

*LUCIANA AP. TARGON*

A INTRODUÇÃO DA INFORMÁTICA NA  
EDUCAÇÃO: UMA RELAÇÃO ENTRE “O  
*QUE SE PENSA SOBRE...*”, “O *QUE SE*  
*PROJETA PARA...*” E “O *QUE*  
*ACONTECE...*” NA ESCOLA PÚBLICA.

CAMPINAS, S.P.

1998

UNICAMP - FE - BIBLIOTECA

*Luciana Aparecida Targon*

**A Introdução da Informática na Educação:  
uma relação *entre* “o que se pensa  
sobre...”, “o que se projeta para...” e “o  
que acontece...” na escola pública.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado  
como exigência parcial para o curso de  
graduação em Pedagogia da Faculdade de  
Educação, UNICAMP, sob a orientação da Prof.  
Dra. Elisabete Monteiro de Aguiar Pereira.

Campinas, 1998

**FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA  
DA FACULDADE DE EDUCAÇÃO/UNICAMP**

T174i

Targon, Luciana Aparecida.

A introdução da informática na educação ; uma relação entre "o que se pensa sobre...", "o que se projeta para..." e "o que acontece..." na escola pública / Luciana Aparecida Targon. -- Campinas, SP : [ s. n.], 1998.

Orientador : Elisabete M. de Aguiar Pereira.

Trabalho de conclusão de curso - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação.

1. Educação. 2. Informática. 3. Políticas públicas. I. Pereira, Elisabete M. de Aguiar . II. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Educação. III. Título.

*Dedico este trabalho as duas  
pessoas mais importantes da minha  
vida: minha mãe e minha filha, que  
sustentam minha esperança de viver  
em um mundo melhor.*

## Agradecimentos

À todas as pessoas que direta ou indiretamente colaboraram para que eu tivesse condições de escrever este trabalho.

À Prof<sup>a</sup> Bete Pereira pela sua paciência e compreensão.

À Prof<sup>a</sup>. Rosângela A. Costa, diretora da E.E.P.G. Benevenuto, não só pela sua disposição em colaborar com nossa pesquisa, mas também pela postura de responsabilidade, de preocupação por todos os aspectos inerentes à vida dos alunos e professores com os quais trabalha. Um exemplo de como deve se portar um educador.

Àqueles que tão bem me atenderam na 2<sup>a</sup> Delegacia Estadual de Ensino, em especial ao Prof. Alexandre A. Pereira pela sua presteza e disposição.

Ao Sr. Odir, diretor do DIPPLA, pela atenção e especialmente à Sra. Carmem Fournier, do IMA, que me atendeu com muita simpatia, ambos da Secretaria Municipal de Educação.

Por último, e mais importante, ao amigo Antonio Carlos Miranda que me estendeu a mão no momento mais difícil deste trabalho. Sem ele, com certeza, eu não teria conseguido.

# SUMÁRIO

Introdução -----	01
Capítulo I – Informática e Educação: as ações do governo brasileiro. -----	05
1.1 A Política de Informática no Brasil. -----	05
1.2 As políticas de implementação da informática na educação. -----	08
1.2.1 O Projeto EDUCOM -----	09
1.2.2 Programa de Ação Imediata em Informática na Educação de 1º e 2º graus. -----	12
1.2.3 Programa Nacional de Informática na Educação - PRONINFE -----	13
1.2.4 1º Plano de Ação Integrada – PLANINFE -----	14
1.2.5 Programa Nacional de Informática na Educação - PROINFO -----	16
1.3 Política de Informática: o caso da cidade de Campinas -----	18
1.3.1 As Escolas Estaduais -----	18
1.3.2 As Escolas Municipais -----	20
1.3.2.1 O Subprojeto EDUCOM – UNICAMP -----	21
Capítulo II - Os benefícios da Informática na Educação: argumentação teórica. -----	25
2.1 O Emprego dos Computadores na escola. -----	26
2.2 O uso do computador na prática pedagógica. -----	29
Capítulo III - A Informática na Educação: o contexto específico da escola. Um estudo de caso. -----	32
3.1 Perfil da Escola. -----	32
3.2 O processo de implementação da informática na escola. -----	34
Conclusão -----	37
Anexos -----	42
Bibliografia -----	60

# *Introdução*

Grande parte das discussões sobre informática e educação têm se pautado por um posicionamento dicotômico, os debates se prendem apenas a aspectos adjetivos da questão: é bom – não é bom; deve-se usar – não se deve usar; eu uso – eu não uso (Barros,1988). Com isso acaba-se negligenciando uma questão que deveria ser essencial nesta relação: qual é a contribuição da informática na educação? É a partir da análise desta questão que se deveria pensar na relação educação e informática, nos benefícios que a utilização do computador pode trazer para o desenvolvimento cognitivo do aluno e para o trabalho pedagógico do professor.

Na visão de seus defensores a introdução da informática na educação suscita grandes possibilidades como: a democratização da informação, a equalização das oportunidades educacionais, a auto-instrução, o enriquecimento pessoal e as possibilidades vislumbradas quanto ao desenvolvimento cognitivo.

O que a grande maioria dos autores pesquisados que defendem a informática na educação colocam é a possibilidade de utilização do computador como ferramenta educacional, isto é, como um instrumento utilizado para atingir um determinado fim educacional. Em qualquer destas linhas teóricas a intenção é a de promover o desenvolvimento do ser humano utilizando o computador como instrumento, seja no desenvolvimento de habilidades cognitivas, ou como alternativa para sanar dificuldades no processo de aprendizagem, ou para diminuir as desigualdades educacionais existentes entre escolas públicas e particulares.



Bem diversa dessas abordagens são as medidas governamentais no sentido de promover a introdução da informática na educação. Elas demonstram uma preocupação principalmente com o desenvolvimento científico e tecnológico do país, com a criação de tecnologia própria desenvolvida no e para o Brasil, com a formação de mão-de-obra.

A intenção desta pesquisa foi a de traçar um paralelo entre as perspectivas dos diversos movimentos em relação à introdução da informática na educação: o âmbito das políticas de informática na educação, o âmbito da produção intelectual e o âmbito do desenvolvimento da informática na escola.

Os objetivos deste trabalho são os de levantar: a política educacional para essa área e como ela se reflete na cidade de Campinas; os argumentos teóricos que favorecem a utilização do computador como ferramenta educacional; e como a escola está lidando com este novo instrumental.

Através dos projetos implantados pelo governo federal, à partir da década de 80, tivemos uma idéia de como este processo ocorreu e está ocorrendo quanto aos objetivos e metodologias adotados. Através da pesquisa bibliográfica conhecemos as opiniões de diversos autores sobre a introdução da informática na educação, suas justificativas e razões. E através de um estudo de caso tivemos uma idéia de como este processo está ocorrendo na prática cotidiana da escola.

