

EDNÉIA SOARES DE SOUZA OLIVEIRA

**O Projeto “A Escola de Cara Nova na Era da Informática” na Diretoria de Ensino Região de Bauru – SP: análise de seu desenvolvimento.**

Piracicaba-SP

2007

EDNÉIA SOARES DE SOUZA OLIVEIRA

**O Projeto “A Escola de Cara Nova na Era da Informática” na Diretoria de Ensino Região de Bauru – SP: análise de seu desenvolvimento.**

Dissertação apresentada para a defesa pública no Programa de Pós-Graduação em Educação da UNIMEP como exigência para a obtenção do título de Mestre em Educação, Núcleo “Política e Gestão da Educação”.

Orientador: Prof. Dr. Cleiton de Oliveira

Piracicaba-SP  
2007

**EDNÉIA SOARES DE SOUZA OLIVEIRA**

**O Projeto “A Escola de Cara Nova na Era da Informática” na Diretoria de Ensino Região de Bauru – SP: análise de seu desenvolvimento.**

**Banca Examinadora**

**Prof. Dr. Cleiton de Oliveira (orientador)**

**Profª Drª Maria Guiomar C. Tomazello**

**Prof. Dr. Zacarias Pereira Borges**

Piracicaba, 18 de dezembro de 2007.

## *Dedicatória*

*A minha mãe amiga que sempre esteve ao meu lado, mesmo que apenas espiritualmente. Muita saudade!*

*Ao Paulo, marido, amigo, confidente, crítico e sempre companheiro, paciente mesmos nos momentos difíceis que já passamos juntos. Meu respeito e admiração pelo homem, pai e marido que tu és.*

## **Agradecimentos**

*Á Deus, que permitiu minha chegada até aqui.*

*Ao meu querido e amado filho, perdão pelas minhas constantes ausências, sem cobranças e pelo apoio nos momentos de necessidade, oferecendo o colo numa inversão de papéis.*

*As minhas irmãs, Girlene (Tata), Toninha e Enilce, que aceitaram a minha escolha pelos estudos, sendo incentivadoras desde minha infância.*

*Aos meus sobrinhos (as), que no percurso desafiante dos estudos, este trabalho seja motivo de incentivo a vocês.*

*As amigas, Juliana, Mary e Vera pelas caronas, colaborações, incentivos, além da partilha nos momentos das dificuldades encontradas pelo estudo.*

*A amiga e Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Marisa Aparecida P. Santos pelas contribuições desse trabalho, que iniciamos as primeiras marcas da pesquisa e de estar presente e sempre junto em minha trajetória profissional.*

*Ao amigo Edvaldo Sant'Anna, pelas contribuições e discussões que muito ajudou-me na concretização deste trabalho.*

*Ao Professor Dr<sup>o</sup> Júlio Romero Ferreira, por ter iniciado a orientação, meu carinho, admiração e respeito.*

*Ao meu orientador Professor Dr<sup>o</sup> Cleiton de Oliveira, pela competência, paciência e generosidade na condução do processo de orientação que se desenvolveu em clima de profundo respeito.*

*Aos membros da Banca, pelos assertivos apontamentos e sugestões, no Exame de Qualificação, para o desfecho deste trabalho.*

*A CAPES que garantiu a minha permanência no programa.*

*Aos profissionais do Núcleo Regional de Tecnologia de Bauru, pelas valiosas contribuições e pela confiança que depositaram em minhas mãos para a análise do desenvolvimento do trabalho que realizaram.*

OLIVEIRA. E.S.S. **O Projeto “A Escola de Cara Nova na Era da Informática” na Diretoria de Ensino Região de Bauru – SP: análise de seu desenvolvimento.** 2007.(139 páginas). Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Metodista de Piracicaba, Piracicaba, 2007.

## RESUMO

Esta pesquisa tem como objetivo analisar o desenvolvimento do Projeto “A Escola de Cara Nova na Era da Informática” tendo como ponto de partida o Programa Nacional de Informática – PROINFO. A pesquisa apresenta uma breve trajetória histórica da informática na educação e o desdobramento do projeto no estado de São Paulo. Para a realização desta pesquisa nos valem dos seguintes procedimentos metodológicos: levantamento histórico da implantação da informática na educação através da análise documental, sendo que o caminho foi amparado em referencial teórico dos autores citados ao longo da pesquisa, de entrevistas/gravações com os Assistentes Técnicos Pedagógicos - ATPs como os maiores responsáveis pela implantação do projeto na rede estadual da Diretoria de Ensino Região de Bauru, SP.

A pesquisa é apresentada em três capítulos, além da Introdução e das Considerações Finais: no primeiro capítulo apresentamos e analisamos o histórico da implementação do Programa Nacional de Informática – PROINFO; no segundo capítulo analisamos o desenvolvimento do Projeto “A Escola de Cara Nova na Era da Informática” na rede estadual paulista e as medidas da Secretaria de Estado da Educação que fomentaram a informática educacional e a informática como possibilidades didáticas; e, no terceiro capítulo apresentamos a análise do desenvolvimento do projeto e as percepções dos Assistentes Técnicos Pedagógicos - ATPs em relação à capacitação na oficina do Núcleo Regional de Tecnologia Educacional – NRTE. A pesquisa evidenciou que a informática educacional pode concorrer para o ensino de qualidade; de outra parte, evidenciou as dificuldades na adoção desta ferramenta na rede estadual de ensino.

**Palavras-chave:** Informática na Educação; PROINFO; DE – Região Bauru, SP; “A Escola de Cara Nova na Era da Informática”.

## **ABSTRACT**

This research aims at analyzing the development of the project “The new face of school in the Computer Age”, having as a starting point the National Program of Computer Technology – PROINFO. The research presents a brief historical description of the use of information technology in education and the development of the project in the state of São Paulo - Brazil. In order to conduct this research we have used the following methodological procedures: historical research of the introduction of computer technology in education through the analysis of documents, being that the way was supported in theoretical reference of the authors who were cited in the research, of recorded interviews with Pedagogic Assistant Technicians, the ones in charge of the establishment of the project in the public schools of the Bauru Regional Teaching Department. This research is presented in three chapters, besides an Introduction and Final Considerations: in the first chapter we present and analyze the history of the introduction of the National Program of Computer Technology – PROINFO; in the second chapter, we analyze the development of the project “The new face of school in the Computer Age” in public schools in the state of São Paulo and the measures taken by the State Education Department which promoted educational computer technology and computer technology as didactic possibilities; and in the third chapter, we present the analysis of the development of the project and the perceptions of the Pedagogic Assistant Technicians in relation to the capacitation given in the workshops at the Regional Center of Educational Technology – NRTE. The research evidenced that educational computer technology may concur for quality in teaching; on the other hand, it showed the difficulties in adopting this tool in public state schools.

**Key words:** Computer technology in education; PROINFO; DE – Região Bauru,SP; “The new face of school in the Computer Age”.

## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	09
CAPITULO I- HISTÓRICO DA IMPLANTAÇÃO DOS PROGRAMAS/ PROJETOS DE INFORMÁTICA	17
1.1 - Histórico das ações do Programa/Projeto	20
1.2- Subsídios para a Fundamentação do PROINFO	28
1.3 - O PROINFO e suas implicações	41
Capítulo II - O Projeto “A Escola de Cara Nova na Era da Informática”	51
2.1- A implantação do Projeto “A Escola de Cara Nova na Era da Informática”	54
2.2- O Projeto em ação	65
2.3- A Tecnologia como possibilidades didáticas	67
CAPÍTULO III - ANÁLISE DO DESENVOLVIMENTO DO PROJETO DO NRTE DE BAURU	72
3.1- Análise das dimensões	81
3.1.1 – Capacitação	82
3.1.2 - Organização do Núcleo Regional de Tecnologia Educacional	92
3.1.3 – Facilidades no desenvolvimento do projeto	104
3.1.4 – Dificuldades no desenvolvimento do projeto	109
CONSIDERAÇÕES FINAIS	119
REFERÊNCIAS	129
ANEXOS -	
ANEXO – 1	138
ANEXO – 2	139

## INTRODUÇÃO

Com a disseminação da informática, o computador chega também às escolas e sua utilização passa ser fundamental não só na administração escolar, como também no processo ensino - aprendizagem, o que exerce grande fascínio sobre os educandos. Os professores, por sua vez, precisam estar abertos a essa inovação, pois a explosão da multimídia, dos programas que mesclam jogos e informações educativas, as enciclopédias virtuais e tantas outras oportunidades, possibilitam uma forma diferente de acesso às informações.

Observamos que as políticas públicas têm tomado iniciativas no sentido de disseminar a utilização da informática na educação, preocupando-se em levar os professores a fazer uso desses novos recursos. Alguns professores recuam diante da inovação.

Vale, aqui, fazer um parêntese e refletir que simultaneamente ao fato da informática multiplicar imensamente a capacidade de transmissão de informações e conhecimentos, corre o risco de viver um dos aspectos mais dramáticos que esta nova era traz: a possibilidade de divisão entre os que têm e os que não têm acesso às informações. Schaff (1990) alerta essa divisão, ao afirmar que, na sociedade da informática, a ciência pode assumir o papel de força produtiva e assim, produzir novas divisões de classe e novas diferenças sociais entre as pessoas.

Pode-se produzir uma nova divisão entre as pessoas, a saber: uma divisão entre as que têm algo que é socialmente importante e as que não têm. Este "algo", no caso, é a informação no sentido mais amplo do termo que, em certas condições, pode substituir a propriedade dos meios de produção como fator discriminante da nova divisão social, um divisão semelhante, mas não idêntica, à atual subdivisão em classes (Schaff, 1990, p.49).

Apesar da disseminação dos computadores em ambientes escolares e o grande fascínio que exerce sobre as crianças, há o risco dessa geração da informática não ter acesso a um uso adequado e produtivo do computador, visto que o processo de implementação e utilização deste instrumento no ensino não acompanha a montagem de laboratórios de informática. A introdução das tecnologias da informação na área da educação está associada não apenas a mudanças tecnológicas, mas também culturais para que possam, de fato, permitir sua utilização.

É preciso criar ambientes especialmente destinados à aprendizagem nos quais os alunos possam construir os seus conhecimentos de forma cooperativa e interativa sem esquecer os estilos individuais de aprendizagem.

Para isso, é necessário que os professores estejam capacitados, capacitação esta que deve estar voltada a preparar a sociedade para conviver com a informática, dela participando e sendo, ainda, seu principal agente. Na tentativa de acompanhar essas novas exigências, as instituições escolares vêm incorporando novos parâmetros e conceitos sobre a informática na educação, buscando nas novas tecnologias uma forma de enriquecer e diversificar a experiência educacional, oportunizando a aprendizagem sob diferentes pontos de vista.

Para tanto, os documentos oficiais asseguram que:

[...] as novas tecnologias da informação devem ser aproveitadas pela educação para preparar o novo cidadão, aquele que deverá colaborar na criação de um novo modelo de sociedade, em que os recursos tecnológicos sejam utilizados como auxiliares no processo de evolução humana (BRASIL, 1997, p.03).

Até então o uso da exposição oral, do quadro negro e do giz vêm constituindo um antigo paradigma educacional, o qual estava estruturado a partir de

conhecimentos que ignoram, muitas vezes, a capacidade cognitiva e criativa dos educandos, inviabilizando-as e impossibilitando de se lidar com as constantes mudanças ocorridas na sociedade.

Afirmar que a utilização do recurso computador contribui de maneira significativa no processo de ensino aprendizagem é simplificar a questão, pois é preciso que o professor saiba utilizá-lo; portanto, é essencial que a ele seja oportunizado uma capacitação adequada. Como muito bem expõe Schimitz: “nenhuma pessoa pode esperar fazer o melhor uso dos recursos se não se der ao trabalho de descobrir todas as possibilidades de sua utilização” (1992, p.146).

Esse esforço não depende somente dos professores, mas de políticas públicas que precisam favorecer condições que possam garantir conhecimentos que vão além do saber meramente operacional.

É importante também, com relação à capacitação dos professores algumas considerações sobre em que bases isso deve acontecer. Na literatura especializada, a maioria dos autores é unânime em afirmar que a utilização do computador no ensino exige mais do que conhecimentos operacionais sobre a máquina.

Lollini (1991, p.94), por exemplo, afirma que “fornecer aos professores competência técnica para uso do computador não garante que os mesmos saibam o uso didático do instrumento”.

Embora seja imprescindível para se conseguir o domínio didático do computador, ter apenas certo conhecimento operacional da máquina, é totalmente vão. Por outro lado, não é possível fazer um uso produtivo da informática na educação sem que se compreenda minimamente o seu funcionamento. O contrário também é verdadeiro, pois é impossível que só com os conhecimentos técnicos se possa fazer um bom uso das novas tecnologias educacionais. Chaves (1988) alerta

para que a preparação dos professores não seja centrada na competência técnica, no domínio dos computadores e de seus utilitários, nem tampouco em linguagens de programação, mas, sobretudo numa reflexão crítica sobre os aspectos psicocognitivos e psicopedagógicos da relação entre os alunos e a informática na sala de aula.

É preciso que saibamos refletir qual o papel do computador no ensino, a fim de que possamos compreender aos aspectos que envolvem o uso da informática na escola.

Portanto, o pressuposto assumido aqui é o de que não são necessários que os professores sejam grandes especialistas em informática, como também, que não é suficiente que eles apenas sejam treinados para serem simples usuários de computador. A eficácia da implementação e utilização da informática no espaço escolar depende, também, de que os professores estejam comprometidos com as discussões sobre a importância e a necessidade de se introduzir os recursos na escola neste momento da história. Ainda em relação aos docentes, Kenski (2001) nos alerta sobre a necessidade de “sensibilizá-los e envolvê-los com as preocupações de como utilizar o computador no ensino”. É condição necessária, para o sucesso da implementação do Projeto Informática na Educação e utilização dos recursos no ensino, que os professores tenham o máximo de conhecimento sobre todas as possibilidades e modalidades de uso, para que saibam tirar o melhor proveito possível e façam jus ao investimento dos cofres públicos. Quanto mais os professores conhecerem e discutirem os possíveis empregos da Informática na educação e seu uso na sala de aula, mais descobrirão sobre os reais ganhos e eventuais prejuízos desse instrumento para o ensino. Tal conhecimento é uma forma

de acabar com algumas resistências e desconfianças dos profissionais da área educacional.

Ressalta Martins, que neste momento também é dever de toda

[...] instituição possibilitar a complementação e a atualização da formação desses profissionais (tanto nos aspectos pedagógicos específicos de suas disciplinas, quanto nas modificações que estão ocorrendo no mundo como consequência do avanço das pesquisas em ciência e tecnologia) bem como a troca de experiências entre eles, de modo a redundar em melhoria dos serviços prestados pela escola (Martins 1992,p.90).

Considerando que a educação não pode desconhecer e tampouco prescindir da utilização da informática; considerando os recursos dispendidos na introdução da informática na educação; e, considerando ainda o contingente de docentes envolvidos na capacitação para o emprego desta inovação; constitui-se o problema de pesquisa a introdução desta ferramenta no ensino público, mais especificamente nas escolas estaduais paulistas. Este problema nos leva às indagações a seguir apresentadas: estas ações propostas pelas políticas públicas atingem a desejada formação/capacitação para usar a informática em sala de aula como previam os documentos e assegurar a qualidade do ensino? será que o projeto na percepção dos capacitadores atingiu o objetivo proposto: instrumentalizar o professor da rede a usar a informática em suas aulas? o projeto atende apenas a uma exigência do mercado e o modismo tecnológico? o computador, a informática ao ser utilizada na escola tornou-se uma solução ou um problema?

O foco da pesquisa está em analisar, a partir da percepção dos Assistentes Técnicos Pedagógicos (ATPs), como ocorreu a capacitação dos docentes para a utilização da informática na educação e como visualizaram o desenvolvimento das atividades frente às políticas públicas em relação ao projeto de informática.

Fazer o uso da informática sem uma análise cuidadosa das possibilidades didáticas implica no risco de não ter os objetivos atingidos. Portanto, conhecer em profundidade o assunto a ser estudado e os recursos que se deseja utilizar são requisitos indispensáveis para um planejamento de qualidade na atuação de prática profissional adequada. Saber quais são as possibilidades didáticas do computador se faz necessário nesse cenário educativo.

Para alcançar resultados realmente produtivos com a implementação e utilização do Projeto de Informática na Educação é necessário conhecer a percepção dos envolvidos e a partir daí verificar se o computador apresenta resultados produtivos no processo de ensino e aprendizagem. Assim como com qualquer outro recurso, é preciso que se balize sua efetiva necessidade e que se conheçam suas contribuições nas determinadas aplicações que se deseja fazer. Isso significa que o uso da informática pressupõe saber onde, quando e por que ele está e deve estar presente na escola.

No caso brasileiro, o Programa Nacional de Informática – PROINFO foi criado pela Portaria nº 522, de 09 de abril de 1997, tendo como objetivo a informatização da escola pública e a universalização do uso da tecnologia no sistema público de ensino, tendo se materializado no Estado de São Paulo por intermédio do Projeto “A Escola de Cara Nova na Era da Informática”.

O Projeto “A Escola de Cara Nova na Era da Informática” implantado pela Secretaria de Estado da Educação – SEE, cuja gestão é de responsabilidade da Fundação para o Desenvolvimento da Educação - FDE visa a apropriação de novas tecnologias para o processo ensino-aprendizagem. Desse modo, o projeto previu a instalação de Núcleos Regionais de Tecnologias Educacionais para os quais os

Assistentes Técnicos Pedagógicos - ATPs de Diretorias de Ensino Regionais foram os professores capacitadores e multiplicadores do projeto.

Esta pesquisa tem como objetivo geral analisar a partir da percepção dos ATPs – Assistentes Técnicos Pedagógicos, como foi desenvolvido o Projeto “A Escola de Cara Nova na Era da Informática” na Diretoria de Ensino Região de Bauru, SP, no período de 1997 a 2005.

Os objetivos específicos são os seguintes: analisar os seguintes programas/projeto: Programa Nacional de Informática e o Projeto de informática na educação “A Escola de Cara Nova na Era da Informática”, através do histórico e suas implicações e a partir daí desenvolver uma leitura crítica sobre a informática na educação; ao concluir a análise e refletir a partir da percepção dos Assistentes Técnicos Pedagógicos – ATPs como foi desenvolvida a capacitação dos professores da rede estadual na oficina do Núcleo Regional de Tecnologias Educacionais – NRTE, na Diretoria de Ensino Região de Bauru, SP .

O caminho seguido para esse estudo foi inicialmente um levantamento histórico do Programa Federal e do projeto estadual, através de documentos oficiais, das diretrizes do Programa Nacional de Informática na Educação, o estudo do Projeto “A Escola de Cara nova na Era da Informática” e, sobretudo de entrevistas/gravações com os ATPs - Assistentes Técnicos Pedagógicos, como os maiores responsáveis pela implantação do projeto na Diretoria de Ensino Região Bauru.

O trabalho está respaldado na pesquisa descritiva e qualitativa por entender que ela apreende melhor a multiplicidade dos sentidos presentes no campo educacional. De modo mais específico realizo a análise de conteúdo (BARDIN, 1977) a partir do documento estudado em conjunto com as falas das entrevistadas

A, B e C. Esta pesquisa utilizou os seguintes instrumentos: análise documental, entrevista semi-estruturada e o caminho foi amparado em referencial teórico dos autores citados ao longo da pesquisa.

O presente trabalho é apresentado em três capítulos. No primeiro capítulo apresentamos um levantamento histórico e um estudo documental do Programa de Informática - PROINFO, idealizado pelo Ministério da Educação através da Secretaria Educação a Distância – SEED, em conjunto com alguns estados<sup>1</sup>.

O segundo capítulo apresenta e analisa o desenvolvimento Projeto “A Escola de Cara Nova na Era da Informática” na rede estadual paulista e as medidas da Secretaria Estadual de Educação que fomentaram a informática educacional, o projeto em ação e a informática como possibilidades didáticas.

No terceiro capítulo apresentamos a análise do desenvolvimento do projeto e as percepções dos Assistentes Técnicos Pedagógicos - ATPs em relação a capacitação na oficina do Núcleo Regional de Tecnologia Educacional – NRTE. Para analisar a percepção dos sujeitos da pesquisa realizamos entrevistas com os assistentes pedagógicos/ multiplicadores da Diretoria de Ensino Região de Bauru.

A presente pesquisa se justifica considerando a importância da informática na educação, os vultosos recursos alocados nos programa/projeto, bem como a mobilização de docentes, em todo o Estado de São Paulo, para se capacitarem nos Núcleos Regionais Tecnologias Educacionais – NRTEs.

Espera-se que esta pesquisa, considerando seus limites, possa contribuir para o entendimento das ações das políticas públicas na área citada.

---

<sup>1</sup> O documento estudado não apresenta os nomes dos estados que aderiram o Programa Nacional de Informática.

## **CAPÍTULO I - HISTÓRICO DA IMPLANTAÇÃO DOS PROGRAMAS/PROJETO DE INFORMÁTICA**

Considerando o contexto nacional e mundial que justificaram a elaboração dos programas nacionais e estaduais de informática na educação o domínio de tecnologias torna-se condição fundamental de inclusão ou manutenção do indivíduo no campo de trabalho.

O perfil do trabalhador vem sofrendo alterações, e em pouco tempo a sobrevivência no mercado de trabalho dependerá da aquisição de novas qualificações profissionais; cada vez mais torna-se necessário que o trabalhador tenha conhecimentos atualizados, iniciativa, flexibilidade mental, atitude crítica, competência técnica, capacidade de criar novas soluções e para lidar com a qualidade crescente de novas informações, em novos formatos e com novas formas de acesso (BRASIL,1998, p.138).

A automatização foi adotada no mundo do trabalho considerando a necessidade de fazer frente à competição, visando maior produção com menores custos e com qualidade. Por conseqüência, a automação reduziu drasticamente os postos de trabalho bem como passou a exigir um novo perfil de trabalhador.

Um dos grandes problemas da educação nacional é que os progressivos avanços da ciência e da técnica vêm gerando um desenvolvimento tecnológico sem precedentes na história da humanidade, mas o nosso cidadão comum nem sempre consegue compreender a natureza e nem o funcionamento dessas tecnologias. Continua apenas, muitas vezes, comportando-se talvez como um “apertador de botões”.

Tudo isso leva à questão do uso da tecnologia com consciência, o que infelizmente não está acontecendo. Em geral, as máquinas não estão sendo introduzidas para satisfazer reais necessidades, ou com a finalidade de elevar o ser humano. Elas estão sendo introduzidas na “selva capitalista”

principalmente por motivos exclusivamente egoístas: para ganhar dinheiro (SETZER, 2001, p.231).

Compreender o processo histórico que envolve o desenvolvimento tecnológico nos ajuda a entender a dificuldade da concepção de uma formação específica para o indivíduo,

esse novo cenário contou com colaborações efetivas, advindas da denominada reestruturação produtiva e da globalização econômica, que vêm engendrando uma elevação do grau de expansão e aceitação das novas tecnologias nas atividades humanas, fazendo emergir o denominado imperativo tecnológico (OLIVEIRA, s/d).

O computador foi introduzido na educação brasileira por meio de universidades públicas. Em primeiro lugar, como ferramenta auxiliar da pesquisa técnico-científica e, a partir da década de 1960, na organização administrativa do ensino superior.

Nesse período, foram desenvolvidos diversos projetos, os quais, entretanto, não chegaram ao sistema público de ensino fundamental e médio, permanecendo no campo experimental em universidades, secretarias de educação e escolas técnicas (MORAES, 1997).

O Brasil buscava diretrizes para garantir maior segurança e desenvolvimento à nação. A partir de meados da década de 1970, estabeleceram-se políticas públicas voltadas para a construção de programas que condicionaram a adoção de medidas protecionistas adotadas para área.

Nessa época, o Brasil iniciava seus primeiros passos em busca de um caminho próprio para a informatização de sua sociedade, fundamentado na crença de que tecnologia não se compra, mas é criada e construída por pessoas (MORAES, 1997, p.01).

Um dos projetos criados nas universidades foi Educação e Computadores - EDUCOM<sup>2</sup> que se constituiu de fato a partir de 1970, como uma iniciativa pioneira na esfera da informática educativa pela Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP, em conjunto com a Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ, a Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS, a Universidade Federal de Pernambuco - UFPe e a Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG.

O projeto EDUCOM ficou mais conhecido através dos cursos FORMAR I e FORMAR II, que tinha como objetivo capacitar professores para fazer uso da informática na educação.

A estrutura dos cursos é muito semelhante, apesar de os objetivos específicos serem um tanto diferentes, teve como objetivo principal o desenvolvimento de cursos de especialização na área de informática na educação. O primeiro curso foi realizado na UNICAMP, durante os meses de junho a agosto de 1987 e ministrado por pesquisadores, principalmente, dos projetos EDUCOM. Este curso ficou conhecido como Curso FORMAR I. No início de 1989 foi realizado o segundo curso, o FORMAR II (VALENTE, 1993, p.12).

Em cada um dos cursos participaram 50 professores, oriundos praticamente de todos os estados do Brasil. Esses cursos tiveram duração de 360 horas, eram constituídos de aulas teóricas, práticas, seminários e conferências. Os alunos eram divididos em duas turmas de modo que, enquanto uma assistia aula teórica outra realizava aula prática utilizando o computador de forma individual (VALENTE, 1993,p.12).

O FORMAR I e o FORMAR II apresentou diversos aspectos positivos.

Primeiro aspecto: propiciaram a preparação de profissionais da educação que nunca

---

<sup>2</sup> “Esse projeto contemplou ainda a diversidade de abordagens pedagógicas, como desenvolvimento de softwares educativos e uso do computador como recurso para resolução de problemas. Do ponto de vista metodológico, o trabalho deveria ser realizado por uma equipe interdisciplinar formada pelos professores das escolas escolhidas e por um grupo de profissionais da universidade. Os professores das escolas deveriam ser os responsáveis pelo desenvolvimento do projeto na escola, e esse trabalho deveria ter o suporte e o acompanhamento do grupo de pesquisa da universidade, formado por pedagogos, psicólogos, sociólogos e cientistas da computação.” (VALENTE, 1993, p.12).

tiveram contato com o computador e que puderam desenvolver atividade na expectativa da instituição de origem. Estes profissionais, em grande parte, foram os responsáveis pela disseminação e a formação de novos profissionais na área de informática na educação.

Segundo aspecto: o curso propiciou uma visão ampla sobre os diferentes aspectos envolvidos na informática na educação, tanto do ponto de vista computacional quanto pedagógico.

E o terceiro aspecto: o fato do curso ter sido ministrado por especialistas da área, contando com pessoal de diferentes regiões do Brasil, propiciou o conhecimento dos múltiplos e variados tipos de pesquisa e de trabalho que estavam sendo realizados em informática na educação no país.

A Informática na Educação no Brasil nasce a partir do interesse de educadores de algumas universidades brasileiras motivados pelo que já vinha acontecendo em outros países como nos Estados Unidos da América e na França. Embora o contexto mundial de uso do computador na educação sempre foi uma referência para as decisões que foram tomadas aqui no Brasil, a nossa caminhada é muito particular e difere daquilo que se faz em outros países (VALENTE, 1996, p.11).

O vínculo entre a escola e os meios tecnológicos tornou-se um imperativo, não se tratando de um simples modismo ou encantamento com o computador, internet ou televisão. É um desafio a nossa capacidade de compreender um tempo marcado por novas exigências históricas, culturais e sociais.

### **1.1. Histórico das ações do Programa/Projeto**

Para compreender os caminhos traçados pelas políticas públicas da informática na educação brasileira, consultamos o primeiro documento intitulado

“Subsídios para Fundamentação do Programa de Informática na Educação”, de janeiro 1997, de autoria de Maria Cândida Moraes.

A partir dos “Subsídios” foi elaborado o documento “Diretrizes para o Programa de Informática no país” em julho 1997.

A análise da pesquisa abrange o período de 1997 a 2005, por entendermos que nesse espaço de tempo se deu a implantação do programa no país e conseqüentemente, o início do projeto de informática no Estado de São Paulo. Na época ocorreram diversas mudanças no sistema educacional, além de alterações realizadas na Diretoria de Ensino o que exigiram uma nova equipe de informática no Núcleo Regional Tecnológico Educacional - NRTE, que desenvolvesse diversos projetos sobre a orientação do Programa de Informática - PROINFO.

A SEE - SP lançou o projeto de Informática Educacional no início de 1997, sendo este um dos estados pioneiros na implementação da informática no ensino público.

Partimos do pressuposto de que o referido programa seguiu algumas características próprias da atuação num período de "reforma de tendência neoliberal tanto no governo federal como no estadual, pois ambos compreendem o mesmo ideário partidário, convivendo nas mesmas circunstâncias" (ORTOLAN, 2003, p.02).

