**

Para caracterizar a amostra foram utilizados os dados de todos os sujeitos, coletados nas duas fases.

Todos os sujeitos que participaram do Curso de Capacitação são do gênero feminino e, quanto ao nível de formação, pode-se observar que apenas uma professora possuía curso de pós-graduação (2,3%), e a grande maioria dos professores (68,2%) estavam devidamente graduados conforme demonstram os dados da Tabela 3.

Tabela 3 Distribuição dos sujeitos quanto à sua formação.

Nível de Formação	Número de sujeitos	Percentual
Não informado	8	18,2
Nível técnico	5	11,4
Graduado	30	68,2
Pós-graduado	1	2,3
Total	44	100,0

Tabela 4 Distribuição dos sujeitos segundo o curso de Graduação realizado ou em realização

Graduado em	Número de Sujeitos	Percentual
Não informado	4	9,1
Pedagogia	38	86,4
Normal superior	2	4,5
Total	44	100,0

Devido à legislação ser benevolente, encontramos 11,4 % dos professores sem efetuar o curso de Nível Superior e atuando nas salas de aulas. Ferrari (2004) complementa que em julho do 2003 foi homologado pelo governo federal o artigo 62 da LDB- Lei de Diretrizes e Bases, segundo o qual é "admitida, como formação mínima para o exercício do magistério na educação infantil e nas quatro primeiras séries do ensino fundamental, a educação profissionalizante oferecida em nível médio, na modalidade Normal", deixando de ser obrigatório o diploma de nível superior.

O mesmo autor complementa que alguns professores insistem em acreditar não precisam ter curso superior para lecionarem na educação infantil e nas primeiras séries do Ensino Fundamental, porque lidam com crianças pequenas, o que traz prejuízos tanto para crianças quanto para os professores, pois quanto mais nova é a criança mais ela precisa de um especialista; e para o professor, porque, no

mínimo, terá problemas de baixa remuneração devido a não ter formação universitária.

No caso desta pesquisa, porém, os dados Tabela 4 indicam que os pesquisados parecem conscientes desta situação e 86,4% freqüentaram o curso de pedagogia.

Conforme os dados apresentados na Tabela 5, a grande maioria dos professores (87,9%) leciona apenas nos níveis de 1<sup>a</sup>.a 4<sup>a</sup> séries, o que caracteriza realmente que os professores presentes neste curso de capacitação eram das séries iniciais.

Tabela 5 Distribuição dos sujeitos quanto à classe em que leciona

Publico alvo que leciona	Número de sujeitos	Percentual
1 <sup>a</sup> a 4 <sup>a</sup> .séries	29	87,9
Educação Jovens e Adultos	2	6,1
Não respondeu	2	6,1
Total	33	100,0

\* O numero de sujeitos da Tabela 5, deve ser levado em conta que estavam presentes apenas 33 professores pois os demais estavam participando de outro curso por se tratar do último dia de aula letivo.

Ao buscar a importância da informática destinada ao uso nas séries iniciais de 1<sup>a</sup>. a 4<sup>a</sup>. série, é preciso deixar claro aos participantes os objetivos de um curso de capacitação, pois, como sugere Zacharias (2003), muitas escolas implantaram a computação a qualquer custo para sobreviver à concorrência, e acabaram fazendo sem clareza de seus objetivos, sem professores capacitados, sem infra-estrutura adequada, ou ainda acabaram utilizando o serviço de terceiros, que dispunham apenas de infra-estrutura e de conhecimento da informática, mas pouco conheciam do processo de aprendizado das crianças desta faixa de idade. Infelizmente, o que vemos nestas escolas são crianças na "aula de computação" colorindo desenhos prontos na tela do microcomputador como os antigos mimeografados, utilizando joguinhos que as punem quando não acertam a atividade em um determinado número de vezes, deixando-as por exemplo, sem saber o fim da história; repetindo

incontáveis vezes um movimento com o mouse, quando ainda não tem o controle motor necessário dado o seu estágio de desenvolvimento.

Um curso de capacitação deve atentar para um tipo de advertência e procurar apresentar em suas propostas pedagógicas subsídios para que os professores apliquem a informática com seus alunos da forma mais coerente, planejando e buscando atividades em que as crianças passem a trabalhar com jogos ou qualquer outro tipo de *software* que lhes permitam aprofundar, desenvolver ou até mesmo iniciar a construção de seus conhecimentos, inseridos em contextos que respeitem o seu processo de desenvolvimento (faixa etária) e em consonância com os objetivos próprios da escola de educação infantil (ZACHARIAS, 2003).

Analisando os dados da Tabela 6, percebe-se que o maior percentual (63,6%) é de professores polivalentes, que trabalham com conteúdos de várias disciplinas na mesma sala de aula, o que é uma característica da forma de trabalho das séries iniciais.

Tabela 6 Distribuição dos participantes quanto a matéria que lecionam nas escolas.

Matéria que leciona	Número de Sujeitos	Percentual
Não informado	13	29,5
Matemática	1	2,3
Português	2	4,5
Polivalente	28	63,6
Total	44	100,0

Mello(2000) sugere que o professor polivalente deve dominar a Língua Portuguesa, a Matemática, a Informática e as linguagens de expressão artística, pelo menos no mesmo grau previsto para os egressos da última etapa da educação básica. Deve ser capaz de empregar as linguagens como recurso de auto-aprendizagem e de utilizá-las na sua atividade docente, como meio de comunicação com o aluno e como recurso capaz de ajudar este último, dentro de sua área de especialidade, a organizar cognitivamente a realidade, construir o conhecimento e negociá-lo com os outros.

Como citado anteriormente, o curso de Capacitação em Informática foi oferecido aos professores, coordenadores e diretores, e neste sentido buscamos

verificar quais foram os profissionais que participaram do curso e que exerciam em acúmulo cargos administrativos. Estes professores em específico atuam em sala de aula quatro horas diárias e posteriormente desenvolvem as atividades de vice direção e coordenação pedagógica, os quais estão indicados na Tabela 7.

Tabela 7 Distribuição dos profissionais que exercem cargos administrativos:

Respostas	Número de sujeitos	Percentual
Nenhum	24	72,7
Vice Direção	2	6,1
Coordenação Pedagógica	7	21,2
Total	33	100,0

Em relação aos cargos administrativos, os dados mostram que a grande maioria (72,7%) dos participantes não acumulavam cargos; ou seja, 31 professores participantes do curso atuavam em salas de aula e quando perguntamos à professora capacitadora sobre os coordenadores, ela respondeu:

*C: Eles trabalham quatro horas como coordenadores e as outras quatro eles lecionam na sala de aula.*

Como foi descrito anteriormente, é importante que ocorra o envolvimento da direção e coordenação nos cursos de capacitação, pois, assim, poderiam juntos adequar as decisões quanto à escolha de ser ou não conveniente o uso de informática aplicada na educação em determinadas atividades.

Tabela 8 Distribuição dos sujeitos quanto a possuírem microcomputadores em casa

Respostas	Número de sujeitos	Percentual
Sim	33	75,0
Não	11	25,0
Total	44	100,0

Pela análise dos dados da Tabela 8, pode ser verificado que a maioria dos professores possuem microcomputador em casa (75,0%); Destes 23 professores responderam que o microcomputador é utilizado pela família (marido ou filhos), conforme mostra a Tabela 9, ou seja, pode-se supor que, apesar de possuírem micros em suas casas, os professores não faziam uso dessa tecnologia.

Tabela 9 Distribuição da utilização dos microcomputadores em casa

Respostas	Número de sujeitos	Percentual
Eu	10	30,3
Família	23	69,7
Total	33	100,0

Quando se perguntou à capacitadora sobre possíveis razões porque os professores pareciam não utilizar os microcomputadores, ela respondeu que eles mencionaram em dois problemas: o primeiro, o medo da tecnologia e o segundo, a dificuldade de utilizar o equipamento.

O medo de utilizar microcomputadores foi discutido em estudo proposto por Valente (2003), que chegou à conclusão de que, na realidade, muitos não utilizam os micros por não conhecerem as potencialidades dos mesmos. Guimarães (2004) complementa a esse “medo” adiciona a expectativa do professor que acredita que a introdução do microcomputador na sala de aula poderia dispensar a sua presença.

Quanto à dificuldade do uso do microcomputador, a professora-capacitadora relatou que, além de todas as aulas serem ministradas na prática no laboratório de informática, neste curso de capacitação trabalhou-se o acompanhamento relacionado a problemas individuais (dificuldade de digitação, coordenação motora), e que, na grande maioria dos casos, hoje estão sanados.

Observando a Tabela 10, que descreve se os professores que participaram do curso de capacitação já haviam realizado algum curso de informática anterior a este, apenas em relação ao conhecimento de Windows não obtivemos diferença significativa, indicando que a proporção de professores que já realizou cursos é equivalente à proporção de professores que não realizou.