Neste sentido procuramos: (1) apontar, através dos projetos do governo federal, os objetivos e os mecanismos utilizados para se introduzir a informática no setor educacional; (2) traçar as principais idéias dos pesquisadores em relação ao tema; (3) fazer uma análise da relação educação-informática no contexto específico da escola, trazendo à tona estas experiências.

Estruturamos este trabalho em capítulos divididos de acordo com os âmbitos a serem analisados. O capítulo I, fala das políticas de informática na educação. Procuramos reunir as propostas governamentais na área utilizando como metodologia a pesquisa bibliográfica. No item que se refere à atuação das políticas públicas na cidade de Campinas, devido a dificuldade em conseguir documentos oficiais e, na intenção de tratar o assunto da forma mais atualizada possível, utilizamos como recurso a entrevista nos órgãos competentes, no caso, a Secretaria Municipal de Educação e as Delegacias Estaduais de Ensino.

O segundo capítulo, referente a argumentação teórica, utilizamo-nos da pesquisa bibliográfica, dando preferência às publicações mais recentes da área, principalmente a partir de 1988. Esta opção se justifica por termos notado um certo "amadurecimento" nas discussões das publicações mais recentes. Em nossa opinião as poucas análises embasadas nas experiências concretas da área, impedem que as discussões caminhem tendo como base a realidade prática, tornando as discussões um tanto quanto hipotéticas, isto é, sobre os *possíveis* benefícios ou malefícios da utilização do computador no trabalho pedagógico.

O terceiro capítulo relata um estudo de caso. Optamos por fazer este estudo no sentido de contextualizar o tema, trazendo as vivências da escola na área como um exemplo, que, de maneira alguma pode ser considerado representativo, mas que nós dá uma idéia de como se dá a transição de um projeto estruturado teoricamente para a prática em um contexto específico. Foi através deste estudo de caso que tivemos contato com determinadas dificuldades de ordem político-administrativa que se refletem em toda a rede e não apenas na escola analisada.

A escola analisada é a E.M.P.G. Prof. Benevenuto F. Torres que se encontra sob a direção da Professora Rosângela A. Costa. O único critério utilizado para a escolha da escola foi o de que ela apresentasse um trabalho pedagógico que utilizasse como instrumento educacional o computador. A escolha da E.M.P.G. Benevenuto se deu devido à disponibilidade e interesse da diretora Rosângela em colaborar com este trabalho. A coleta de informações neste caso também se deu através de entrevistas.

Na conclusão procuramos analisar o processo político ocorrido na articulação entre informática e educação, tendo em vista a argumentação teórica e a experiência prática, buscando refletir sobre questões como a efetividade dos programas e a formação dos professores na área.

# *Capítulo I*

# INFORMÁTICA E EDUCAÇÃO: AS AÇÕES DO GOVERNO BRASILEIRO.

Nesta primeira parte faremos uma apresentação sobre o histórico das ações do governo no processo de introdução da informática no campo educacional, que é propulsionado pelo Estado a partir da década de 80. Para isto achamos necessário fazer uma pequena introdução sobre o processo da política de informática<sup>1</sup> no Brasil, a partir da década de 70. Nosso objetivo nesta parte do trabalho é trabalhar com os projetos da SEI e posteriormente do MEC no sentido de detectar as estratégias propostas para a implementação das políticas referentes à utilização da informática no âmbito educacional.

## 1.1 *A Política de Informática no Brasil*

Na análise da evolução histórica dos computadores pode-se identificar três fases ( Youssef & Fernandes, 1985):

- a utilização de computadores de grande porte e alto custo nas áreas científicas, militar e nos setores empresariais, no final da década de 60, visando projetos de alta tecnologia;
- o aparecimento de mini e microcomputadores, na década de 70, que, devido ao pequeno porte e baixo custo popularizou a informática permitindo diversificar as finalidades que são estabelecidas em função das necessidades de cada usuário ( seja ele um indivíduo, uma instituição, etc.)
- a utilização da informática visando a resolução de problemas sociais como: educação, controle de poluição, saúde, etc. a partir da década de 80.

---

<sup>1</sup> Para análise detalhada sobre a política de informática no Brasil ver TAPIA, 1995.

Em pesquisas realizadas por R. Moraes (1991 e 1996) sobre o processo decisório da política no setor de educação e informática tem-se que a introdução da informática na educação brasileira teve um caráter intervencionista e estratégico, ligada principalmente aos interesses militares. Isto se deu devido ao fato de que

*“... a partir da II Guerra Mundial, as novas tecnologias se constituíram num dos pilares onde se assenta o novo ciclo de acumulação do capital e do poder mundial, ...” (Moraes, 1996, p. 01)*

Na década de 50, quando alguns poucos brasileiros tinham acesso aos computadores estrangeiros, começava a nascer entre os especialistas na área um grande sentimento de desconforto em relação à atuação das empresas transnacionais do setor. Este desconforto, com o passar do tempo, foi se transformando em uma ação política de questionamento da crescente dependência do Brasil em relação às empresas atuantes na área. Na década de 70 o Brasil, através do estabelecimento de políticas públicas, definiu-se pelo caminho da informatização da sociedade com a intenção de construir uma base própria que lhe proporcionasse autonomia tecnológica e garantisse a soberania nacional em termos de segurança e desenvolvimento.

A CAPRE – Coordenação de Assessoria ao Processamento Eletrônico, criada em 1972 para coordenar a implantação de computadores em organismos do Governo concentrava, de certa forma, estas preocupações em relação à autonomia tecnológica, que se refletiam em suas reuniões anuais com professores universitários, no Seminário de Computação na Universidade (SECOMU).

Os resultados obtidos pela CAPRE em seu trabalho de análise e questionamento técnico das necessidades de processamento de dados dos organismos do Governo, aliados ao projeto militar de soberania nacional no setor de informática, ao questionamento político da dependência tecnológica no setor, e à competência técnica

brasileira, já demonstrada com os projetos dos computadores “Patinho Feio” (USP, 1972) e “G-10” (USP e PUC-Rio, 1975), criaram as condições suficientes para que o Governo, em 1976, expandisse as atividades da CAPRE, incubindo-a de “propor diretrizes para a Política Nacional de Informática (PNI)”(Decreto 77.118/76).

O primeiro ato da CAPRE, após a expansão de suas atividades, foi o de implantar, em julho de 1976, a reserva de mercado para os setores de mini e microcomputadores, através da resolução 01/76. O texto desta resolução coloca que a Política Nacional de Informática, com relação ao mercado de computação referente aos mini e microcomputadores, seus periféricos, equipamentos modernos de transcrição e transmissão de dados e terminais, deveria se orientar no sentido de viabilizar o controle de iniciativas, com a intenção de obter condições para a consolidação de um parque industrial com total domínio e controle de tecnologia e decisão no País, buscando assim, evitar superposições, desperdício e pulverização de investimentos. A implantação da reserva de mercado possibilitou um rápido crescimento da indústria nacional e o desenvolvimento da engenharia brasileira no setor.