A implementação do programa de informática na educação no Brasil inicia-se, sobretudo com o primeiro e segundo Seminário Nacional de Informática em Educação, realizada respectivamente, na Universidade de Brasília em 1981 e na Universidade Federal da Bahia em 1982. Esses seminários estabeleceram uma sistemática de trabalho diferente de quaisquer outros programas educacionais iniciados pelo MEC.

O primeiro seminário nacional<sup>3</sup> contou com vários convidados e pesquisadores das universidades brasileiras bem como especialistas estrangeiros. Uma especialista francesa e um argentino relataram as experiências relacionadas aos seus países.

Muitas das considerações, sugestões e recomendações que resultaram do Primeiro Seminário são até hoje pertinentes. As mais relevantes são apresentadas a seguir:

- Mesmo reconhecendo-se o quadro de graves desequilíbrios na oferta de oportunidades educacionais, enfatizou-se a necessidade de que a educação, em especial a dos níveis médio e superior, apresente melhor desempenho e qualidade, em face do avanço dos padrões tecnológicos e organizacionais do mundo do trabalho e das relações sociais. Embora não elimine, a curto ou médio prazo, aqueles desequilíbrios, o uso de computadores pode ajudar a melhorar o desempenho e a qualidade da educação oferecida.
- Recomendou-se que o uso do computador na educação seja balizado por valores culturais, sociopolíticos e pedagógicos condizentes com a realidade brasileira, uma vez que o software educacional importado traz embutido, muitas vezes de forma dissimulada, comprometimentos culturais, políticos e ideológicos que podem ser indesejáveis.
- Avaliaram-se os riscos gerados por eventuais transferências de tecnologia nessa área e as dificuldades que os grupos nacionais teriam para competir com os estrangeiros, devido aos altos custos de desenvolvimento, manutenção e comercialização do material instrucional. Impõem-se, por isso, a adoção de uma política de incentivos fiscais e financiamentos aos produtores nacionais de hardware e software voltados para a educação, bem como a criação de sistemas de financiamento aos usuários de produtos nacionais e de mecanismos de proteção para os investimentos realizados.
- Recomendou-se a implantação de centros-piloto de informática na educação, de natureza interdisciplinar, junto a universidades com capacitação tecnológica nas áreas de informática e educação. Abrangeriam, em princípio, tanto o ensino regular como o não-formal, em todas as suas variedades. Deveria merecer prioridade, porém o ensino regular de 1º. , 2º. , 3º. Graus, pois tais projetos teriam como objetivo pesquisar a utilização do computador na educação em colaboração direta com os órgãos que ministram esse ensino.

---

<sup>3</sup> “Além da Secretaria Informática - SEI, do MEC e do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq, fizeram-se representar no Primeiro Seminário com as seguintes instituições brasileiras: Secretaria do Planejamento da Presidência da República (SEPLAN); Ministério do Trabalho (MTb); Coordenação do Aperfeiçoamento do Pessoal do Ensino Superior (CAPES), pertencente ao MEC; Conselho Federal de Educação, Fundação Brasileira para o Ensino de Ciências (FUNBEC); SOBRAPO; Secretaria da Educação do Acre; Fundação Carlos Chagas; Fundação José Carvalho. Participaram também representantes das seguintes universidades: Universidade de Brasília (UnB); Universidade de São Paulo (USP); Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP); universidades federais do Rio Grande do Sul (UFRGS), do Rio de Janeiro (UFRJ), de Minas Gerais (UFMG), de Uberlândia (UFU) e da Paraíba (UFPB); Instituto Tecnológico da Aeronáutica (ITA); pontifícias universidades católicas do Rio Grande do Sul (PUC-RS) e do Rio de Janeiro (PUC-RJ); Universidade Gama Filho; Fundação Educacional do Distrito Federal” (CHAVES, 1988. p.57).

- Sugeriu-se que esses projetos cobrissem as diferentes regiões do país e que neles se dessem ênfase à preparação de recursos humanos, sem o que tanto o plano de implantação inicial como os desdobramentos posteriores correriam sérios riscos de malograr.
- Quanto ao equacionamento dos aspectos técnico-econômicos de iniciativas desse gênero, indicaram-se como determinantes os benefícios sócioeducacionais que tais projetos podem gerar desde que os recursos a eles destinados mantenham equilíbrio com outro investimento em educação. Recomendou-se, particularmente, que eventuais investimentos no uso do computador em educação não fossem feitos em detrimento da inversão de recursos para melhorar as condições de trabalho de docentes e discentes.
- Ponderou-se, por fim, que a utilização de computadores na educação, embora se mostre vantajosa em campos específicos, não deve, de modo algum, ser saudada como uma panacéia, capaz de solucionar os problemas da educação básica e de suprir a insuficiência de recursos instrucionais ou de docentes (CHAVES, 1988, p.59).

Valho-me de Chaves (1988) para apresentar a análise sobre o referido seminário. Os participantes foram divididos em quatro grupos, segundo áreas de interesse, as quais abrangiam os aspectos sócio-educacionais, pedagógico-educacionais, psicológico-educacionais e os relacionados à informática.

O grupo interessado nos aspectos sócio-educacionais que era vinculado aos centros universitários, endossou a recomendação do Primeiro Seminário que propunha a implantação dos centros-piloto de informática na educação, e refletiu sobre o impacto dessa experiência na comunidade educacional.

O segundo grupo discutiu os aspectos pedagógico-educacionais da questão, reconheceu como definitiva a decisão de se criar centros-piloto e passou a sugerirem diretrizes gerais para seu funcionamento. Esse grupo rejeitou a utilização do computador na educação apenas como meio de automatizar o fornecimento e o repasse de informações; seu parecer insistiu em que o computador deveria ser utilizado prioritariamente para auxiliar o desenvolvimento da inteligência do aluno, possibilitando-lhe dominar as habilidades intelectuais específicas requeridas em cada área de conteúdo.

No que se refere às questões psicológico-educacionais, tratou-se de refletir clara e objetivamente sobre duas questões: A introdução do computador na escola pode contribuir para a melhoria da qualidade do ensino e da aprendizagem? Em caso afirmativo, de que forma?

Como essas indagações não comportavam respostas únicas, o grupo recomendou que todas as possibilidades de uso do computador na educação fossem exploradas, sem imposição de limitações *a priori*, mas que esse uso fosse sempre subordinado aos propósitos da educação.

O grupo que discutiu os aspectos da questão relacionados à informática recomendou que as experiências-piloto fossem realizadas sempre com equipamentos, tecnologia e recursos humanos nacionais, não devendo, em nenhuma hipótese, deixar-se curvar por pressões de qualquer tipo ou por conveniências de mercado. Esse grupo recomendou ainda que as “experiências fossem realizadas com equipamentos próprios, cujo uso não fosse partilhado com outras atividades e serviços e não dependesse da eventual boa vontade de quem gerencia os recursos computacionais”. (CHAVES, 1988, p.58).

É interessante observar que as conclusões do Segundo Seminário estão em consonância com as do Primeiro Seminário – “a defesa dos valores culturais brasileiros, a ênfase nas questões da formação de recursos humanos e a implantação de projetos-piloto com perfis multidisciplinares, bem como a recomendação de que estes últimos se subordinassem aos propósitos educacionais”. (CHAVES, 1988, p.67).

No caso da Informática na Educação (1986)<sup>4</sup>, as decisões e as propostas nunca foram totalmente centralizadas no MEC, que tinham como função acompanhar, viabilizar e implementar decisões que foram frutos de discussões e propostas feitas pela comunidade de técnicos e pesquisadores da área educacional como descrito anteriormente.

Os passos da informatização na educação visavam à construção de uma sociedade tecnologicamente mais evoluída, assim “buscava-se construir uma base que garantisse uma real capacitação nacional nas atividades de informática, em benefício do desenvolvimento social, político, tecnológico e econômico da sociedade brasileira” (MORAES, 1997, p.13).

No I Seminário Nacional de Informática na Educação, promovido pelo MEC/SEI/CNPq, as discussões centraram-se sobre as diretrizes que deveriam ser adotadas pelo país em relação à informática na educação.

A partir daí cria-se um Centro de Informática - CENIFOR<sup>5</sup>, ao qual competia assegurar a pesquisa nesse campo e inicia-se o processo de aprovação das diretrizes aos estabelecimentos de ensino. Assim “atribuiu-se à FUNTEVÊ, através do CENIFOR, a tarefa de coordenar e supervisionar tecnicamente o projeto”. (CHAVES, 1988, p.56).

---

<sup>4</sup> “Em fevereiro de 1986, logo após a criação do Comitê Assessor de Informática na Educação - CAIE/MEC, presidido pelo secretário-geral do MEC, iniciou-se uma nova fase. Este Comitê foi constituído por elementos de reconhecida competência técnico-científica no país, provenientes de diferentes segmentos da sociedade. Em abril do mesmo ano, o Comitê recomendou a aprovação do Programa de Ação Imediata em Informática na Educação de 1º e 2º graus, objetivando a criação de uma infra-estrutura de suporte junto às secretarias estaduais de educação, a capacitação de professores, o incentivo à produção descentralizada de software educativo, bem como a integração de pesquisas que vinham sendo desenvolvidas pelas diversas universidades brasileiras. Pretendia-se, também, a consignação de recursos financeiros no orçamento do Ministério da Educação, para o exercício de 1987”. (CHAVES, 1988, p.57).

<sup>5</sup> Centro de Informática – CENIFOR / Funtevé (Portaria nº 09, 18/02/92).

Atribuir a coordenação do projeto ao CENIFOR da FUNTEVÊ não foi resultado de uma decisão meramente interna do MEC. Resultou de uma decisão que envolveu a SEI, a FINEP - Financiadora de Estudos e Projetos e o CNPq, que são órgãos vinculados a outro ministério (CHAVES, 1988, p.65).

Em 1981, membros representantes do MEC, SEI e CNPq<sup>6</sup> elaboram o documento “Subsídios para implantação do programa de informática na educação” nesse período o órgão SEI buscava “alternativas capazes de viabilizar uma proposta nacional de uso de computadores na educação, que tivesse como princípio fundamental o respeito à cultura, aos valores e interesses da comunidade brasileira” sendo Maria Cândida Moraes indicada pelo MEC para elaborar os “Subsídios”.

A década de 1990 foi marcada por uma preocupação generalizada em diminuir o analfabetismo no país. Além de possuímos, na época, uma das taxas de analfabetismo mais alta em relação a países dos continentes americano, asiático e europeu, era um momento mundial de intenso avanço tecnológico, o que impelia as indústrias a produzir em maior escala e com maior qualidade. Como consequência a mão-de-obra qualificada era uma necessidade urgente.

Esse fenômeno atingiu o Brasil, principalmente no período em que as negociações foram abertas ao comércio exterior, estando à questão da competitividade na ordem do dia.

Com o ritmo de exportação em baixa e a importação em alta, a preocupação nacional passou a ser não apenas a alfabetização de parte da população sem a educação escolarizada, mas também permitir que esta tivesse acesso às modernas tecnologias para que soubesse ler e interpretar orientações referentes à sua atuação profissional. Não se questionava mais neste momento se deveria ou não empregar

---

<sup>6</sup> Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

computadores no processo educacional, mas como preparar os professores para usá-los.

Não havia mais a preocupação de que a falta de computadores nas escolas públicas ampliava a desigualdade social, mas sim que o contato com as novas tecnologias permitiria ao educando tornar-se um profissional capaz de operar minimamente equipamentos (vídeo-cassete, calculadoras, computadores, etc.) e preparar-se para viver em uma sociedade na quais esses equipamentos fariam parte do cotidiano (MORAES, 1993, 1997; TARJRA, 2000).

Já em 1992, o CENIFOR/Funtevê conforme Portaria nº 09, de 18 de fevereiro de 1992<sup>7</sup>, passa a ter, entre outras atribuições, a competência de 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.

Com base nestes “Subsídios” são definidas as Diretrizes para o Estabelecimento da Política de Informática no Setor da Educação, Cultura e Desporto pela Comissão de Coordenação Geral do MEC, as quais foram aprovadas pela Portaria nº 522, de 09 de abril de 1997 (BRASIL, 1997, MEC/SEED).

Desse modo o documento “Subsídios” trata das principais ações do Programa Brasileiro de Informática na Educação, e aprofunda as questões da formação do professor e dos avanços tecnológicos em consonância com as exigências e peculiaridades do Programa Brasileiro.

É a partir dessas ações que propomos pesquisar as várias discussões que antecederam a criação das diretrizes nacional de informática no Brasil.

A busca de alternativas capazes de viabilizar uma proposta nacional de uso de computadores na educação, que tivesse como princípio fundamental o respeito à cultura, aos valores e interesses da comunidade brasileira,

---

<sup>7</sup> MEC/SEED

motivou a constituição de uma equipe intersetorial que contou com a participação de representantes da SEI, MEC, CNPq e FINEP, como responsáveis pelo planejamento das primeiras ações na área. (MORAES, 1997, p.06).

No ano de 1997, o Governo Federal elabora condições para o desenvolvimento da Informática na Educação. É certamente oportuna à reflexão sobre a longa caminhada e a compreensão de como esse desenvolvimento ocorreu dentro de propostas e viabilizadas pela comunidade científica e educacional.

## **1.2. Subsídios para a Fundamentação do PROINFO**

O documento “Subsídios para a Fundamentação do Programa” se inicia com uma descrição do diagnóstico da situação educacional brasileira, apontando dados de 1996, buscando demonstrar a pobreza educacional e as transformações sócio-econômicas e culturais que ocorrem no mundo neste final de século.

[...] convivemos ainda com taxas vergonhosas de analfabetismo, repetência e evasão, com uma educação que, apesar de inúmeros esforços, continua insistindo em apresentar baixos níveis de eficiência, uma sofrível qualidade de ensino, demonstrando por parte da população mais pobre um aproveitamento precário em termos de educação básica, caracterizando, assim, a dificuldade histórica que a educação tem de se constituir num instrumento de equalização de oportunidades e de exercício de cidadania (MORAES, 1997, p.01).

Embora os avanços da ciência e da tecnologia não tenham garantido a equalização de oportunidades a todos, entendemos que estamos em busca do exercício de cidadania e, igualmente, de proporcionar oportunidades a todos os cidadãos.

Sofremos influências na forma de pensar e no fazer educacional, pois somos mediados por interferências ideológicas de diversas concepções e que por vezes inviabilizam a equalização da democratização do ensino.

A péssima distribuição de renda no país tem, em razão de determinantes vários, levado à desigualdade social a qual tem impedido a esperada equalização.

Destacamos que de modo geral as políticas públicas apesar de terem criado mecanismos para melhorar a promoção e diminuir a repetência e a evasão dos escolares, estejam muito longe do ideal.

A educação básica no Brasil tem demonstrado necessidade de uma revisão em suas prioridades, abrindo discussões a respeito de como levar condições de aprendizagem ao aluno e de como podemos enfocar o ensino - aprendizagem a partir do uso da tecnologia da informática na educação.

A escola do futuro não deveria ser uma escola mais tecnológica, porém mais humana, que ensine na época certa os jovens a compreender as máquinas e a dominá-las, ensinando a utilizá-las somente para o que é construtivo e o que eleve o ser humano e não o degrada, colocando-as assim em seu lugar. Só com a educação poderemos dar um basta à dominação das máquinas sobre o ser humano, que se tornou escravo ao invés de seu senhor (SETZER, 2005, p.39).

Para Frigotto (1984), a visão tecnicista da educação responde a uma ótica economicista do ensino, veiculada pela teoria do capital humano e constitui-se em uma das formas de desqualificação do processo educativo escolar.

Concordamos com o autor, pois se não soubermos a finalidade do uso da informática no processo da construção de aprendizagem, a mesma não passará de mais um instrumento de reprodução dos mecanismos no processo seletivo escolar.

O documento “Subsídios” aponta que devemos estar observando as transformações que ocorrem nos cenários mundiais, impulsionados pela indústria

eletrônica e o desenvolvimento das telecomunicações bem como a interação deste com o sistema educacional.

As transformações sócio-econômicas e culturais estão ocorrendo em ritmo frenético, trazendo diferentes formas de trabalho, novas maneiras de viver e conviver influenciando, as políticas sociais.

Tais transformações

[...] solicitam uma conscientização mais profunda dos dirigentes da educação brasileira e a mobilização da sociedade nacional, no sentido de criar alternativas capazes de enfrentar o grave problema decorrente do despreparo de nossa população diante dos novos desafios presentes na aurora do século XXI (MORAES, 1997, p.06).

Desse modo, necessário se faz compreender por que a informática na educação e conseqüentemente a presença e a utilização dos computadores na escola. Da leitura do documento constata-se que o acesso à ferramenta é fundamental para o desenvolvimento e transformação sócio-econômica-cultural.

Para o MEC a adoção de medidas e estratégias se torna urgentes para que haja solidificação de novos hábitos intelectuais e manejo dos signos e da representação que o indivíduo precisa fazer sobre a nova gestão social do conhecimento, apoiado no cenário cibernético, informático e informacional.

O documento afirma que a melhoria da qualidade do processo de ensino-aprendizagem será possível com a introdução do computador no ensino, o que possibilitará a interação professor-aluno-computador. Conforme o documento, o que se anseia é uma qualidade que vise à equidade, ou seja, a busca da garantia do processo de aprendizagem capaz de oportunizar igualdade a todos os alunos no acesso ao conhecimento em um ambiente informatizado. “Daí a importância de se propiciar as oportunidades necessárias para que as pessoas tenham acesso a esses

instrumentos e sejam capazes de produzir, desenvolver conhecimentos operando com as tecnologias da informação” (MORAES, 1997, p.06).

O desenvolvimento do conhecimento depende do paradigma pedagógico, que alicerça o projeto que norteia o uso desses instrumentos, bem como os modelos de avaliação que são adotados para verificar os resultados obtidos no uso dessa prática.

Para Kuhn (1978) o conceito de paradigma se estabelece a partir de uma dimensão que considera o uso sistemático e consciente, ou seja, realizações que nos possibilitam compreender além de problemas as soluções para a comunidade em que está envolvida. É a partir dos paradigmas que emitimos juízo de valor. Necessário se faz compreender, então, quais paradigmas estão norteando essa prática instrumentalizadora.

Santos (1997) afirma que a crise dos paradigmas é o resultado interativo de uma pluralidade de condições sociais que têm apresentado significativas mudanças estruturais; hoje nos deparamos com essas mudanças na educação, haja vista a adoção da informática educativa.

Para alguns indivíduos, estudar sem o computador é algo quase inconcebível, pois defendem que o seu uso torna as atividades mais interativas, motivadoras e dinâmicas.

Na literatura estudada, apresentamos pontos convergentes de autores que defendem o uso do computador no ensino, bem como nos remetem a uma reflexão mais zelosa sobre essa modalidade.

Nesse sentido, dentre outros utilizamos os seguintes autores: Valente (1993), Fagundes (1993), Carraher (1996) e Santarosa (1995), os quais defendem que o uso do computador seja um catalisador de mudanças no modelo educacional.

Estudos mais recentes dos autores citados tratam de outras mídias além da informática. Destacamos neste estudo autores que pesquisam o assunto e que desenvolvem reflexões sobre a informática na educação, dentre outros, temos: Herrera (1993), Pierre Levy (2001), Dowbor (2001) e Kenski (2007).

O computador para Carraher (1996) constitui-se em um bom gerenciador de atividades intelectuais, desenvolvendo a compreensão de conceitos principalmente matemáticos, uma vez que disponibiliza um contexto simbólico capaz de desenvolver o raciocínio sobre idéias matemáticas abstratas e possibilita situações para resolução de problemas.

Afirma ainda o autor que “muitos conceitos matemáticos não podem ser representados de forma clara através de definições ostensivas”, (CARRAHER, 1996, p.27), ou seja, mediante o uso de exemplos, como o conceito de proporcionalidade, infinito e fração. Ainda para o autor, todos os objetos e figuras geométricas que servem para representar frações fazem parte de um modelo que requer interpretação e esporadicamente essa interpretação “possibilita promover um contexto simbólico capaz de desenvolver o raciocínio sobre idéias matemáticas abstratas” (CARRAHER, 1996, p.27), e possibilita situações para resolução de problemas embora nem sempre corresponda ao conceito aceito pelos matemáticos.

Essa relação de compreensão se torna eficiente uma vez que o uso do computador viabiliza uma interação entre o aluno e a matemática. O autor em “suas pesquisas, verificou que o papel do computador na atividade consiste em propiciar um contexto simbólico” (CARRAHER, 1996, p.27).

Assim, para trabalhar os conceitos matemáticos, considera-se que esses não podem ser simplesmente adquiridos através da aprendizagem de respostas memorizadas, pois envolvem símbolos e representações simbólicas, tais como

gráficos, sistemas notacionais, tabelas, diagramas, etc. cujos usos e significados precisam ser estabelecidos através de atividades intelectuais durante longos períodos de tempo e em diversas situações.

Ainda em Carraher temos que os conceitos não são entidades isoladas que o indivíduo possui, mas sim, fazem parte de uma teia de conceitos afins e envolvem invariantes abstratos, situações e representações simbólicas. Assim,

O papel do computador na atividade consiste em propiciar um contexto simbólico em que os alunos podem raciocinar sobre diversas idéias abstratas da matemática, o computador lida com a representação de objetos físicos com propriedades físicas (cor, forma, tamanho), embora seja necessário considerar a contribuição do computador para a representação simbólica de conceitos não redutíveis a entes físicos (CARRAHER, 1996, p.27).

Já Santarosa (1995) reforça a importância de se investir no desenvolvimento de ambientes de hipermeios, para a construção da leitura e escrita e o desenvolvimento de estruturas cognitivas. O autor fundamentou-se no princípio básico da participação ativa da criança na elaboração de formas de comunicação de mensagens, idéias que podem ser criadas a partir do manuseio de elementos simples como letras, sílabas e palavras, até a produção e exploração de textos, histórias, jornais, livros, de forma on-line, com possibilidades de utilização de imagens, som e animação gráfica.

Santarosa afirma que esse tipo de ambiente abre espaço para o desenvolvimento cognitivo relacionando símbolos de escrita para compreender a construção de conceitos de número, espaço e tempo.

Ao defender os trabalhos em grupos mediados pelo computador o autor aponta as seguintes vantagens:

[...]desenvolvimento do poder criativo; do poder estético, na medida em que cada aluno se esforçava para melhorar e aperfeiçoar os seus trabalhos; mais auto-confiança, à medida em que iam dominando os utilitários e viam os seus trabalhos com melhor qualidade; espírito de entre-ajuda, pois os que tinham mais dificuldades preferiam trabalhar acompanhados, pois sentiam-se apoiados pelos companheiros (SANTAROSA, 1995, p.32).

Fagundes (1993, p.21) defende a alfabetização tecnológica. Para ele “alfabetizar em tecnologia é ajudar o indivíduo a aprender a usar, descrever, refletir e explicar o funcionamento desses objetos”. É, enfim, pesquisar e transformar objetos informáticos.

Valente (1993, p.18) afirma que a “verdadeira transformação do processo de ensino-aprendizagem é o indivíduo ser o seu construtor”, ou seja, a mudança está no enfoque de que o pensamento não tem fronteiras, que ele se constrói, se desconstrói e se reconstrói, estando sempre em processo de modificação, transformando-se mediante a ação do indivíduo sobre o seu mundo.

Acreditamos que se faz necessário refletir sobre a tecnologia na educação e analisar criticamente como ela está mudando nosso modo de viver, pensar e também o nosso trabalho docente. Se de uma parte há vantagens no seu emprego, sendo inevitável a adoção do mesmo, de outra parte pode gerar de certa forma uma automação, reduzindo-se à memorização e a um tecnicismo acrítico.

Herrera (1993, p.16) salienta que a tecnologia não é um produto independente da sociedade, pelo contrário, “embora exista um paradigma tecnológico, há um número grande de possíveis trajetórias tecnológicas e isso depende da sociedade em que estamos”.

A tecnologia guarda uma estreita associação com o poder político e o lucro capitalista. A certeza dessa associação levou-me a analisar o programa, pois

[...] as tecnologias em si não são ruins. Fazer mais coisas com menos esforço é positivo. Mas tecnologias sem a educação, conhecimentos e

sabedoria que permitam organizar o seu real aproveitamento levam-nos apenas a fazer mais rápido e em maior escala os mesmos erros (DOWBOR, 2003, p.01).

É justamente, por querer que a educação melhorasse em relação a sua qualidade, estar mais bem equipada em sua estrutura física e capacitar melhor seus professores, que o sistema educacional desenvolveu um programa dessa envergadura. E é justamente assim que o mercado se apodera também desse nicho, buscando meios para se impor e disponibilizar equipamentos, adentrando nas redes de ensino.

Compartilhamos da mesma idéia de Dowbor, embora o que se pressupõe seja que o domínio da linguagem, o manejo criativo, e crítico possam gerar condições de mudança. Observamos que no documento dos “Subsídios” existe essa preocupação em poder construir ferramentas capazes de colaborar para a melhoria da qualidade do processo de aprendizagem.

O documento respalda-se em pesquisas realizadas que demonstraram que o uso dos computadores no processo ensino aprendizagem possibilita melhor desempenho na escrita e nos conceitos matemáticos, desse modo criam softwares que possibilitam, por meio da ferramenta, o auxílio ao aluno no ensino-aprendizagem.

Essa prática do uso dos computadores no processo de ensino- aprendizagem atingiu também o ensino de línguas:

Pesquisas sobre o uso de computadores no processo de ensino e aprendizagem da língua materna e estrangeira vêm aumentando nos últimos anos, tanto no Brasil quanto no exterior. Essas atividades apontam uma série de evidências reforçando a melhoria de habilidades de escrita de alunos trabalhando em ambientes informatizados (MORAES, 1997, p.14).

A nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – Lei nº 9394/96 - LDB em vários momentos faz a alusão à Educação Tecnológica. Acreditamos que a exigência legal não garante o seu efetivo desenvolvimento, porém, o fato de estar consignado em lei, aponta para uma possibilidade de realização.

A Lei nº9394/96-LDB, traz referências explícitas e implícitas sobre o emprego da tecnologia. Dentre outros, destacamos os seguintes pontos: o domínio dos princípios científicos e tecnológicos que presidem a produção moderna (art.35); o incentivo ao trabalho de pesquisa e investigação científica, visando o desenvolvimento da ciência e da tecnologia (art.43); a determinação de uma educação profissional, integradas às diferentes formas de educação ao trabalho, à ciência e à tecnologia (art.39).

Há que se refletir sobre o papel da informática no mundo atual, marcado pelas transformações e pelas mudanças em vários setores. De nada adianta conhecê-las sem internalizar instrumental e acriticamente seus resultados.

Devemos ser capazes, como educadores, de criar condições para interferir nessas transformações, na medida em que, somos protagonistas e responsáveis da história que ajudamos a construir. Desse modo, entendemos que não devemos adotar acriticamente a tecnologia; ela tornou-se necessária e indispensável em nossos dias assim como continua necessária e indispensável à formação de alunos críticos e cidadãos responsáveis.

De nada adianta conhecer e internalizar acriticamente os produtos/ resultados desse trabalho, melhorando as habilidades, se não criarmos condições de sermos capazes de interação dessas aprendizagens. Por certo, ao interagir, inovar e inventar, a tecnologia se faz capaz de formar um cidadão crítico e consciente para desenvolver-se de forma humana e gradativa.

A escola é um espaço social fundamental para alimentar essa relação, “A escola precisa assumir seu papel de formar cidadãos para a complexidade do mundo e dos desafios que ele propõe” (KENSKI, 2007, p.64).

A análise dos “Subsídios” leva à reflexão acerca do cidadão que de fato se quer formar como a escola se faz presente neste cenário bem como as estratégias empregadas nas políticas públicas que adotaram essa tecnologia.

Educar para a cidadania, em tempos de globalização, significa formar seres capazes de conviver, comunicar e dialogar em um mundo interativo, sem olvidar de sua cultura.

Preparar o indivíduo para ser contemporâneo de si mesmo, como membro de uma cultura planetária e ao mesmo tempo, comunitária próxima para

[...] além de exigir sua instrumentação técnica para comunicação à longa distância, requer também o desenvolvimento de uma consciência de fraternidade, de solidariedade e a compreensão de que a evolução é individual e, ao mesmo tempo, coletiva (MORAES, 1997, p.21).