Tabela 10 Distribuição dos sujeitos quanto aos cursos de informática já realizados

Respostas	Não Respondeu	Participou	Não Participou	Total
Windows	0 (0 %)	19 (43,2 %)	25 (56,8 %)	44 (100 %)
Word	4 (9,1 %)	15 (34,1 %)	25 (56,8 %)	44 (100 %)
Excel	6 (13,7 %)	10 (22,7 %)	28 (63,6 %)	44 (100 %)
Power Point	9 (20,5 %)	6 (13,6 %)	29 (65,9 %)	44 (100 %)
Internet	8 (18,2 %)	5 (11,4 %)	31 (70,4 %)	44 (100 %)

Analisando-se as repostas dos professores que participaram do curso de capacitação em informática, mostrados na Tabela 10, pode ser verificado que antes do Curso de Capacitação 19 sujeitos haviam participado e do curso de Windows, enquanto que 25 sujeitos ainda não haviam participado; 15 sujeitos já haviam participado de cursos com o aplicativo Word, mas 25 ainda não; no que diz respeito ao aplicativo Excel, 10 participantes haviam participado de um curso antes, enquanto que 28 não haviam participado; dos entrevistados, apenas 6 haviam participado do curso do aplicativo PowerPoint antes do curso de capacitação, enquanto que 29 não; finalizando a análise, percebemos que somente 5 pessoas haviam participado de um curso de Internet antes do curso de capacitação enquanto que, dos entrevistados, 31 sujeitos não haviam participado de um curso sobre o uso da Internet.

Por outro lado, ter participado apenas de um curso de informática não significa que o professor já se encontraria apto a ministrar aulas no laboratório, conforme observa Ferreira (2003), pois em muitos cursos de treinamento em

informática a forma adotada é o adestramento de seus participantes, sem qualquer envolvimento educacional, utilizando-se apenas a transmissão de informações das ferramentas a serem utilizadas.

Perguntado aos professores participantes do curso de capacitação, se estes acreditavam que a tecnologia poderia auxiliar os alunos em sua aprendizagem, 100% dos professores respondeu de forma afirmativa, indicando que todos são favoráveis à utilização de informática.

## 2. A INFLUÊNCIA DO CURSO DE CAPACITAÇÃO EM INFORMÁTICA NAS ADMINISTRAÇÕES DAS ESCOLAS

Considerando que os professores participaram de um curso de informática na educação com o propósito de utilizar a informática com seus alunos em suas escolas, nos laboratórios de informática, conforme descrito anteriormente, objetivamos analisar quais foram as mudanças ocorridas durante o curso.

Tabela 11 Distribuição dos sujeitos sobre a existência de laboratórios de Informática em suas escolas

Respostas	Número de respostas	
	Antes	Após
Não informado	3 (6,8%)	0
Sim	37 (84,1%)	33 (100,0%)
Não	4 (9,1%)	0 (0%)
Total	44 100%	33 100%

Com a análise dos dados da Tabela 11, percebe-se que a grande maioria dos professores que participaram do curso responderam que tinham laboratórios de Informática em suas escolas: antes do curso de capacitação (84,1%) e após o curso de capacitação (todos os entrevistados responderam afirmativamente); porém, não podemos afirmar que houve mudanças em relação à aquisição de novos laboratórios, uma vez que o número de sujeitos apresentados ao final (33) foi inferior ao do primeiro instrumento coletado(44).

No estudo proposto por Oliveira (2001), foi possível identificar que os laboratórios de informática constituem-se em excelente material de apoio tanto para pesquisas como para a produção de novos conceitos. Contudo, deve-se tomar cuidado para que sua utilização não se torne apenas uma forma diferente de se

buscar e receber informações. Complementa o mesmo autor que a utilização do laboratório de informática, além de ser aproveitada na disciplina, deve ser estimulada juntamente com outros recursos tecnológicos audiovisuais como televisão, videocassete, projetores de slides, retroprojetores, gravações musicais entre outros, de forma que estes passem a fazer parte da nova cultura de todos os envolvidos no processo.

Tabela 12 Distribuição dos sujeitos quanto ao fornecimento de micros específicos pela escola para uso dos professores.

Respostas	Número de respostas	
	Antes	Após
Não informado	3 (7,5%)	0 (0%)
Sim	4 (10,0%)	4 (12,1%)
Não	33 (82,5%)	29 (87,9%)
Total	44 (100,0%)	33 (100,0%)

Analisando-se a Tabela 12, verifica-se que apenas quatro professores informaram nos dois momentos da investigação que tem a sua disposição micros na escola onde lecionam. A Tabela 13 mostra que, dos quatro professores que informaram que tinham micros à sua disposição, estes se encontravam assim distribuídos: dois micros na sala dos professores; um microcomputador na sala de leitura e o último na secretaria.

Tabela 13 Distribuição dos Sujeitos, indicando onde ficam os micros disponíveis para uso dos professores.

Respostas	Numero de respostas	Percentual
Sala de professores	2	50,0
Sala de Leitura	1	25,0
Secretaria	1	25,0
Total	4	100,0

Ao analisar a importância de ter equipamentos à disposição dos professores, os dados descritos na Tabela 14 indicam que 30,3% acham importante e a grande maioria (69,7%) acredita ser muito importante, o que conduz a verificar que todos os professores que não os têm à sua disposição acreditam na sua importância para facilitar o acesso à tecnologia.

Tabela 14 Distribuição da importância em relação a ter micros em escolas que não os possuem.

Respostas	Número de respostas	Percentual
Muito importante	23	69,7
Importante	10	30,3
Total	33	100,0

O fato da grande maioria dos professores que participaram desta pesquisa considerar importante ter micros a disposição exclusiva dos professores pode ser percebido no início do curso, conforme as próprias palavras da professora-capacitadora:

*C: os professores reclamaram da dificuldade de elaborar os trabalhos. É que alguns não tem micro em casa, e quando vão utilizar na escola, nem sempre os laboratórios estão disponíveis... por diversas vezes, escutei os professores falando que se tivesse um micro só pra eles, seria mais rápido e melhor.*

Como foi discutido anteriormente, um curso de capacitação deve envolver pessoas da administração, objetivando facilitar o acesso aos laboratórios, e, nesse caso, provavelmente os professores poderiam utilizar os micros de seus próprios laboratórios.

É possível concluir para a grande maioria dos professores participantes do curso de capacitação em informática, que não possuem micros específicos à sua disposição, acreditam que os mesmos sejam necessários para facilitar a elaboração dos seus trabalhos, e que os cursos de capacitação podem auxiliar na facilitação do acesso aos laboratórios, proporcionando condições para utilização dessas salas já disponíveis em suas escolas, evitando assim um novo investimento financeiro e aproveitando ainda mais os recursos tecnológicos já disponíveis.

A Tabela 15 revela que 84,1% dos professores contam com bibliotecas nas escolas onde lecionam. Também é importante observar que nessas escolas, todos os professores pesquisados, afirmaram conhecer a biblioteca.

Tabela 15 Distribuição das respostas sobre a existência de biblioteca na escola

Respostas	Número de repostas	Percentual
Sim	37	84,1
Não	7	15,9
Total	44	100,0

Behrens (1996) ensina que a biblioteca tem função prioritária no complemento do ensino e o seu papel é o de permitir a ampliação dos estudos e das pesquisas, não se limitando ao conhecimentos construídos e desenvolvidos na sala de aula.

Por outro lado, quanto à tecnologia disponível nas bibliotecas, os dados da Tabela 16, indicam que em 59,5 % delas não existem micros.

Tabela 16 Distribuição das respostas sobre a existência de micros nas bibliotecas.

Respostas	Número de respostas	Percentual
Sim	15	40,5
Não	22	59,5
Total	37	100,0

Como já foi mencionado citando Kenski (2003), a biblioteca pode servir de fator para gerar a articulação entre as escolas e outras instituições (como pesquisas de bibliotecas, museus, arquivos e outros). Mas para isso, seria necessário a existência de micros, e estes conectados a internet.

Sá Filho (2003) complementa que, na biblioteca convencional, os livros podem ser lidos e examinados. Neste caso, usa-se a mente humana para localizar e comparar conteúdos nos livros, constituindo uma tarefa que pode ser demorada. Por outro lado, a tecnologia pode armazenar todos os livros de uma biblioteca e usá-los em um programa de busca que aponte relações entre os conceitos descritos nos livros. Além de armazenar, podem ser criadas formas de acesso através de mídias ou de páginas da Internet, multiplicando e propiciando um maior acesso a essa base de informação. Isto sugere, que além do micro na biblioteca, os programas de acesso a informação devem ser interessantes e facilitar as buscas.