O governo Figueiredo, ao iniciar a sua gestão, realizou uma completa modificação nos organismos que administravam a Política Nacional de Informática, transformando o principal deles, a CAPRE na SEI – Secretaria Especial de Informática, um órgão executivo ligado ao Conselho de Segurança Nacional.

À SEI caberia a responsabilidade pela coordenação e execução da política nacional de informática. A intenção era a de promover a autonomia nacional através da capacitação científica e tecnológica, tendo como base a realidade brasileira, facilitando e estimulando a informatização da sociedade através de pesquisas e de medidas protecionistas que consolidassem a indústria brasileira. No início dos trabalhos da SEI a política de informática nacional

contemplava quase que exclusivamente as áreas tecnológicas e industriais.

O processo de desenvolvimento da política de informática foi contraditório e marcado por conflitos entre Brasil e Estados Unidos, principalmente entre 1977 e 1991, quando o país estabeleceu reserva de mercado para a faixa de mini e microcomputadores. Este conflito se deu principalmente porque os Estados Unidos não teve plena influência no campo da informática na educação como teve na política educacional através dos convênios MEC-USAID (Agência Norte-Americana para Educação). Neste contexto a política de informática na educação se tornou assunto estratégico uma vez que a política nacionalista assumida pelo governo brasileiro não coincidia com os objetivos que os Estados Unidos pretendiam para o Brasil, que deveria ser um mero consumidor e não produtor de Ciência e Tecnologia. Tem-se ainda que, apesar de nacionalista, o processo decisório da política de informática na educação no Brasil não conseguiu romper com a influência tecnicista e tecnocrática da USAID.

## *1.2 As políticas de implementação da informática na Educação*

Os primeiros estudos sobre o uso da informática na educação se deram através de pesquisadores de Universidades como UFRJ, UNICAMP e UFRGS, durante a década de 70. No início da década de 80 a SEI, que já vinha acompanhando as pesquisas desenvolvidas pelas universidades, realizou pesquisas próprias com a intenção de desenvolver uma proposta de uso dos computadores na educação. Nesta direção foram realizados o I e II Seminário Nacional de Informática na Educação, respectivamente nos anos de 1981 e 1982.



Nos seminários foram destacados três pontos: (1) a necessidade dos valores nacionais servirem de base para a informática na educação; (2) a ênfase nas questões de formação de recursos humanos e (3) a implementação de centros-piloto para a realização de experiências no setor, com caráter multidisciplinar. Recomendava-se que estes centros-piloto fossem subordinados aos fins educacionais e utilizassem em seus experimentos equipamentos de tecnologia nacional.

Destes seminários saíram algumas diretrizes gerais que deveriam servir como base nas ações públicas sobre informática na educação:

- as atividades de informática na educação deveriam ser apoiadas por valores culturais, sócio-políticos e pedagógicos da realidade brasileira;
- a presença do computador na escola deveria ser encarada como um meio auxiliar no processo educacional e portanto deveria se submeter aos fins da educação e não determiná-los;
- era necessário que a questão pedagógica predominasse no planejamento das ações.

Estes seminários constituíram-se em um importante passo na definição da política de informática para o 1º e 2º graus.

### *1.2.1 O Projeto EDUCOM*

Em janeiro de 1983 foi criado, no âmbito da SEI, a Comissão Especial de Informática na Educação que elaborou, com base nos dois seminários nacionais, o Projeto EDUCOM - Projeto Brasileiro de Informática na Educação, aprovado pela SEI em julho deste mesmo ano. Este projeto tinha por objetivos a realização de estudos e experiências em informática na educação, a formação de recursos

humanos para ensino e pesquisa e a produção de softwares educativos através de equipes multidisciplinares.

Tratava-se de uma proposta de trabalho interdisciplinar, voltada para a implantação experimental de centros-piloto, nas universidades interessadas, para o desenvolvimento de ações integradas com escolas preferencialmente de 2º grau.

Durante o processo de elaboração do projeto EDUCOM, o Estado utilizou-se das idéias do professor Eduardo O. C. Chaves da UNICAMP como justificativa para a informática na educação. Estas idéias que referendaram o projeto na época (R. Moraes, 1996) são:

- o computador surge como um meio auxiliar alternativo, um recurso para diminuir as carências, em especial do 1º grau, quanto à evasão e a repetência;
- as formas de utilização do computador na educação não se prestam a atingir todos os objetivos educacionais, sendo que há formas mais adequadas para certos objetivos do que para outros, mas, no geral,

*“... quase toda forma de utilização do computador por parte das crianças deverá surtir algum benefício pedagógico.” (Chaves, 1988)*

O Projeto recebeu 26 propostas encaminhadas pelas universidades e selecionou 5 propostas oriundas das seguintes instituições: as Universidades Federais de Pernambuco, Rio de Janeiro, Minas Gerais e Rio Grande do Sul e a Universidade Estadual de Campinas. Nestas universidades foram implantados os centros-piloto à partir de agosto de 1984.

O MEC, em 1984, assumiu a liderança do processo de informatização da educação delegando ao CENIFOR (Centro de Informática do MEC), subordinado ao FUNTEVÊ, a responsabilidade pela implantação, coordenação e supervisão técnica do Projeto EDUCOM. A transição governamental ocorrida em 1985 provocou diversas mudanças na orientação política e administrativa trazendo como consequência a falta de apoio financeiro ao projeto por parte da FUNTEVÊ, uma vez que seu novo presidente declarou que a pesquisa não era sua prioridade, e a operação desmonte do CENIFOR que foi extinto no período 1986/87. Em 1987 a coordenação e supervisão técnica do projeto EDUCOM passa a ser de responsabilidade da Secretaria de Informática do MEC (SEINF).

Como resultados do Projeto EDUCOM, apesar das poucas informações atualizadas obtidas, podemos dizer que ainda é reduzido o número de escolas que se informatizaram. O "sucateamento" da Educação, Ciência e tecnologia impediram que os centro-pilotos se ampliassem e muitos se desarticularam. Uma das dificuldades levantadas foi a falta de dotação orçamentária formalizada e constante aliada a uma política de bolsas para os envolvidos no projeto, uma vez que a falta de garantia financeira provocou a evasão dos membros da equipe. Os resultados satisfatórios do projeto foram conseguidos devido ao empenho pessoal de educadores, pesquisadores e alunos juntamente com a própria estrutura das universidades envolvidas.