A citação se justifica porque esse discurso nós faz (re)pensar qual o papel nesse contexto educacional e se não bastasse, voltamos ao documento para destacar a proposta de trabalho que permeia o programa e dá subsídios às “Diretrizes do PROINFO”,

[...] pressupõe uma filosofia de trabalho, de vida, uma nova visão de futuro, que o faça compreender a globalidade na qual todos nós estamos envolvidos. Requer também uma nova ética, uma nova consciência individual, social e planetária, um sentimento de compaixão universal centrado no equilíbrio da comunidade terrestre (MORAES, 1997, p.21).

Ou seja, se não se assegurar a formação coletiva para uso da informática, buscando assegurar a satisfação das necessidades da população, ela só se tornará mais elitista, individualista e menos democratizadora.

Buscamos analisar as questões sobre o que se espera que a educação promova no indivíduo, tanto em termos de desenvolvimento pessoal, quanto social; deverá, ainda, ser motivo para o indivíduo questionar e posicionar-se diante das desigualdades sociais.

As reflexões desenvolvidas nos “Subsídios” têm se direcionado numa perspectiva que leva em conta os aspectos humanísticos em contraposição a toda uma vertente racionalista, positivista que predominou e ainda se faz presente numa sociedade com paradigmas do mundo científico.

Essa abordagem leva a equivocada impressão de que o avanço tecnológico pode levar à sofisticação, mas, ressalta-se que é preciso, ainda, promover no homem a preocupação em relação aos seus compromissos éticos, a busca de nova visão dessa revolução tecnológica resultante em melhores condições de vida e transformação dessa sociedade em uma sociedade mais justa e humana.

A educação e a tecnologia estão relacionadas. Assim, a ética precisa estar presente na sociedade contemporânea, em virtude dos avanços tecnológicos que estamos vivendo, bem como em relação aos apelos ao individualismo e ao consumismo.

Certamente não podemos pensar em tecnologia somente como resultado e produto, mas como concepção e criação. Para isso não só precisamos do homem para concebê-la, mas também da educação para desenvolvê-la. O documento, entretanto, não ressalta essa lógica.

Não há um sentido único atribuído à expressão tecnologia. Esta pode ser focada a partir de vários pontos de vista: do mundo da educação, do mundo do trabalho, da produção de conhecimento ou da filosofia da tecnologia. Neste trabalho tal expressão é concebida como a aplicação da informática à educação.

Educação tecnológica, de acordo com Rodrigues (1996), refere-se ao tipo de educação aos que irão aprender utilizar e criar tecnologia. Dessa forma, o programa de informática visa esse aprender a fazer tecnologia, ou seja, capacitar o indivíduo a fazer o uso do equipamento como ferramenta de sua aprendizagem.

As tecnologias, no entanto não são acessíveis a todas as pessoas, pelo seu alto preço, assim, a democratização do acesso à informática, sem dúvida se faz necessária, mas demanda amplas mudanças nas esferas econômicas e educacionais.

Para que a educação e a tecnologias possam ser articuladas necessário se faz uma reflexão sobre a organização e a natureza do trabalho educativo.

Nesse sentido Kenski (2003, p.27) nos alerta que para “abrir-se às novas possibilidades de fazer educações”, é preciso partir de resultantes de mudanças estruturais nas formas de ensinar e aprender com a tecnologia como desafio a ser assumido por toda a sociedade.

Ao pensar em tecnologia na educação como um dos motores da transformação social precisa estar atento em relação ao modo que essa transformação está acontecendo.

A função da escola na atualidade está em viabilizar possibilidades ao aluno para poder ampliar seus conhecimentos, criar novas estratégias e assim permitir estar em permanente processo de transformação.

O desenvolvimento tecnológico, sobretudo da indústria eletroeletrônica, tem estado associado ao processo da globalização da economia, nas adoções de novas abordagens e novos caminhos que possibilitem à sociedade da informação fazer interações na educação. Portanto a escola é uma instituição social, que tem importância e influência nos movimentos da sociedade.

No Brasil o uso da interatividade midiática possibilita a democratização dos processos sociais e pode contribuir para que sejam transparentes as políticas e as ações do governo, concorrendo de maneira mais efetiva para a construção da cidadania.

De acordo com o TAKAHASI, o educar para a sociedade da informação,

trata-se de investir na criação de competências suficientes amplas que lhes permitam ter uma atuação efetiva na produção de bens e serviços, tomar decisões fundamentadas no conhecimento, operar com fluências os novos meios e ferramentas em seu trabalho, bem como ampliar criticamente as novas mídias, seja em usos simples e rotineiros, seja em aplicações sofisticadas. Trata-se também de formar o indivíduo para “aprender a aprender” de modo a serem capazes de lidar positivamente com a contínua e acelerada transformação da base tecnológica (apud BRASIL, 2001, p.45).

Por fim a “educação escolar não deverá servir apenas para preparar pessoas para exercer funções sociais e adaptarem-se às oportunidades sociais existentes, ligadas à empregabilidade, cada vez mais fugaz” (KENSKI, 2006, p.66).

A educação precisa garantir a aquisição de habilidades, atitudes e valores para que os educandos possam viver e conviver num processo permanente de transformação da sociedade, pois, se a sociedade estiver excluída do desenvolvimento estará ameaçada a viver num estado de dominação. Nesse sentido, o Brasil ao pensar na educação, apresenta o “LIVRO VERDE<sup>8</sup>”, o qual propõe considerar avanços das tecnologias para o fazer educação à sociedade da informação. Portanto, ao apontar diferentes caminhos no desenvolvimento das

---

<sup>8</sup> “Ao resgatar a trajetória da Ciência e Tecnologia brasileira e estimular a reflexão sobre seu futuro, o Livro Verde traz à luz os sólidos alicerces em que se fundam seus avanços contemporâneos. Explícita, sobretudo, valiosos elementos da visão estratégica que hoje orienta a sustentação e a ampliação do esforço nacional em Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I), como condição necessária de desenvolvimento, bem-estar, justiça social e de exercício da soberania.” **Ciência, Tecnologia e Inovação: desafio para a sociedade brasileira.** – LIVRO VERDE / Coordenado por Cylon Gonçalves da Silva e Lúcia Carvalho Pinto de Melo. – Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia / Academia Brasileira de Ciências (2001, p.10).

tecnologias educacionais, o documento “Subsídios” também propõe a utilização do computador na escola como uma ferramenta de enriquecimento da aprendizagem do aluno; acrescenta que o professor é o agente principal no acesso à sociedade da informação.

### **1.3. O PROINFO e suas implicações**

O documento “Programa Nacional de Informática Na Educação - Diretrizes”<sup>9</sup> compreende dez partes: contexto, justificativa objetivos, abrangência, estratégias, ações, custos, prazos, produtos e conclusão. Não reportaremos á todos os itens, mas a pesquisa enfatiza os objetivos e as estratégias bem como a proposta do programa.

O documento em estudo faz referência à presença do computador como algo irreversível: indispensável para as pessoas bem como para o governo, que sentiu a necessidade de informatizar a Escola Pública. Assim, “a crescente e irreversível presença do computador - dos recursos de informática de um modo geral” nos mais corriqueiros atos da vida das pessoas tornaram indispensável, como ação de governo, a informatização da Escola Pública (BRASIL, 1997, p.03).

Na apresentação o documento informa que o Programa Nacional de Informática pretende iniciar o processo de universalização do uso de tecnologia de ponta no sistema público de ensino, captando vultosos recursos públicos destinados à capacitação de recursos humanos e à instalação de equipamentos e suporte técnico, assegurando o seu uso educacional.

---

<sup>9</sup> [www.mec.gov.br/proinfo](http://www.mec.gov.br/proinfo) - acesso em 05 de maio de 2005.

Destaca, ainda, que o objetivo do MEC é informatizar a Escola Pública, tratar das ações da implementação do Programa e, por fim, abordar aspectos tecnológicos e financeiros inerentes à proposta (BRASIL, 1997).

Essas diretrizes fazem menção ao respeito à autonomia pedagógico-administrativa dos sistemas estaduais de ensino, ao descentralizar o programa, tornando-o flexível e contextualizado;

O MEC propõe a implementação descentralizada do Programa, tornando-o flexível e contextualizado. Isto evita os riscos de ignorar peculiaridades locais, rumos já traçados e esforços desenvolvidos ou em desenvolvimento por outras esferas administrativas, ampliando assim as possibilidades de êxito (BRASIL, 1997, p.03).

Esse documento cita o relatório do Banco Mundial no qual há menção à defasagem existente entre os países do norte e os do sul, em termos de conhecimento, em especial no que diz respeito à aplicação da ciência e da tecnologia.

O relatório do Banco Mundial afirma que os avanços tecnológicos trazem consigo mudanças nos sistemas de conhecimento, novas formas de trabalho e influência na economia como também na política e na organização das sociedades.

Do ponto de vista econômico, o Programa envolveu investimentos vultosos: essa estratégia de descentralidade se faz necessária haja vista o alto gasto realizado pelo governo que propicia grandes vendas de computadores no país.

Para o biênio 1997-98, os investimentos estão orçados em 476 milhões de reais para capacitação e suporte, aquisição de equipamentos, adaptação das instalações físicas, cabeamento das escolas e dos NTE (redes locais) e custeio das equipes (BRASIL, 1997, p.19).

Equipar as unidades de ensino pelo país bem como num dos maiores estados, nesse caso o Estado de São Paulo, gerou uma corrida mercadológica sem precedente.

Esse expressivo volume de recursos e a grande demanda potencial para a oferta de um ensino informatizado, sobretudo num país em desenvolvimento, atraíram interesses crescentes de diversos grupos empresariais da área da comunicação da informática e de serviços.

Embora a educação se constitua, em quase todo país, como um direito social e a sua oferta e controle sejam garantidos pelo Estado, não podemos desconsiderar que a pressão para que ela seja tratada como uma mercadoria qualquer, é uma verdade constatada dia a dia.

Acreditamos que o acordo sobre o “livre” mercado que a Organização Mundial do Comércio – OMC, assinado em 1995, preconizou, se assenta em um modelo educacional, o qual é fundamentado na sofisticação tecnológica, exigindo que a qualidade de ensino seja entendida como um produto que deve responder às necessidades do mercado. Essa visão me preocupa bastante uma vez que a educação não deve se assentar na formação acrítica e mercadológica.

A educação está a serviço de uma ideologia marcada pelo capital, como afirma Monteiro,

[...] a educação brasileira contemporânea está mais voltada para o mercado, propor que a qualidade se oriente por princípios como: adaptabilidade e ajuste de mercado, competitividade, produtividade e rentabilidade e mensurabilidade”.(apud FRIGOTTO, 2000, p.52).

A adoção de políticas públicas baseadas no uso das novas tecnologias na educação poderá se não tomar os devidos cuidados, estar a serviço de um capital

monopolista, haja vista que “este programa tem afinidade com outros Projetos que o BIRD patrocina no Brasil” (BRASIL, 1997, p. 19).

Uma educação enquadrada nos parâmetros do pragmatismo utilitarista voltada para o aluno-futuro-trabalhador, poderá estar instrumentalizando o indivíduo a fim que seja apenas um executor. É, portanto, necessário que a escola seja a alavanca da formação.

Especialistas afirmam que a maioria dos empregos que existirão nos próximos dez anos ainda não existe hoje, porque o conhecimento especializado está tendo uma vida média cada vez menor e será, muito provavelmente, substituído ou complementado por outro a curto e médio prazo. Isto faz crescer a importância da capacitação de recursos humanos, porque os indivíduos não devem ser formados apenas uma vez durante sua vida profissional (BRASIL, 1997, p.02).

Siqueira (2004) relata-nos que a Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura – UNESCO - desde 2000 vem, cada vez mais, defendendo posições próximas às do Banco Mundial na área da Educação, abrindo perspectivas para o surgimento de uma educação mundializada.

Observamos que o programa mobiliza a sensibilização das instituições educacionais e da sociedade em geral para que promovam a compreensão da importância desse programa, visando alicerçar na capacitação a qualidade do compromisso com os objetivos e estratégias em relação à tecnologia educacional, para isso necessário se fez criar as Diretrizes Nacionais.

Cabe a cada estado elaborar o seu projeto de informática na educação, cada escola deve estabelecer seu planejamento tecnológico educacional com um horizonte de cinco anos, conforme as determinações do governo. O caso paulista será analisado no próximo capítulo.

A proposta do Programa fundamenta-se na capacitação dos recursos humanos envolvidos com a sua operacionalização, ou seja, capacitar o trabalhador para as novas tecnologias de informática, isto significava, “de fato, prepará-lo para ingresso em uma nova cultura”, apoiada em tecnologia que suporta e integra processos de interação e comunicação (BRASIL, 1997, p.07).

Essa cultura passa obrigatoriamente pela capacitação de professores para o uso das novas tecnologias. Esse fato constitui um desafio à pedagogia tradicional uma vez que implica em introduzir mudanças no processo ensino-aprendizagem e na estruturação e funcionamento da escola e de suas relações com a comunidade.

A capacitação de professores para o uso das novas tecnologias de informação e comunicação implica redimensionar o papel que o professor deverá desempenhar na formação do cidadão do século XXI. É, de fato, um desafio à pedagogia tradicional, porque significa introduzir mudanças no processo de ensino-aprendizagem e, ainda, nos modos de estruturação e funcionamento da escola e de suas relações com a comunidade (BRASIL, 1997, p.03).

O documento das Diretrizes apresenta os seguintes objetivos: desenvolver modelos de capacitação aos professores; prepará-los para saber usar a tecnologia, possibilitando a incorporação das mesmas e visando a transformação da prática pedagógica; descentralizar a capacitação dos professores, estimularem a participação e implantar núcleos de tecnologia educacional.

O sucesso deste Programa depende fundamentalmente da capacitação dos recursos humanos envolvidos com sua operacionalização. Capacitar para o trabalho com novas tecnologias de informática e telecomunicações não significa apenas preparar o indivíduo para um novo trabalho docente. Significa, de fato, prepará-lo para ingresso em uma nova cultura, apoiada em tecnologia que suporta e integra processos de interação e comunicação. A capacitação de professores para o uso das novas tecnologias de informação e comunicação implica redimensionar o papel que o professor deverá desempenhar na formação do cidadão do século XXI (BRASIL, 1997, p.13).

Assim o documento propõe para o desenvolvimento e implementação da tecnologia da informática na educação pública um programa descentralizado, num ambiente de continua integração. Segundo o próprio documento:

- 1) a melhoria da qualidade e eficiência do sistema educacional público brasileiro;
- 2) o baixo custo dos investimentos, correspondente a US\$ 72.00 por aluno beneficiado, já incluída a montagem de infra-estrutura de formação e custeio de profissionais por dois anos, além da capacitação de 25.000 professores;
- 3) o acesso de alunos de menor poder aquisitivo a recursos tecnológicos, possibilitando-lhes uma inserção mais vantajosa no mercado de trabalho;
- 4) a geração direta e indireta de empregos (mormente no setor serviços);
- 5) a difusão da informática em novos mercados consumidores, pelo evidente efeito demonstração nas “vitrines escolares”;
- 6) contribuição para o revigoramento e a mudança de perfil de economias locais, mediante formação de recursos humanos melhor capacitados;
- 7) a utilização dos equipamentos pelas comunidades, inclusive em cursos específicos de interesse da vocação econômica local;
- 8) melhoria da gestão escolar;
- 9) acesso a redes de informações globais (BRASIL, 1997, p.23)

Baseado nas Diretrizes do Programa Nacional de Informática na Educação, que o Plano Estadual de Informática na Educação estabelece objetivos para a introdução das Novas Tecnologias Informação e Comunicação na rede pública de ensino, e, também, determina os critérios para participação de escolas no programa, incluindo diretrizes para elaboração de projetos pedagógicos para a

- seleção e capacitação de professores oriundos de instituições de ensino superior e técnico-profissionalizante, destinados a ministrar a formação dos professores multiplicadores;
- seleção e formação de professores multiplicadores, oriundos da rede pública de ensino de 1º e 2º graus e de instituições de ensino superior e técnico-profissionalizante;
- seleção e formação de técnicos de suporte em informática e telecomunicações;
- seleção e formação de professores da rede pública de ensino de 1º e 2º graus (que atuarão nas escolas, com os equipamentos e software fornecidos pelo MEC) (BRASIL, 1997, p.14).

As Diretrizes do Programa prevêm o recebimento de equipamentos para os estados que aderiram ao programa, assim

[...] só permitem que recebam computadores e respectivos periféricos escolas que tenham um projeto de uso pedagógico da telemática aprovado pelas respectivas comissões estaduais e, além disso, disponham de: (1)recursos humanos capacitados para implementar tal projeto; (2)ambiente adequado para instalação e uso de equipamentos (segurança, alimentação elétrica de qualidade e um mínimo de conforto para alunos e professores) (BRASIL, 1997, p.08).

O Programa Nacional de Informática na Educação vistoria as escolas antes de enviar os equipamentos. Para isso, há um sistema informatizado de acompanhamento do processo de instalação de equipamentos nas escolas e nos Núcleos de Tecnologia Educacional–NTEs.

Como parte importante da estratégia de consolidação do Programa em nível nacional, foi instalado o Centro de Experimentação em Tecnologia Educacional, concebido para apoiar o processo de incorporação de tecnologia educacional pelas escolas e para ser um centro de difusão e discussão, em rede, de experiências e conhecimento sobre novas tecnologias aplicáveis à educação. O Centro é também o elemento de contato com iniciativas internacionais vinculadas à tecnologia educacional e a educação a distância.

O MEC, através da Secretaria de Educação a Distância – SEED, atribui aos Núcleos de Tecnologia Educacional a responsabilidade de sensibilizar e motivar as escolas para que possam incorporar a tecnologia da informação e comunicação, além de apoiar o planejamento das unidades escolares que aderiram ao projeto de informática com a capacitação de professores e equipes de suporte técnico através de cursos e assessoria pedagógica no processo de ensino-aprendizagem, e se responsabilizarem pela formação de professores multiplicadores.

O objetivo do programa foi descentralizar, conforme decisão estabelecida pelo Ministério da Educação em conjunto com o Conselho Nacional de Secretários

de Educação – CONSED, para garantir o desenvolvimento e manutenção do Programa nos estados e municípios.

Apesar de todo o processo de informática educacional ter tido início em 1985, os computadores começaram a chegar nas escolas apenas em 1997, com a criação do Programa Nacional de Informática - PROINFO do Ministério da Educação que teve como meta a instalação de Núcleos de Tecnologia Educacional em todo o país e levar os computadores as escolas em parceria com as Secretarias de Educação dos Estados (GIP-FDE, 2006).

Na área educacional, numa perspectiva internacional, a década de 1980 promoveu a consolidação do emprego da informática nas escolas, sobretudo como ferramenta para a solução de problemas e manipulação de dados, o que incentivou a criação de novos ambientes de aprendizagem. No caso específico do Brasil, os documentos e discursos oficiais vêm legitimando o mencionado dispositivo:

[...] a crescente e irreversível presença do computador, dos recursos da informática em geral, nos mais corriqueiros atos da vida das pessoas, tornou indispensável, como ação do governo, a informatização da escola pública (BRASIL, 1997, p.03).

Considerada como premissa do já aludido imperativo tecnológico e o computador como protótipo da inteligência, o PROINFO privilegia uma concepção de tecnologia educacional, fundamentada na psicologia cognitiva, segundo a qual a inteligência é decorrente de uma interação entre redes complexas, nas quais interagem atores humanos, biológicos e técnicos, sem se estabelecer uma distinção entre sujeitos e objetos.

Em termos de estruturação do PROINFO, cada unidade da federação conta com uma coordenação, que é responsável pela implementação do Programa e, mais especificamente, pelo funcionamento dos Núcleos de Tecnologia Educacional -

NTEs, nos quais se promove a capacitação de professores e técnicos para manutenção dos equipamentos.

Os NTEs serão instalados em dependências físicas já existentes, conforme planejamento e escolha a serem feitos em conjunto pelo MEC, estados (SEE) e municípios (União Nacional de Dirigentes Municipais de Educação - UNDIME) (BRASIL, 1997, p.08)

Os NTEs eram constituídos por equipes de professores multiplicadores, que foram capacitados através de cursos de especialização tendo como objetivos:

- sensibilização e motivação das escolas para incorporação da tecnologia de informação e comunicação;
- apoio ao processo de planejamento tecnológico das escolas para aderirem ao projeto estadual de informática na educação;
- capacitação e reciclagem dos professores e das equipes administrativas das escolas;
- realização de cursos especializados para as equipes de suporte técnico;
- apoio (help-desk) para resolução de problemas técnicos decorrentes do uso do computador nas escolas;
- assessoria pedagógica para uso da tecnologia no processo de ensino-aprendizagem;
- acompanhamento e avaliação local do processo de informatização das escolas (BRASIL, 1997, p14).

Os núcleos foram criados para que pudessem servir de estrutura aos estados e municípios que aderiram ao programa. Assim, o PROINFO tem estrutura descentralizada, cujos núcleos são centros de interação com as escolas na implementação de estratégias de trabalho na área da tecnologia aplicada à educação, na capacitação de recursos humanos, na elaboração de projetos de uso pedagógicos, no suporte técnico e pedagógico aos professores e também na realização de pesquisas.

Desse modo, os núcleos estão distribuídos entre secretarias estaduais de educação e suas subdivisões regionais, dentre as quais está incluída a Diretoria de Ensino da Região de Bauru objeto dessa pesquisa.

O documento, conforme já citado, apresenta as possibilidades do emprego da informática na educação, incentiva o desenvolvimento de ambientes escolares propícios para tal bem como assinala para a constituição de uma sociedade tecnologicamente desenvolvida.

## **CAPÍTULO II – O PROJETO “A ESCOLA DE CARA NOVA NA ERA DA INFORMÁTICA”**

Em 1997, o Governo paulista elabora o projeto “A Escola de Cara Nova na Era da Informática”, cuja gestão é de responsabilidade da Fundação para o Desenvolvimento da Educação – FDE, que faz o gerenciamento e o treinamento da rede pública do ensino, no processo de capacitação dos professores, formando-os como multiplicadores para que possam trabalhar com a informática.

Os multiplicadores, conforme a denominação no projeto tem a função de capacitar os docentes nos Núcleos Regionais de Tecnologias Educacionais.

A FDE, ao gerenciar o programa na rede paulista, tem como meta orientar o Projeto.

“A Escola de cara nova na era da Informática” que vem sendo implantado na escola da rede estadual de ensino visando assim, que as novas tecnologias sejam apropriadas por professores e alunos no desenvolvimento do processo ensino - aprendizagem (SEE-SP, 1998, p.8).

Foi através do Laboratório de Informática Educacional – LIE, criado em 1985 pela SEE, e por intermédio de um concurso promovido pela mesma que se introduziu a informática na rede estadual paulista. As escolas públicas participariam desse concurso e através dele receberiam computadores e assim dariam início nas primeiras aproximações da informática na educação. Na ocasião, apenas as escolas Escola Estadual Brasília Machado, situada na Vila Mariana em São Paulo capital, e Escola Estadual Pirassununga, no interior do estado, localizada no município de Pirassununga, receberam laboratórios<sup>10</sup> cujos equipamentos eram o modelo TK

---

<sup>10</sup> O documento pesquisado não apresenta os critérios do concurso e tampouco os motivos de ser apenas essas duas escolas a receberem o equipamento.

3000. Os professores foram capacitados pelo Laboratório de Informática Educacional - LIE e desenvolveram projetos com os alunos, explorando o computador como ferramenta de trabalho.

Em 1987, ocorrem mudanças nos órgãos públicos que gerenciavam o programa: o LIE dá lugar à Gerência de Informática Educacional – GIP

Em 1987, nasce a FDE – Fundação para o Desenvolvimento da Educação que substitui a FLE e o LIE e cria a Gerência da Informática Educacional. A Gerência da Informática Educacional é substituída pelo CIED – Centros de Informática Educacional criada pelo MEC (BRASIL, 2006, p.02).

Essa fusão ocorre devido ao fato do MEC ter criado os Centros de Informática Educacional – CIED, vinculados às Secretarias Estaduais de Educação em todo o Brasil. Os Centros tinham como objetivo promover e difundir a aplicação de novas tecnologias à educação através dos Núcleos de Tecnologias Educacionais – NTEs e estes mantidos pelo MEC.

Especificamente no Estado de São Paulo, o CIED tinha o status de Gerência, na estrutura da FDE. O MEC instalou laboratórios com equipamentos marca Gradiente para dar início às atividades de capacitação de professores do Ensino Fundamental e Médio e possibilitar a promoção e a difusão da aplicação de novas tecnologias à educação.

Em 1995 a Secretaria de Educação à Distância – SEED - MEC e a SEE – SP implantam, através do CIED/FDE, a TV Escola para a capacitação de professores a distância, de modo a garantir o maior número de professores capacitados e assim favorecer a inclusão tecnológica na rede de ensino estadual.

A Secretaria da Educação do Estado de São Paulo, por intermédio da FDE, iniciou a instalação de centros regionalizados que visavam expandir as oficinas de capacitação em informática para as regionais de ensino do estado. O objetivo dessa

iniciativa era a inserção de um maior número de professores da sua rede no Projeto de Informática bem como garantir a efetivação das propostas.

Na gestão que se iniciou em 1995, tanto o governo federal como o estadual partilhavam dos mesmos ideários partidários. Na presidência estava Fernando Henrique Cardoso e no governo estadual Mario Covas, ambos do PSDB<sup>11</sup>.

Essa circunstância foi um dos fatores que favoreceu a formulação e a implantação de políticas públicas na área educacional. Dentre os programas desenvolvidos a partir dessa colaboração esteve o que se voltou à questão da informática educacional.

As discussões e iniciativas sobre a informática ocupam lugar de destaque nas pesquisas dos últimos tempos. Em São Paulo a implantação dos centros regionalizados de informática visava expandir e assegurar o acesso dos alunos à informática. Também foram instaladas salas ambientes nas escolas estaduais para dar início ao Projeto de Informática e aos demais projetos dele decorrentes.

Na ocasião da implantação do projeto, a secretária da educação do Estado, Rose Neubauer, defendia a introdução da informática nas escolas da rede pública paulista, exaltando a importância dessa tecnologia na produção do conhecimento com a alegação de que a maioria da clientela da escola pública não possuía outro meio de acesso ao computador senão através da escola (Neubauer,s/d, p.1).

Foram desenvolvidos, para os professores da rede estadual, diversos cursos de capacitação em diferentes áreas. “Conhecimento básico em informática”, “Literarte”, “Internet na educação”, “Desvendando a natureza” e diversos outros Softwares educacionais, todos com carga horária média de 30 horas.

---

<sup>11</sup> Partido da Social Democracia Brasileira.

Esses cursos eram oferecidos apenas aos titulares de cargo e na medida em que havia disponibilidade de vagas eram ofertados aos demais professores admitidos em caráter temporário, os chamados ACT.

Todos os cursos foram ministrados por Assistentes Técnicos Pedagógicos – ATPs, que possibilitava apoio aos professores para que pudessem imprimir conhecimento em suas áreas de atuação bem como “propor novas práticas pedagógicas” (GIP/FDE, 2006, p.03).

No Estado de São Paulo foram instalados sete Centros Regionais de Informática Educacional, para descentralizar a capacitação de professores. Cada Centro contava com três professores de diferentes áreas do currículo, todos capacitados pela equipe do CIED.

## **2.1. A Implantação do Projeto “A Escola de Cara Nova na Era da Informática”**

Foi a partir da capacitação docente que o projeto “A Escola de Cara Nova na Era da Informática” possibilitou que os professores da rede estadual se apropriassem das novas tecnologias “disponíveis na escola, favorecendo, assim o enriquecimento das práticas escolares e aumentando a motivação e a participação dos alunos”. Esse discurso foi reiterado no início do curso, a fim de servir de estímulo aos professores para que pudessem visualizar novas possibilidades no seu trabalho em sala de aula (São Paulo, 2003, p. 12).

Na rede estadual de ensino paulista foram instalados, entre 1997 e 1999, trinta e seis Núcleos Regionais de Tecnologia Educacional - NRTEs, ao mesmo

tempo em que a SEE implantava o Projeto "A Escola de Cara Nova na Era da Informática" em mil escolas de 5ª a 8ª séries do Ensino Fundamental e Médio. Esse número foi ampliado, em 2003, atingindo quase que a totalidade das escolas que ofereciam ensino das séries do Ciclo II<sup>12</sup> do Ensino Fundamental e as escolas do Ensino Médio.

Em 1997, o Centro de Informática Educacional - CIED era mantido pelo MEC. Como a SEE passou a implementar e desenvolver o programa, aquele acabou sendo substituído pela Gerência de Informática Pedagógica -GIP que assume de maneira ampliada as funções na educação, cabendo a ela desenvolver hardwares, softwares e capacitar os professores da rede de ensino na área de informática educacional por todo o estado.