As bibliotecas não se tornam virtuais nem digitais apenas por contar com um microcomputador com alguns recursos à sua disposição; outros fatores são necessários para que essa transformação ocorra, mas, segundo Santos (2003) a biblioteca informatizada tem o objetivo de acrescentar outras opções de acesso às informações registradas. Para o autor, a transformação dos livros impressos em eletrônicos é algo esperado, da mesma forma que as bibliotecas tradicionais devem passar a ser digitais, virtuais e eletrônicas gradativamente.

Outro ponto importante, diz respeito à possibilidade dos micros das bibliotecas serem disponibilizados também aos professores para o desenvolvimento das matérias, criando-se mais um local de facilitação do acesso à tecnologia.

Tabela 17 Distribuição das respostas sobre a utilização dos micros nas bibliotecas.

Respostas	Número de respostas	Percentual
Não informado	8	53,3
Digitação de textos	2	13,3
Livres para uso indiscriminado	5	33,4
Total	15	100,0

Apesar de 15 professores possuírem microcomputadores nas bibliotecas de suas escolas, nem todos responderam para que eles servem. Ao analisarmos os professores que utilizaram os micros da biblioteca, percebemos que em nenhum momento houve incentivo a pesquisas como complemento de atividades extra-

classe ou ensino-aprendizagem. Ou, ainda, nem mesmo os professores parecem se utilizar dos microcomputadores para aprendizagem ou para o preparo de material.

O uso da biblioteca no ambiente de pesquisa, além do modo tradicional, se divide em duas formas segundo Takahashi (2000): a primeira seria a biblioteca digital, cujos conteúdos estão em forma eletrônica e digital e são acessados localmente ou por meio de redes de comunicação; a segunda, a biblioteca virtual, por um serviço que reúne informações antes dispersas, que são capturadas, organizadas, sistematizadas, integradas e disponibilizadas em rede. As informações podem ser apresentadas mesclando texto e multimídia (imagem, som e vídeo).

Aos cursos de capacitação cabe incentivar ações que proporcionem aos professores participantes condições para que realizem pesquisas nas bibliotecas virtuais ou digitais, pois as mesmas permitem a ampliação dos estudos e das pesquisas, facilitando conseqüentemente também a ampliação do conhecimento.

O principal fator encontrado na Tabela 18 é que, após o início do curso de capacitação houve a facilitação do acesso ao laboratório (45,5%).

Tabela 18 –Distribuição de respostas das mudanças ocorridas no laboratório de informática após o curso de capacitação.

Ocorrem mudanças no laboratório de informática após curso de capacitação	Número de respostas	Percentual
Não informado	4	12,1
Nenhuma mudança	5	15,2
Manutenção nos laboratórios	5	15,2
Instalação de Internet	1	3
Contratação de monitores para apoio	2	6,1
O acesso aos laboratórios foi facilitado	15	45,5
Não foi inaugurado	1	3
Total	33	100

Segundo a professora-capacitadora, os professores relataram diversas mudanças em suas escolas: o diretor tornou o laboratório mais acessível aos professores; e foram, em escala ainda pouco significativa, mas positiva, contratados

monitores de informática para manter o laboratório em funcionamento permanente; diminuiu em grande parte o medo de usar e quebrar os equipamentos.

Relembrando Moran (2000), as mudanças de facilitação de acesso somente ocorrem quando há um envolvimento do corpo administrativo.

A formação continuada do professor, segundo Rosenberg (2002), tem sido colocada como um fator importante que pode contribuir para que ocorram essas mudanças e promovam a articulação da escola. Não importa a forma, nem a distância, o que importa é que precisamos considerar a atividade como algo que se faz continuamente, por meios de processos formais ou informais variados, cujo desenvolvimento consiste em ajudar qualquer tipo de profissional a participar ativamente do mundo que o cerca, incorporando tal vivência ao conjunto de saberes de sua profissão.

### **3. A INFLUÊNCIA DO CURSO DE CAPACITAÇÃO EM INFORMÁTICA PARA OS PROFESSORES**

Ao Perguntarmos se houve alguma mudança sobre o uso da tecnologia no ensino antes e depois do curso de capacitação, 100% dos professores responderam de forma afirmativa. Os fatores positivos destas mudanças estão descritas na Tabela 19 indicando porque todos são favoráveis à utilização de informática em sala de aula.

Tabela 19 Distribuição de respostas dos pontos positivos indicados pelos sujeitos que sentiram que houve mudança de opinião quanto ao uso da tecnologia do ensino.

Respostas	Número de respostas	Percentual
Não informado	1	3
Inclusão no mundo informatizado	17	51,5
Facilidade no acesso a pesquisas	1	3
Crescimento Social e pedagógico	1	3
Facilidade na preparação das aulas	1	3
Maior interesse dos alunos	12	36,5
Total	33	100,0

Ao analisarmos os dados da Tabela 19, percebemos que a maioria dos professores respondeu que a maior mudança sentida foi a sua inclusão no mundo informatizado e, acreditamos que o curso de capacitação em informática propiciou essa mudança. Outro ponto positivo, descrito pela capacitadora foi a melhoria da auto-estima dos professores.

Percebe-se ainda que eles registraram que sentiram que ocorreu em 36,5% dos casos maior interesse dos alunos em participar das aulas, pois a grande maioria tentou desenvolver e aplicar um trabalho em laboratório com seus alunos, conforme os dados da Tabela 20, buscando aplicar os conhecimentos aprendidos no curso de capacitação em informática.

Tabela 20 Distribuição de sujeitos que já utilizaram o laboratório de informática na escola, antes e após a conclusão do curso.

Respostas	Professores que participaram do Curso	
	Antes	Após
Não informado	1 2,7%	0 (0%)
Sim	2 5,4%	33 (100%)
Não	34 91,9%	0
Não tinham laboratório	7	-
Total	44 (100%)	33 (100%)

De conformidade com os dados apresentados na Tabela 20, os resultados apresentados indicam que todos os professores do curso de capacitação que responderam ao segundo instrumento de pesquisa ao final do curso, utilizaram o laboratório de informática com seus alunos. Se olharmos para a quantidade de sujeitos da Tabela, percebe-se que inicialmente eram 44 professores e ao final 33 professores que deixaram de responder os questionários, devido não estar presente no ultimo dia de aula letivo, o qual não era obrigatório para aqueles que já haviam concluído as atividades propostas.

Ao analisar as formas de trabalho adotadas no curso de capacitação, a preocupação sentida nesta pesquisa foi que sempre a informática era utilizada como ferramenta de apoio ao ensino-aprendizagem pois, segundo a capacitadora:

*C: Aos professores foi destinado um trabalho, o planejamento de uma aula com recursos de informática, onde eles aplicariam os recursos de informática que aprenderam em sala de aula, juntando com a matéria lecionada no dia a dia como ferramenta de apoio, e depois em uma aula, descreveriam a sua experiência com os alunos na sala de aula.*

Segundo Almeida (2000), enquanto grande maioria dos cursos se preocupam com a finalidade de preparar os profissionais para funções específicas da área de informática, tais como programadores, analistas de sistemas, técnicos de processamentos de dados e engenheiros de software embasados na visão de ensinar sem provocar conflitos (o instrucionismo), os profissionais da educação buscaram no construcionismo a promoção da aprendizagem, desenvolvendo o pensamento, a criação, o desafio, o conflito e a descoberta.

Na visão do construcionismo, o microcomputador não é o detentor do conhecimento, mas uma ferramenta tutorada, através da qual o professor teria maiores chances de compreender o processo mental do aluno, de ajudá-lo a interpretar as respostas, de questioná-lo, de colocar desafios que possam auxiliá-los na compreensão do problema e conduzi-lo a um novo patamar de desenvolvimento.

Outro fator foi o método de avaliação adotado pelo curso de capacitação em informática, que estimulou o acesso aos laboratórios, pois todos os participantes que desenvolver e explicar uma atividade a seus alunos.

Os pontos positivos e negativos em relação a utilização desta aula foram descritos nas Tabelas 21 e 22.

Tabela 21 Distribuição dos pontos positivos informados pelos sujeitos que utilizaram o laboratório de informática após o curso de capacitação.

Respostas	Número de Respostas	Percentual
Alunos mais interessados	14	42,42
Favorece o ensino aprendizagem	5	15,15
Facilitou a elaboração das atividades	11	33,33
Mais segurança na utilização	3	9,09
Total	33	100,0

Tabela 22 Distribuição dos pontos negativos informados pelos sujeitos que utilizaram o laboratório de informática após o curso de capacitação.