*"Essas dificuldades são, em parte, o resultado do próprio "paralelismo tecnocrático" dessa política de informática educativa, pois enquanto não se houver uma política transparente, os recursos vão oscilar ao sabor dos interesses da cúpula governamental." (R. Moraes, 1996, p. 150).*

A medida do MEC que procurou primeiro desenvolver a informática educativa enquanto linha de pesquisas nas universidades, para depois repassar esse conhecimento à comunidade escolar, poderia ter sentido no início do projeto, mas, de qualquer maneira, essa política deveria ser conhecida e discutida nos diversos fóruns educacionais. Se, em políticas constitucionalmente constituídas, têm-se um quadro de desrespeito e inversão no que concerne aos recursos e metas, o que se pode esperar desta política de informática na educação, que além de não ser constituída legalmente, é legitimada apenas pela pequena comunidade envolvida nos projetos.

### *1.2.2 Programa de Ação Imediata em Informática na Educação de 1º e 2º graus.*

Este programa, implantado pelo MEC/CAIE ( Comitê Assessor de Informática na Educação) em abril de 1986 tinha por objetivos: (1) criar uma infra-estrutura de suporte junto às secretarias estaduais de educação, (2) a capacitação de professores, (3) incentivar a produção de software educativo de maneira descentralizada, (4) integrar as pesquisas que já vinham sendo desenvolvidas pelas diversas universidades e, (5) estabelecer recursos financeiros no orçamento do MEC, para o exercício de 1987, recursos estes necessários para viabilizar o devido suporte operacional e a continuidade das ações em desenvolvimento na área. A intenção era fazer um diagnóstico e propor as diretrizes políticas para a formulação de uma política nacional de informática na educação de 1º e 2º graus.

A primeira ação deste programa constituiu-se em fazer uma avaliação do projeto EDUCOM. Em seu relatório final concluiu-se que, apesar dos problemas de ordem financeira e administrativa que o projeto vinha enfrentando, ele estava desenvolvendo o trabalho proposto e não havia dúvidas com relação às reais possibilidades na consecução das metas propostas. Neste sentido o programa

recomendava não apenas a manutenção mas o revigoramento do apoio técnico e financeiro aos centros-piloto e também que a tônica principal fossem as atividades de pesquisa.

Como recurso para atingir os objetivos propostos o programa lançou o 1º Concurso Nacional de Software Educativo, implantou o projeto FORMAR – Formação de Recursos Humanos e os CIEDs (Centro de Informática e Educação) ligados as Secretarias de Educação, que deveriam auxiliar no desenvolvimento, produção e aplicação da tecnologia educacional de informática.

### *1.2.3. Programa Nacional de Informática na Educação - PRONINFE*

Em outubro de 1989, com base nas experiências do Projeto EDUCOM e do Programa de Ação Imediata, entendeu-se que havia uma sólida base para a criação do Programa Nacional de Informática na Educação.

*“Este programa tinha por finalidade “Desenvolver a Informática educativa no Brasil, através de projetos e atividades articulados e convergentes, apoiados em fundamentação pedagógica, sólida e atualizada, de modo a assegurar a unidade política, técnica científica imprescindível ao êxito dos esforços e investimentos envolvidos.” ( M.C. Moraes, 1993, p.25)*

Neste sentido propunha-se a criação de estruturas de núcleos, de Centros de informática nas Universidades Federais, escolas técnicas federais e nas Secretarias de Educação dos estados (CIES, CIET e CIEd respectivamente), que teriam por finalidade desenvolver a formação de professores, promover a utilização da informática como prática pedagógica por parte dos alunos e também desenvolver metodologias, processos e sistemas na área.

Sua justificativa se dava tendo como base uma visão de mundo globalizado, onde todos os fenômenos são interdependentes e, diante disto, os problemas da educação requeriam soluções planejadas globalmente.

Através da análise deste projeto, R. Moraes (1996) coloca que apesar deste programa partir do fato de que o ensino público brasileiro encontrava-se em estado de falência ele não se detinha na análise das causas internas e externas dessa crise.

*“... o que se pretendia, em termos de discurso, era a formação de recursos humanos capazes de levar o país a alcançar não só o saber, mas sobretudo o poder, ...”( p.111)*

A autora levanta também que apesar de se ter definido formalmente a informática na educação básica neste programa, esta não teve respaldo concreto em termos de recursos e institucionalização, por ser de caráter mais geral e formativo do que técnico e não ter fins profissionais imediatos.

O PRONINFE foi desmantelado em 1995. Talvez o fato de ter sido instituído como um programa de duração indeterminada e não como um órgão dentro da estrutura do MEC, tenha colaborado para que fosse “esquecido” pelo próprio Ministério.

#### 1.2.4 1º Plano de Ação Integrada - PLANINFE

O Primeiro Plano de Ação Integrada foi aprovado para o período de 1991-1993. Pretendia-se com o PLANINFE proporcionar um maior alcance para o setor. A idéia era de consolidar o processo de implantação da área que, de acordo com o MEC, no PRONINFE, conseguiu-se uma articulação da informática educativa com a política nacional de informática e a política setorial de educação.

Como os outros, ele também destacava a necessidade de um forte programa de formação de professores,

*“... acreditando que as mudanças só deveriam ocorrer se estivessem amparadas em profundidade por um forte programa de capacitação de recursos humanos.”(M.C. Moraes, 1993, p. 26)*

Este Programa visava o apoio ao desenvolvimento e à utilização da informática nos ensinos de 1º, 2º e 3º graus e na educação especial, o auxílio à infra-estrutura de suporte relativa à criação de vários centros, à consolidação e integração das pesquisas, e à capacitação contínua e permanente de professores.

Destacava ainda a necessidade de implantação de 553 núcleos de informática na educação que deveriam ser distribuídos entre as universidades, escolas técnicas e secretarias de educação.

Com base nesses objetivos o programa foi subdividido em 4 subprogramas, a saber: Informática na Educação Básica; na Educação Tecnológica, na Educação Superior e na Educação Não-Formal. Como metas propunha 5 projetos para o período de 1991-1993:

- Infra-estrutura;
- Capacitação de recursos humanos;
- Pesquisa;
- Desenvolvimento de sistemas;
- Difusão.

Não se pode dizer, ao certo, se os recursos previstos para suprir estas metas foram efetivamente alocados, uma vez que a abertura da reserva de mercado na gestão Collor provocou o desmantelamento do parque computacional e científico instalado no país.

### 1.2.5 O Programa Nacional de Informática na Educação – PROINFO<sup>2</sup>

Este é o último programa elaborado pelo MEC / SEED<sup>3</sup>, lançado oficialmente em Abril de 1997. As diretrizes deste programa abrangem a rede pública de ensino de 1º e 2º graus de todas as unidades da federação. Seus objetivos são:

- Melhorar a qualidade do processo de ensino aprendizagem.
- Possibilitar a criação de uma nova ecologia cognitiva nos ambientes escolares mediante incorporação adequada das novas tecnologias da informação pelas escolas.
- Propiciar uma educação voltada para o desenvolvimento científico e tecnológico.
- Educar para uma cidadania global numa sociedade tecnologicamente desenvolvida.