Assim se inicia efetivamente no governo paulista a implantação do Projeto de Informática na Educação – "A Escola de Cara Nova na Era da Informática". Esse projeto, ao lado de outros, constitui o Programa "A Escola de Cara Nova", instituído pela Secretaria de Estado da Educação na gestão do governador Mario Covas.

Pretendia esse Programa, a transformação do Estado ao tornar-se um "agente formulador por excelência", ou seja, voltada para uma sociedade moderna e desenvolvida. Essa estratégia do programa segundo o programa visava promover uma revolução na produtividade dos recursos públicos a fim de garantir uma melhor qualidade do ensino (NEUBAUER, 1999, p.168).

Diante do exposto a SEE define então três eixos de ação que implicaram em alterações na estrutura do sistema educacional. As medidas tomadas foram: 1) Racionalização Organizacional, 2) Mudanças nos Padrões de Gestão e 3) Melhoria da Qualidade de Ensino.

---

<sup>12</sup> Ciclo I abrangia, no período estudado, o ensino de 1ª a 4ª série e o Ciclo II o ensino de 5ª série a 8ª série do Ensino Fundamental.

O primeiro eixo, a “Racionalização Organizacional”, pautou-se por enxugamento da máquina, supressão da duplicidade de vagas, informatização administrativa e reorganização da rede de ensino.

Quando assumimos a Secretaria, encontramos um quadro de extrema ineficiência, notadamente do gigantismo da máquina burocrática e da ausência de mecanismos de controle sobre o sistema de ensino. Encontramos uma estrutura afastada dos problemas da escola, incapaz de prestar os serviços necessários, e fonte permanente de orientações contraditórias e exigências inúteis (NEUBAUER, 1999, p.169).

A reestruturação da rede física separou os alunos por faixa etária, ou seja, algumas escolas passaram a atender exclusivamente alunos de 1ª a 4ª séries, enquanto outras acolheram os alunos da 5ª a 8ª série ao Ensino Médio. Essa medida, dentre os demais eixos, foi com certeza a que causou maior impacto em toda estrutura educacional paulista, tanto entre os docentes como na clientela escolar, que foi diretamente atingida pela medida.

A iniciativa acarretou diversos protestos por parte da comunidade escolar, criando problemas sociais, pois houve situações em que os irmãos maiores eram responsáveis por levar os irmãos menores, indo ambos, anteriormente, muitas vezes, para a mesma escola.

A decisão, apesar dos protestos, foi mantida na grande maioria dos casos.

Segundo Neubauer (1999) tal medida possibilitaria

[...] racionalização do uso dos espaços e equipamentos; a redução do número de classes e turnos de funcionamento da escola; a fixação do professor em uma só escola, dispensando-o a assumir aulas em três, quatro ou cinco locais distintos; e a redução da necessidade de contratar profissionais da educação, viabilizando uma política de recursos humanos capaz de favorecer a melhoria das condições de trabalho dos docentes (NEUBAUER, 1999, p.179).

Essa medida sofreu grande resistência dos setores que foram atingidos. Os sindicatos e associações de classes fizeram várias manifestações contrárias às mudanças, ora motivados pela já citada separação entre os irmãos e pela distância da escola reestruturada, ora pela desorganização causada na vida do professor, considerando que houve os que perderam aulas ou que tiveram que procurar diversas escolas para completar sua carga horária.

A rede estadual paulista, desde a década de 1970, vinha oferecendo ensino de 1ª a 8ª séries em um mesmo prédio. A proposta da existência de escolas com atuação exclusiva de 1ª a 4ª série, apesar do discurso de adequação do espaço físico à idade e, em consequência, da melhoria da qualidade do ensino, visava outro objetivo.

Tendo em vista que a aprovação do FUNDEF - Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e de Valorização do Magistério - induzia à municipalização, esperava a SEE que os municípios se encarregassem das escolas com as séries iniciais. De fato foi isso que acabou ocorrendo em um número considerável de escolas.

A informatização do sistema representou a possibilidade de matrícula “on-line”, evitando deste modo a existência de duplicidades. De outra parte, a introdução do RG escolar garantiu a não existência de alunos fantasma. Com essas duas medidas houve significativa economia de recursos financeiros.

Segundo Ortolan (2002), a reorganização educacional da SEE-SP visava outros objetivos além dos declarados, pois na verdade preparar a escola de 1ª a 4ª série seria apenas a preparação para o processo de municipalização do ensino <sup>13</sup>.

---

<sup>13</sup> Antes da reforma educacional promovida no estado de São Paulo pelo programa “A Escola de Cara Nova”, os municípios atuavam praticamente apenas na educação infantil, estando o Ensino Fundamental, e o Médio sob a responsabilidade do governo estadual.

A Associação dos Professores do Ensino Oficial do Estado de São Paulo – APEOESP, em documentos publicados em 2001, analisa da seguinte maneira as medidas que foram tomadas,

[...] apesar das várias manifestações, abaixo assinados e outras iniciativas de professores, pais e alunos e da população em geral, o governo ignorou todos os apelos e levou adiante a reorganização, demonstrando o autoritarismo e a prepotência que seriam a marca registrada dessa gestão (APEOESP, 2001, p.16).

Assim, na área da educação, a informatização da administração da rede estadual teve lugar de destaque no programa do governo, pois foi tomada no sentido de maior controle da máquina pública.

O segundo eixo, “Mudanças nos Padrões de Gestão”, concretizou-se mediante a desconcentração e a descentralização da gestão da educação. NEUBAUER (1999, p.173) afirma que pretendia “democratizar o ensino, mediante o fortalecimento dos centros de poder nas instâncias locais e o aumento da eficiência das políticas pelo controle direto dos usuários da rede de ensino”. As mudanças, a partir dessa medida, não teriam como foco a privatização dos serviços públicos, afirma a secretária.

Como podemos notar pela referida citação, há dois caminhos trilhados pela secretária - a “desconcentração” e a “descentralização” - acrescenta a secretária não existir a pretensão de privatizar os serviços educacionais e tampouco reduzir as funções de articulação da secretaria.

A descentralização se apresenta como tendência moderna dos sistemas educativos. Krawczyk (2002) afirma que sua adoção está mais ligada à busca da governabilidade da educação pública que às questões educativas propriamente ditas.

O modelo de organização e gestão da educação que se instaurou pela Reforma Educacional, conforme afirma Krawczyk (2002.p.95), está definido pela descentralização em três dimensões, que se complementam, gerando uma nova lógica de governabilidade da educação pública: descentralização entre diferentes instâncias de governo – municipalização; descentralização para a escola – autonomia escolar; e descentralização para o mercado – responsabilidade social.

A “descentralização” para a SEE ocorre pela “via da parceria entre Estado e Município, na prestação de serviços de educação”. A partir do Decreto n ° 40.673, de 16 de fevereiro de 1998, o governo Mario Covas institui o “Programa de Ação de Parceria Educacional Estado - Município”, possibilitando a municipalização da educação básica no estado de São Paulo (NEUBAUER, 1999, p.177).

A municipalização foi lenta a princípio, mesmo contando com o empenho pessoal da própria secretária em conseguir a adesão de alguns municípios:

Na prática, desde o início da atual gestão, a Secretária da Educação percorreu diversas regiões do Estado, elegendo como seus interlocutores principais, não o magistério, mas contatos com lideranças do poder político instalado nessas regiões, deputados, prefeitos. Não para reconhecimento do cotidiano da rede de ensino, mas para o convencimento acerca do programa de municipalização (LEITE, 2001, p.49).

OLIVEIRA e GANZELI (2001, p.95) chamaram as medidas tomadas pela Secretaria de disciplinadoras de recursos, ou seja, tais medidas não passaram de uma forma de “incentivar os Municípios a estabelecer convênio com o Estado, objetivando a municipalização do ensino”.

À medida que as municipalizações e as ações promovidas pelo programa de parceria Estado – Municípios foram ocorrendo, garantiu-se o processo através de funcionários cedidos da esfera estadual para a esfera municipal, e de repasse de terrenos, prédios escolares, móveis e materiais didáticos.

A Emenda Constitucional nº14/96, pela criação do FUNDEF, disciplinou o emprego de recursos na educação bem como foi fortemente indutora à municipalização.

Para compreender esse processo de desconcentração, é oportuno identificar como essas medidas se iniciaram. O início desse processo aconteceu em função da extinção das Divisões Regionais de Ensino – DREs.

As Divisões Regionais eram consideradas “lócus de articulação política” e esse fato favoreceram a sua extinção logo no primeiro dia de exercício do governador, que o fez por meio de um decreto (NEUBAUER, 1999, p.174).

Com a extinção das DREs e a promoção da seleção para indicação daqueles que viriam a ocupar a função de Delegados de Ensino, reestruturando a forma como essas funções eram preenchidas, causaram impacto na rede pública estadual de ensino de São Paulo. O discurso era a democratização do processo de escolha dos Delegados de Ensino. Apesar de interessante, essa medida serviu também para garantir a legitimidade do projeto da própria SE, de tal forma que as medidas do projeto a ser implantado assim ocorressem com a menor resistência possível.

A seleção dos candidatos exigia uma adesão ao programa de governo, já apresentando, portanto, embora não de forma explícita, o que caberia a essas instâncias. No modelo de gestão para as antigas Delegacias e atuais Diretorias de Ensino Regionais, está implícita a intencionalidade de apoio às ações desencadeadas pela SEE.

O fortalecimento da autonomia das Diretorias Regionais de Ensino era questão importante porque se situavam mais próximas às escolas e pela intenção declarada da SEE havia a necessidade de auxiliar as escolas a solucionar problemas. Estariam, assim, mais próximas da realidade, e, ao mesmo tempo,

gerenciariam os recursos financeiros, administrativos e pedagógicos em prol da autonomia da escola (NEUBAUER, 1999, p.174).

Vários foram os caminhos tomados para o exercício da autonomia da escola: cursos de capacitação dos docentes: Avaliação de Desempenho do Rendimento Escolar - SARESP, que detectava deficiências dos alunos nos componentes curriculares de Português, Matemática e Ciências; Correção de Fluxo; matrículas por dependências; e, organização dos anos letivos por ciclos. Após a constatação do mau desempenho dos alunos na aplicação do SARESP a SEE propiciou mudanças curriculares aumentando o número aulas de alguns dos componentes curriculares a fim de sanar as defasagens apresentadas pelos alunos (São Paulo, s/d. p.16).

As medidas possibilitaram equipar as escolas com matérias pedagógicas com a participação e fiscalização da Associação de Pais e Mestre – APM. Os recursos necessários teriam que constar no projeto pedagógico das unidades escolares.

A descentralização de recursos, um dos caminhos da gestão democrática da educação, visa ampliar a autonomia da escola, garantindo a efetiva participação da comunidade nos assuntos educacionais. Dessa forma, ações de repasse de recursos às Unidades Escolares, através das Associações de Pais e Mestres, previstas no Plano, possibilitam que essas Unidades elaborem suas propostas pedagógicas e administrem diretamente seus recursos materiais e financeiros (Deliberação. CEE nº11.1999).

O terceiro eixo, a “Melhoria da Qualidade de Ensino”, passou a ser adotado no “campo pedagógico”, realizando-se por intermédio dos seguintes sub-projetos: valorização do magistério, classes de aceleração da aprendizagem, salas ambientes e avaliação do rendimento.

Conforme ressalta Neubauer (1999), as prioridades identificadas pela equipe governamental como ponto de partida na busca da melhoria de ensino público paulista estão na:

- Valorização do magistério, pelo aprimoramento de seu plano de carreira e pelo pagamento de salários mais condizentes com a relevância social do papel que lhe cabe;
- Implantação de um modelo pedagógico capaz de preparar os alunos para participar e atuar produtivamente na sociedade atual, dando lhes acesso aos códigos da modernidade...
- Construção de uma cultura de avaliação, com o estabelecimento sistemas de avaliação e monitoramento dos resultados educativos e dos gastos públicos, capazes de assegurar transparência de procedimentos e prestação de contas dos resultados alcançados... (NEUBAUER.1999, p.179-180).

Todo esse processo de modernização da educação foi realizado à medida que as decisões foram tomadas pelos governos tanto em âmbito federal como estadual. Implementar toda a reforma era necessário, “afinal, o povo já havia dado seu veredicto votando no candidato do PSDB” (ORTOLAN, 2002, p.98), haja vista que a governabilidade do país e do Estado de São Paulo estava em mãos do mesmo partido político.

Entendemos que a descentralização continua sendo ponto de pauta para uma educação comprometida com a transformação social. Porém a SEE utilizou apenas de forma discursiva seu projeto de descentralização. Na prática, a sua aplicação se deu, apenas e tão somente, na “desconcentração de tarefas”. As formas e fundamentos das medidas promovidas, confrontadas com as estruturas existentes e as contradições da prática, desconstruíram o discurso de descentralização da Secretaria.

O programa de modernização da escola pública paulista, “A Escola de Cara Nova”, era coordenado por uma equipe que representasse as concepções da política educacional.

Acreditamos que seja necessário fazer uma reflexão em relação aos programas do governo, especialmente em relação à informática na educação, para que se possam garantir de fato contribuições para a docência e para o fazer docente e para a vida do educando. Vale ressaltar que, ou a “escola repensa a sua própria função ou corre sério risco de não sobreviver em nossa realidade” (ARRUDA, 2004, p.117).

Sabemos que

o desafio está em se apropriar criticamente dessa tecnologia, dominando-a e não sendo dominado por ela, colocando-a no lugar de apenas mais uma técnica, e não como o objetivo “per se” da educação (MORAES, 2000, p.118).

Assim a tecnologia traz subjacente à sua concepção, a capacidade do homem produzir, criar, construir. Essa relação entre o homem e a modernidade tem correlação muito estreita com o desenvolvimento da sociedade. A relação entre tecnologia e sociedade também passa por contradições, pois poderá levar a técnica ao desenvolvimento da exploração do trabalhador dentro da concepção capitalista, até porque a realidade brasileira é conhecida por ser multifacetada por grandes desigualdades sociais.

A informática na educação é percebida pelo senso comum como nos afirma Silveira, (2001, p.23) que “o computador já são para as famílias uma esperança de um futuro melhor para seus filhos”. Sem dúvida, a necessidade de uma melhor escolaridade, pautada numa racionalidade dinâmica com a utilização da moderna tecnologia tem sido uma necessidade constante no mercado de trabalho.

Diante do exposto o acompanhamento do projeto de informática na rede estadual nos remete a querer entender um pouco sobre a sua organização cujos objetivos são:

- Oferecer aos alunos e aos professores uma proposta educacional que, baseada nas concepções de educação tecnológica e de educação para os meios, possibilite a apropriação didático-pedagógica da informática a fim de enriquecer o processo de ensino-aprendizagem.
- Democratizar o acesso a amplas fontes de informação;
- Elevar a qualidade do ensino público;
- Preparar para as mudanças da sociedade;
- Equipar a escola para o mundo regido e influenciado pelas comunicações;
- Apoiar os professores na melhoria e modernização do processo de ensino na sala de aula;
- Propiciar aos professores e alunos acesso às bibliotecas e laboratórios virtuais (São Paulo, s/d, p.14).

Assim o projeto de informática através dos objetivos propostos está definido para utilização de formação de multimídias comunicativas, visando à interligação das escolas e propiciando diferentes fontes de informação através da internet e intranet. Pretendia-se diminuir as desigualdades regionais e elevar a qualidade da educação escolar pública, através do acesso aos laboratórios virtuais e da utilização da informática.

Vale ressaltar que os pressupostos do projeto apresentam os seguintes aspectos:

- O programa pertence às Delegacias de Ensino e às Escolas, cabendo à SEE prover as condições básicas para o sucesso;
- Cada Delegacia deve definir o seu projeto pedagógico para o uso do computador nas escolas do Estado;
- O computador faz parte de um processo de inovações tecnológicas para elevar a qualidade da educação;
- O computador é uma ferramenta de apoio ao processo de ensino-aprendizagem para a construção do conhecimento;
- A comunicação em rede usando a Internet e a Intranet, é um fator dinamizador do processo de informatização das escolas e poderá ser um elemento de equidade permitindo igualdade de acesso à informação e a todas as escolas;
- O professor é o coração do programa e a capacitação permanente em serviço, é fundamental;

- O programa deve priorizar a aquisição e uso de softwares de Língua Portuguesa;
- Buscar parcerias ao programa requer e estimula o envolvimento e a interação das Delegacias da Secretaria da Ciência e Tecnologia, da Secretaria das Comunicações, das Universidades, das empresas privadas e das organizações não governamentais. (São Paulo, Secretaria de Estado da Educação, s.d., p.15).

À medida que as ações governamentais reforçam o uso da ferramenta (o computador) favorecerá ao aluno, à qualificação dele no mundo do trabalho, está se afirmando também que “a crença de um determinismo tecnológico, em que o sujeito se submete a cada exigência da tecnologia e utilizando sem qualquer questionamento, servirá tão somente para fazer as coisas de modo reprodutivista” (ARRUDA, 2004, p.54).

## **2.2. O Projeto em Ação**

A Secretaria de Estado da Educação enviou cerca de novecentos e oitenta e quatro computadores para escolas em 1997, com o “objetivo de sensibilização a capacitação dos professores e o emprego educacional da informática através de um conjunto de softwares pedagógicos”. As escolas participaram voluntariamente, através do Plano de Adesão 5 (SÃO PAULO, s.d.). Nas escolas da rede aconteceram vários processos de discussão entre diretores, coordenadores pedagógicos e professores, para que cada escola pudesse elaborar o seu projeto didático-pedagógico e receber os computadores e a instalação da sala de informática.

No ano seguinte, 1998, o Projeto passa a ser estendido a todas as escolas de Ensino Fundamental de 5ª a 8ª séries e Ensino Médio, dessa forma contempla os dois níveis do ensino paulista.

Na área da gestão pedagógica, o Programa “A Escola de Cara Nova” propõe projetos para auxiliar as escolas a formar e educar seus alunos. Nessa perspectiva, o Projeto “A Escola de Cara Nova Era Informática” pretende que a

[...] apropriação didático-pedagógica do computador, que vem somar-se aos esforços e empreendimentos já em curso e reforçar, através de aportes concretos, o compromisso com a melhoria da qualidade da escola pública paulista” (São Paulo, s.d., p.9)

A meta do Projeto eram disponibilizar salas-ambientes de informática nas escolas visando à integração do trabalho dos professores das diversas disciplinas:

Com esses recursos, os professores e alunos poderão usar de modo integrado textos, figuras, mapas, tabelas, planilhas, bancos de dados, fotos, filmes, vídeos, sons e recursos de pesquisa e comunicação. O uso integrado desses recursos facilita o trabalho multidisciplinar e enriquece o processo de ensino-aprendizagem (São Paulo, s.d., p. 10).

O projeto pressupõe o uso integrado desses recursos disponíveis por meio do computador para manusear através de banco de dados, imagens, figuras, tabelas, as quais estariam a serviço de apoio didático pedagógico do professor. Embora a escola possa se tornar mais atrativa, na medida em que o trabalho de pesquisa seja mais interessante e efetivo com a utilização da internet, em nada garante que essa prática traga certeza de aprendizagem ao aluno.

Para que essa prática não se limite apenas a instrumentalizar o aluno a fazer uso dessa ferramenta voltado ao aspecto midiático, o professor precisa compreender de que maneira esse recurso pode favorecer, de forma inovadora, o seu trabalho pedagógico. Não se trata apenas de uma adequação técnica, mas entender que a Educação possa ser um fim e a Informática um meio, em que esta deva estar inserida num contexto em que o aluno esteja fazendo parte dele, tornando mais significativa sua aprendizagem.

Sabemos que o uso da informática deve estar a serviço do projeto político pedagógico subordinando-se às suas necessidades, seus critérios e objetivos, na qual a

[...] informática possibilita ao professor oportunidade para repensar as suas concepções sobre o desenvolvimento e a aprendizagem, que podem dar sustentação a seu trabalho de implantação do computador na escola, inspirando-se em experiências anteriores bem sucedidas, evitando, assim, arriscar-se num processo de ensaio e erro, do qual o aluno sairá invariavelmente prejudicado (São Paulo, s.d., p. 12).

Se o professor não souber explorar a tecnologia de modo a garantir a democratização do conhecimento e a busca da autonomia, se no cotidiano escolar, os professores não estiverem cientes do universo em que seu aluno está imerso e não buscar as potencialidades dessa informação, esse processo não bastará. Portanto o olhar do professor sobre as inovações no mundo e na escola precisa ser melhor analisado. Não pode aceitar que através de ações acríticas se torne um executor de ações, num discurso em prol da inserção desta ou de qualquer outra proposta.

É necessário trazer a tecnologia como possibilidades didáticas e pedagógicas, como elementos mediados pelo professor.

### **2.3. A Tecnologia como possibilidades didáticas**

A tecnologia tem se materializado na sociedade, a esse respeito Lévy (1998, p.28) afirma que “as tecnologias têm sua existência materializada no contexto social e cultural e, como tal, emerge de uma rede socio-técnica, na qual estão inseridas diversas instâncias sociais”. Neste cenário a tecnologia pode ganhar destaque na

educação ao desempenhar função relevante na universalização e na qualidade do ensino; o que implica uma formação adequada e mudança de perfil do educador.

Enfrentar o desafio nesse contexto educacional implica em compreender que

[...] o ambiente digital o computador é amplamente usado para criação, transmissão e armazenamento de informação. Essas funções são essenciais na prática educacional, mas elas não a definem. O aluno precisa internalizar a informação para criar conhecimento que pode ser aplicado de uma maneira significativa (KENSKI, 2001. 78).

Portanto compreender a relação da informática como prática educacional, se faz importante, de modo que o professor possa aplicar e trabalhar de maneira significativa junto ao aluno e entender sua relação na prática de sua sala de aula.

As terminologias usadas em relação à informática, nem sempre foram compreendidas pelo professor, portanto identificar cada uma delas se faz relevante à aplicabilidade na educação.

De um modo geral, são apresentadas quatro formas para a iniciação e a utilização do computador num ambiente escolar, conforme Valente (1993): Informática Aplicada à Educação, a Informática na Educação, a Informática Educacional e a Informática Educativa.

A primeira, Informática Aplicada à Educação, se caracteriza pelo uso de aplicativos da informática em trabalhos do tipo controles administrativos ou acadêmicos, tais como emitir relatórios, escrever textos, manipular dados, emitir folha de pagamentos e controle do fluxo de caixa. Ou seja, ela é usada para o gerenciamento de uma escola, no sentido de organização.

A segunda, Informática na Educação, se caracteriza pela utilização do computador através de softwares desenvolvidos para propiciar suporte à educação, como tutoriais e/ ou em aplicativos, como exemplo a internet.

A Informática Educacional caracteriza-se pelo uso do computador, como ferramenta e para resolução de problemas.

A Informática Educativa se caracteriza pelo uso da informática como suporte ao professor, como um instrumento a mais em sua sala de aula, no qual o professor possa utilizar-se de recursos em suas atividades didáticas.

Entendemos que a Informática Educativa deva estar permeando os projetos na educação nos desenvolvimentos dos Programas/ projetos.

Para que a educação e a tecnologias possam ser articuladas necessário se faz uma reflexão sobre a organização e a natureza do trabalho educativo.

Nesse sentido, Kenski (2003, p.27) nos alerta que para “abrir-se às novas possibilidades de fazer educações”, é preciso partir de resultantes de mudanças estruturais nas formas de ensinar e aprender, e a tecnologia deva ser um desafio assumido por toda a sociedade.

Ao pensar em tecnologia educativa como um dos motores da transformação social devemos estar atentos em relação ao modo que essa transformação está acontecendo na escola. A função da escola na atualidade está em viabilizar possibilidades ao aluno para poder ampliar seus conhecimentos, criar novas estratégias e assim permitir estar em permanente processo de transformação. A “escola precisa assumir o papel de formar cidadãos para a complexidade de mundo” afirma Kenski (2007, p.64) e, acrescentamos poder construir uma sociedade melhor.

O desenvolvimento tecnológico, sobretudo da indústria eletroeletrônica, tem sido associado ao processo da globalização da economia, adotando novos caminhos que possibilitem à sociedade fazer interações na educação. Portanto, a escola é uma instituição social que tem importância e influência nos movimentos da sociedade.

A informática pode criar possibilidades didáticas, como afirma Valente (1993, p.03) o computador pode ser um recurso educacional muito mais efetivo do que a "máquina de ensinar". Ele pode ser uma ferramenta para promover aprendizagem.

Portanto afirmar que o uso da nova tecnologia no ensino, particularmente o computador garanta melhor qualidade na aprendizagem e no desenvolvimento do aluno, implica "a ilusão de se atribuir aos recursos tecnológicos um valor acima de suas possibilidades de influência na melhoria do processo ensino-aprendizagem" (OLIVEIRA, 1999, p.153).

O desafio da informática traz à tona um novo universo de trabalho no campo educacional. Cabendo aos docentes incorporar esse desafio, ou seja, de fazer uso da informática educativa em suas ações pedagógicas, para que possam assegurar a aprendizagem e empregar melhores estratégias no trabalho educativo, além de aprender a manusear o computador.

Muito embora os docentes ao usar as tecnologias em sala de aula, necessitem compreender que podem estar fazendo um trabalho alienador, caso deixem de levar em conta as dimensões educativas presentes na tecnologia educativa.

Torna-se necessário que o professor saiba fazer uso adequado da informática educativa, "o trabalho alienado transforma o docente em um agente que não forma para a autonomia e emancipação e sim à reprodução do sistema existente" (ARRUDA, 2004, p.24). Assim o seu trabalho poderá contribuir ou não para o desenvolvimento e emancipação do indivíduo.

Uma vez apresentada o desenvolvimento do projeto "A Escola de Cara Nova na Era da Informática" e as possibilidades da informática como elemento educativo no processo ensino-aprendizagem, analisaremos o desenvolvimento do projeto no

Núcleo Regional de Tecnologia Educacional na Diretoria Regional de Ensino de Bauru, São Paulo.

### **CAPÍTULO III – ANÁLISE DO DESENVOLVIMENTO DO PROJETO NO NRTE DE BAURU**

Com base nos dados da SEE e na Diretoria de Ensino Região de Bauru analisaremos como ocorreu o desenvolvimento do projeto de informática no Núcleo Regional de Tecnologia Educacional - NRTE.

Bauru está situada geograficamente na região central do estado, é uma cidade pólo regional e sede de Diretoria de Ensino. Essas condições, além de outras possíveis, levaram a SEE a instalar um Núcleo Regional de Tecnologia Educacional - NRTE, tendo como incumbência o desenvolvimento de projetos piloto na área da informática aplicada à educação.

Nos NRTEs, os professores da rede estadual são capacitados para a utilização da informática na educação. Os professores multiplicadores foram capacitados através de cursos de 360 horas pela SEE, por intermédio da FDE/ GIP, para serem os responsáveis nos NRTEs pela formação dos professores da rede pública pertencentes à Regional de Ensino.

As responsabilidades dos Núcleos estavam nas ações de:

- Sensibilizar e motivar as escolas para a incorporação da tecnologia educacional;
- Apoiar o planejamento tecnológico das escolas;
- Capacitar e reciclar os professores da rede;
- Assessoria pedagógica para o uso da tecnologia no processo ensino-aprendizagem;
- Promover o acompanhamento e avaliação local do processo de informatização nas escolas. (São Paulo, DE, s/d, p.01)

Essas responsabilidades visavam que as unidades escolares incorporassem a tecnologia da informação e comunicação, sendo os ATPs responsáveis pelas

assessorias pedagógicas nas escolas para formar os professores da rede em multiplicadores para atuarem no uso da tecnologia educacional.

Ao apoiar as unidades escolares,

A capacitação de professores para o uso das novas tecnologias de informação e comunicação implica redimensionar o papel que o professor deverá desempenhar na formação do cidadão do século XXI. É de fato um desafio à pedagogia tradicional, porque significa introduzir mudanças no processo de ensino-aprendizagem e, ainda, nos modos de estruturação e funcionamento da escola e de suas relações com a comunidade (MEC, 1997, p.07)

O objetivo da criação do NRTE foi de desconcentrar a implantação do Projeto, para que cada região pudesse organizar-se de acordo com as realidades regionais e assim servir de apoio permanente ao processo de introdução da tecnologia nas escolas públicas.

Como o Estado passa ter a GIP, cuja função era de gerenciar todo o Projeto de Informática na Educação paulista, os NRTEs passaram a ser estruturas desconcentradas como previa o MEC, pois o apoio às escolas seria melhor se fossem realizando de acordo com as realidades regionais em que os NRTEs, estivessem instalados.