Respostas	Número de sujeitos	Percentual
Nenhum	19	62,96
Poucos microcomputadores	11	25,93
Falta de um monitor de informática para acompanhar	1	3,70
Falhas em alguns equipamentos	1	3,70
Falta de aulas básicas de informática para os alunos	1	3,70
Total	33	100

Ao analisar os dados apresentados na Tabela 21, o maior percentual (42,42%) indicado pelos professores refere-se aos alunos demonstram maior interesse no conteúdo desenvolvido. Outro ponto positivo importante foi que o curso facilitou o desenvolvimento de atividades a serem aplicadas para com os alunos (33,33%). Paralelamente, de acordo com a Tabela 22, os resultados revelaram que 62,96% dos professores não encontraram nenhum ponto negativo na utilização do laboratório de informática para ministrar as aulas, mas aparentemente os professores mostraram a preocupação quanto à falta de micros para todos os alunos (25,93%).

Dos professores que informaram ter pontos negativos quanto à utilização dos laboratórios de informática, destaca-se que 25,93% acreditam que existem poucos microcomputadores nos laboratórios diante da quantidade de alunos em cada sala. O mesmo problema foi constatado no estudo de Oliveira (2001), no qual foi avaliado o uso de laboratórios pelos professores capacitados pelo Proinfo nas escolas de Dourados-MS.

Neste caso, ao utilizar os laboratórios de informática com seus alunos, os professores capacitados poderiam desenvolver atividades de duas formas: na primeira o professor dividiria a sala em dois momentos, buscando individualizar a tarefa a ser executada no micro, e a segunda, quando em busca do trabalho coletivo, procuraria desenvolver a mesma atividade com os alunos, proporcionando o desenvolvimento da tarefa a todos os alunos um a um.

A próxima Tabela 23 apresenta a distribuição do nível de conhecimentos dos professores em relação ao domínio do(s) aplicativo(s) antes e depois da conclusão do curso de capacitação.



Conforme os resultados da Tabela 23, nota-se que elevou-se o sentimento de domínio do Word, Excel, PowerPoint e Internet; a maioria apresentou crescimento de Ruim/Regular para ótimo e bom, o que comprova que a forma adotada pelo curso conduziu à melhoria do conhecimento dos participantes em relação ao uso da informática na educação, e quanto à segurança em trabalhar com os mesmos.

No domínio do aplicativo Word, verificamos uma melhora de qualidade em todos os sujeitos: no item “ruim” encontrávamos 12 sujeitos antes e nenhum após o curso; no “regular” encontravam-se 10 antes e verificou-se 5 depois; já no item “bom” achavam 7 sujeitos e após o curso verificamos um aumento para 20; no último item classificado como “ótimo”, antes do curso existia 1 sujeito e após o término do mesmo, encontramos 7.

No domínio do aplicativo Excel, também verificamos uma melhora de qualidade em todos os sujeitos: no item “ruim” encontravam-se 23 sujeitos antes e nenhum após o curso; no “regular” encontravam-se 3 antes e verificamos 7 depois; já no item “bom” estavam encaixados 4 sujeitos e após o curso verificamos um aumento para 21; no item classificado como “ótimo”, antes do curso não existia nenhum sujeito e após o término do curso encontramos 4.

No domínio Power Point, notamos uma melhora de qualidade em todos os sujeitos: no “ruim” encontrávamos 26 sujeitos antes e nenhum após o curso; no “regular” encontravam-se 1 antes e verificou-se 9 depois; já no item “bom” encontravam-se 3 sujeitos e após o curso verificamos 17; no último item classificado como “ótimo”, antes do curso não existia nenhum sujeito e, após o término do mesmo, encontramos 6.

Já na Internet, verificamos a seguinte melhora nos sujeitos: no “ruim” existiam 19 sujeitos antes e apenas 1 após o curso; no “regular” encontravam-se 8 antes e 11 depois; no item “bom” encontrava-se apenas 1 sujeito e após o curso verificamos um aumento para 12; no último item classificado como “ótimo”, antes do curso existiam 2 sujeitos, e, após o término do mesmo, passaram a existir 7.

Concluindo na opinião dos pesquisados, nos aplicativos apresentados e explorados no curso de capacitação houve uma melhora quanto o domínio.

No estudo proposto por Ferreira (2002), o autor descreve que é importantíssimo que ocorra no processo de capacitação dos professores atividades que envolvam tópicos que proporcionem: a aquisição de conceitos básicos de informática; o aprofundamento dos processos pedagógico; meios de como integrar a tecnologia com as suas propostas pedagógicas; aprender a gerenciar a sala de aula no que diz respeito aos novos recursos físicos; teorias da aprendizagem e os projetos interdisciplinares. Um curso que contemple esses aspectos certamente fará com que o professor se sinta mais seguro no ambiente informatizado. Outro ponto importante seria o ensino dos recursos mais simples do Windows, Powerpoint, Word, Excel, procurando encontrar uma forma de integrar os programas ao seu modo de administrar as aulas.

Tabela 24 Distribuição das respostas quanto ao desenvolvimento de materiais com uso de informática para a utilização em sala de aula.

Respostas	Número de respostas	Percentual
Sim	29	87,9
Não	4	12,1
Total	33	100,0

Com referência aos dados apresentados na Tabela 24, a grande maioria (87,9%) dos professores desenvolveu materiais para serem utilizados em sala de aula. Por outro lado, o que chama a atenção é que 4 professores (12,1%) informaram que não desenvolveram nenhum material, apesar do curso de capacitação ter como requisito final desenvolver pelo menos uma aula com recursos de informática. Acreditamos que, em relação aos professores que relataram não ter desenvolvido o trabalho, até o momento da resposta do segundo instrumento, os mesmos ainda não haviam desenvolvido o trabalho ou aplicado com seus alunos.

Tabela 25 Distribuição das respostas sobre o tipo de materiais desenvolvido.

Materiais desenvolvidos	Número de respostas	Percentual
Leitura e escrita	3	10,34
Digitação de textos(redação)	14	48,28
Palavras cruzadas	5	17,24
Outros	7	24,14
Total	29	100

Os resultados da Tabela 25 mostram que a grande maioria dos professores (48,28%) trabalhou apenas na digitação de textos, tendo como base a elaboração de redações.

A educação com tecnologia depende intensamente da qualidade e flexibilidade dos ambientes computacionais de suporte;, ao desenvolver matérias específicas com auxílio da informática, ampliamos os conhecimentos e permitimos resgatar futuramente a continuidade de um trabalho iniciado conforme descreve Amorim (2002). Os cursos de capacitação não devem se restringir apenas às salas de aula durante o curso, entre capacitador e professor aprendiz; muito pelo contrário, deve se estender no dia-a-dia, onde o professor aprendiz elabora atividades para serem aplicadas no laboratório, de preferência junto com seus respectivos alunos.

Questionamos a capacitadora quanto aos benefícios que o curso de capacitação trouxe aos professores, sobre se,além de aumentar a auto-estima ao aplicar as aulas em laboratório com seus alunos, descobriram que as formas de trabalho poderiam gerar novos conceitos e melhorias no aprendizado. Quanto a esse aspecto, o relato da capacitadora é o seguinte:

*C: relataram o trabalho quando aplicaram à aula, que era na sala de aula convencional, normal: se eles fazem trabalho em grupo, pra não estar fazendo trabalho, e outro coleginha erra eles não se preocupam nem com os alunos, não se preocupam em corrigir o outro, ele errou o problema é dele; no microcomputador como na maioria das salas, ah não, na maioria dos laboratórios tinham menos microcomputador do que alunos, então eles teriam que trabalhar em grupos, o trabalho deles em grupo era mais rentável, porque, se um aluno digitasse uma palavra errada, um coleginha do lado olha, não é assim, é daquele jeito, então um corrigia o outro; então se as professoras sentiram que o trabalho em grupo dentro do laboratório é mais rentável mais proveitoso, do que os alunos do que em sala, então isso também o*

*professor sente que teve esse momento olha que isso foi uma aula só...*

Ao relatar o trabalho desenvolvido pelos professores, ficou claro a preocupação do individual com a coletividade, o que auxilia o processo educacional, tornando mais proveitoso, incentivando o uso do laboratório pelo menos uma vez por semana.

*C: Apesar que algumas professoras a maioria elaboraram uma aula só, mas foi o pontapé inicial, vamos dizer assim, porque relataram pra mim que querem pelo menos um vez por semana estarem levando os alunos para o laboratório pra estar desenvolvendo...*

Ao analisar os materiais recebidos, a capacitadora achou interessantes algumas formas propostas, criadas pelos próprios sujeitos de pesquisa, que vão desde os processos de criatividade na elaboração do material até a forma empregada na aplicação das aulas.

*C: teve um exemplo, uma professora que eu achei assim interessante, ela pegou um texto, sem pontuação nenhuma, colocou no Word e deixou para alunos pontuarem o texto, então tá, é uma coisa muito simples, mas usou o recurso que como salvar todos, recurso básico, então os alunos teriam um incentivo a mais de estar, estarem trabalhando, que dizer, não só fazer o ponto, fazer a vírgula, mas sim usar também como coordenação, usar conseguir colocar o cursor no local certo pra estar usando então...*

Por outro lado, nota-se que não houve nenhuma padronização, ou busca de atividades no trabalho interdisciplinar, ficando apenas no desenvolvimento de atividades direcionadas à aula proposta.