Como justificativa o MEC defende que:

*“O acesso à informação é imprescindível para o desenvolvimento de um estado democrático. ... É portanto, vital para a sociedade brasileira que a maioria dos indivíduos saiba operar com as novas tecnologias da informação e valer-se destas para resolver problemas, tomar iniciativas e se comunicar. Uma boa forma de se conseguir isto é usar o computador... E o locus ideal para deflagar um processo dessa natureza é o sistema educacional.”*  
(PROINFO, p. 04)

Sua implementação se dará de forma descentralizada, em parceria com Estados e Municípios, o principal parceiro no desenvolvimento deste projeto é o CONSED – Conselho Nacional de Secretários Estaduais de Educação. Das ações previstas pelo projeto destacam-se: a capacitação de recursos humanos, a implantação de

---

<sup>2</sup> Em Anexos, folder do PROINFO, que contém uma breve explicação sobre o projeto.

<sup>3</sup> SEED - Secretaria de Educação à Distância



Núcleos de tecnologia Educacional – NTE e o acompanhamento e avaliação de todo o processo.

Também na mesma linha que as outras iniciativas na área o PROINFO destaca a importância da capacitação de recursos humanos. Na explicitação da filosofia deste processo coloca-se que capacitar o professor para trabalhar com a informática significa prepará-lo para o ingresso em uma nova cultura, implicando em um redimensionamento do papel que o professor deverá desempenhar na formação do cidadão do séc. 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.”( PROINFO, p. 11)*

Em suas linhas gerais este programa segue as mesmas diretrizes que os outros, o PRONINFE, por exemplo, que se esvaiu por não ter “moradia” institucional fixa. Sua visão principal também se coloca no âmbito da formação de recursos humanos, voltado para o mercado de trabalho. Os procedimentos para a adesão ao projeto demonstram um trâmite burocrático um tanto quanto extenso: projetos estaduais – aprovação do MEC - planos das escolas – aprovação do Estado – análise do MEC, justificado pela especificidade de cada contexto escolar e que pode ocasionar uma lentidão no processo.

Apesar de ser um projeto recente, alguns passos já foram tomados para sua implantação, uma análise mais específica, diante destes primeiros passos, e mais algumas considerações serão feitas no próximo item, onde se especifica os trabalhos da área na cidade de Campinas.

### 1.3 *Política de Informática: o caso da cidade de Campinas*<sup>4</sup>

A cidade de Campinas possui, em média 140 escolas estaduais e 199 escolas municipais, sendo que das escolas municipais apenas 36<sup>5</sup> atendem ao ensino fundamental. Devido à reformulação feita pela Secretaria Estadual de Educação em 1995, a grande parte das escolas estaduais deverão atender a partir da 5ª série do 1º grau até o 2º grau, deixando a cargo do município a educação infantil e as séries iniciais do 1º grau.

#### 1.3.1 *As Escolas Estaduais*

As escolas públicas estaduais da cidade de Campinas não possuem laboratório de informática, isto significa que das 140 escolas estaduais, nenhuma trabalha com informática voltada para o processo de ensino-aprendizagem.<sup>6</sup>

Até o momento o único projeto de implantação de informática na educação por parte do Estado é o Projeto PROINFO, do MEC. Este projeto começou a ser divulgado nas Delegacias Estaduais de Ensino de Campinas neste ano de 1998. Os ATP's (Assistentes Técnicos-Pedagógicos) estão participando de um curso em São Paulo onde eles discutem sobre o processo de informatização do ensino e trabalham com softwares educativos voltados para as suas respectivas áreas. Estes softwares fazem parte de um Kit (ensino on-line) enviado pela Secretaria Estadual de Educação que contém diversos jogos e simuladores referente às disciplinas do currículo. Os

---

<sup>4</sup> As informações contidas neste texto foram conseguidas através de entrevistas nas Delegacias de Ensino do Estado e na Secretaria Municipal de Educação, conforme já explicitado na Introdução.

<sup>5</sup> Esta informação foi fornecida pela Secretaria Municipal de Educação através de fax no dia 10 de junho de 1998, ver em Anexos.

<sup>6</sup> As escolas envolvidas com o Projeto EDUCOM estão situadas nas cidades de Americana e Sousa e por isso não fazem parte das estatísticas levantadas.

cursos são separados por disciplinas onde participam um representante de cada delegacia na área de atuação, e o prazo para o término dos cursos está previsto para o mês de junho.

Estão previstos para este ano, o envio do primeiro lote de computadores que comporão os laboratórios de informática das escolas estaduais. A orientação passada pela secretaria de educação aos ATP's que fizeram o curso, é a de que eles seriam responsáveis pelo treinamento dos professores da rede. Os ATP's representantes de cada disciplina já começaram a trabalhar no sentido de discutir como seria implementado este processo de treinamento e alguns projetos já foram elaborados <sup>7</sup>.

Todos estes procedimentos, determinados pela Secretaria de Educação do Estado, supõe-se estarem referendados pelo Projeto PROINFO, uma vez que a própria Secretaria não enviou nenhum projeto próprio às delegacias de ensino. Uma parte das verbas destinadas ao projeto, bem como os computadores já estão em poder do Estado. O que se percebe neste sentido é um certo atropelo nos procedimentos de implementação do projeto uma vez que, como está citado no processo de adesão

*“Os prazos do processo de adesão deverão ser compatibilizados com o cronograma de instalação dos equipamentos de informática e a proposta de capacitação dos professores e técnicos de suporte.” (PROINFO, p. 11)*

Outro fator complicador e que talvez explique este atropelamento, reside no fato de estarmos em ano eleitoral, não só para os governos estaduais com também para o governo federal. Os trâmites burocráticos, que já foram citados no item anterior não foram cumpridos, e ao que tudo indica ( pois ainda não aconteceu mas já está previsto), os computadores serão instalados mesmo sem um

---

<sup>7</sup> Ver em Anexos, os projetos elaborados pelos ATP's de História.

plano de ação por parte das escolas. No ano de 1999 teremos outro Secretário Estadual de Educação e ( possivelmente) outro Ministro da Educação e nenhuma garantia de que este processo ocorrerá da maneira como foi previsto.

### *1.3.2 As Escolas Municipais*

Em relação às escolas municipais o quadro é diverso, todas as 36 unidades de ensino fundamental possuem laboratório de informática, todos atuando dentro do Projeto Eureka ( até 1997), que tem como pressuposto a Filosofia e Linguagem LOGO, sendo que alguns deles também são utilizados nos cursos supletivos e na educação infantil.

A Secretaria de Educação Municipal trabalhou em convênio com a UNICAMP de 1990 até 1997 no Projeto Eureka, que foi concebido com a intenção de verificar a possibilidade de implantação do computador como instrumento pedagógico na rede pública. Em 1996 a Prefeitura, através da sua Diretoria de Informática, lançou o Projeto ALPHA<sup>8</sup> visando o processo de informatização dos setores de Educação e Saúde e que, na Educação contempla tanto o lado pedagógico quanto o administrativo. Como parte do Projeto ALPHA foram incorporados o SIGE – Sistema de Informatização da Gestão Escolar formulado à partir de 1993, e o Projeto Educação e Informática, criado no início de 1998 em substituição ao Projeto Eureka.