A GIP determinou que cada NRTE se encarregasse de até 50 escolas estaduais; o número foi determinado considerando o alunado atendido, o corpo docente, a dispersão geográfica das escolas, a estrutura de telecomunicações e as facilidades de acesso ao pólo.

Para o NRTE desenvolver o projeto na sua área de abrangência eram recrutados três professores da rede estadual do Ensino Fundamental ou Médio, os quais, conforme já citamos, foram capacitados através de cursos.

Os Assistentes Técnicos Pedagógicos – ATPs, professores multiplicadores, tinham as responsabilidades de desenvolver atividades de introdução aos recursos da informática na educação, capacitação e atualização de professores e das equipes administrativas, além de apoiar as escolas na elaboração de projetos de informatização, dando suporte técnico para os computadores da área pedagógica e estabelecerem vínculos de parceria para facilitar a troca de informação entre escola e NRTE.

Foram implantados na rede de ensino do estado entre 1997 a 1999 cerca de trinta e seis NRTEs<sup>14</sup>, na maioria dos casos, instalados nas dependências das Diretorias Regionais de Ensino.

Os Núcleos de Tecnologia Educacional têm como objetivo

[...] a aquisição e instalação de equipamentos de informática e a capacitação de professores no uso de novas tecnologias, em dois níveis: multiplicadores e de escolas. O primeiro é um especialista em capacitação e o segundo é o professor que, através do uso combinado de computador e meios de comunicação, utilizará a telemática em sala de aula. (BRASIL, 1997, p.06).

Foram desenvolvidos diversos cursos de capacitação aos professores de diferentes matérias, ministrados por Assistente Técnico Pedagógico – ATPs, que possibilitavam apoio aos professores para que pudessem imprimir conhecimento às suas áreas de atuação bem como “propor novas práticas pedagógicas” (GIP/FDE, 2006).

Cada Núcleo composto por educadores ATPs, que seriam os multiplicadores, estariam formando os professores da rede, e estes seriam, por sua vez, os novos multiplicadores dentro da escola, para os que ainda não estavam capacitados em fazer o uso da informática.

---

<sup>14</sup> Dado extraído do site: <http://www.patiopaulista.sp.gov.br/aceso> em 15/09/2006.

Com o auxílio dos NRTEs, a GIP desenvolveu oficinas para as diversas disciplinas do Ciclo II do Ensino Fundamental e Ensino Médio, além de atividades para o uso de informática básica e Internet na educação.

As oficinas deram um novo impulso no dia-a-dia do educador, de forma que as atividades realizadas nas oficinas permitiram a familiaridade dos professores com os recursos utilizados nas SAIs<sup>15</sup> e nos laboratórios de Vídeos (FDE/SEE, 2005).

As oficinas desenvolvidas no NRTE valiam-se de recursos de softwares. Softwares são aplicativos utilizados para desenvolver tarefas específicas, dando acessos às ferramentas básicas do computador e possibilitam ao docente trabalhar em sala de aula com esses aplicativos como meios tecnológicos.

A capacitação coloca os professores em contato com as várias possibilidades de tecnologia<sup>16</sup> disponíveis nas escolas, em especial as programações da TV Escola, softwares educacionais, os aplicativos do computador e o acesso aos serviços e conteúdos da Internet.

O projeto previu atender a questão da formação no uso da mídia, haja vista que os investimentos foram grandes na capacitação dos profissionais. Após a formação que receberam os ATPs, em todo o estado cerca de cinquenta e dois assistentes, tornaram-se multiplicadores na rede. Esse fato permite imaginar a dimensão do empreendimento e os recursos que o estado precisou investir.

---

<sup>15</sup> Sala Ambiente de Informática

<sup>16</sup> Os softwares disponíveis como possibilidades tecnológicas para as escolas trabalharem são: Educação para o Futuro, Tô ligado, Conexão Escola, Aprender Juntos, Portal Educarede, Labvirt, Aprenda Brasil, Dinamização SAIs, Educar e Aprender, Informática Básica, Educon.TV. ([www.patiopaulista.sp.gov.br](http://www.patiopaulista.sp.gov.br)- acesso em 11/09/2006)

O NRTE da Diretoria de Ensino Região de Bauru abrange oitenta e seis escolas públicas distribuídas em quinze municípios<sup>17</sup>, todas com laboratórios de informática; foram capacitados até no ano de 2003<sup>18</sup>, cerca de mil quatrocentos e cinquenta professores, através de sessenta e cinco oficinas.

O Núcleo, no período em estudo, estava composto por três professores multiplicadores das áreas: Português, História e Matemática. Estes foram escolhidos pelo Dirigente Regional de Ensino e eram os responsáveis pela capacitação dos professores da rede, sendo aqueles os profissionais entrevistados. Também constava da equipe um profissional que dava suporte administrativo junto à coordenação do Núcleo, embora sendo professor, este não trabalhava diretamente na capacitação dos demais.

Os cursos da Diretoria de Ensino Região de Bauru tiveram que ser realizados integrados com a Diretoria de Ensino Região de Botucatu por um período de um ano aproximadamente. As capacitações foram integradas até que estrutura física da Diretoria de Ensino Região de Bauru estivesse concluída. Durante esse período de reformas, os ATPs passaram por formação em serviço, bem como os demais de todas as outras regionais de ensino do Estado de São Paulo.

A inauguração do Núcleo Regional de Bauru acontece em 21 de janeiro de 2001<sup>19</sup>.

Após a inauguração os encontros de capacitação para os ATPs também acabam ocorrendo na Diretoria de Ensino Região de Bauru. Essa prática foi realizada

---

<sup>17</sup> Os municípios que compõem a DE Região de Bauru são: Agudos, Arealva, Avaí, Balbinos, Bauru, Cabrália Paulista, Duartina, Iacanga, Lençóis Paulista, Lucianópolis, Pirajuí, Piratininga, Presidente Alves, Regimópolis e Ubirajara

<sup>18</sup> Dado coletado nos documentos do NRTE da Diretoria de Ensino Região de Bauru.

<sup>19</sup> Dado extraído do "site" [www.debauru.edunet.br](http://www.debauru.edunet.br), acesso em 15/02/2005.

[...] ao longo do ano, em diversos encontros, como acontecido em Bauru, Águas de Lindóia e São Paulo, e em dezenas de oficinas nos NRTEs. Em outubro e novembro, duas grandes séries de capacitação voltadas para o ensino médio foram realizadas (São Paulo, 2001, p.04).

Os encontros tinham como objetivo capacitar os professores de acordo com a proposta da SEE. Esta propõe uma abordagem de transformação de uma realidade num discurso que há tempos vem sendo defendido: “que o computador é apenas um instrumento, e servirá à nova concepção de ensino à medida que os professores incorporarem novas posturas e desenvolvam novas habilidades e competências” (São Paulo, 2001, p.04).

As Oficinas de capacitação aconteciam simultaneamente em três salas de informática na Diretoria de Ensino. Para que a capacitação abrangesse o maior número de professores, as sessões ocorriam também aos sábados durante o dia todo e nas escolas pólos.

Para que as escolas se tornassem pólos, teriam que atender os pré-requisitos determinados pela SEE, sendo que, teriam que ter mais de quinhentos alunos no Ciclo II do Ensino Fundamental e Médio, ter estrutura física adequada para receber os equipamentos e interesse em “usar as novas tecnologias no desenvolvimento de atividades pedagógicas junto aos alunos” ([www.patiopaulista.sp.gov.br](http://www.patiopaulista.sp.gov.br), acesso em 11/9/2006).

Os professores recebiam ajuda de custo para freqüentar as Oficinas, servindo como estímulo para assegurar a sua capacitação. Ao término dos trabalhos, os professores recebiam certificados. A carga horária destas atividades era de trinta e duas horas. A certificação das Oficinas, servia como pontos na evolução funcional do professor.

O professor, ao ser capacitado pelos ATPs, aplicava os conhecimentos adquiridos nas oficinas, desenvolvendo projetos na escolas em que trabalhavam. Os

resultados obtidos com seus próprios alunos eram registrados em relatórios entregues aos professores multiplicadores do NRTE. Essa estratégia era uma maneira de garantir a aplicabilidade efetiva da formação que recebiam. Os ATPs, por sua vez, certificavam-se da aplicabilidade das Oficinas e faziam a devolutiva à FDE/GIP através de relatórios sobre os trabalhos realizados pelo Núcleo.

A capacitação ocorria direcionada para as áreas de cada professor que estava sendo formado pelos ATPs, de modo que, iniciava-se por uma oficina de “conhecimentos básicos” da informática, as ATPs entendiam que para dar início ao projeto de informática, os professores teriam que aprender a manusear a máquina. Essa estratégia foi adotada por que perceberam que os professores não tinham domínio dos aplicativos do Word, Excel, Power Point, o que dificultaria a capacitação que iriam oferecer.

A respeito da necessidade do professor incorporar as novas posturas tecnológicas, valho-me de KENSKI (2001), para a qual, as formas de ensinar estão relacionadas com as formas de aprender, assim em relação à atualidade tecnológica o ensinar e o aprender não se separam. É necessário, portanto impulsionar o conhecimento do indivíduo, sobre permanentes desafios da aprendizagem a fim de que possam reestruturar-se sadiamente nos processos educativos e incorporá-los cotidianamente.

Hoje temos escolas com os mais variados equipamentos tecnológicos: laboratórios de informática, internet, intranet, DVD, antenas parabólicas. Enfim há todo um aparato tecnológico a ser utilizado para a comunicação, interação entre os indivíduos nas atividades educativas. Resta saber se temos o que comemorar: a questão não é se o computador entra ou não na escola, mas sim como ele entra, como se ensina e como o professor trabalha no uso dessa mídia. Em termos de

educação, paradoxalmente, a escola nunca esteve tão próxima e tão refém do contato com o mundo do conhecimento.

Para realizar a pesquisa recorreremos aos profissionais responsáveis pela implementação do projeto de informática na Diretoria de Ensino Região de Bauru. Esta Diretoria fez parte da minha trajetória profissional, por ser docente da rede pública e também por ter sido capacitada pelo projeto, realizado pelos ATPs do NRTE através das Oficinas, foi o que motivou-me a realizar a presente pesquisa.

Os procedimentos metodológicos utilizados foram a análise documental, a bibliográfica e as entrevistas semi-estruturadas. Realizamos encontros individuais com cada uma das três ATPs, utilizando o gravador como recurso. O recurso utilizado possibilitou uma melhor qualidade na pesquisa, sem perder a totalidade de cada fala para a transcrição e *a posteriori* condições de analisar melhor o objeto de estudo.

As entrevistas, dentro de uma abordagem qualitativa, variam dentre os graus de estruturação, classificando-se em estruturadas, semi-estruturadas e não estruturadas. A opção nesta pesquisa como já citado, foi pela entrevista semi-estruturada, aplicada aos ATPs A,B e C.

Nesse sentido consideramos a abordagem qualitativa mais adequada para o estudo em questão, por ter se desenvolvido em uma situação natural, fato que possibilitou obter ricos dados, o plano de trabalho foi realizado num clima aberto e flexível (LUDKE; ANDRÉ,1986).

O contato direto entre o pesquisador e o ambiente e ou situação que está sendo investigada tem sido apontada pela literatura como procedimento de pesquisa qualitativa (ALVES - MAZZOTTI; GEWANSZNAJDER; 2001, GOLDERNBERG, 1999; LUDKE; ANDRÉ, 1986).

Ao utilizar a entrevista como procedimento, procuramos não perder os objetivos, posicionamos a escuta e poder assim “refletir sobre a forma e conteúdo da fala dos entrevistados, os encadeamentos, as indecisões, contradições, as expressões e gestos” (BRANDÃO, 2002 p.39).

Foram elaboradas algumas questões prévias, que sofreram adaptações no decorrer do processo. Ao aplicarmos as questões já definidas, procuramos questões simples, claras e objetivas, para que o foco da pesquisa não fosse perdido.

Apresentamos as perguntas aplicadas durante a entrevista aos ATPs A, B e C.

1. Como foi sua participação no Projeto?
2. Como a senhora avalia o processo de capacitação realizado no NRTE da DE Região de Bauru?
3. Qual sua opinião a respeito da informática na educação?

Para a análise, destacamos três dimensões: a) capacitação, b) organização do Núcleo de Tecnologia Educacional e c) as facilidades e dificuldades encontradas no desenvolvimento do projeto.

Para as questões analisadas utilizamos a metodologia de análise de conteúdo, proposta por Bardin, “como um conjunto de técnicas de análise das comunicações, que utiliza procedimentos sistemáticos e objectivos de descrição do conteúdo das mensagens” (1977, p. 38).

A mesma autora define que,

As categorias são rubricas ou classes, as quais reúnem um grupo de elementos (unidades de registro, no caso da análise de conteúdo) sob título genérico, agrupamentos esse efectuado em razão dos caracteres comuns destes elementos (BARDIN, 1977, p.117).

Baseado nesta perspectiva, a análise de conteúdo é compreendida como uma técnica de investigação feita por meio de uma análise qualitativa do conteúdo manifestado nas comunicações. A partir do conhecimento formal e experiencial, tendo por finalidade a interpretação dessas comunicações e da elaboração de um levantamento temático, resulta na construção da análise dos dados coletados.

A sistematização dos dados proposta por Bardin, (1977, p.102) segue, basicamente, três etapas: pré-análise; descrição analítica e interpretação referencial. Pré-análise compreende a organização do material; na descrição analítica os documentos são analisados profundamente, tomando como base suas hipóteses e referenciais teóricos; a partir dos dados empíricos e informações coletadas, estabelecem-se relações entre o objeto da análise e os dados coletados.

Procuramos através do desenvolvimento do projeto de informática no NTRE da Diretoria de Ensino Região de Bauru – SP, analisar as três dimensões já citadas, por meio das percepções das entrevistas das ATPs em relação ao projeto de informática e assim construir os dados coletados e classificá-los.

As dimensões analisadas serão discutidas a luz da literatura trazida no decorrer do trabalho pesquisado.

### **Análise das dimensões**

Apresentamos a análise das três dimensões anteriormente citadas: capacitação, organização do Núcleo Regional de Tecnologia Educacional e, por último, as facilidades e dificuldades encontradas no desenvolvimento do projeto.

Em cada dimensão serão apresentados trechos das falas dos depoentes, bem como a análise documental e as referências teóricas e ela relacionadas.

### 3.1.1- Capacitação

A terminologia capacitação encontrada tanto nos documentos estudados, como nas entrevistas das ATPs, permite procurarmos entender o conceito do termo para depois percebermos como essa categoria está apresentada nas entrevistas.

Segundo Marin (1995) o termo capacitação é bastante presente tanto no cotidiano dos profissionais da escola quanto nos setores administrativos da educação, existe mais de uma forma para concebê-lo. Por um lado, significa tornar capaz, habilitar-se e por outro, convencer e persuadir.

Tendo o primeiro julgado como um conjunto de significados mais apropriado, visto que, para exercer a função de educador é preciso que ele se torne capaz e adquira condições adequadas para desempenhar a profissão. Já com relação ao segundo conjunto, a autora ressalta ainda que o profissionalismo deva caminhar no sentido oposto do convencimento e persuasão. “Os profissionais da educação não podem, e não devem ser persuadidos ou convencidos de idéias, eles devem conhecê-las, analisá-las, criticá-las até mesmo aceitá-las mediante ao uso da razão” (MARIN, 1995, p.17).

Cabe salientar que a terminologia é um dos fatores que revela o paradigma adotado de cada posição ideológica, o que torna relevante refletir como o termo está adotado no projeto e como esteve presente na proposta de trabalho e quais termos foram utilizados para direcionar e/ ou justificar.

Observamos que o termo capacitação é utilizado nas Diretrizes do PROINFO para “preparar professores para saberem usar as novas tecnologias”. Destaca o documento, que o “sucesso do Programa depende fundamentalmente da capacitação dos recursos humanos envolvidos com a sua operacionalização” (BRASIL, 1997, p.07). Resta-nos saber como preparar esses recursos humanos, as Diretrizes, entretanto não silenciam em relação ao como fazê-lo.

O documento evidencia que através da capacitação o professor estará redimensionando seu papel, introduzindo mudanças no processo ensino-aprendizagem e na estruturação e funcionamento da escola.

Apresentamos depoimentos que consideramos à categoria capacitação:

ATP A:

- Primeiro como era uma coisa nova e era novo para o Estado São Paulo e mesmo porque estava começando no Estado todo mesmo, e ai começou a capacitação para nós ATPs, nós fomos convocados para Águas de Lindóia, a gente ficou uma ou duas semanas lá no começo para se capacitar mesmo, para elaborar as oficinas, cada área tinha uma oficina, para direcionar para cada professor o ensino fundamental, para cada área tinha uma oficina, é para português, matemática. E tinha uma oficina de conhecimentos básicos, para quem não tinha noção nenhuma da informática. O projeto era muito bonito! Tinha tudo para dar certo tá, porque capacitava a gente e a gente ia capacitar os professores para serem multiplicadores.

ATP B:

- [...] “nós estávamos iniciando o trabalho em Bauru, o Núcleo era novo a equipe era nova e a gente começou tudo do zero, desde montar as duas salas, foram salas usadas para esse trabalho de formação continuada até nos capacitar, porque na realidade a gente trabalhava com uma informática que não era informática educacional, era uma informática pessoal, word, fazer tabela, trabalhar power point, mas nós nunca pensávamos nessa informática como uma informática pedagógica e aí com a formação do Núcleo a gente começou a ir para São Paulo e participar dos projetos da Secretaria da Educação que nos capacitou a ser multiplicadores desse processo, foi aí que começou”

ATP C:

– [...] iniciamos o trabalho de capacitação dos professores da nossa região em um laboratório de informática montado com recursos da nossa Diretoria de Ensino. Mesmo sem possuir um NRTE a DE Bauru recebeu os softwares educacionais que os NRTEs já instalados estavam recebendo da Secretaria de Educação.

Constamos através das ATPs que a capacitação era o ponto de partida do desenvolvimento do projeto, entendem elas que a capacitação dá condições de uma formação adequada e ao serem envolvidas e motivadas a desenvolverem a formação nos professores as tornam capazes. A ausência de uma infra-estrutura adequada para as ATPs desenvolver a capacitação não foi motivo impeditivo para a realização do trabalho.

Nos documentos examinados a SEE reconhece como nas Diretrizes do PROINFO a importância das ações de capacitação. Todavia a SEE, compreende que a “introdução de novas tecnologias depende das ações de capacitação que forem oferecidas a todos aqueles que queiram se utilizar delas” ([www.patiopaulista.sp.gov.br/gip.inf.br](http://www.patiopaulista.sp.gov.br/gip.inf.br), acesso 25/05/2005).

Entendemos que nesse sentido o termo capacitação é tratado como um aspecto de convencimento e persuasão.

O que pressupõe mudanças “nas concepções sobre ensino, a incorporação de novas posturas e o desenvolvimento de novas habilidades e competências” conforme podemos observar no trecho a seguir:

[...] a SEE propôs uma nova abordagem, [...] um discurso que há tempos vem sendo defendido pelos principais autores da Educação: o computador é apenas instrumento e servirá as novas concepções de ensino à medida que os professores incorporem novas posturas e desenvolvam habilidades e competências ([www.patiopaulista.sp.gov.br/gip.inf](http://www.patiopaulista.sp.gov.br/gip.inf), acesso 25/05/2005).

Para alcançar o objetivo da proposta a SEE utiliza a estratégia da capacitação adotando como princípio “professores capacitando professores”. Acredita que o fato

dos ATPs serem os multiplicadores dos professores da rede de ensino, estabelecem um clima de “parceria e uma saudável cumplicidade no cumprimento dos trabalhos” (SÃO PAULO, 2001, p.01).

ATP B:

[A] Secretaria da Educação que nos capacitou a ser multiplicadores desse processo, foi aí que começou, eu como professora de português trabalhei especificamente na elaboração de um software para o primeiro projeto de capacitação que é um software que chama-se “Defendendo Idiomas”, que foi daqueles cursos do Sherlock ... [na] primeira etapa, então eu sou umas das autoras desse software e esse software veio junto com o programa de capacitação voltado para professores de português.

Outro fator que constatamos através ATP-multiplicadora A, foi que a estratégia de capacitação adotada pela SEE é positiva, pois reduz custo e abrange um número maior de professores da rede,

[...] quando não tinha uma ATP da área para ser multiplicador, aí mandávamos para a capacitação um professor da rede para ser multiplicador, pois ficava mais barato mandar um professor da rede ser capacitado e depois ele ser multiplicador de todos os professores da mesma área dele do que mandar todos para serem capacitados, veja que idéia legal essa, é uma forma de reduzir gasto entendeu? Pois imagina mandar a rede toda receber capacitação sem ser nos NRTEs, ficava mais barato enviar um e depois ele, na Diretoria ou na escola, capacitar os colegas, aí recebemos vários professores de outras Diretorias que ainda não tinham laboratórios de informática na região, para serem capacitados.

A credibilidade dada ao professor multiplicador é outra estratégia ressaltada para a capacitação acontecer. Os ATPs são visto pela SEE como alguém capaz de provocar mudanças na incorporação de propostas pedagógicas. Portanto as oficinas dos NRTEs têm papel importante na instrumentalização e na operacionalização das ações do projeto.

Em relação à estratégia adotada a SEE, acredita-se que

[...] a Rede Estadual de Ensino conta, em seu quadro com profissionais capazes de transmitir aos seus pares não só conhecimento pertinentes a

suas áreas de trabalho, como de proporem novas práticas que incluem o computador como recurso de apoio ( São Paulo, 2001,p. 02).

Os ATPs dentro das Diretorias Regionais de Ensino desempenham significativo papel, cuja função é organizar e sistematizar cursos, oficinas e ou qualquer tipo de atividade pedagógica. São eles os responsáveis em trabalhar diretamente com os professores da rede de ensino, daí a ênfase na credibilidade.

Os ATPs não surgem exclusivamente para desenvolver este projeto de informática; eles atuam na Secretaria de Estado da Educação desde os anos de 1990, com esta denominação, tendo sua origem no “ afastamento de professores junto às divisões regionais e delegacias de ensino, para atuarem como monitores”, de acordo com a Resolução SE 200, de 05 de setembro de 1983 ( BORGES, 2002, p.72).

São professores de diversas áreas e titulares da própria Diretoria de Ensino que,

[...] a convite se afastam da sala de aula para exercer a função de capacitadores de seus pares. Têm como função implementar projetos da Secretaria Estadual de Educação de São Paulo, assim como atender as necessidades pedagógicas nas escolas em seus projetos particulares ([www.patio paulista.sp.gov/gip.inf](http://www.patio paulista.sp.gov/gip.inf), acesso em 11de set. 2006).

Entender como cada ATPs chegou ao Núcleo, é outro aspecto a ser analisado, para apresentar as percepções e o desenvolvimento no projeto, desse modo recorreremos às falas:

ATP-A:

- como eu era da Oficina Pedagógica, eu era ATP de historia, ai o ...( Dirigente Regional) falou em reunião que ia por, por que até então não tinha o Núcleo aqui em Bauru- O Núcleo Regional Tecnologia Educacional Então o que aconteceu. Formou o Núcleo. A formação do Núcleo - era eu ( .... , a ( ..... ) e o (.....), três pessoas formavam o núcleo e também tinha a (.....). era como assim ... uma ATP, mas não era de informática e sim da parte administrativa, ela ficava na administração, ela dava uma ajudada na parte funcional da coisa mas não na parte de capacitar os professores.”

## ATP B:

- vou contar para você como eu entrei no Núcleo, eu já era ATP da Diretoria de Ensino de Bauru, é... mudou nessa época o Dirigente Regional, nós tivemos a criação do Núcleo Regional de informática, eu não sei precisar para você a data, não lembro bem e como ATP da Oficina fui convidada pelo Professor (...) da área de Português, para pertencer à equipe do Núcleo, para trabalhar na formação continuada dos professores mas voltada para inclusão digital, nós estávamos iniciando o trabalho em Bauru. O Núcleo era novo, a equipe era nova e a gente começou tudo do zero, desde montar as duas salas foram salas usadas para esse trabalho de formação continuada até nos capacitar [...]

## ATP C:

– Nunca fiz parte efetivamente da equipe pedagógica do NRTE e sim eu era Assistente Técnico Pedagógico da Oficina Pedagógica. Anterior à instalação do NRTE de Bauru, participei das capacitações da Secretaria de Estado da Educação, dentro do Programa "A Escola de Cara Nova na Era da Informática", pois alguns NRTEs já começavam a ser implantados em algumas regiões do estado de São Paulo. Caso de Botucatu<sup>20</sup>

A estratégia para a formação do Núcleo e a escolha dos ATPs, acaba sendo voltada para as áreas do currículo e não apenas de profissionais que tivessem realizado trabalho ou experiências na área da informática na educação.

As Diretrizes do PROINFO a esse respeito salientam que

Os professores destinados à formação dos multiplicadores serão selecionados em função de sua qualificação profissional em informática e educação. Os demais – multiplicadores e aqueles que atuarão em salas de aula – deverão ter um perfil que os leve a serem:

- 1) autônomos, cooperativos, criativos e críticos;
- 2) comprometidos com a aprendizagem permanente;
- 3) mais envolvidos com uma nova ecologia cognitiva do que com preocupações de ordem meramente didática;
- 4) engajados no processo de formação do indivíduo para lidar com a incerteza e a complexidade na tomada de decisões e a responsabilidade decorrente;
- 5) capazes de manter uma relação prazerosa com a prática da intercomunicação( BRASIL, 1997, p.07).

<sup>20</sup> Botucatu é sede de Diretoria Regional de Ensino sendo uma região próxima à Diretoria Regional de Ensino de Bauru. Como em Botucatu o NRTE já havia iniciado primeiro, conforme já citado, este como parceiro oferece os encontros de capacitação aos ATPs para Diretoria de Bauru, até a inauguração do NRTE desta.

Os ATPs eram usuários comuns do computador, sem conhecimentos mais sofisticados de informática. No entanto, houve desenvoltura por partes dos envolvidos em implantar o projeto na DE de Bauru. Poderiam ter ficado intimidados em relação ao não domínio tecnológico, mas, a confiabilidade se deu no entender da pesquisadora pela experiência que todos tinham na educação e em suas áreas de atuações pedagógicas em sala de aula.

As capacitações ocorrem em dois momentos, obedecendo aos critérios em relação à capacitação dos docentes e escolas que tivessem a estrutura da SAI, pois já estavam recebendo os computadores. Num primeiro momento, foram oferecidas as capacitações aos titulares de cargo e das áreas (Português, História e Matemática) e no segundo momento aos professores ACT- Admitidos em Caráter Temporário, até que pudessem abranger o maior número de professores na rede de ensino.

A esse respeito relatam as ATPs que,

ATP B:

- [...] a capacitação no primeiro momento estava só para os professores efetivos e depois, em um segundo momento, ele precisava ser professor da rede, ... no primeiro momento também nos capacitamos os professores cuja escola tinha sala ambiente de informática montada, porque no início não eram todas as escolas que tinham, então nós chamamos primeiro o professor que trabalhava em uma escola com sala ambiente de informática, aí depois dessa fase, nós passamos para os professores efetivos de outras escolas e depois para todos os professores da rede. No início nós trabalhamos com professores de quinta a oitava e ensino médio, depois no outro momento nós chamamos os professores de primeira a quarta série: ...[estes] foram chamados exclusivamente para trabalhar um curso que nos chamávamos de conhecimentos básicos de informática, aprender a usar o computador com suas ferramentas básicas word, excel, power point, e entrar na internet. Aí todos os professores passaram pela capacitação, foi uma coisa muito legal por conta de você abranger um público muito grande e até hoje a gente tem notícias de que os professores foram inclusos no digital por conta dessas capacitações.

ATP A -

As oficinas eram interdisciplinares no começo, os professores teriam que ser efetivos num primeiro momento, aqui na Diretoria de Bauru aconteciam

[as capacitações] em duas salas de informática, dava para acontecer duas Oficinas ao mesmo tempo

Como cada ATP era de área distinta - Português, História, Matemática e Ciências- as Oficinas aconteciam com os respectivos multiplicadores. Esta distribuição propiciava na Diretoria de Ensino uma movimentação significativa durante todo tempo, inclusive nos finais de semana por conta das capacitações do NRTE.

A capacitação vista como envolvimento de cumplicidade entre os pares, provocava novas posturas frente à tecnologia e propiciava mudanças às práticas docentes, essa era a idéia defendida pelo projeto na sua implementação.

A esse respeito Kenski (2006, p.85) afirma que é necessário refletir sobre as “novas práticas docentes e identificar as fragilidades técnicas e operacionais de nosso ambiente de trabalho”, ao olharmos as escolas públicas frente ao uso da tecnologia, notaremos que muitas vezes há apenas uma roupagem nova, como ação inovadora na escola.