Para Almeida (2004), o computador integrado às práticas de sala de aula, poderia funcionar como um catalisador para a criação de ambientes de aprendizagem interdisciplinares, cujos elementos fundamentais são os professores e alunos. As atividades de uso dos microcomputadores poderiam ser desenvolvidas com os alunos com temas emergentes ou com questões que poderiam ser investigadas, elaborando um projeto instrumentalizado onde o aluno passaria a ser o sujeito de sua história. O autor sugere a utilização de temas transversais para investigar questões relacionadas a fatores éticos e econômicos, de convívio social,

de preservação da natureza, da poluição, da biodiversidade, da qualidade da água, da recuperação dos espaços escolares, do aproveitamento do lixo orgânico.

Atualmente, a grande maioria dos professores parecem estar fascinados pela diversidade de possibilidades que as novas tecnologias lhes oferecem, ensina Gallego (2004). A informática é apresentada em diversos conteúdos curriculares, e de diversas formas (hipertexto, sons, vídeos, animações, testes interativos), que procuram demonstrar a sua eficiência como apoio no ensino aprendizagem. Precisamos, por estas razões, aumentar a curiosidade e o desejo de descobrir novos horizontes, que somente serão alcançados se o professor envolver-se nos processos de capacitações.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

*Mentes criativas sempre sabem sobreviver  
a qualquer tipo de mau treinamento.*

**Anna Freud**

O presente trabalho buscou identificar como um curso de capacitação em informática pode auxiliar no processo de formação continuada de professores, realizado por uma Instituição de Ensino superior do interior do Estado de São Paulo.

Os dados foram obtidos a partir de três instrumentos de coleta: o primeiro, um questionário aplicado aos professores participantes no primeiro dia de aula do curso, objetivando caracterizar os sujeitos; o segundo, uma entrevista semi-estruturada realizada com a capacitadora; e terceiro, um questionário aplicado aos participantes no último dia letivo, buscando coletar quais foram as mudanças ocorridas no uso dos laboratórios pelos professores, as percepções quanto ao uso de informática, os pontos positivos e negativos da utilização dos laboratórios e a importância do uso de informática na educação.

Os sujeitos de pesquisa foram 44 professores da educação de ensino fundamental que estavam presentes no primeiro dia do curso de capacitação em informática e, ao seu término, 33 sendo que 100% são de gênero feminino. Vale ressaltar que, no momento de preenchimento do segundo instrumento, alguns professores não estavam presentes, pois estavam participando de um seminário relacionado a atividades administrativas.

Os resultados revelam que 87,9% dos professores atuam como professores na rede de ensino de 1<sup>a</sup>. a 4<sup>a</sup>. Séries e com relação a estes cursos de capacitação de professores que deverão aplicar trabalhos destinados a crianças, Pereira (2004) descreve que é papel do professor despertar a curiosidade sobre o uso dos recursos de informática, caso contrário, é possível que as crianças passem a conviver com os

recursos sem mesmo ter noção de como foram produzidos; é necessário deixar transparecer que os recursos tecnológicos estão inseridos no contexto mundial.

Dos professores participantes, constatamos ainda que 75% deles têm microcomputadores em casa, mas somente 30% os utiliza, e que a grande maioria (65,13%) não havia participado antes de nenhum curso de capacitação em informática anteriormente. Também foi possível afirmar que todos os participantes do curso de capacitação são favoráveis à utilização de informática como ferramenta de apoio pedagógico.

Quanto às questões de ordem administrativa, a necessidade dos professores participantes desenvolverem uma aula prática no laboratório de informática com seus próprios alunos, como processo de avaliação do curso, provavelmente facilitou o acesso aos laboratórios (45,5%), implementando e adicionando novos conceitos administrativos, os quais foram demonstrados anteriormente neste estudo: manutenção nos laboratórios (15,2%) e contratação de monitores (6,1%).

Aparentemente o envolvimento do corpo administrativo nos cursos de capacitação seria um ponto facilitador ao uso de informática na educação. Ao se envolver nesses cursos, passaria a conhecer os benefícios propostos pela tecnologia no ensino-aprendizagem e provavelmente se tornaria facilitador deste processo. Moraes (2002) ensina que primeiro vieram os profissionais de informática, dotados de programas e recursos, depois foram desenvolvidos cursos de capacitação exclusivos a professores, mas sempre se esqueceu de envolver a direção, a coordenação e os organizadores do processo. O que se observa é que, de todos os projetos de capacitação nacional em informática, a grande maioria é direcionada à capacitação de professores em exercício, diferentemente da solução empregada pelo estado de São Paulo, a qual buscou dessas metodologias o envolvimento administrativo na participação efetiva desses cursos.

Os cursos de capacitação sofrem diretamente a influência política da sociedade; um bom exemplo é o próprio curso em questão; ao ser iniciado, algumas escolas não dotavam de laboratórios de informática, e ao seu término, através de publicação em jornal, pudemos perceber que todas as escolas já detinham o laboratório, influenciadas pela participação e pelos frutos colhidos no envolvimento dos alunos, percebendo ao final do curso que todas as escolas da rede municipal,

sem exceção, contavam com um laboratório de informática para trabalho com seus alunos.

Outro ponto importante é que a grande maioria dos professores (69,7%) acreditam ser muito importante e 30,3% importante que as escolas disponham de micros exclusivos para o acesso dos professores;mas se levamos em conta que todas as escolas dispõem de laboratório de informática e que, possivelmente, esses professores têm acesso aos mesmos, as atividades podem ser facilmente desenvolvidas tanto nos laboratórios quanto no uso das bibliotecas com os microcomputadores, não sendo necessário a disponibilização de um único equipamento a eles.

Seria mais interessante que esse equipamento fosse disponibilizado nas bibliotecas para ampliar o número de acessos tanto para professores quanto para alunos

Por outro lado, 84,1% das escolas contam com bibliotecas para desenvolvimento de trabalhos e pesquisa de alunos, e que a grande maioria dos professores participantes do curso de capacitação conhece e utiliza os recursos oferecidos em trabalhos extra-classe. Porém, nessas bibliotecas, nem sempre há microcomputadores, nem acesso à internet, o que pode acarretar dificuldades nas pesquisas, restringindo fisicamente a consulta ao acervo local.

Um dos fatores da não utilização dos alunos em pesquisas de internet na biblioteca pode ser aparentemente verificado pelo não conhecimento dos professores em relação a esse domínio prático (40,5%) .

Buscando compreender a necessidade da disponibilidade de micros e acesso à internet nas bibliotecas, Gallego (2004) complementa que a grande maioria dos programas aplicativos pode fornecer subsídios para pesquisas locais, com grandes bases bibliográficas em mídias de cds, nas quais podem interagir som, imagem e filmes em tempo real, fornecendo mais subsídios para o desenvolvimento de trabalhos extra-classe. Outro fator é que as visitas ditas de cunho virtual podem ocorrer em grandes escalas e mundialmente (um bom exemplo são os museus virtuais no mundo todo). Aparentemente aos professores cabe o incentivo de desenvolver atividades as quais possam envolver os alunos em trabalhos extra-classe, buscando o acesso às mídias e levando o aluno para o mundo exterior na busca da compreensão e na construção dos conhecimentos.

Também buscando verificar se existiram mudanças provocadas pelo curso de capacitação em relação à utilização da informática no ensino, citadas no referencial teórico percebemos que:

#### 1) Quanto à estrutura física das escolas

Em nenhum momento foi desenvolvido qualquer trabalho no curso de capacitação para o envolvimento dos profissionais administrativos e professores quanto a essa necessidade; seria importante o envolvimento dos cursos para que, em conjunto, desenvolvessem um planejamento e acompanhamento do real envolvimento a que se quer obter com a aplicação da tecnologia ao ensino.

#### 2) Quanto à participação administrativa

Apesar do curso de capacitação em informática não ser obrigatório, apenas alguns administradores sentiram a necessidade de participar do curso, o que demonstra que não houve o envolvimento de todas as escolas participantes. Seria interessante o envolvimento do corpo administrativo, como foi citado anteriormente, visando desenvolver uma comunidade única que leve ao desenvolvimento e à sustentação do projeto que traga benefícios a todos os participantes, principalmente na facilitação ao acesso e o uso da tecnologia.

#### 3. Influência tecnológica na escola

No curso de capacitação em estudo, os trabalhos de capacitação de professores se embasaram única e exclusivamente em desenvolver o construcionismo em ferramentas aplicativos. Como foi citado anteriormente, poderiam ser desenvolvidos trabalhos utilizando a internet, buscando mostrar realidades encontradas fora do contexto escolar, e mesmo por se tratar de crianças demonstrar o que podemos visualizar de bom neste mundo informatizado.