As avaliações feitas em relação à utilização da informática na educação, na rede municipal representada pelo Projeto Eureka, demonstram que o computador no ensino, se bem utilizado, pode contribuir no estímulo à busca do saber e à sua produção , tanto por parte dos alunos como também por parte dos professores, formando assim indivíduos mais críticos e criativos.

---

<sup>8</sup> Ver em Anexos, o folder do Projeto ALPHA na Educação, fornecido pela S.M.E.

Detectamos, no entanto, alguns problemas de ordem político-administrativa na implantação do projeto, mas especificamente em relação aos critérios de adesão por parte dos professores e também em relação às questões financeiras. Achamos por bem discutir estas questões no capítulo III, referente ao estudo de caso, uma vez que foi através da escola que eles se manifestaram, apesar de se referirem a toda a rede.

#### *1.3.2.1 O SubProjeto EDUCOM-UNICAMP*

Achamos interessante colocarmos, em linhas gerais, um histórico sobre o desenvolvimento do centro-piloto implantado na UNICAMP, devido à importância deste projeto no desenvolvimento das pesquisas na área.

O projeto EDUCOM na Universidade Estadual de Campinas corresponde a uma parte das atividades do Núcleo de Informática Aplicada à Educação (NIED) sendo que este foi criado em 1983 para dar suporte institucional ao projeto. Neste mesmo ano foi elaborado a proposta do EDUCOM-UNICAMP que se baseou na filosofia da linguagem Logo e foram selecionadas três escolas da rede pública estadual de ensino, sendo que estas deveriam ser representativas e contemplar alunos de diferentes níveis sócio-econômicos.

A proposta inicial deveria contemplar, basicamente, os alunos de 2<sup>o</sup> grau e tratava de 2 aspectos: a infra-estrutura – o projeto teria de ser desenvolvido na escola e o trabalho relativo ao uso dos computadores seria desenvolvido pelos professores das disciplinas envolvidos; e a metodologia – que se referia à maneira como o Logo seria utilizado nas atividades, que tipo de atividade seria desenvolvida. Este trabalho seria desenvolvido pelos professores com o acompanhamento de um grupo de profissionais da UNICAMP

formado por pedagogos, cientistas da computação, psicólogos e sociólogos.

O objetivo do projeto era a criação e o uso de ambientes Logo de aprendizagem nas escolas com a intenção de:

- ◆ adequar as idéias básicas da filosofia e da linguagem Logo à realidade das escolas públicas da região;
- ◆ desenvolver materiais didáticos e promover o treinamento de professores que pudessem implementar, na sala de aula, dentro do currículo regular, as idéias básicas da filosofia Logo;
- ◆ avaliar o processo de ensino-aprendizagem que ocorre, em um ambiente Logo, dentro do contexto das escolas públicas da região;
- ◆ fazer um estudo básico do processo de aprendizagem de alunos de níveis sócio-econômicos distintos, mas submetidos a um mesmo processo de escolarização, visando ampliar o embasamento teórico das atividades desenvolvidas.

As escolas escolhidas foram a E.E.P.S.G. Tomás Alves, situada em Sousas e representativa da chamada classe média da população; a E.E.P.S.G. João XXIII, situada na cidade de Americana, em um bairro industrial, atendendo a uma população de classe média e média-baixa; e a E.E.P.S.G. Prof. Carlos Lencastre situada na periferia de Campinas, no bairro Jardim Garcia atendendo à uma população de classe baixa.

A escolha da linguagem Logo tinha como justificativa a intenção de utilizar o computador como ferramenta para a aprendizagem e não o computador como máquina de ensinar; para os pesquisadores do NIED a filosofia Logo de ensino –aprendizagem se enquadra dentro deste contexto uma vez que possibilita a resolução de problemas complexos com número mínimo de comandos e instruções, além de oferecer liberdade para criar novos comandos,

aplicar conceitos intuitivos e possibilitar uma variedade muito grande de atividades a serem desenvolvidas. Acrescenta-se: controle nas mãos do aluno; aprender ensinando; ênfase na solução de problemas; ênfase no processo; aprender a aprender; concretização de processos abstratos; uso de conhecimentos intuitivos; aprender com o erro; simplicidade e criatividade.

A escolha dos professores que fariam parte do projeto se deu com base nos seguintes critérios: interesse em participar do projeto, ser efetivo na escola e ter um bom desempenho em um curso sobre a linguagem Logo, de 20 horas, oferecido pelo NIED. Foram selecionados 16 professores sendo 7 professores de cada uma das escolas Tomás Alves e João XXIII e 2 da escola Carlos Lencastre, isto porque apenas estes dois professores tinham condições para lecionar no 2º grau.

A implantação do projeto nas escolas teve início em meados de 1985. Neste primeiro ano os professores escolhidos tiveram contato com a linguagem Logo e trabalharam esta linguagem com alguns alunos. Em 1986 foram montadas as salas com microcomputadores nas escolas e selecionadas as classes que iriam participar do projeto.

O projeto continuou somente com duas das 3 escolas selecionadas, a E.E.P.S.G. prof. Carlos Lencastre no final de 1986 encerrou suas atividades com o projeto. Esta decisão foi tomada de comum acordo entre os pesquisadores do NIED e a direção da escola devido a uma série de dificuldades administrativas e também pela falta de participação dos alunos que, no final do ano, eram apenas dois.

Na Tomás Alves o projeto trabalhou com alunos do 1º e 2º graus. No 1º grau 6 classes estavam envolvidas no projeto e no 2º grau a atividade com o computador foi considerada extra-classe,

destinada aos alunos interessados; no total são cerca de 180 alunos participantes e 8 professores envolvidos com o projeto. Na escola João XXIII o trabalho foi realizado com o 2º grau diurno envolvendo 12 classes e uma classe de 8ª série, totalizando cerca de 350 alunos e 6 professores. Cada escola possui 20 computadores e duas impressoras instalados em uma sala adaptada para uso específico destes instrumentos. Em ambas o trabalho do aluno com o computador é individual com uma carga horária média de 4 a 6 horas por semana.

Além desse experimento na rede pública, o EDUCOM-UNICAMP também desenvolveu várias pesquisas relacionadas à informática educativa e cursos de formação de educadores, inclusive a disseminação de suas atividades junto à comunidade escolar através de um jornal de escola. Foram destacadas, sobretudo, a mudança de atitudes proporcionando um maior empenho individual e um trabalho coletivo mais participativo e a própria qualidade dos projetos educacionais desenvolvidos pelos alunos.