Todavia o docente pode estar utilizando de novas tecnologias educacionais como se esta por si só representasse mudanças no cotidiano escolar. A inovação não pode ser constatada pelo uso puro e simples da informática no cotidiano escolar. Mas no momento que a ferramenta possa alterar o olhar do professor diante do seu trabalho e de sua concepção de educação. Como também alterar o olhar dos multiplicadores.

O caminho percorrido até o momento da análise no desenvolvimento do projeto de informática e no entendimento da proposta das políticas públicas em relação à capacitação da informática na educação sugere reflexão.

Conhecemos bem nossos problemas educacionais e o quanto é difícil solucioná-los, somamos a eles a questão da informática na educação.

A escola está ainda enraizada no paradigma tradicional, o aluno faz os exercícios que o professor indica. As capacitações realizadas para o desenvolvimento da informática serviram para reafirmar esse paradigma. Não há crítica, análise ou reflexão sobre o que estão fazendo nas SAIs, o que existe é o trefismo pelo qual foram capacitados a fazer e aplicar junto aos alunos.

Por sua vez temos a sociedade que enfatiza a importância de uma educação com qualidade para todos, com o qual concordamos plenamente. Em função dessa qualidade “o governo e o setor privado investem maciçamente na informatização das escolas, no treinamento rápido de professores, mas o essencial ainda carece ser feito” (KENSKI, 2006, p.85).

O essencial é compreendido como liberdade na adoção de novas metodologias no uso das ferramentas do computador, onde não se desenvolva uma habilidade apenas técnica, instrumental. Mas que reflita sobre o conhecimento usado, que desenvolva novas práticas educativas e identifique as fragilidades técnicas e operacionais no ambiente de trabalho posto pelas tecnologias educacionais. Segundo Levy (2000) o essencial para a educação tecnológica é a expressão de liberdade de criar e inovar, ir além da informação.

Devemos considerar que

[...] a inovação tecnológica demanda do professor e de todos que pensam educação uma transformação da organização escolar, de modo que a introdução de novos recursos informáticos não signifique apenas mais uma máquina a serviço da educação e sim novas formas de efetuar uma leitura dos processos educativos e de trabalho no interior da escola (ARRUDA, 2004 p. 127).

Para desenvolver a cultura da informática na educação, o que temos a fazer em relação ao ambiente de trabalho é: reestruturar a gestão, os programas pedagógicos, a flexibilização das estruturas do ensino, a interdisciplinaridade dos conteúdos, a interação, a relação das instituições com outras esferas da sociedade de modo geral (por exemplo; intercâmbios e cooperação educacionais). O que nem sempre conseguimos por diversas razões.

Será que estamos preparados para uma nova postura que a tecnologia requer da educação?

Postura esta que necessita

Transformar os estabelecimentos de ensino em estabelecimento de aprendizagens permanente, garantindo aos alunos a possibilidade de escolhas de diferentes objetos de estudo, de acordo com a suas necessidades, seus interesses e suas potencialidades. Garantir aos alunos, também, a liberdade para entrar e sair do sistema educativo quando quiserem, sem precisar cumprir os escalões rígidos da hierarquia escolar em seu tempo e espaço (KENSKI, 2006, p. 87).

Mediante esta transformação é que podemos afirmar que teremos uma postura desejável, sem que percamos a qualidade do ensino e os mesmo tempo incorporarmos as novas tecnologias educacionais. Que o computador se torne um instrumento de contribuição à aprendizagem. Que a informática na educação propicie espaços educativos para a transformação da aprendizagem e não se torne tão somente alteração de determinados objetivos, procedimentos e metodologias de ensino.

Que a capacitação através da informática na educação possa trabalhar momentos de reflexão, sobre as contribuições e caminhos possíveis. Que ao explorar e incorporar a tecnologia não sejamos rechaçados por um paradigma tecnofóbico ou por uma panacéia tecnológica.

No entendimento da pesquisadora os NRTEs, que exercem a função de centros de capacitação no desenvolvimento do projeto de informática e prestam assessoria pedagógica e técnica às escolas, não possibilitaram durante a realização das oficinas refletir sobre as possibilidades e os limites da informática educativa.

As capacitações ocorreram em larga escala, e serviram como instrumentos técnicos ao treinamento de estratégias metodológicas e pedagógicas para o professor fazer uso da informática na escola.

Tanto multiplicadores como professores capacitados foram tomados por uma postura do convencimento e persuadidos momentaneamente ao serem capacitados a executar as tarefas que lhes eram solicitados na capacitação.

### **3.1.2 - Organização do Núcleo de Tecnologia Educacional**

Como já mencionamos os NRTEs são estruturas de apoio ao processo de introdução da tecnologia nas escolas públicas da rede paulista.

O Núcleo da Diretoria de Ensino Região Bauru está subordinado à GIP, é formado por funcionários que são distribuídos em três grupos; Gerencia Geral e Relações Institucionais, Produção e Conteúdos Pedagógicos e Produção de Imagens e Comunicação.

Cada equipe tem sua área de atuação, sendo que a Gerencia Geral e Relações Institucionais é composta pela “Gerência, Supervisão e Chefe de Departamento” ([www.patiopaulista.sp.gov.br/gip.inf](http://www.patiopaulista.sp.gov.br/gip.inf), acesso 11/09/2006).

Já a Produção e Conteúdos Pedagógicos, são “áreas responsáveis pela produção temática, metodológica de recursos e estratégias de implementação de

projetos e parcerias que envolvem capacitações, inclusive ações com ATPs dos NRTEs” ([www.patiopaulista.sp.gov.br](http://www.patiopaulista.sp.gov.br), acesso em 11/09/2006).

E por fim, a Produção de Imagens e Comunicações, cuja área é responsável pelos produtos de internet, sites e usos de meios de Geração da Rede do Saber e TV escola.

A organização administrativa conta com os suportes: teóricos, técnicos e pedagógicos. O suporte teórico exerce o papel de enriquecer o tema “Tecnologia na Educação” proporcionando, através de artigos, produzidos e analisados pela equipe responsável, novos caminhos para o cotidiano escolar.

Já o suporte técnico tem seu enfoque voltado para o manutenção das SAIs, que, no caso de problemas de hardware oferecem um manual eletrônico e que dá informações do tipo: “Desinfectando o seu PC”, “Como defender as informações do seu computador” e “Como não pegar spams” , além de disponibilizar ferramentas para download.

Por fim, o suporte pedagógico tem como objetivo oferecer cursos, dar dicas de gramática, dicionários on-line, além de artigos, informações relacionado à Educação a Distância e atividades que a própria GIP elabora.

Assim, cada Diretoria de Ensino que contava com um Núcleo, era composto por três professores da rede estadual do ensino fundamental e médio, um profissional de apoio administrativo e em alguns Núcleos pode haver um técnico de informática, para dar suporte ao mesmo. No caso do NRTE de Bauru esse profissional era terceirizado pela Diretoria de Ensino, o qual dava apoio técnico às escolas, quando necessário.

Através do relato da entrevistada existiam recursos financeiros para essa terceirização de serviços “a gente recebia uma verba para dar manutenção aos

computadores...[se] tivesse algum problema tinha dinheiro para isso, tinha um técnico que ia lá (na escola) arrumava os computadores e deixava em ordem” (ATP A, 2006).

Não foi possível levantar os valores referentes aos gastos que a DE- Região de Bauru recebia da FDE para a manutenção e contratação do técnico de informática.

Como parte da organização do Núcleo Regional de Bauru existia a figura do Coordenador do NRTE, este, exerce dupla função sendo multiplicador e responsável pela administração do projeto.

[...] a formação do núcleo era eu, a... e o... , três pessoas formavam o Núcleo e também tinha a (... ), ela ficava na administração, ela dava uma ajudada na parte funcional da coisa, mas não na parte de capacitar os professores.

Eu respondo por toda a parte da administração dos cursos, pagamentos e diárias de cada professor, além de dar a formação aos professores no Núcleo, dizer isso é importante também, tá” (ATP A, 2006).

A coordenadora e ATP do NRTE era responsável por enviar relatórios à FDE / GIP, acompanhar o desenvolvimento do projeto e os trabalhos desenvolvidos pelo Núcleo por meio das capacitações e dos projetos desenvolvidos nas escolas.

Os relatórios que a coordenação do NRTE da Diretoria de Bauru elaborava referiam-se à quantidade de capacitações oferecidas, descreviam o andamento do processo de capacitação e encaminhavam alguns dos projetos desenvolvidos pelos professores na rede junto aos alunos nas escolas, decorrente a capacitação que receberam nas Oficinas.

[...] eu me lembro que a cada ano mandava relatórios à FDE e o Núcleo de Bauru foi o que mais capacitou professores na rede, mais de 1500 professores, não me lembro do número exato de capacitação, mas capacitamos muito. Entre 2000 a 2005 deve ter passado desse número de capacitação feita no NRTE (ATP A, 2005).

Ao tomarmos conhecimento desses relatórios, apresentamos alguns números de capacitação que ocorreram no NRTE durante o período de 2001 a 2003, “O Núcleo Regional de Tecnologia Educacional, da Diretoria de Ensino Região de Bauru, apresenta uma síntese das capacitações” (SÃO PAULO 2001, p.04).

**Quadro I - Capacitações realizadas no NRTE-Bauru, período de 2001 a 2003.**

<i>Oficinas Realizadas</i>		<i>Professores Capacitados/Treinados</i>	
<i>Ano</i>	<i>Nº</i>	<i>Ano</i>	<i>Nº</i>
2001	41	2001	820
2002	59	2002	1029
2003	65	2003	1450

Fonte: Relatório DE- Bauru/SP

A Diretoria de Ensino Região de Bauru tinha cerca de 3300<sup>21</sup> professores, até o ano de 2003; até este ano o Núcleo já havia capacitado aproximadamente 1450; professores, entre 2004 e 2005 não obtivemos registro deste dado.

Em decorrência da quantidade de professores em capacitação e considerando os computadores chegando a algumas escolas, as Oficinas tiveram que ser ampliadas em outros espaços de capacitação. Desse modo, o processo de capacitação aconteciam em escolas que estavam com SAIs já equipadas, tornando pólos de capacitação. Para se tornarem escolas pólos teriam que atender os requisitos, conforme já citados.

Em Bauru as Escolas que se tornaram pólos foram: a Escola Estadual “Dr. Luiz Zuiani, “Escola Professor Christino Cabral” e a “Escola Estadual Ernesto Monte”

<sup>21</sup> Dado extraído da SEE-SP no DRHU- Departamento de Recursos Humanos, acesso em 25/09/2006 .

cada escola situava numa extremidade da cidade; uma na área central, outra na região sul e a outra ao norte. Atualmente todas as oitenta e seis escolas da rede estadual de ensino da Diretoria Regional contam com SAI e deixaram de ser pólos de capacitação, ficando a capacitação centralizada somente no NRTE da Diretoria de Ensino.

Através dos documentos analisados na SEE existem na rede pública estadual cerca de 2890 SAIs, em 509 Escolas que possuem 05 computadores, 2347 SAIs-Sala Ambientes de Informática que possuem de 06 a 10 computadores e 31 escolas que possuem mais de 11 computadores. (São Paulo, 2006)

Para que cada escola montasse a sua SAI com os computadores, a SEE disponibilizava orientações especificações e diretrizes para a montagem das salas de informática, nos aspectos físicos, nas especificações dos equipamentos e nos móveis.

O local a ser instalado os microcomputadores deverão seguir, o mais próximo possível, as seguintes características físicas:

1. Uma área livre de, no mínimo, 35 m<sup>2</sup> (dimensões entre 5 x 7 m e 4 x 9 m). Algumas escolas usam uma sala de aula comum – pé-direito mínimo de 2,6 m, boa iluminação, ventilação adequada e sem falhas estruturais ou ambientais, tais como infiltrações, rachaduras, mofo, calor excessivo ou poeira.
2. Os equipamentos não devem ficar expostos à luz solar direta. Providenciar cortinas (grossas) e/ou persianas, quando for o caso.
3. A SAI não deve se situar em áreas que fiquem muito expostas a agentes corrosivos, tais como areia, maresia, ácidos, poluição etc. – levar também em conta a poluição sonora.
4. No caso de prédios com mais de um andar, deve-se evitar que a SAI esteja situada sob as tubulações hidráulicas do andar superior, já que qualquer vazamento poderá trazer problemas para os equipamentos de informática (micros, impressora, cabos etc.).
5. Na SAI não deverá ser utilizado, em nenhuma hipótese, o quadro-negro. O pó de giz danifica os equipamentos. Recomenda-se o uso de quadro de laminado melamínico branco (quadro branco).
6. A iluminação artificial deverá ser de lâmpadas fluorescentes. Se possível, é conveniente que tenha interruptores que permitam o desligamento parcial das lâmpadas.
7. O piso pode ser em madeira, pedra, cimento liso, vinil, cerâmica ou equivalente, sem desníveis ou ressaltos. Carpetes, tapetes ou similares podem gerar eletricidade estática, acumulam pó e são de difícil limpeza.
8. As paredes devem ser pintadas em cor clara, com tinta resistente à água.

#### Rede e aterramento elétrico

Recomendamos a contratação de assessoria especializada – eletricista ou empresa de instalações elétricas. A instalação elétrica é fator crítico para o bom funcionamento dos equipamentos e para a segurança dos usuários. Qualquer dano que ocorrer nos equipamentos, em razão de uma instalação elétrica inadequada, é de total responsabilidade da escola ( São Paulo, 2006, p. 01).

A SEE orientava e recomendava sobre a segurança das SAIs as medidas abaixo relacionadas:

A segurança da SAI é fundamental para prevenir depredações e furtos. Para isso são feitas algumas recomendações:

- As janelas que dão acesso externo, tanto para o interior da escola quanto para a rua, deverão estar protegidas.
- As portas que dão acesso ao interior da sala informatizada deverão possuir batentes reforçados com cadeado devidamente instalado.
- Quando a SAI for externa à escola ou então a escola estiver em local de alta periculosidade, instalar alarmes monitorados em todas as portas e janelas (São Paulo, 2006, p.02).

A disposição dos equipamentos dentro da sala de informática era objeto de orientação dada pela SEE,

A disposição dos equipamentos dentro da SAI de informática deve estar de acordo com o projeto pedagógico da escola. Uma sala bem organizada, uma boa disposição das mesas e equipamentos revelam preocupação com a organização desse ambiente, condição fundamental para uso eficiente dos equipamentos de informática (SÃO PAULO, 2006, p.02).

A atenção e o cuidado sobre a aquisição dos mobiliários para a sala de informática e as características dos detalhes chamam nossa atenção;

As características do mobiliário a ser adquirido dependem diretamente da configuração (layout) da sala. Deve-se ter sempre em mente um ambiente que ofereça conforto e espaço para os usuários. A seguir são apresentadas recomendações de ordem geral que podem orientar a aquisição desse mobiliário.

#### Mesas

Quantidade – de acordo com o número de computadores e alunos por computador.

Tampo – em madeira revestida de laminado texturizado (fórmica) fosco, cor clara, inteiriço, com medidas mínimas de 1,20 m x 0,75 m, mínimo de 2 cm de espessura, cantos arredondados e borda revestida, com altura do tampo ao chão de aproximadamente 70 cm. Deve ser de tamanho suficiente para acomodar confortavelmente dois usuários, o microcomputador, o monitor, material de trabalho.

Pés ou suporte – em estrutura metálica de aço perfilado, com parafusos niveladores nos pontos de apoio no chão.

Todas as partes metálicas devem ter tratamento antiferrugem, ponteiros arredondados nas extremidades e pintura eletrostática de cor preta ou grafite.

Observação: algumas escolas, no lugar de mesas, colocam bancadas nas salas – solução que pode ser mais econômica e que pode ser adotada pela escola. Outras escolas, em vez de comprar, contratam uma empresa de marcenaria para executar o trabalho. O importante é lembrar que, no momento da prestação de contas da APM, os valores gastos com mobiliário deverão estar dentro da rubrica "material permanente".

Cadeiras

Quantidade – de acordo com o número de computadores e alunos por máquina e cadeiras suplementares se houver mais mesas na sala.

Observação: cadeiras giratórias é a melhor opção – facilitam a movimentação dos usuários dentro da sala. Verifique os preços e a disponibilidade dos recursos.

Características:

- Estrutura de sustentação tubular em aço, sem braços, com no mínimo quatro pés.
- Os pontos de apoio no chão deverão ter ponteiros em aço ou plástico resistente ao atrito, que não riscuem o chão.
- Assento e encosto estofados em espuma injetada, coberta por tecido, em cor escura.
- Altura do assento ao chão de aproximadamente 43 cm, com encosto fixo e côncavo, com altura regulável.
- Todas as partes metálicas devem ter tratamento antiferrugem, ponteiros arredondados nas extremidades e pintura eletrostática de cor preta ou grafite.

Mesa para impressora

Quantidade – de acordo com o número de impressoras na sala.

Tampo – em madeira revestida de laminado texturizado (fórmica) fosco, cor clara, inteiriço, medindo aproximadamente 60 cm x 50 cm com, no mínimo, 2 cm de espessura, cantos arredondados e borda revestida de PVC flexível, a uma altura de aproximadamente 75 cm.

Pés – em estrutura metálica de aço perfilado, com parafusos niveladores nos pontos de apoio no chão.

Armário

Quantidade – 1 armário

Um armário, em madeira, com aproximadamente 100 cm x 160 cm x 40 cm, com portas dotadas de fechadura, dividido internamente em prateleiras.

Quadro branco

Quantidade – 1 quadro

Um quadro de laminado melamínico branco (quadro branco), com 1,5 x 1,25 m, para ser fixado à parede, com calha-suporte para marcadores e acompanhado de apagador adequado ao quadro (São Paulo, 2006, p. 05-06).

Ao registrar as recomendações sobre o ambiente da sala, a SEE tem como intenção apresentar como cada escola teria que criar a SAI, o que providenciar,

quais as características devem ser compostas a sala, sua segurança e a escolha dos equipamentos.

Os detalhes sobre esta organização na formação da sala de informática são bastante interessantes, mas, iremos explorá-los ao analisar a terceira categoria que tratará das facilidades e dificuldades do desenvolvimento do projeto.

Dando continuidade na organização do projeto e o seu desenvolvimento, o NRTE iniciava as capacitações com as oficinas de noções básicas do computador. Estas noções básicas constituem-se em uma introdução ao uso do computador, nas quais exploravam, Word, Excel e o Power-Point, “tinha uma oficina de conhecimentos básicos, para quem não tinha noção nenhuma de informática” (ATP A, 2006).

Para a SEE essa oficina oportunizará aos professores

[...] promover experiências criativas com os aplicativos já disponíveis nas escolas: O Word trabalha a expressão literária dos alunos. O Power-Point possibilita a rica fusão entre o texto e a imagem na comunicação. Números e tabelas dão visibilidade aos conceitos, no Excel ([www.patiopaulista.sp.gov.br/inclusãodigital](http://www.patiopaulista.sp.gov.br/inclusãodigital), acesso em 10/9/2006).

O NRTE, após a introdução básica, oferecia, por intermédio dos ATPs, oficinas de capacitação para trabalharem com os Softwares: "Sherlock", "Cabrinando com Geometria"; "Sim City: Construindo cidades e edificando conhecimentos"; "Investigações e simulações nas ciências com o uso das tecnologias"; "Supermática"; "Permanência e mudança: Da segunda guerra aos dias atuais" ; "Desvendando a natureza", "Liter@rte" e "Um X em questão".

Apresentaremos cada um dos Softwares que eram explorados nas oficinas e as suas respectivas áreas.

Na área de Língua Portuguesa: no software “Sherlock” eram trabalhadas as possibilidades lúdicas de exploração, interpretação e edição de textos que estimulam o aprendizado da Língua Portuguesa; o software “Liter@rte” explorava as linguagens de diferentes tipos de textos em situações de leitura e produção.

Como demonstração sobre o trabalho deste software “Sherlock”, compartilhamos a fala da ATP B:

- Eu como professora de português trabalhei especificamente na elaboração de um software para o primeiro projeto de capacitação que é um software que chama-se Defendendo Idiomas que foi daqueles cursos do Sherlock que a primeira etapa, então eu sou umas das autoras desse software e esse software veio junto com o programa de capacitação voltado para professores de português e assim como outros elementos do Núcleo foram se capacitar na sua área.

Então esse foi o primeiro contato com a informática educacional e aí como que foi que aconteceu, a gente veio para Bauru com esse projeto pronto que chamava Sherlock, convidamos os professores de português da rede e montamos turmas para fazer a capacitação da formação continuada utilizando esse software e os recursos da informática que a sala ambiente de informática oferecia para os professores. A gente montou várias turmas, na época eu lembro que nós capacitamos muita gente, quase todos os professores de português da rede, usando o software e os recursos do computador então nos montávamos projetos, muitos voltados para a questão da formação de habilidade de leitura e de escrita e a informática auxiliava nisso daí. A gente acreditava muito que aquele recurso, aquele instrumento seria um grande atrativo para o aluno e para o professor, e que a partir daquela instrumentalização nos teríamos uma melhoria na qualidade de ensino” ( ATP B, 2006).

Dando seqüência na apresentação das Oficinas, em Matemática trabalharam com: “Cabrinando com Geometria”, software que possibilita uma interação no processo de construção do pensamento geométrico; “Supermática”, é uma Oficina que utiliza as possibilidades da exploração de uma metodologia na investigação e estudo das diversas áreas da Matemática; e, “Um X em questão” trabalha a matemática que está presente no mundo e no nosso cotidiano de diferentes formas.

Em Ciências, foram trabalhados os softwares: “Explorador” e “Investigações e simulações nas ciências com o uso das tecnologias”, os quais permitiam ao professor explorar uma série de atividades educacionais voltados para a área de

Ciências; e, a Oficina “Desvendando a natureza”, a qual aprimorava os conceitos relativos às áreas de Biologia, Física e Química.

Na disciplina de História foram utilizados os softwares “Sim City: Construindo cidades e edificando conhecimentos”, permitia a qualquer usuário, adulto ou criança, simular a construção de cidades, “Permanência e mudança: da segunda guerra aos dias atuais” este material possibilitava aos professores percorrem os últimos cinquenta anos de História, detendo-se no estudo dos acontecimentos mais significativos do período. (SÃO PAULO, 2006).

A SEE disponibilizou estes recursos por crer que “os professores terão melhores condições de assimilar e ampliar os seus conhecimentos adquiridos nas oficinas de capacitação e poderão aumentar o uso da informática na sala de aula” ([www.patiopaulista.sp.gov.br/inclusãodigital](http://www.patiopaulista.sp.gov.br/inclusãodigital), acesso em 10/9/2006).

Não foi o que efetivamente ocorreu. O fato de ter disponibilizado material para as escolas trabalharem, terem realizado as capacitações não assegurou a formação desejável para explorar a informática e/ou incorporar as novas tecnologias na educação.

O relato da ATP revela que, apesar do esforço despendido, o que ficou ao trabalhar com a informática foi apenas uma instrumentalização do recurso,

[...] foi um tempo de grandes mudanças para nós em termos de formação continuada, o que eu sinto é que ficou só nisso a gente trabalhou todas essas formações continuadas, todos esses cursos nós instrumentalizamos o professor ... Acabava sendo uma tutoria? Um pouco disso sim, porque ele acabava aprendendo a usar o software, Word, Power-Point, para depois chegar lá na escola e trabalhar isso com o aluno só que o professor não fez isso, só ficou na capacitação” (ATP-B, 2006).

Dowbor (2001, p.01), adverte que “as tecnologias são importantes, mas apenas se soubermos utilizá-las”, pelo depoimento acima não se soube fazer o uso adequado dessa tecnologia.

Não se trata apenas de colocar nas escolas software, computadores, salas equipadas, a questão está em sabermos usar as novas tecnologias para transformar a educação na mesma proporção em que esta nos transforma.

Estamos diante de um novo ciberespaço<sup>22</sup> educacional (da televisão, dos vídeos clipes, dos jogos, do computador) que tem transformado a sociedade em uma nova dinâmica e a escola não deve e não pode estar distante deste espaço.

As novas tecnologias têm sido usadas como instrumento, e por vezes o tipo de utilização que dela fazemos, fica aquém de suas possibilidades, nem sempre exploramos todo o seu potencial (DOWBOR, 2001).

Todavia o desafio não é tão simples, precisamos preparar para trabalhar com o universo tecnológico no qual somos principiantes e nem sempre sabemos como fazê-lo.

A história contada por Seymour Papert, em “A Máquina das Crianças: repensando a escola na era da informática”, poderá ser um indicador desse desafio em que estamos inseridos,

[...] uma professora de informática se sentia cada vez mais ultrapassada pelo ritmo das crianças, que não só captavam muito facilmente o que ela ensinava como iam adiante com mais rapidez. Numa aula, confrontada com uma pergunta que não sabia responder, e que sequer entendia, a professora teve um acesso de bom senso, e fez um novo pacto com os alunos. Doravante, ela não se sentiria obrigada a conhecer todas as áreas do que ensinava, sobretudo nesse universo tão repleto de coisas novas. Ela passaria a orientar os alunos na sua aquisição de capacidades informáticas, e deixaria de ser uma repassadora de conteúdos” (DOWBOR, 2001, p.08).

---

<sup>22</sup> Ciberespaço segundo Levy (1996, p.16) é o conjunto das redes de computadores interligadas e de toda a atividade existente. É uma espécie de planeta virtual, onde as pessoas (a sociedade da informação) se relacionam, num rico e variado espaço de sociabilidade.

Essa historia possibilita compreender que a professora, sabia organizar a aprendizagem, embora não precisasse saber tudo sobre informática. As tecnologias mudam como também muda o mundo, portanto devemos estudar para mudar as formas de ensino. “A informática não é apenas a chegada de novas máquinas”, se assim fosse alimentaria a panacéia da tecnologia na educação. (DOWBOR, 2001, p.08).

Cabe indagar: se ao usar o software educativo por que não houve a exploração e a inserção da informática através das oficinas - Shlerlock, Cabrincando, Explorador e outras - nas aulas dos professores? Acreditamos que tal tenha se dado por não terem explorado possibilidades além das vivenciadas nas Oficinas.

“O professor acaba ficando preso às diretrizes do software, sendo cerceado pelos novos processos tecnológicos de aprendizagem” (ARRUDA, 2004, p.68). A esse respeito os PCNs, consideram que a “incorporação dos computadores no ensino não deve ser apenas a informatização dos processos de ensino já existentes, pois não se trata de uma aula com efeitos especiais” (BRASIL, 1998, p.26).

O Núcleo em suas atribuições referentes à organização procurou atender às expectativas da proposta da Informática na Educação, pode ter faltado diálogo e experiências sobre as possibilidades, contribuições e as dificuldades do uso deste recurso.

Ao analisar a terceira e última categoria, teremos condição de perceber as possibilidades e dificuldades existentes mediante o desenvolvimento do projeto de informática.

### 3.1.3- Facilidades no desenvolvimento do projeto.

Os depoimentos possibilitam afirmar que a proposta de dinamizar as aulas num ambiente informatizado na escola não atingiu ainda o objetivo, o que pressupõe a necessidade de se compreender melhor a linguagem da tecnologia educativa.

Sendo a unidade escolar um espaço de diferentes linguagens devemos compreender que a “escola precisa investir na formação de leitores por diversos caminhos e linguagens. Precisa também ampliar suas concepções de linguagens, de leitura e de escrita para incorporar as mediações por meio do uso das tecnologias digitais” (KENSKI, 2003, p. 62) e favorecer essas intermediações em seu cotidiano é o ponto de partida.

Tais intermediações nem sempre ocorrem a contento, muito embora não possamos negar, houve o trabalho,

montávamos projetos.... e a informática auxiliava nisso daí, e a gente acreditava muito que aquele recurso, aquele instrumento seria um grande atrativo para o aluno e para o professor, e que a partir daquela instrumentalização nos teríamos uma melhoria na qualidade de ensino (ATP B, 2006).

À medida que a capacitação e os projetos foram ocorrendo os responsáveis começaram a perceber que era necessário alterar a forma de trabalhar com a tecnologia na escola. Pois o que haviam realizado acabou sendo um primeiro momento de inserção do professor no uso da tecnologia educacional.

[...] os professores passaram pela capacitação, foi uma coisa muito legal por conta de você abranger um público muito grande e até hoje a gente tem notícias de que os professores foram inclusos no digital por conta dessas capacitações, agora o que eles fizeram com isso foi pouco, mas que eles se incluíram, capacitados para o uso da máquina, uso dos aplicativos (ATP B, 2006).