#### 4. A participação dos educadores

Quanto às mudanças provocadas pelo curso de capacitação: (51,5%) dos professores participantes afirmaram que houve facilitação na inclusão no mundo informatizado, e 36,5% acreditam que a informática pode proporcionar maior interesse aos alunos quando proporcionados trabalhos em laboratórios.

Também é preciso considerar que 91,9% dos professores nunca haviam acessado o laboratório de informática de suas escolas antes do curso de

capacitação e que, a partir do curso, a grande maioria o fez após sua participação no curso.

Dos professores que aplicaram as aulas, 42,42 % descrevem como ponto positivo que os alunos ficaram mais interessados e motivados trabalhando com os micros e 33,33% informaram que houve facilidade na elaboração das atividades em conjunto. Porém, 25,93% descreveram como pontos negativos que a quantidade de micros é insuficiente para desenvolver trabalhos com seus alunos.

Outro fator importante, além da auto-estima melhorada pelos professores, conforme descreveu a professora-capacitadora, quanto aos domínios de Windows, Word, Excel, PowerPoint e Internet envolvidos no curso de capacitação, houve uma significativa melhoria na qualidade, pois os professores passaram a desenvolver e aplicar atividades, devido a já conseguirem utilizar as ferramentas.

Também 87,9% dos professores desenvolveram e aplicaram as atividades junto aos seus alunos, dos quais 48,24% desenvolveram redações e 17,24% trabalharam com palavras cruzadas. No entendimento da capacitadora esse foi o “pontapé inicial” para novos projetos que poderão surgir dos próprios professores.

##### 5. As metodologias de informática na educação

Ao analisar os métodos pedagógicos empregados para o uso da informática na educação citados no referencial teórico, o curso de capacitação em informática em estudo adotou a metodologia construcionista e segundo Jonassen (1996), a forma utilizada foi “aprender com a tecnologia (*learning with*)”, onde os professores participantes aprenderam que os alunos deveriam aprender usando a tecnologia como ferramenta de apoio no processo de reflexão e de construção dos conhecimentos.

Um curso de capacitação em informática, não é suficiente para se firmar como processo de formação continuada, pois limita-se as barreiras de tempo (carga horária), de período, solucionando os problemas momentaneos. Por esta e outras razões, assegura Rosemberg (2002), a formação continuada do professor tem sido colocada como um fator importante, que pode contribuir para a mudança do educador, transformando criticamente a realidade por meio da construção e disseminação do conhecimento. Ao considerar a atividade como algo que se faz continuamente, por meios de processos formais ou variados, cujo desenvolvimento consiste em ajudar qualquer tipo de profissional a participar ativamente do mundo que os cerca, incorporando tal vivência ao conjunto de saberes de sua profissão.

Buarque (2003), complementa que a universidade deve ser permanente, criando o conceito on-line, obtendo e transmitindo conhecimento durante a vida toda, para evitar a obsolescência. O papel da informática é de suma importância pois sem a mesma não seria possível desenvolver esse conceito, “ On line”.

Diante das transformações sociais, as mudanças no campo da educação que ocorrem diariamente, passando por diversos contextos curriculares, tendo como exemplo: a multidisciplinaridade, a globalização, a interdisciplinaridade, a inclusão social e as evoluções tecnológicas. Assim sendo o papel do curso de capacitação em informática analisado neste estudo, seria em questão um dos componentes necessários para o desenvolvimento de um processo de formação continuada.

Beherens (1996) demonstra que as Instituições de ensino que não sinalizam, desejam e provocam o futuro, encalharam no passado.

Em vista das considerações espera-se ter conseguido contribuir no sentido de fornecer subsídios para a elaboração de cursos de capacitação em informática, sinalizando possíveis caminhos para soluções a partir de levantamentos e discussões de alguns elementos essenciais do projeto. Além disso espera-se que os instrumentos sejam úteis para as instituições de ensino superior afim de coletar informações em relação aos cursos de capacitação em informática.

Finalizando, alguns aspectos fundamentais em investigações desse tipo, podem e devem ser verificados em maior profundidade: a percepção dos alunos quanto a utilização dos recursos de informática; mudanças ocorridas na administração das escolas com os cursos de capacitação; ferramentas de desenvolvimento do ensino aprendizagem em informática; avaliação dos *softwares* empregados nos cursos de capacitação.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALARCÃO, I. **Professores reflexivos em uma escola reflexiva**. São Paulo: Cortez, 2003.
- ALMEIDA, F.J. **Aprender Construindo A informática se transformando com os professores**, Coleção Informática para a mudança na educação, Brasília: EstaPalavra, 2004
- ALMEIDA, F.J. **Proinfo: Projetos e Ambientes Inovadores./Secretaria de Educação a distância**. Brasília: Ministério da Educação, SEED, 2000.
- AMORIN, J.A. **Ambientes de compartilhamento de material didático em educação a distância**. Revista Tecnologia educacional V 31 n 157/158, Abril a setembro de 2002. Inc. OLIVEIRA C.M.
- BARBOSA, M.L.M, **Utilizando o computador como ferramenta pedagógica Para vencer a resistência do professor**.Dissertação de Mestrado apresentada na Universidade Federal de Santa Catarina,2002
- BARRETO, R.G. **Formação de Professores, tecnologias e linguagens**. São Paulo,SP: Edições Loyola, 2002.
- BEHRENS, M. A. **Formação Continuada dos professores e a prática pedagógica**. Curitiba-PR: Editora Universitária Champagnat, 1996.
- BELLONI, M. L. **Educação à Distância**. Campinas-SP: Editora Autores Associados, 2001.
- BETTEGA, M. H. **Educação Continuada na era Digital**. São Paulo-SP: Cortez, 2004.
- BRITTO, S. P. **Psicologia da Aprendizagem centrada no estudante**. Campinas-SP: Editora Papyrus, 1989.
- BRUNO, E. B. G. **O Coordenador pedagógico e a educação continuada, O trabalho coletivo com espaço de formação**. São Paulo-SP: Edições Loyola, 2003.
- BUARQUE C. Uma revolução no ensino.Revista Ensino Superior, A 5 n 59, Agosto de 2003.
- CARVALHO, A.I. **A educação a distância e a nova saúde pública**. Ministério da Saúde- Fiocruz Fundação Oswaldo Cruz, Escola Nacional de Saúde, Maio de 2000.
- CHAVES, E.O.C. **Tecnologia na educação, ensino a distância, e aprendizagem mediada pela tecnologia: conceitualização básica**. Revista de Educação, Puc Campinas , V3 n 7 , p29-43, Novembro de 1999

DIED/MEC **Relatório de Atividades 1996 a 2002** , Ministério da Educação, Secretaria de educação a distância, Departamento de Informática na educação a distancia, Mec, Brasília-DF, Dezembro de 2002.

DOTTA, E.A.V. **Construção de programas educacionais interativos, integrando tecnologia de informática ao conhecimento do processo educativo**. Revista tecnologia educacional n 157/158 Abr/Set 2002 In: GREGO S.M.D.

FAZENDA, I.C. (org) **A pesquisa em educação e as transformações do conhecimento**. Campinas-SP:Editora Papirus, 1995

FERRARI M. **O curso do Magistério vai acabar?** Revista Nova Escola Ed 172, Maio de 2004.

FERREIRA, M.V.P. A escola na sociedade da Informação, Inc: Machado, E.C. , Ceará , Centro Federal de Educação Tecnológica. Maio de 2003.

FERREIRA, R.S. **A sociedade da Informação no Brasil: Um ensaio sobre os desafios do estado** Ci Informática Brasília, V 32 n 1 p36-41 Jan/Abr 2003

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: Saberes necessários à prática educativa**. São Paulo-SP: Editora Paz e Terra, 1996.

GALLEGO, B. **Nuevas perspectivas en educación: proyectos para el uso de las TIC**. Site:<http://chico.inf-cr.uclm.es:8080/adie/revista/r21/21art5.pdf>, visita efetuada em 15/06/2004

GALLETA, S. **A informática pedagógica na rede pública de Ensino do Estado de São Paulo** , Inc. Pessoa, M.A. Revista Acesso , n16 , Outubro de 2002

GÓMEZ, M.A., **Innovaciones Requeridas em Iãs Tecnologias Educativa**. México, Centro Universitario de la Costa, Universidad de Guadalajara, 2004.