# Capítulo II

## **OS BENEFÍCIOS DA INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO: ARGUMENTAÇÃO TEÓRICA**

Na produção intelectual que trata sobre o uso da informática na educação podemos perceber que, apesar das dúvidas e divergências existentes entre os diversos autores, as discussões já ultrapassaram a fase do “deve-se utilizar ou não o computador na educação”, para se deter mais em questões do tipo “como utilizar”.

A utilização do computador nas escolas é defendida por diversas razões como, por exemplo: a necessidade de se preparar o indivíduo para viver e atuar em uma sociedade onde o uso dos computadores é predominante; a necessidade de se diminuir as diferenças existentes entre o ensino particular, que já vem utilizando o computador no processo ensino-aprendizagem, e o ensino público; o fato de o computador permitir o acesso e a circulação de informações de maneira mais rápida e eficiente.

Tentamos levantar neste capítulo a discussão sobre os benefícios pedagógicos do computador, isto é, como a utilização do computador no processo de ensino-aprendizagem de conteúdos curriculares pode auxiliar o desenvolvimento do aluno. Verificamos que grande parte dos pesquisadores levantam a necessidade de pesquisas que avaliem os projetos de informática já em andamento para promover o aprimoramento do uso dos computadores nas salas de aula.

## 2.1 *O emprego dos Computadores na Escola*

Joly (1995) em um levantamento feito sobre os pesquisadores da área, encontra neles uma concordância quanto à utilização dos computadores no processo ensino-aprendizagem como uma alternativa para a solução de antigos problemas que permeiam as escolas como a repetência, a evasão escolar e as dificuldades de aprendizagem. Destacam a importância dos computadores desde que eles sejam utilizados com o objetivo de preparar os indivíduos para uma sociedade informatizada, favorecer a aprendizagem individualizada, liberar os professores de tarefas rotineiras e mecânicas levando-os a assumir seu papel de educadores numa prática pedagógica mais crítica e consciente, possibilitando assim uma educação relevante.

Uma das maneiras de se adequar o uso dos computadores para que estes possam atingir o objetivos acima determinados seria a de utilizar como orientação respostas a questões específicas como: (a) que lacunas existem no desempenho do aluno?; (b) quais funções precisam ser desenvolvidas para auxiliar o estudante a suprir estas lacunas?; (c) que alternativas são viáveis para promover este desenvolvimento?

A referência básica da aprendizagem hoje, e que vem sendo bastante criticada, é o conteúdo informativo. A presença dos microcomputadores pode possibilitar, além dessa aprendizagem de conteúdo, também a aprendizagem de habilidades e procedimentos, nos quais a linguagem estará sendo desenvolvida.

As análises feitas em relação ao uso do computador na educação levam em consideração, de maneira geral, os aspectos psicológico, sociológico e político-ideológico.

Em relação ao aspecto psicológico destaca-se a motivação e a individualização da aprendizagem que proporcionam um melhor desempenho do aluno através de vantagens estratégicas, lúdicas, de adequação às necessidades e das características próprias de cada indivíduo. Neste sentido uma programação pode minimizar fatores tão presentes e desestimulantes como a punição, o erro e o conseqüente sentimento de fracasso.

Do ponto de vista sociológico os benefícios da utilização do computador na educação se colocam em relação à oportunidade de uso do computador pelo aluno, principalmente aquele de classe baixa que não tem este acesso proporcionado fora da escola, à sua utilização na educação à distância e ao intercâmbio cultural.

Em relação às críticas que colocam que a educação brasileira tem prioridades básicas mais imediatas do que investir em computadores, tanto Ripper ( citada por Joly, 1995) quanto Chaves (1988) colocam a necessidade de se considerar a qualidade do processo ensino-aprendizagem também como uma prioridade básica da mesma maneira como são colocadas questões como infra-estrutura e melhores salários para os professores, e que privar a escola de mais este aspecto além de acentuar as diferenças das escolas públicas e privadas também impediriam a formação adequada dos indivíduos para viverem e atuarem na sociedade.

Em relação ao aspecto político-ideológico, consideram-se questões como a criatividade, a substituição do homem pela máquina e a atitude passiva e automatizada do aluno frente à máquina. Verificamos que na discussão destes temas, diversos autores concordam que, em geral, os aspectos citados não são considerados problemáticos, e talvez até mesmo não ocorram, se a programação e a utilização do equipamento forem feitas de maneira adequada (La Taylle, 1990).

O ensino de programação pressupõe intuição e criatividade uma vez que não há regras ou métodos que nos auxiliem a ter boas idéias, a inventar, ou a descobrir soluções para os problemas e neste sentido o computador pode ser considerado um instrumento para o desenvolvimento da criatividade.

O aspecto que mais suscita discussões entre os autores na questão dos computadores nas escolas é o papel do professor, sua relação com o aluno e a preocupação com sua substituição.

La Taylle (1990) faz uma análise sobre essas questões focalizando os pressupostos filosóficos que norteiam a prática pedagógica do professor como definidores de qual (quais) tarefa (s) devem ser substituídas pelo computador.

*"... se a função do mestre implicar sempre num caráter mecânico de seu trabalho, o computador já tem seu lugar garantido nas escolas; se algumas atividades são obrigatoriamente mecânicas, o computador pode realizá-las; se todas as atividades do professor se pautam pela criatividade, pelo calor humano, pela espontaneidade, o computador não tem lugar." (p. 72)*

Neste sentido acredita-se que o computador deverá trazer uma mudança em relação ao papel do professor no processo de ensino – ele deixa de ser o portador do saber, o repassador do conhecimento – o computador pode fazer isto e o faz muito mais eficientemente do que o professor – para ser um agente facilitador do processo pelo qual o aluno adquire conhecimento, numa interação contínua com o aluno, o que possibilitaria aprendizagem também para o professor.

Valente (1993) coloca que esta visão do professor como agente facilitador é coerente com a visão de que a função do aparato educacional não deve ser a de ensinar mas sim a de promover o aprendizado. O computador deve ser uma ferramenta educacional, uma ferramenta de complementação, de aperfeiçoamento e de possível mudança na qualidade do ensino.

*“Hoje nós vivemos num mundo dominado pela informação e por processos que ocorrem de maneira muito rápida e imperceptível. Os fatos e alguns processos específicos que a escola ensina rapidamente se tornam obsoletos e inúteis. Portanto, ao invés de memorizar informação, os estudantes devem ser ensinados a procurar e a usar a informação. Estas mudanças podem ser introduzidas com a presença do computador que deve propiciar as condições para os estudantes exercitarem a capacidade de procurar e selecionar informação, resolver problemas e aprender independentemente.” (p. 05)*

Acredita-se que o aluno, através do ensino por computador pode adquirir conceitos sobre qualquer domínio e que a variação está, normalmente, na abordagem pedagógica através da qual esta aquisição acontece (Valente, 1993; Chaves, 1988) .