Mesmo usando diferentes linguagens no desenvolvimento dos projetos da informática, seja com os softwares e/ou nas Oficinas de Português, por exemplo, não mudou o cenário da escola.

O favorecimento das intermediações da informática educacional carece ainda de muito estudo, porém entendemos que a tecnologia educativa pode favorecer os Projetos na direção da qualidade pedagógica necessária.

O computador “permite criar ambientes de aprendizagem que fazem surgir novas formas de pensar e aprender” (ARRUDA, 2004, p 68), a facilidade do desenvolvimento do projeto tentou oportunizar a criação de ambientes educativos.

Ao tratar do ambiente educativo tecnológico há de se considerar que ocorrem novas possibilidades de explorar o currículo, de ir além do estabelecido O emprego do computador e dos aplicativos pode implicar em reconhecer que há novas formas de aprender e de ensinar.

O domínio dos recursos tecnológicos e a prática profissional com a tecnologia exige o envolvimento da escola, do sistema educacional e da sociedade para a transformação do fazer educativo. (Almeida, 2000)

A capacitação para o uso pedagógico das tecnologias “tem se desenvolvido na modalidade de formação em serviço contextualizada na realidade da escola, o que constituiu um avanço em termos de formação continuada”, mesmo que ainda seja incipiente (Prado &Valente, 2002).

O desenvolvimento da tecnologia educativa numa tentativa embrionária avançou, conforme relatam as depoentes A e B respectivamente, “nós ATPs participamos na seleção de software e montamos também apostilas” e ainda “ajudamos a construir softwares educacionais e Oficinas.

Reconhecemos que houve tentativa de inovar a postura docente, porém, a roupagem nova nem sempre conseguiu superar os viés tecnicista. Assim, a ênfase foi maior em relação à “correta” utilização do aplicativo que às outras possibilidades e facilidades que apontamos anteriormente.

O reconhecimento de que a informática na educação, feito pela ATP C, não amplia conhecimentos como também se torna um desafio na educação, é alentador.

Com a realidade virtual do mundo onde vivemos considero imprescindível a presença da informática no processo educativo. Ela possibilita a conquista do conhecimento diante de uma visão não linear, como a utilizada em certas práticas, tendo um livro didático, por exemplo, como recurso. O uso da Informática permite o acesso ao conhecimento por variados caminhos e enfoques. É preciso encarar a informática como mais um recurso a ser utilizado em sala de aula.

Para fazer frente ao desafio que representa o emprego das tecnologias em educação, MASSETO nos lembra que

[...] o professor que trabalha na educação com a informática há que desenvolver na relação aluno-computador uma mediação pedagógica que se explicita em atitudes que intervenham para promover o pensamento do aluno, implementar seus projetos, compartilhar problemas sem apresentar soluções, ajudando assim o aprendiz a entender, analisar, testar e corrigir erros”.( 2000, p. 171).

Dentro desse cenário importante, sem sombra de dúvida, é a questão da prática educativa, da postura do educador, do seu posicionamento frente à tecnologia digital no uso educacional. Estas questões são as que determinam a eficácia do processo de construção do conhecimento. Processo este, de interação entre sujeito e objeto, que se constitui de forma dialética, assim sendo, o ensinante é também o aprendente.

O exposto pressupõe que a aprendizagem tenha pelo menos dois componentes interligados: o primeiro o esforço reconstrutivo pessoal do aluno; o segundo uma “ambiência humana favorável” onde se destaca o papel maiêutico do educador. (DEMO, 1998 p.167).

O emprego de novas metodologias e tecnologias educacionais, não representam a descartabilidade do profissional docente. O professor, pela sua postura e seu conhecimento, é quem efetiva a utilização desses recursos tecnológicos e científicos. É fato que se redimensiona o seu papel, deixando de ser o transmissor de conhecimento para ser o estimulador. O que favorece a tentativa de que “o professor se transforma agora no estimulador da curiosidade do aluno por querer conhecer, por pesquisar, por buscar a informação mais relevante” e significativa a aprendizagem do aluno (MORAN, 1995, p 12).

As tecnologias são inseridas também como estratégias para aperfeiçoar o processo de formação como um todo, cabendo ao MEC os

[...] mecanismos de apoio ao sistema público de educação, para o qual traçou, dentre outras, as seguintes diretrizes: fortalecimento da ação pedagógica do professor na sala de aula e da gestão da escola, maior envolvimento da sociedade na busca de soluções educacionais e modernização com inovações tecnológicas introduzidas no processo ensino-aprendizagem (BRASIL, 1997, p.6).

São estas diretrizes, viabilizadas pelo projeto estadual paulista, que contribuíram para a efetivação da informática educacional nas escolas, a viabilidade do trabalho nos NRTEs e a concretização do desenvolvimento do projeto. É o que mostra o relato da depoente C, “os participantes tiveram seus primeiros passos na

informática através dos cursos e demonstraram avanços na aquisição desta habilidade”.

Não basta, porém, o trabalho isolado do docente. Destacamos que “o envolvimento da escola como um todo é que garante a mudança na forma de pensar e organizar o trabalho docente e, dentro dela, a inserção do computador nas atividades pedagógicas” (QUARTIERO, 2007, p.79).

Portanto para que a informática educativa seja uma realidade é necessário que todos, na escola, tenham clareza dos objetivos desse trabalho e que garantam as condições para que ele se efetive.

Com relação ao desenvolvimento do trabalho do professor houve cuidado, por parte das ATPs, em realizar a capacitação pedagógica de modo a favorecer o trabalho pedagógico, conforme relata o depoimento da ATP B “nós tínhamos muito cuidado com a questão da formação dele, de educador, e usando... o computador como um enriquecimento para sua prática” .

Sabemos que o uso da informática deve estar a serviço do projeto pedagógico, subordinando-se às suas necessidades, seus critérios e objetivos educativos.

Assim,

[...] a informática possibilita ao professor oportunidade para repensar as suas concepções sobre o desenvolvimento e a aprendizagem, que podem dar sustentação a seu trabalho de implantação do computador na escola, inspirando-se em experiências anteriores bem sucedidas, evitando, assim, arriscar-se num processo de ensaio e erro, do qual o aluno sairá invariavelmente prejudicado (SÃO PAULO, s.d., p.12).

Outro ponto positivo foi a preocupação que os capacitadores do NRTE tiveram com a aplicação prática do desenvolvimento na Oficina. O depoimento da ATP A é, neste sentido, revelador: “tinha oficina que os professores tinham que

aplicar com os alunos, fazendo algum projetinho e trazia para nós, era como uma avaliação mesmo de como eles desenvolviam o que aprenderam”.

Ao dar continuidade às possibilidades levantadas a partir dos depoimentos, apresentamos mais três pontos observados pelos mesmos no desenvolvimento do projeto.

O primeiro aspecto observado foi a própria formação das multiplicadoras, reconhecido como importante para o crescimento pessoal: “foi um tempo de grandes mudanças para nós em termos de formação continuada” (ATP B).

O segundo aspecto refere-se ao reconhecimento, por parte dos ATPs, da importância da Oficina para os professores. A ATP A referiu-se a este aspecto, considerando-o fundamental para a “formação dele, de educador, e usando ali o computador como um enriquecimento para sua prática”.

E por último, a preocupação que o NRTE e os ATPs tinham em atender a um grande contingente de professores e possibilitar a inclusão digital dos educadores além de oportunizar os primeiros passos da informática na educação pública no âmbito da Diretoria de Ensino Região de Bauru.

#### **3.1.4- Dificuldades no desenvolvimento do projeto**

Vários foram os fatores de dificuldades apresentados nas percepções das entrevistadas. A insegurança do gestor da escola em relação ao uso da SAI, o temor por parte dos professores a respeito da tecnologia e de saber que os alunos têm maior domínio sobre o computador que ele, a falta de maturidade dos professores em explorar criticamente as novas tecnologias, são algumas das dificuldades dentre outras. Procuramos detalhar cada uma delas no decorrer do texto.

Os investimentos tecnológicos presentes na escola (computador, mobília, equipamentos-técnicos), têm ficando obsoletos, se é que já não estão. “A esse fato soma-se também a dificuldade de manutenção dos equipamentos nas escolas e a falta de atualização dos mesmos no que diz respeito, por exemplo, à memória, processador etc., que tornavam inviável a utilização de programas mais atuais” (ATP C, 2006).

A falta de manutenção nas máquinas e as memórias dos computadores, insuficientes para processar os dados, são indícios para afirmar que temos nada mais do que um amontoado de “máquinas de escrever” no interior da escola. (VALENTE, 1993).

Um dos elementos encontrados também como dificultadores são, os gestores das escolas, que criam certa resistência ao acesso às SAIs, alegando a falta de chave, preocupação com a quebra dos equipamentos, “veja a figura do diretor que às vezes sumia com a chave , ... era uma dificuldade, ai nós ATPs íamos nos HTPC<sup>23</sup> procurar sensibilizar os professores, a escola para trabalhar com o laboratório” (ATP A, 2006).

Tais constatações mostram a necessidade em envolver os gestores e a equipe escolar também no processo de formação/capacitação, visando “conscientizá-los da necessidade de rever o seu papel frente às novas responsabilidades que lhes cabem no comando da instituição”, diante da tecnologia educacional (ALONSO, 2003, p.30).

O professor precisa sentir-se parte da escola, ele tem algo a contribuir; tal qual o diretor que por sua vez precisa descobrir as potencialidades de seus professores, bem como dos demais funcionários, como também suas necessidades.

---

<sup>23</sup> Hora de Trabalho Pedagógico Coletivo

À medida que o diretor expressa a sua convicção de que o docente é fundamental para o processo de mudança na escola frente às novas tecnologias, as dificuldades no desenvolvimento do projeto são menores.

A esse respeito FULLAN & HARGREAVES afirmam ser fundamental que o “diretor, como um símbolo de cooperação, é um dos elementos-chave para a formação e para a reforma da cultura da escola. Mas tudo isso requer esforço, trabalho e vigilância” (2000, p. 110).

No relato a seguir constatamos que para os professores irem até a SAI, o percurso realizado é revestido de dificuldades e são, às vezes, tomados pelo desânimo: “... chega na escola tem outros problemas para enfrentar, ele tem uma sala de ambiente de informática fechada, com uma série de problemas administrativos e burocráticos para ela abrir a sala” (ATP B, 2006).

Entendemos que para incorporar as tecnologias educacionais à prática pedagógica não podemos nos ater somente à formação dos professores. Possibilitar aos diretores a inserção da informática é um bom início para mudanças no “processo de ensino-aprendizagem, sendo um meio de contribuição à gestão e à inter-relação entre as práticas técnico-administrativas e pedagógicas” são caminhos que podem contribuir (ALMEIDA, 2003, p. 20).

Para superar a dicotomia entre o pedagógico e administrativo, é necessário que se proponha uma concepção de trabalho em equipe na escola e que o projeto político-pedagógico, seja desejado por todos ao explorar as tecnologias educacionais.

A insegurança dos professores em lidar com a idéia do novo, e pensarem que o computador poderá substituí-los na sala de aula, foi outra dificuldade levantada na visão dos capacitadores ATPs.

ATP A:

- [...] os professores tinham pavor pois muitas vezes sabiam que o aluno sabiam mais que eles, e por vezes achavam que iam perder espaço na aula por conta dessa facilidade que os alunos tinham com a máquina, embora nos falamos que nada supera o professor, ele é quem tem o conhecimento”

ATP B:

- Nós tínhamos muito cuidado com a questão da formação dele, de educador e usando ali o computador como um enriquecimento para sua prática, só que a gente não sacou nessa época que ele ainda estava muito cru no uso da máquina então ele recebeu uma série de informações metodológicas educacionais voltadas para a questão da formação dele como educador e ele estava brigando com a máquina, ele brigava com word, power point, não conseguia ligar, então ele precisava estar muito hábil nessa questão da máquina para ele poder desenvolver outras práticas metodológicas”

Buscamos em Kenski, (2007, p.104) a tranquilidade a esse respeito, de que “o professor precisa ter consciência de que sua ação profissional competente não será substituída pelas tecnologias”, ao contrário, será ampliado o seu campo de atuação para além dos muros da escola.

Os relatos ilustram a imaturidade do professor em lidar com o novo e o medo de ser superado inclusive pelo aluno, pois este, em geral, tem desenvoltura no domínio das novas tecnologias.

A dificuldade em inserir a tecnologia educativa e propiciar mudanças na educação, pode estar ocorrendo porque não estamos damos conta de que,

É preciso considerar que as tecnologias - sejam elas novas (como o computador ou a internet) ou velhas (como o giz e a lousa) - condicionam os princípios, a organização e as práticas educativas e impõem profundas mudanças na maneira de organizar os conteúdos a serem ensinados, as formas como serão trabalhados e acessadas as fontes de informação, e os modos, individuais e coletivos, como irão ocorrer as aprendizagens (KENSKI,2003, p. 76).

As mudanças no cenário educacional podem desestabilizar a zona de conforto que o professor está inserido. A imaturidade da vivência em relação à velocidade das informações e transformações decorrente da informática, naturalmente os deixa inseguros e temerosos.

Todavia é necessário, que os professores se sintam confortáveis a utilizar os recursos didáticos, sobretudo necessitam conhecê-los, dominar os princípios da utilização, avaliá-los criticamente e depois criar possibilidades de trabalhá-los didaticamente.

Kenski, afirma que

Na grande maioria dos casos os programas de preparação didática dos professores para o uso das tecnologias são falhos. Consideram que preparar o professor 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 a aquisição da fluência digital. Consideram também insuficiente o simples treinamento para a utilização dos principais programas: processamento de textos, programas básicos do Office e softwares educacionais (2003, p.77).

Diante do exposto, as dificuldades estão no entendimento de preparar o docente para o uso da informática, como se ao trabalhar com máquina por si só, esta fosse capaz de revolucionar o ensino.

O grande número de alunos na SAI e a falta dos equipamentos para todos os alunos, é outro desafio para professor em sua atuação. Chamamos a atenção sobre a cuidadosa orientação feita pela SEE, sobre a estrutura física e mobiliária das SAIs.

Cadeiras e mesa confortáveis, bem como computador para cada dois alunos, ao que parece tal ideário nem sempre foi garantido. Temos um número grande de alunos e as salas de informática que não atendem a todos ao mesmo tempo.

[...] tem classes numerosas, poucas máquinas então ele (o professor) não consegue administrar isso porque cada máquina deverá ter quatro alunos ali usando e uma outra coisa ele o professor ainda estava muito inexperiente com o manuseio da máquina então o aluno sabia mais que ele, ele estava iniciando seu processo de letramento digital, então ficou muito complicado e a gente percebeu depois nas avaliações que a gente trabalhou muito, o professor passou por inúmeros cursos só que isso não chegou no aluno (ATP B, 2006).

Sobre o número de alunos na classe a depoente relata “tem classes numerosas, poucas máquinas então ele não consegue administrar isso porque cada máquina deverá ter quatro alunos ali usando” (ATP A, 2006).

Os depoimentos possibilitam afirmar que a proposta de dinamizar as aulas num ambiente informatizado na escola não atingiu ainda o objetivo. Os entraves que existem tanto nas escolas como na forma que ocorrem a capacitação docente sobre a informática na educação, não permitem vislumbrar uma perspectiva de mudança a curto prazo.

A superação do emprego mecanicista dos recursos tecnológicos em educação é condição necessária para a realização de um trabalho conseqüente, que atinja um patamar inovador e de qualidade.

Perspectiva inovadora demanda do professor e de todos os que pensam a educação uma transformação da organização escolar, de modo que a introdução de novos recursos informáticos não signifique apenas mais uma máquina a serviço da educação e sim novas formas de efetuar uma leitura dos processos educativos e de trabalho no interior da escola (ARRUDA, 2004, p. 127).

A partir de novas perspectivas, comprometidas com a qualidade do ensino, podemos enfrentar as dificuldades, garantindo maior aprendizagem com emprego de recursos tecnológicos em espaços educativos.

Outra dificuldade apresentada no depoimento a seguir refere-se ao precário equipamento: a “informática na prática ela não funciona porque eles elaboraram um software muito pesado e a máquina que nós temos na escola não

roda o software, ela não tem memória suficiente, o próprio equipamento tornou-se obsoleto” (ATP C, 2006).

Incluir caminhos e possibilidades de exploração dos recursos com todos os envolvidos e assumir que as dificuldades são momento didático significativo para a recriação e a emancipação dos saberes, são alertas que o desenvolvimento do projeto tem apresentado no contexto escolar.

O cenário em análise demonstra que “as novas tecnologias não sejam vistas como apenas mais um modismo, mas com a relevância e o poder educacional transformador que elas possuem, é preciso refletir sobre o processo de ensino” (KENSKI, 2003, p.73).

A esse respeito, trazemos a percepção da ATP A: “O projeto era muito bonito! Tinha tudo para dar certo..., porque capacitavam a gente e a gente ia capacitar os professores para serem multiplicadores”. O que nos permite afirmar que o projeto não se concretiza efetivamente. Haja vista que em 2005 há um “desmonte” na equipe e no desenvolvimento do projeto.

O encerramento do projeto devido às mudanças ocorridas na época nas políticas da SEE e da própria Diretoria Regional de Ensino ilustra a descontinuidade que caracteriza muitos programas educacionais. A “descontinuidade das políticas públicas não é uma questão que afeta apenas um ou mais programas ou iniciativas governamentais”, mas a paralisação traz prejuízo a qualquer das etapas do desenvolvimento do trabalho, além de trazer descrédito nos programas/ projetos governamentais (QUARTEIRO, 2007, p. 81).

É o que nos revela (ATP A, 2006). “... em 2005 foram desmontadas as equipes, o Núcleo dentro da Diretoria de Ensino foi desmontado,... então o espaço físico e a equipe foram desmontada”.

Constatamos algumas evidências apontadas pelas entrevistadas A e B. C. que as dificuldades se concentraram na falta de estrutura e manutenção dos equipamentos, na descontinuidade do trabalho e na postura do professor frente às inovações tecnológicas.

Os pontos acima levantados acabam tornando inviável a utilização dos programas atuais, que poderiam ser explorados nas SAIs, ainda que a capacitação esteja apenas instrumentalizando o professor. Porém os investimentos feitos no Projeto, que não foram poucos, não se mostram eficazes e, portanto, não contribuíram, tanto quanto poderiam para a melhoria da qualidade do ensino.

Ressaltamos que o aluno é o sujeito motivador da inserção da informática na educação, argumento usado todo tempo pelas ações do Projeto, para motivar e justificar o trabalho na educação.

Para as ATPs que desenvolveram o projeto o sentimento que ficou de certo modo é apresentado como desencanto

ATP A – “ele capacitaram a gente aí quando a gente esta no auge, porque estava acontecendo diversas oficinas, eles acabam por questões políticas e sem a gente saber bem porque, aí sem mais acabam com um projeto com todo esse investimento, há um investimento grande e acaba tudo ” ....

ATP B – “uma outra coisa ele o professor ainda estava muito inexperiente com o manuseio da máquina então o aluno sabia mais que ele”.

ATP C – “soma-se também a dificuldade de manutenção dos equipamentos nas escolas e a falta de atualização dos mesmos no que diz respeito, por exemplo, à memória, processador etc., que tornavam inviável a utilização de programas mais atuais”.

O desencanto se dá ao verificar que foram feitos, conforme relatos, investimentos significativos, providenciada uma infra-estrutura e, no entanto a sala de informática da escola não está sendo utilizada tanto quanto poderia.

Os documentos estudados que foram a base da pesquisa, dão a entender que a simples criação do Projeto, garantiria automaticamente a transformação pedagógica e a inserção do indivíduo seria bem sucedida na sociedade.

Um dos problemas reside no fato de que a prática não se limite apenas a instrumentalizar o aluno a fazer uso dessa ferramenta, voltado ao aspecto mediatizado, o professor precisa compreender de que maneira esse recurso pode favorecer de modo inovador o seu trabalho pedagógico. Perceber-se diante dessas inovações é uma necessidade atual na educação. Não se trata apenas de uma adequação técnica, mas entender que a educação possa ser um fim e a informática um meio.

As dificuldades e a descontinuidade dos trabalhos trazem uma “cultura de ceticismo entre os professores, quando não de cinismo, cujo resultado final é, não somente o desencantamento de posturas avessas a mudanças, mas o descrédito em relação a qualquer iniciativa de fazer algo diferente na escola” (QUARTIERO, 2007, p.82).

Para que a estrutura dos Projetos se torne adequada e as políticas públicas garantam a continuidade e possam trazer contribuições para a formação do indivíduo e para a democratização do uso a informática, estarão justificados os investimentos.

Não há como ignorar a presença e a importância da informática em nossa sociedade. Assim, era de se esperar que no ambiente educacional sua presença se tornasse imperiosa por diferentes razões pelos que antevêm suas possibilidades no ambiente escolar; por razões econômicas, tendo em vista os recursos significativos que os Projetos envolvem; e, por um acriticismo, uma vez que é vista pelo senso comum como inerente ao progresso, ao moderno, ao atual.

A implantação de Projetos que visam a introdução/implantação do uso da informática na educação devem considerar a formação continuada dos docentes, a infra-estrutura necessária para o ambiente escolar, os equipamentos indispensáveis, enfim possibilitar um ambiente que, de fato, possibilite um ensino de qualidade.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa teve como objetivo analisar a partir da percepção dos Assistentes Técnicos Pedagógicos – ATPs, o desenvolvido do Projeto “A Escola de Cara Nova na Era da Informática” na Diretoria de Ensino Região de Bauru, SP, no período de 1997 a 2005.

Para a realização desta pesquisa partimos da apresentação e análise do Programa Nacional de Informática – PROINFO e do Projeto “A Escola de Cara Nova na Era da Informática”, desenvolvido pela Secretaria de Estado da Educação do Estado de São Paulo. Este projeto foi desenvolvido nos Núcleos Regionais de Tecnologias Educacionais sediados em Diretorias de Ensino Regionais.

Para a realização desta pesquisa nos valem dos seguintes procedimentos metodológicos: levantamento histórico da implantação da informática na educação através da análise documental, entrevista semi-estruturada sendo que o caminho foi amparado em referencial teórico dos autores citados ao longo da pesquisa, de entrevistas/gravações com os Assistentes Técnicos Pedagógicos - ATPs como os maiores responsáveis pela implantação do projeto na rede de ensino da Diretoria de Ensino Região de Bauru. O trabalho está respaldado na pesquisa descritiva e qualitativa, de modo mais específico realizamos a análise de conteúdo a partir do documento estudado em conjunto com as falas das entrevistadas.

A pesquisa foi apresentada em três capítulos. No primeiro capítulo apresentamos e analisamos o histórico da implantação do PROINFO, o qual em suas justificativas afirma que há necessidade de um novo perfil de trabalhador frente às inovações tecnológicas bem como a necessidade de oportunizar formas de acesso às tecnologias educacionais.

Decorrente da necessidade desse novo perfil, as políticas públicas brasileiras iniciam a construção de programas e projetos na área educacional com o intuito de incentivar o uso da tecnologia e de fundamentar o desenvolvimento dos trabalhos educativos frente à formação necessária.

Considerando o avanço da tecnologia bem como os acessos em relação à construção de políticas públicas, algumas universidades brasileiras desenvolveram, a partir da década de 1970, projetos para a informática educativa, preocupando-se com a aprendizagem dos alunos bem como com a capacitação de docentes para fazer uso da tecnologia na educação.

A exigência do vínculo entre a escola e os meios tecnológicos tem sido uma cobrança marcada pelos meios cultural, social e histórico da sociedade na atualidade.

Para fazer o uso das novas tecnologias à educação foi necessário ter uma organização, tanto nas áreas administrativas quanto nas pedagógicas, dessa maneira a criação do Programa Nacional de Informática justifica-se.

Sabemos que essa organização coloca desafios nas instituições e ao próprio sistema educacional em geral. Desafios que nem sempre são simples e fáceis de solucioná-los, na medida em que temos dificuldades de compreender a tecnologia na educação.

Durante as décadas de 1980 a 1990 a preocupação em torno das tecnologias foram uma constante, pois a sociedade necessitava preparar-se para viver em diferentes ambientes envolvidos tecnologicamente, portanto aprender a manusear os equipamentos era a exigência mínima.

Ao apresentar as diretrizes do PROINFO como estratégia das políticas pública, contatamos que o documento cria normas no uso da informática na

educação, dando, ênfase na necessidade em manusear as tecnologias bem como na capacitação do indivíduo.

O documento ressaltou que para o sucesso do Programa as diretrizes estão alicerçadas na capacitação docente, que ao sensibilizar a escola a fazer o uso da tecnologia, garantiria o sucesso da implantação do mesmo e assim os professores estariam preparados para a nova cultura. Como se essa triangulação mediada entre o professor, a tecnologia com o uso do computador na escola e os alunos fosse garantia suficiente para se ter qualidade no ensino.

Importante não termos uma visão estreita do universo educacional, procurar não dar lugar somente à integração da gestão dos avanços tecnológicos, mas, saber incorporar estas inovações numa perspectiva de uma educação progressista e assim estaremos fomentando uma sociedade inserida na inclusão digital.

O desafio não está apenas na introdução da tecnologia na educação, mas na maneira que estamos trabalhando e explorando diariamente o contexto escolar. Analisar criticamente como as ações governamentais instituiu essa mídia na escola pública é tarefa de todos, além de perceber como estas ações estão sendo mediadas na comunidade escolar.

Procuramos no primeiro capítulo refletir sobre o perfil do sujeito que tem estado diante as inovações tecnológicas e como poderá se dar sua emancipação, que obrigatoriamente tem tornado o cidadão submerso na tecnologia educacional.

No segundo capítulo procuramos destacar que a democratização da informática é importante e necessária. A necessária acessibilidade de todos, frente à tecnologia educacional e a busca da qualidade deve estar presente nos vários segmentos da sociedade.

Ter o cuidado de não tornar o uso do computador apenas um modismo na educação é fundamental, consideramos que benefícios existem, desde que observadas as possibilidades no uso da ferramenta e compreender como esta poderá melhorar a qualidade na educação.

A análise dos documentos nacionais sobre a política da informática na educação nos levou a perceber que a educação ainda está alicerçada numa ideologia influenciada pelo tecnicismo, principalmente pelo uso do computador, este paradigma tem estado na sustentação das políticas públicas educacionais frente às tecnologias educacionais.

O presente estudo permitiu encontrar como estratégia a formação dos recursos humanos a fim de promover a formação a partir desses recursos e atender à exigência de um mercado potencial. Ao elaborar os cursos de curta duração para a formação dos professores multiplicadores, e estes serem os capacitadores da rede de ensino de forma aligeirada, dificultou uma formação adequada e desejável para se trabalhar com o computador na educação. Os recursos humanos foram envolvidos para oferecer a formação exigida motivada muito mais por um modismo tecnológico do que pautados por uma cautelosa reflexão sobre que tipo de formação seria mais adequada para explorar a tecnologia educacional.

Os cursos foram estratégicos em disponibilizar um arsenal de meios em tecnologia para o ensino, sendo a educação vista como solução de superação das desigualdades entre os indivíduos.

Não podemos dizer que as tecnologias não são importantes, sem dúvida se fazem necessárias e fundamentais, mas compreendê-las no campo educacional e vislumbrar estratégias que assegurem a melhor formação do indivíduo para que esteja melhor preparado, é o desafio atual no campo educativo.

O professor ao ser desafiado pelo caráter pedagógico da informática educacional nem sempre consegue compreender que a inserção desta ferramenta na sala de aula precisa estar assegurada como meio educativo. Acreditamos que a dificuldade de perceber esta característica esteja, dentre outras possíveis explicações, alicerçada no fato de que a função educativa da tecnologia não está bem compreendida no campo educacional.

Analisamos os objetivos do PROINFO e do “A Escola de Cara Nova na Era da Informática” na busca de compreender como está sendo proposta a informática no ensino bem como as ações que deveriam ser implementadas para atingir aos objetivos propostos.

Foi necessário então, buscar nos documentos oficiais os motivos da criação do Programa de Informática - PROINFO e compreender como os responsáveis pela implantação do projeto “A Escola de Cara Nova na Era da Informática” na rede de ensino percebiam o desenvolvimento do tema em estudo.

Ao analisar os documentos, notamos que foram deflagradas discussões em torno de criar as condições necessárias de aprendizagem ao aluno e de como podemos enfocar o ensino - aprendizagem a partir do uso da tecnologia da informática na educação.

Fomos uma das professoras que recebeu a capacitação no Núcleo Regional de Tecnologia Educacional da Diretoria de Ensino Região de Bauru. Por não nos sentirmos satisfeitas com a formação recebidas, procuramos estudar e refletir sobre a temática. Estas são as razões para a elaboração da presente dissertação.