GUIMARAES, S.D. **A formação do professor e a educação para as mídias**. Colabora - Revista Digital da CVA-Ricesu Vol. 2 – nº7 Maio 2004,

HADDAD, W.D. **Red Internacional Virtual de Educación para el mejoramiento del aprendizaje en ciencias y matemáticas en América Latina”, en periódico TechKnowLogia**, Revista Preal, Las tecnologías apoyando la educación en matemáticas y ciências, Série Mejores Prácticas- Formas & Reformas de La Educacion, Santiago – Chile, A.2 No.9 Outubro de 2001 , Site: [www.preal.org](http://www.preal.org) busca efetuada em 13/06/2004

IMBERNÓN, F. **Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza**. São Paulo, Cortez, 2001.

INEP/MEC, **Censo Escolar Sinopse Estatística da Educação Básica de 2003**, Brasília , 2004

KENSKI, V. M. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. Campinas-SP, Editora Papirus, 2003.

JONASSEN, D. **Using Mindtools to Develop Critical Thinking and Foster Collaborationin Schools** - Columbus, 1996

LEITE, L.S. ; SILVA, C.M.T. **A sociedade conectada: Caminhos para formação de professores**, Revista Conect@ - n 3 - novembro/2000.

LEVIN, J. **Estatística aplicada a ciências humanas**. Tradução de Sérgio Francisco Costa da edição americana de 1977. São Paulo-SP: Harper & Row do Brasil Ltda, 1978.

LITWIN,E. **Tecnologia Educacional, Política , Histórias e propostas**. Porto Alegre-RS: Editora Artes Médicas,1997

LUCK, H. **Indicadores para a qualidade na gestão escolar e ensino**. Revista Gestão em Rede, n 25, Nov/Dez , 2000, P 15-18.

MARLES,L.A.A. **El sistema nacional de formacion de educadores en colômbia Y su relacion con el área de tecnologia e informática**. Colômbia, 2004, Site: <http://lsm.dei.uc.pt/ribie/pt/index.asp> Acesso disponível em 14/06/2004

MARQUESI, S. C. **Inovações em educação publica, memórias, utopias e práticas**, São Paulo-SP, Editora Estação Palavra e Pontifica Universidade Católica de São Paulo, Revista Inovações,1998

MÁTTAR NETO, J.A. **Metodologia científica na era da informática**. São Paulo-SP:Saraiva, 2002.

MEC **Ministério da Educação. Educação Superior a Distância**, Site:<http://www.proinfo.mec.gov.br/indexSite.php?op=P>, visita efetuada em 13/01/2004

MARCOVITCH, J. **Ensino e tecnologia da Informação**, Jornal Gazeta Mercantil, São Paulo-SP, 17/08/1998.

MELLO, G. N. **Formação inicial de professores para a educação básica: Uma (RE)VISÃO RADICAL**, Instituts Universitaires de Formation de Maitres, 2000

MORAES, M.C. **Informática educativa no Brasil: Uma história vivida, algumas lições aprendidas.** Site: [Http://gmc.ucpel.tche.br/rbie-artigos/nr1-1997/mariacandida.html](http://gmc.ucpel.tche.br/rbie-artigos/nr1-1997/mariacandida.html), visita efetuada em 10/09/2003.

MORAES, M.C. **Educação a Distância Fundamentos e práticas**, Campinas-SP: Unicamp/Nied, 2002.

MORIN, E. **Os sete saberes necessários à Educação do Futuro**, São Paulo-SP: Editora Cortez, 2003.

MOREIRA, A. F. B. (org), **Conhecimento educacional e formação do professor, questões atuais**, Campinas-SP: Editora Papyrus, 1994.

MOREIRA, M.A. **Una nueva educación para un nuevo siglo**, site: <http://www.ull.es/departamentos/didinv/tecnologiaeducativa/doc-netdidactica1.htm>, Publicado na revista NETDIDÁCTIC@, nº 1, outubro 1998, visita efetuada em 10/06/2004.

MOREIRA, C. E. **Formação continuada de Professores, entre o imprevisto e a profissionalização**, Florianópolis-SC : Editora Insular, 2002.

MORAN, J.M. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**, Campinas-SP, Papyrus, 2000. Inc. Marcos T Massetto, Marilda Aparecida Behres

MORAN, J.M. **Mudar a forma de ensinar e aprender com tecnologias**, Revista Interações , Volume 5 , nº. 9 pp.57-72 Jan/Jul 2000

OLIVEIRA, R **Informática Educativa: Dos planos e discursos à sala de aula.** Campinas-SP: Papyrus, 1997

OLIVEIRA, E.D.S.G. , **Educação a distância e formação de professores : desafios e perspectivas.** Revista tecnologia educacional, V 31 ABR/SET 2002, Nro157/158.

OLIVEIRA, E.N., **A utilização dos Laboratórios de informática do Proinfo em escolas de Dourados –MS**, Dissertação de Mestrado- Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis-SC, 2001.

PAIS, L.C., **Educação escolar e as tecnologias da informática**, Belo Horizonte – MG: Editora Autentica, 2002.

PETITO, S., **Projetos de trabalho em Informática, desenvolvendo competências.** Campinas-SP: Editora Papyrus, 2003.

PEERRENOUD, P. **Dez novas competências para ensinar.** Porto Alegre, Artmed, 2000.

PEREIRA, t. **Curiosidade , uma ferramenta para a construção do conhecimento**, Site [www.psicopedagogia.com.br/artigos](http://www.psicopedagogia.com.br/artigos) ,Visita efetuada em 17/08/2004.

PESSOA, M.C.F. **Microcomputadores na educação , projetos baseados na Internet**, Congresso ABED, Site:<http://www.abed.org.br/congresso2002/> visita efetuada em 26 de Outubro de 2003.

PRETTO, Nelson. de Luca. **Educação e inovação tecnológica: um olhar sobre as políticas públicas brasileiras**. Salvador: UFBA, 2000

ROSEMBERG, D.S., **O professo de formação continuada de professores do Instituído ao instituinte**, Rio de Janeiro-RJ: Editora WAK,2002.

ROCHA , H. V., **Design e avaliação de interfaces Humano-Microcomputador**. Campinas-SP, UNICAMP/NIED ,2003

RIOS, T. A., **Ética e competência** , São Paulo-SP: Editora Cortez, 1995.

RIOS, T.A., **Compreender a ensinar por uma docência de melhor qualidade**, São Paulo-SP:Editora Cortez, 2002.

SA FILHO, C.S. **O microcomputador como agente transformador da educação e o papel de aprendizagem**, UF-Ceara 2003.

SANDHOLTZ, J. H. **Ensinando com tecnologia: criando salas de aula centradas nos alunos**, São Paulo-SP: Editora Artes Medicas, 1997.

SANTOS, G.C. **Mapeamento dos suportes de auxílio no ensino Tradicional: Uma contextualização da biblioteca, do livro, do computador, da internet, e da tecnologia da educação**, Campinas-SP: Educação Temática Digital v.4 n.2. p.48-62 , Junho de 2003.

SEED/MEC, **Objetivos da Tv Escola**, Site:<http://www.mec.gov.br/seed/tvescola/default.shtm>, visita efetuada em 13/06/2004.

SES/MEC, Relatório de atividades da Secretaria de educação superior- Ministério da Educação e cultura, Comissão assessora para educação superior a distância, Agosto 2002.

SIEGEL, S. **Estatística não-paramétrica para as ciências do comportamento**. Tradução de Alfredo Alves de Farias da edição americana de 1956. São Paulo-SP: Editora McGraw-Hill do Brasil Ltda, 1981.

SILVA, M **Sala de Aula interativa**, Rio de Janeiro-RJ:Editora Quartet,2001.

TAKAHASHI, T. **Sociedade da Informação no Brasil Livro Verde**. Brasília-DF: MEC-Ministério da Educação e Cultura, 2000

TEDESCO, J.C. Educação e Novas Tecnologias: Esperança ou incerteza? São Paulo-SP : Editora Cortez , 2004.

TVESCOLA/MEC, Tv Escola relatório 1996 a 2002 – Ministério da educação, Outubro de 2002.

VALENTE, J.A. **Microcomputadores e Conhecimento- repensando a educação.** Campinas-SP:Unicamp/Nied, 1993.

VALENTE, J.A. **O microcomputador na sociedade do conhecimento**, Campinas-SP, Unicamp/Nied, 2002.

VALENTE, J.A. **Formação de educadores para o uso da informática na escola** Campinas-SP, Unicamp/Nied,2003

WEIS, A.M. L. **A Informática e os problemas escolares de aprendizagem**, Rio de Janeiro-RJ, Editora DP&A ,2001.

WERKEMA, M. C. C.. **Ferramentas estatísticas básicas para o gerenciamento de processos.** Belo Horizonte-MG:Fundação Christiano Ottoni, Escola de Engenharia da UFMG, 1995.

ZACHARIAS, V.L. **Reflexões sobre a Informática na escola de Educação Infantil.** Centro referencia educacional, site: <http://www.centrorefeducacional.pro.br/refletir.html>, acesso realizado em 10/05/2004 matéria revisada em novembro de 2003.

**ANEXOS**

**ANEXO A- Questionário aplicado aos professores, no primeiro dia de aula do curso de capacitação em informática. .**

Prezado(a) Professor(a),

O presente questionário faz parte do Projeto de Pesquisa que estamos iniciando em nosso Mestrado em Educação.

Para o bom desenvolvimento dessa pesquisa, contamos com sua colaboração no sentido de responder com a máxima clareza às questões abaixo, de tal forma que suas respostas expressem de fato suas posições com relação ao tema tratado.

Garantimos o máximo sigilo em relação às suas respostas e desde já agradecemos sua contribuição, porque ela será de extrema importância para que os objetivos deste trabalho sejam atingidos.

Muito obrigado.

William

Idade: \_\_\_\_\_ Anos

Sexo: ( ) Masculino ( ) Feminino

Há quanto tempo você exerce a atividade docente ? \_\_\_\_\_

Em que nível você atua?

( ) 1a. à 4a. Séries ( ) 5ª. à 8ª. Séries

( ) Ensino médio ( ) Educação de Jovens e Adultos

Que disciplinas você leciona? \_\_\_\_\_

Quanto à sua formação você possui:

( ) Nível Técnico

( ) Graduação/Bacharel

( ) Pós Graduado concluído ( ) Pós graduação em andamento

( ) Mestrado em andamento ( ) Mestrado – concluído

( ) Doutorado em andamento ( ) Doutorado Concluído

Qual é o seu curso de graduação ?

\_\_\_\_\_

Você já participou de cursos de informática nos seguintes aplicativos

Windows ( ) Sim ( ) Não

Se Sim,

Qual era a carga horária? \_\_\_\_\_

Para você, seu nível de aproveitamento foi :

( ) ótimo ( ) bom ( ) regular ( ) Ruim

Word ( ) Sim ( ) Não

Se Sim,

Qual era a carga horária? \_\_\_\_\_

Para você, seu nível de aproveitamento foi :

( ) ótimo ( ) bom ( ) regular ( ) Ruim

Excel ( ) Sim ( ) Não

Se Sim,

Qual era a carga horária? \_\_\_\_\_

Para você, seu nível de aproveitamento foi :

( ) ótimo ( ) bom ( ) regular ( ) Ruim

Powerpoint( ) Sim ( ) Não

Se Sim,

Qual era a carga horária? \_\_\_\_\_

Para você, seu nível de aproveitamento foi :

( ) ótimo ( ) bom ( ) regular ( ) Ruim

Internet ( ) Sim ( ) Não

Se Sim,

Qual era a carga horária? \_\_\_\_\_

Para você, seu nível de aproveitamento foi :

( ) ótimo ( ) bom ( ) regular ( ) Ruim

Outros ( ) Sim ( ) Não

Se Sim, quais \_\_\_\_\_

Qual era a carga horária? \_\_\_\_\_

Para você, seu nível de aproveitamento foi :

( ) ótimo ( ) bom ( ) regular ( ) Ruim

A sua escola tem biblioteca ?

( ) Sim ( ) Não

Se sim , você conhece a biblioteca da escola onde você leciona ?

( ) Sim ( ) Não

se Sim, ela dispõe de micros?

( ) Sim ( ) Não

Se sim, eles para que eles são utilizados?

( ) Acesso a cds de biblioteca

( ) Digitação de textos

( ) Acesso a internet (pesquisas)

( ) Livres para uso indiscriminado

( ) Outros \_\_\_\_\_

Na sua escola há um laboratório de informática ?

( ) Sim ( ) Não

Na sua escola , há micros disponíveis para utilização dos professores?

( ) Sim ( ) Não

Caso afirmativo, onde eles ficam ? \_\_\_\_\_

Você tem microcomputador em casa ?

( ) Sim ( ) Não

Caso afirmativo , quem o utiliza?

\_\_\_\_\_

Você domina o uso de Editor de Textos Word

( ) ótimo ( ) bom ( ) regular ( ) Ruim

Você domina o uso de Planilha eletrônica (Excel)

( ) ótimo ( ) bom ( ) regular ( ) Ruim

Você domina o uso de Slides e apresentação (Powerpoint)

( ) ótimo ( ) bom ( ) regular ( ) Ruim

Você se considera um usuário no uso de Internet

( ) ótimo ( ) bom ( ) regular ( ) Ruim

## **Anexo B - Questionário aplicado aos professores após o termino do curso.**

Prezado(a) Professor(a),

O presente questionário faz parte do Projeto de Pesquisa que estamos iniciando em nosso Mestrado em Educação.

Para o bom desenvolvimento dessa pesquisa, contamos com sua colaboração no sentido de responder com a máxima clareza às questões abaixo, de tal forma que suas respostas expressem de fato suas posições com relação ao tema tratado.

Garantimos o máximo sigilo em relação às suas respostas e desde já agradecemos sua contribuição, porque ela será de extrema importância para que os objetivos deste trabalho sejam atingidos.

Muito obrigado.

William

Idade: \_\_\_\_\_ Anos

Sexo: ( ) Masculino ( ) Feminino

Em que nível você atua?

( ) 1a. à 4a. Séries ( ) 5ª. à 8ª. Séries

( ) Ensino médio ( ) Educação de Jovens e Adultos

Você exerce algum cargo administrativo na escola ?

( ) Direção

( ) Vice-Direção

( ) Coordenação Pedagógica

( ) Apoio administrativo

Você acredita que a tecnologia pode auxiliar os alunos na aprendizagem?

( ) Sim ( ) Não

Caso afirmativo, quais seriam os pontos que podem auxiliar

---



---

Na sua escola há um laboratório de informática ?

( ) Sim ( ) Não

Se sim, você já utilizou o laboratório de Informática com seus alunos ?

( ) Sim ( ) Não

Caso afirmativo, que programas você utilizou ?

( ) Word ( ) Excel ( ) Power Point ( ) Aplicações educacionais

( ) Logo ( ) Jogos educacionais ( ) Cds de enciclopédia

( ) Outros \_\_\_\_\_

Se sim, você utilizou o laboratório de informática após o inicio do curso?

( ) Sim ( ) Não

Caso afirmativo, descreva os pontos positivos e negativos em relação a utilização ?

---

---

Caso Negativo, porque não utilizou ?

- Ainda Não sabe como usar     Falta de monitor para acompanhar  
 Não tem maquinas suficientes para todos  
 Tenho medo de utilizar o laboratório  
 Outros \_\_\_\_\_

Se a sua escola dispõe de laboratório de informática , assinale quais mudanças ocorreram após o inicio do curso de Informática:

- Houve uma manutenção no laboratório ( equipamentos )  
 Instalação de Internet  
 Contratação de monitores para apoio  
 O acesso aos laboratórios foi facilitado em suas aulas

Compare seu conhecimento antes e depois do curso de capacitação em informática:

ANTES DO CURSO

Você domina o uso do Editor de Textos Word

ótimo  bom  regular  Ruim

APÓS O CURSO

ótimo  bom  regular  Ruim

Você domina o uso de Planilha eletrônica (Excel)

ótimo  bom  regular  Ruim

ótimo  bom  regular  Ruim

Você domina o uso de Slides e apresentação (Powerpoint)

ótimo  bom  regular  Ruim

ótimo  bom  regular  Ruim

Você se considera um usuário no uso e internet (pesquisa)

ótimo  bom  regular  Ruim

ótimo  bom  regular  Ruim

Após o curso você desenvolveu algum material para ser utilizado em sala de aula ?

Sim  Não

Em caso afirmativo, que tipo de trabalho foi desenvolvido ?

---



---



---



---

## ANEXO C

Prezada Capacitadora,

O presente estudo faz parte de um projeto de pesquisa que estou desenvolvendo junto ao curso de Mestrado em Educação na Faculdade de Educação da Puc-Campinas com o objetivo de obter qual é a sua opinião sobre informática na educação e os benefícios que o curso traria aos participantes. Esta entrevista visa identificar qual é a formação do capacitador, quais cursos você realizou em informática na educação, qual a sua opinião sobre a informática na educação, qual é o conhecimento quanto à literatura de informática na educação, como foi o planejamento do curso, qual é o seu ponto de vista quanto à faculdade como capacitador.

Sua participação é de fundamental importância; contudo, ela é absolutamente voluntária e garanto total sigilo quanto à sua identificação e que os dados serão utilizados somente para fins científicos. Sendo assim, caso concorde em participar deste trabalho, inclusive permitindo a gravação em áudio da sua entrevista, expresse sua autorização assinando o termo de consentimento abaixo e respondendo com toda a sinceridade o questionário a seguir.

### Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Declaro ter sido devidamente informado sobre os objetivos da presente pesquisa e concordo em participar voluntariamente da mesma.

Assinatura: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_,

Atenciosamente,

William Antonio Zacariotto  
Wlinform@dglnet.com.br