Ao realizar a pesquisa e analisar o emprego da informática na educação e entender a relação ensino-aprendizagem mediada, pela ferramenta, estimulou-nos a compreender a maneira que está sendo trabalhada a informática e como ocorreu o

desenvolvimento do projeto na rede de ensino, permitindo repensar a função desse recurso existente frente às novas tecnologias educacionais.

No segundo capítulo analisamos também, o projeto de informática na educação paulista. Verificamos que as medidas tomadas pela SEE foram ao encontro das normas nacionais de educação sobre a inclusão da informática.

O sistema educacional paulista utilizou-se da informática como gerenciamento de dados para viabilizar maior controle na máquina administrativa em relação à matrícula escolar, quadro de funcionários, emissão de folha de pagamento enfim, o uso da informática na educação como gerenciador de banco de dados da SEE.

A utilização da informática na administração do sistema de ensino paulista, possibilitou para a SEE dirimir as distorções dos dados que eventualmente aconteciam pela falta de precisão, possibilitando maior agilidade e informações mais detalhadas, além de integrar escolas da rede pública de ensino com as Diretorias de Ensino Regionais e com a própria Secretaria de Estado da Educação.

Assim como a informática foi utilizada na administração educacional propõe-se inserir esta ferramenta na escola. A chegada dos computadores nas escolas públicas paulistas, em 1997, provocou tanto euforia quanto preocupação. Euforia, pelo fato de ser o computador considerado um ícone da modernidade; preocupação em relação à sua incorporação às atividades educacionais.

Diante deste cenário, a SEE em conjunto com a FDE elabora orientações sobre a implantação da informática na educação. Ficou a cargo de cada Diretoria de Ensino Região de Bauru a responsabilidade de desenvolver o projeto nas escolas pertencentes a suas regionais de ensino e assim garantir o acesso e o uso da tecnologia.

Defendida pela Secretaria a informatização na escola e exaltada a importância da informática educacional, foram desenvolvidos cursos e oficinas de capacitação docente nas Diretorias de Ensino nos NRTE - Núcleos Regionais de Tecnologias Educacionais, por intermédio da implantação do Projeto “A Escola de Cara Nova na Era da Informática”.

A reflexão sobre a informática na educação e seu desenvolvimento nos mostra a importância de destacar a tecnologia educativa nos fazeres docente bem como este trabalho deva constar do projeto pedagógico da escola.

Ressaltamos que a tecnologia pode ser usada como possibilidade didática no momento que é compreendida como prática educacional significativa ao professor e ao aluno, propiciando uma aprendizagem significativa.

No terceiro capítulo analisamos como foi o desenvolvimento do projeto de informática na Diretoria de Ensino Região de Bauru, no Núcleo Regional de Tecnologia Educacional – NRTE. A análise foi realizada à luz dos autores que estudam a tecnologia educacional e seus ideários explorados no decorrer da pesquisa. As fontes que utilizamos foram: as documentações oficiais do MEC e da SEE de Estado de São Paulo, levantamento teórico e depoimentos dos ATPs - Assistentes Técnico Pedagógicos da Diretoria de Ensino Região de Bauru.

Analisamos no terceiro capítulo o desenvolvimento do projeto até a Diretoria de Ensino Região de Bauru trazendo trechos das falas dos depoentes, ou seja, dos professores multiplicadores que foram capacitados pela SEE, por intermédio da FDE/ GIP sendo responsáveis pela formação dos professores nos NRTEs da rede pública que pertence à Regional de Ensino.

Ao realizar a pesquisa sobre o Projeto “A Escola de Cara Nova na Era da Informática” e analisar as percepções dos entrevistados, permite-nos dizer que o

objetivo do projeto não concretizou efetivamente, ou seja, a melhoria da qualidade do ensino mediado pelas tecnologias não chegou para os alunos da rede de ensino, tampouco na escola.

As ações da capacitação oferecidas aos docentes, pelo Projeto de Informática na Educação, por vezes superficiais, nem sempre se preocuparam em colocar todas as tecnologias como ferramenta de ensino e serem capazes em integrar a informática nas atividades em sala de aula.

Os cursos oferecidos para a capacitação dos professores se limitaram a aulas de informática básica, ao treinamento básico do Word, Excel e algumas vezes uma pequena noção de Power-Point, na aplicação de softwares como ilustrativos à prática docente e um aligeiramento em sua formação.

As políticas públicas não se preocuparam em propor, no desenvolvimento do trabalho junto aos professores, uma reflexão mais profunda a respeito das tecnologias e sobre a sua atuação junto ao aluno, tampouco favorecer o uso mais amplo da informática educativa.

A tecnologia não traz soluções mágicas para a mudança necessária na educação, mas pode nos ajudar a encontrar caminhos que possibilitem o uso da informática de maneira mais eficaz.

Entendemos que a tecnologia educacional deva ser um elemento norteador da formação progressista e emancipatória do cidadão, sabemos que hoje a educação passa por mudanças profundas, não é mais aceitável limitar o processo de ensinar e aprender. A aprendizagem mediada pelas tecnologias educativas tem alicerçado para a sociedade novos conhecimentos.

As dimensões trabalhadas e analisadas: capacitação, organização do Núcleo Regional de Tecnologia e as facilidades e dificuldades encontradas no

desenvolvimento do projeto que são apresentadas neste capítulo anunciam a urgência da mudança no processo educativo frente às tecnologias, deixando o paradigma técnico do trabalho instrucional e inserindo na aprendizagem um modelo educacional dinâmico principalmente em se tratando do uso da informática educacional.

Todavia incorporar as tecnologias educacionais tanto na escola como na prática pedagógica não deve se restringir apenas à capacitação dos professores, mas devem estar articuladas com as informações e os conhecimentos gerados pela escola subsidiando, apesar das desigualdades econômica, cultural e educacional, melhores propostas educativas.

Portanto o emprego da informática pode contribuir para a garantia da qualidade do ensino desde que sejam observados os aspectos levantados pela presente pesquisa.

Longe de esgotar a temática e considerando as limitações da pesquisa, as respostas para as questões que nortearam o trabalho não permitem ser totalmente conclusivas. Sabemos que a importância da informática educativa e da informática educacional se faz emergente, o mundo requer de todos os domínios tecnológicos.

A presente pesquisa propõe continuidade nos estudos e apresenta questões que merecem ser estudadas: a) A informática na escola poderá ser tratada como disciplina no currículo como qualquer outra, ou meio de ensino? Ou ainda; b) Como explorar as potencialidades didáticas dos programas de tecnologia educacional em relação aos objetivos do ensino? E por fim, c) Os conhecimentos tecnológicos mediados pelo sistema educacional estão influenciados pela ideologia tecnicista a qual enfatiza a eficiência da produtividade e a tecnocracia educacional?

Enfim, implantar novo paradigma na educação supõe mudanças, que passam necessariamente pela desconstrução de algo existente. Não há dúvida de que a questão das tecnologias na escola se faz presente em nossa realidade. As tecnologias educativas podem estar fazendo parte de uma solução didática se soubermos explorá-las, se nos apropriarmos criticamente dessa tecnologia e contemplar o ensino e a aprendizagem na busca do conhecimento científico e tecnológico.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Maria Elizabeth B. Educação a distância na internet: abordagens e contribuições dos ambientes digitais de aprendizagem. **Educação e Pesquisa**. v. 29 n. 2. São Paulo, FE/USP, jul-dez 2003.

\_\_\_\_\_. **O Computador na Escola**: Contextualizando a Formação de professores. PUC/SP-2000. (Tese de Doutorado em Educação)

\_\_\_\_\_. Tecnologias e Gestão do Conhecimento na Escola. In: VIEIRA, Alexandre Thomas; ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de; ALONSO, Myrtes (Orgs.). **GESTÃO EDUCACIONAL E TECNOLOGIA**. São Paulo: Avercamp, 2003.

ALMEIDA, Maria José. P. M., SILVA, Henrique. C.; (Orgs.). **Linguagens, leituras e ensino da ciência**. Campinas: Mercado das Letras, 1998.

ALVES-MAZZOTTI, Alda. J.; GEWANDSZNAJDER, Fernando. **O método nas ciências naturais e sociais**. 2.ed. São Paulo: Pioneira Thompson Learning, 2001.

APEOESP, São Paulo: Revista de Educação, nº13, abril, 2001.

\_\_\_\_\_, São Paulo: Revista de Educação, nº10, maio, 1999.

ARRUDA, Eucídio. **Ciberprofessor**: Novas tecnologias, ensino e trabalho docente. Belo Horizonte: FCH-FUMEC, Autêntica, 2004.

ASSMANN, Hugo. **Reencantar a educação**: rumo à sociedade aprendente. 4. ed. Petrópolis: Vozes, 2000.

\_\_\_\_\_. **A metamorfose do aprender na sociedade da informação**. Disponível em: <<http://www.scielo.br/scielo.php.2006,p07-15>> acesso em 09/05/2006.

BARDIN, Lawrence. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Persona Edições, 1977.

BRANDÃO, Zaia. **Pesquisa em educação-conversas com pós-graduandos**. Rio de Janeiro: Editora PUC Rio. Edições Loyola, 2002.

BORGES, Zacarias P. : **Política e educação: análise de uma perspectiva partidária**. Campinas, SP: Gráfica FE, Hortograph,2002.

BRASIL. Lei nº9394/96, de 20 de dezembro de 1996. **Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Diário Oficial. Brasília, 21 de dezembro de 1996.

\_\_\_\_\_. MEC/SEED/UnB, **PROINFO: Perspectivas e Desafios, Relatório de Avaliação**, Universidade de Brasília, 2003

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Secretaria Geral. Secretaria de Informática. **Programa de Ação Imediata em Informática na Educação: 1º e 2º Graus**. Brasília, MEC/SG/SEINF/CPI, 1987(a)

\_\_\_\_\_. SEI. **I e II Seminário Nacional de Informática na Educação**. Brasília/Salvador, 1981 e 1982. Anais. Brasília,SEI, 1982.

\_\_\_\_\_. **Jornada de Trabalho de Informática na Educação: Subsídios para Políticas**. Relatório. Florianópolis, MEC/ SG/SEINF/CPI, 1987 (b).

\_\_\_\_\_. **Programa Nacional de Informática Educativa**, outubro de 1989.

\_\_\_\_\_. **Programa de Informática**. Breve Histórico. Brasília. 2001. Disponível em: <<http://www.mec.gov.br/seed/ftp/seed2001.pdf>>. Acesso em: 15/06/2005.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Educação a Distância. **Programa Nacional de Informática na Educação**. Diretrizes. Brasília. 1997. Disponível em: <<http://www.proinfo.mec.gov.br>>. Acesso em: 16/05/2005.

\_\_\_\_\_. **Subsídios para a Implantação do Programa de Informática na Educação**. Dezembro de 1982. (mimeo)

\_\_\_\_\_. Ministério da Ciência e Tecnologia. Academia Brasileira de Ciências. **Livro Verde**. Coordenado por Cylon Gonçalves da Silva e Lúcia Carvalho Pinto de Melo. Brasília, 2001.

\_\_\_\_\_. **Projeto do II Plano Nacional de Desenvolvimento - PND (1975-1979)**. Brasília, Presidência da República, 1974.

CANDAU, Vera M. **Informática na Educação: um desafio**. Rio de Janeiro: **Tecnologia Educacional**, 20(98-99): 14-23, jan/abr. 1991.

CARRAHER, David. W. A aprendizagem de conceitos matemáticos com auxílio do computador, In: ALENCAR, E.M.S. de (org.), **Novas contribuições da psicologia aos processos de ensino-aprendizagem**. São Paulo: Cortez, 1996.

CHAVES, Eduardo.O.C. **Multimídia**. Campinas: People, 1991. (mimeo)

\_\_\_\_\_. **TECNOLOGIA E EDUCAÇÃO: O FUTURO DA ESCOLA NA SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO - MEC/PROINFO**, BRASÍLIA, DF, 1999.

\_\_\_\_\_. & SETZER, Valdemar. **O uso de computadores na escola: fundamentos e críticas**. São Paulo: Scipione, 1988.

COSCARELLI, Carla Viana. O uso da informática com instrumento de ensino-aprendizagem. **Revista Presença Pedagógica**. v.4, nº1, pp.10-13. Belo Horizonte, mai/junh.1997.

CYSNEIROS, Paulo Gileno. **Professores e máquinas**: uma concepção de informática na educação. *Revista de Informática na Educação*. nº 07. Recife, set.1999.

DEMO, Pedro. **Conhecimento moderno**: sobre ética e intervenção do conhecimento. Petrópolis: Vozes, 1997

\_\_\_\_\_. **Questões para teleducação**. Petrópolis: Vozes, 1998.

DOWBOR, Ladislau. **Descentralização e participação: as novas tendências**, São Paulo: Vozes, 2003.

\_\_\_\_\_. **Tecnologias do conhecimento: Desafios da Educação**, Petrópolis: Vozes, 2001.

\_\_\_\_\_. ENCRUZILHADA ECONÔMICA. In: SANDRONI. Paulo. (Org.). **Constituinte, economia e política da Nova República**, Petrópolis: Cortez, 1986.

FAGUNDES, Léa. **Projeto de educação à distância**: Criação de rede informática para alfabetização em língua, matemática e tecnologia. Porto Alegre: UFRGS/LEC, 1993.

FRIGOTTO, Gaudêncio. **Educação e crise no capitalismo real**. São Paulo: Cortez, 1995.

FULLAN, Michael; HARGREAVES, Andy. **A escola como organização aprendente**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

GOLDENBERG, M. **A arte de pesquisar: como fazer pesquisa qualitativa em Ciências Sociais**. Rio de Janeiro: Record, 1999.

HERRERA, Amílcar.O. A nova onda de inovações tecnológicas e os países em desenvolvimento. Cadernos CEVEC.N.3, São Paulo, 1993.

KENSKI, Vani Moreira. **Educação e Tecnologias**: O novo ritmo da informação. Campinas: Papirus, 2007.

\_\_\_\_\_. Em direção a uma ação docente mediada pelas tecnologias digitais. In.: BARRETO, Raquel Goulart (Org.). **Tecnologias educacionais e educação a distância**: avaliando políticas e práticas. Rio de Janeiro: Quartet, 2001. p. 74-84.

\_\_\_\_\_. **Novas tecnologias, o redimensionamento do espaço e do tempo e os impactos no trabalho docente**. Disponível em: <http://www.ufba.br/~prossiga/vani.htm>>. Acesso em: 15 out. 2006.

\_\_\_\_\_. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. Campinas: Papirus, 2003.

KRAWCZYK, Nora Rut. Em busca de uma nova governabilidade na educação. In OLIVEIRA, Dalila Andrade, ROSAR, Maria de Fátima (Orgs.). **Política e gestão da educação**. Belo Horizonte: Autêntica. 2002.

KUHN,Thomas. **A estrutura das revoluções científicas**, São Paulo: Perspectiva, 1978.

KURZ, Robert. A comercialização da alma In: KURZ, R. (Org.). **Com todo vapor ao colapso**.Juiz de Fora; Editora UFJF/Pazulin, 2004.

LEITE, Márcia de Paula. **O futuro do trabalho**: novas tecnologias e subjetividade operária. São Paulo: Scritta, 2001.

LÉVY, Pierre. **A inteligência Coletiva**: por uma antropologia do ciberespaço. São Paulo: Loyola, 1998.

\_\_\_\_\_. **A Tecnologias da Inteligência**: O futuro do pensamento na era da informática. São Paulo: Editora 34, Nova Fronteira, 1990.

\_\_\_\_\_. **Cibercultura**. São Paulo: Ed. 34, 2001

\_\_\_\_\_. **Cybercultura**. Paris, 1997.(mimeo)

LOLLINI, Paolo. **Didática e Computador**: quando e como a informática na escola. São Paulo: Loyola, 1991.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. **Pesquisa em educação**: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.

MARIN, Alda. J. Educação continuada: introdução a uma análise de termos e concepções. Campinas: **Cadernos Cedes**. 36:13-20,1995.

MARTINS, Eduardo. V. **O computador na escola**: um estudo de caso sobre a forma como os professores percebem sua introdução e uso no espaço acadêmico. PUC/SP, 1992. (Dissertação de Mestrado)

MASETTO, Marcos. T. Mediação pedagógica e o uso da tecnologia. In: MORAN, José. M.; MASETTO, Marcos. T.; BEHRENS, Marilda. A. (Orgs.). **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas, SP: Papirus, 2000.

MASETTO, Marcos. T.; ALMEIDA, Maria. E.B.; ALONSO, M; RODRIGUES, R.C.; DUARTE, R.A. A. **Formação de professores em ambiente digital: uma experiência em curso de pós graduação**. Programa de Pós-graduação em Educação: Currículo, PUC-SP, 2003mimeo).

MERCADO, Luís Paulo L. **Formação Continuada de Professores e Novas Tecnologias**. Maceió: EDUFAL, 1999.

MORAES, Maria Cândida. A informática educativa no contexto do Ministério da Educação e Cultura. **Tecnologia Educacional**. Rio de Janeiro: ABTE (Associação Brasileira de Tecnologia Educacional), Ano XIII, nº 59, Jul/Ago 1984.

\_\_\_\_\_. **Educação e Informática no Brasil: 1937 a 1989**. O Processo Decisório da Política no Setor. Campinas, UNICAMP, Dissertação de Mestrado, 1991.

\_\_\_\_\_. Informática Educativa no Brasil: uma história vivida, algumas lições aprendidas. **Revista Brasileira de Informática na Educação**. São Paulo: nº 01, set 1997.

\_\_\_\_\_. Subsídios Para Fundamentação do Programa Nacional de Informática na Educação. **Seed/Mec**, Jan/1997.

\_\_\_\_\_. Informática Educativa no Brasil: um pouco de história. **Em aberto**, Brasília, ano12, nº57, Jan/Mar 1993, p.17-26.

MORAES, Raquel de A. **Informática na Educação**. Rio de Janeiro: DP&A, 2000.

MORAN, José. M. Ensino e aprendizagem inovadores com tecnologias audiovisuais e telemáticas. In: MORAN, José. M. & MASETTO, Marcos. T., & BEHRENS, Marilda. A.(orgs.). **Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica**. Campinas (SP): Papirus. 1995

NEUBAUER, Rose. Descentralização da Educação no estado de São Paulo. In: COSTA, V. L. C.(org) **Descentralização da Educação: novas formas de coordenação e financiamento**. São Paulo: FUNDAP: Cortez, 1999.

NISKIER, Arnaldo. **Tecnologia educacional: uma visão política**. Petrópolis: Vozes, 1993.

OLIVEIRA, Cleiton de. Descentralização, Municipalização e Políticas Educativas. In:GIUBILEI, S. (org) **Descentralização, Municipalização e Políticas Educativas**. Campinas: Alínea, 2001.

OLIVEIRA, Osvaldo. **Grupo de Estudos e Pesquisas Teoria Critica e Educação**. São Carlos; UFSCar/Unitrabalho, 2000.

OLIVEIRA, Ramón de. **A (des) qualificação da Educação Profissional Brasileira**. São Paulo: Cortez. 2003

\_\_\_\_\_. **Informática educativa**. Campinas: Papirus, 1997.

ORTOLAN, José A. – **Implementação de políticas públicas na área da educação**. Análise do Programa Paulista “A Escola de Cara Nova” Universidade Metodista de Piracicaba, Piracicaba, 2002. (Dissertação de Mestrado)

PAPERT, Seymour. **A Máquina das Crianças: Repensando a Escola na Era da Informática**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.

PEIXOTO, Maria do Carmo de Lacerda. O computador no ensino de 2º grau no Brasil. **Tecnologia Educacional**. Rio de Janeiro: Ano XIII, nº 60, Set/Out 1984.

PENTEADO, Miriam; BORBA, Marcelo C. A. **Informática em ação**: Formação de professores, pesquisa e extensão. São Paulo: Editora Olho d’Água, 2000.

PRADO, Maria. E. B. B.; VALENTE, José. A. A educação a distância possibilitando a formação do professor com base no ciclo da prática pedagógica. In: Moraes, Maria.C. (Org.) **Educação a Distância: fundamentos e práticas**. Campinas (SP): NIED-UNICAMP. 2002

QUARTIERO, Elisa. M. Políticas Públicas para a utilização das tecnologias de informação e de comunicação na educação. In: VIEITEZ, Candido G.; BARONE, Rosa E. M. (Orgs.). **Educação e Políticas Públicas. Tópicos para o debate**. 1 ed. Araraquara SP: junqueira&marin JM, 2007, p. 53-120.

REVISTA Pátio Paulista 2006- FDE /GIP. Disponível em:  
<<http://www.fde.sp.gov.br/patiopaulista>>. Acesso em: 09/05/2006.

RODRIGUES, Anna Maria Moog. **Fundamentos de uma filosofia da educação tecnológica**. Rio de Janeiro: CEFET/RJ, 1996.

SANTAROSA, Lucila. M.C. et alii, Ambiente hipermídia/multimídia no desenvolvimento cognitivo e construção da leitura e escrita, **Anais do Simpósio Brasileiro de Informática na Educação**. Florianópolis: SBC: UFSC: EDUGRAF, 1995.

SANTOS, Dinamene G. **O Uso da Informática no Ensino de História– Permanências e mudanças**. Universidade Metodista de Piracicaba, Piracicaba, 2004. (Dissertação de Mestrado).

SÃO PAULO, Secretaria de Estado da Educação. **Acesso**: Revista de Educação e Informática. ALQUÈRES, Hubert. FDE/SEE-SP, nº13, abril, 1999.

SÃO PAULO, Secretaria de Estado da Educação. **Acesso**: Revista de Educação e Informática. Do ensinamento interativo às comunidades de aprendizagem em direção a uma nova sociabilidade na educação. FDE/SEE-SP, nº15, dezembro, 2001.

\_\_\_\_\_. **Programa de informática na Educação**. São Paulo: s.e., s.d.

\_\_\_\_\_. “Site” Oficial. Disponível em: <<http://www.educacao.sp.gov.br>>. Acesso em: 20/06/2005.

\_\_\_\_\_. **Fundação para o Desenvolvimento da Educação**. “Site” Oficial. Disponível em: <<http://www.fde.sp.gov.br>>. Acesso em: 11/09/2006.

\_\_\_\_\_. **CEE Deliberação CEE, N° 11/99**, 1999.

SCHAFF, Adam. **A sociedade informática**. São Paulo: EDUNESP & BRASILIENSE, 5.ed. 1993.

\_\_\_\_\_. **História e verdade**. São Paulo: Martins Fontes, 1990.

SCHMITZ, Ademar; López, Oscar.C.; Ávila Roberto.F. Ferramenta de autoria de sistemas tutores inteligentes construindo o modelo do domínio do conhecimento com redes semânticas. **II Congresso Brasileiro de Computação – CBComp** Informática na Educação. Anais. Itajaí, SC.1992.

SETZER,Valdemar W. **Meios eletrônicos e Educação**: uma visão alternativa. 3. ed. São Paulo: Escrituras, 2005.

SILVEIRA, Sérgio A. da. **Software livre: a luta pela liberdade do conhecimento**. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2001.

SIQUEIRA, Ângela. C. de. A regulamentação do enfoque comercial no setor educacional OMC/GATS. **Revista Brasileira de Educação**, nº26, p.145-156, maio/jun/jul/ago/2004.

TAKAHASHI, Tadao. **Sociedade da informação no Brasil**: livro verde. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2000.

TARJRA, Sanmya Feitosa. **Informática na educação**: Novas ferramentas pedagógicas para o professor da atualidade. São Paulo: Érica, 2000.

TAVARES, Neide R.B. **História da informática educacional no Brasil observada a partir de três projetos públicos**. São Paulo: FEUSP, 2003.  
(Dissertação de Mestrado)

TRIVINOS, Augusto, N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais**: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 1994.

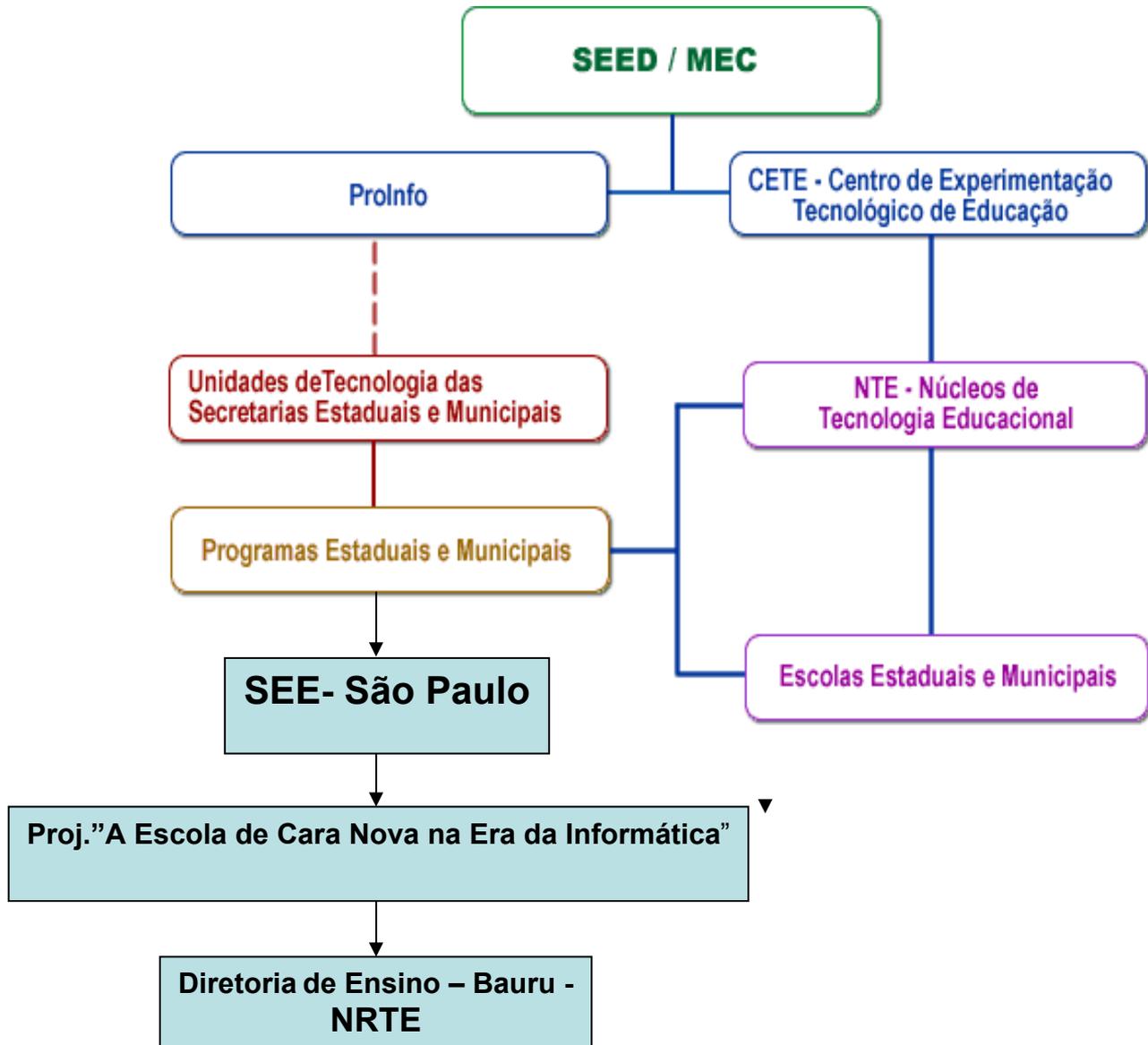
VALENTE, José. A. Por que computadores na educação? In: VALENTE, J. A. (Org.), **Computadores e conhecimento: Repensando a educação**, Campinas: UNICAMP, 1993.

\_\_\_\_\_. Visão Analítica da Informática na Educação no Brasil: a questão da formação do professor. NIED-UNICAMP / PUC-SP. Disponível em:  
<<http://www.inf.ufsc.br/sbc-ie/revista/nr1/valente.htm>> Acesso em: 19/08/2005.

VIEIRA, Sofia L. **Política educacional em tempos de transição**: 1985-1995. Brasília: Plano, 2000.

VIEITEZ, Candido. G. A Gestão Democrática da Escola. In: VIEITEZ, Candido.G.; BARONE, Rosa. E.M. (Orgs.). **Educação e políticas públicas - tópicos para o debate**. 1ª ed. Araraquara: Junquiera&Marin Editores, 2007, p. 15-52.

## ANEXO 1- Organograma da Estrutura do PROINFO



Anexo 2 - Estrutura da Secretaria de Estado da Educação de São Paulo – O Projeto “A Escola de Cara Nova na Era da Informática” na Diretoria de Ensino Região de Bauru : análise de seu desenvolvimento