## 2.2 O Uso do computador na prática pedagógica

Podemos definir como elementos que compõe o processo de implantação do computador na sala de aula: o computador, o software educativo, o professor capacitado para usar o computador como ferramenta educacional e o aluno. A combinação destes elementos, através da abordagem pedagógica assumida, se modifica, delimitando dois grandes pólos, a saber: em um dos pólos, o computador, através do software ensina o aluno; no outro, o aluno, através do software “ensina” o computador.

Quando o computador ensina o aluno ele assume o papel de máquina de ensinar e a abordagem educacional é a instrução auxiliada por computador. Essa abordagem tem suas raízes nos métodos de instrução programada tradicionais porém, ao invés do papel ou do livro, é usado o computador. Os softwares que implementam essa abordagem podem ser divididos em duas categorias: tutoriais e exercício-e-prática . Um outro tipo de software que ensina é dos jogos educacionais e a simulação. Nesse caso, a pedagogia utilizada é a exploração autodirigida ao invés da instrução explícita e direta.

No outro pólo, para o aprendiz “ensinar” o computador o software é uma linguagem computacional tipo Basic, Logo, Pascal ou, uma linguagem para criação de banco de dados do tipo Dbase; ou um processador de texto, que permite ao aprendiz representar suas idéias segundo este software. Nesse caso o computador pode ser visto como uma ferramenta que permite ao aprendiz resolver problemas ou realizar tarefas como desenhar, escrever, comunicar-se, etc.

De maneira geral acredita-se que, com a disseminação do uso dos computadores e as experiências advindas deste uso, bem como a desmistificação destes por parte dos professores, o computador deixe de ser utilizado como “máquina de ensinar” para ser utilizado como uma ferramenta de auxílio pedagógico.

Em relação ao seu uso em sala de aula, podemos destacar o desempenho do aluno em tarefas realizadas através de microcomputadores. Tais tarefas apresentam-se como desafiantes, exigindo do mesmo respostas e soluções mais apropriadas e eficientes para os problemas proporcionando um maior desempenho e compreensão sobre o assunto tratado (Chaves, 1988).

No processo de ensino-aprendizagem, Mattos (1984) propõe que o computador seja utilizado para: (1) motivação: garanti-la através de jogos e exploração da novidade na etapa inicial do desenvolvimento de certo conteúdo; (2) conceituação: permitindo ao aluno “operar no computador” e descobrir regras, relações e até o próprio conceito; (3) fixação: atividades a serem memorizadas podem ser repetidas de formas variadas com feedback imediato e (4) generalização e ampliação da aprendizagem.

A chave para o sucesso dessa nova tecnologia pode estar na formação dos professores, principalmente se estes começarem a encarar o computador como mais um recurso de ensino disponível na sala de aula e não o único e nem, talvez, o mais importante.



# *Capítulo III*

## **A INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO: O CONTEXTO ESPECÍFICO DA ESCOLA. UM ESTUDO DE CASO.**

Neste capítulo procuramos levantar a realidade da escola e como o processo de informatização está ocorrendo no contexto de uma instituição que é historicamente permeada por conflitos políticos, econômicos e sociais.

A escola escolhida é ligada à rede municipal de ensino e atende aos alunos de 1º grau. As informações obtidas foram conseguidas através de entrevistas com a Diretora Rosângela A. Costa e com a Professora Vilma Campos, que nos anos de 96 e 97 foi escolhida como monitora dos grupos de trabalho do projeto Eureka e acompanhou todo o processo de implementação da informática na escola.

### *3.1 Perfil da Escola*

A EMPG Prof. Benevenuto F. Torres situa-se no bairro São José, atendendo uma média de 922 alunos divididos em 3 períodos, sendo 283 alunos no período das 7 as 11hs., 289 alunos no horário das 11 às 15hs. e 353 alunos das 15 às 19hs. Os primeiros dois períodos são destinados ao atendimento das crianças de 1ª à 4ª série e o terceiro período aos que cursam da 5ª à 8ª séries.

A escola conta com um corpo docente formado por 35 professores e 1 suplente; a diretora, a vice-diretora, uma orientadora pedagógica, 2 funcionárias para a secretaria, sendo que uma delas trabalha meio período, 2 funcionárias para limpeza e 1 guarda.

A nível de estrutura física a escola possui 9 salas de aula, uma sala para o trabalho odontológico que foi adaptada como sala de aula, uma biblioteca, que no momento está desativada por necessidade de reformas, e um laboratório de informática, além das instalações normais como secretaria, banheiros, diretoria, refeitório, etc. O laboratório de informática é estruturado com 23 computadores, uma impressora e 2 aparelhos de ar-condicionado.

A escola atende às crianças do bairro e da região, de nível sócio-econômico diversificado, dividindo-se em classe baixa e média-baixa. Nas imediações situam-se mais duas escolas, uma estadual e outra municipal, mesmo assim uma das dificuldades apresentadas se relaciona com a questão de vagas. Neste ano a sala de atendimento odontológico teve de ser readaptada para funcionar como sala de aula.

Dois fatores têm provocado uma demanda maior do que o habitual na procura por vagas nesta região. Um deles se refere à criação de uma área de condomínios em um bairro próximo, o Vila Lourdes, onde não foi previsto uma escola. O outro se refere à extensa área de invasão nas margens da Rodovia Santos Dumont que, apesar de terem sido instalados containers para servirem como salas de aula (que foram colocadas sob a responsabilidade da diretora da escola estadual), provocou um considerável aumento na procura por vagas na região.

A escola também apresenta problemas em relação à infraestrutura do prédio. O prédio principal, onde se encontram diretoria, laboratório de informática, biblioteca, refeitório e algumas salas de aulas possui um alarme como sistema de segurança, mas as salas de aulas e banheiros consideradas "fora" do prédio onde não se tem segurança, algumas vezes sofrem depredações aos finais de semana. Os banheiros também apresentam alguns problemas, principalmente no teto.

De maneira geral a escola apresenta uma boa infra-estrutura, e isto se dá, principalmente, graças ao trabalho da diretora que utiliza os poucos recursos da A.P.M. ( de 900 alunos na escola a A.P.M. conseguiu arrecadar 300 reais) e a verba enviada pelo governo federal através do MEC, para fazer as reformas necessárias.

Uma das dificuldades colocadas em relação ao trabalho pedagógico está na instabilidade do quadro, não só há uma considerável rotatividade de professores como também de diretor e orientador pedagógico. Do quadro de 35 professores que atuam na escola, 21 lecionam de 1ª à 4ª séries e 14 de 5ª à 8ª séries. Do total de professores 22 são efetivos, sendo 16 nas séries iniciais e 6 a partir da 5ª série.

A atual diretora da escola, Prof<sup>a</sup>. Rosângela, na verdade é vice-diretora, que assumiu o cargo de direção na falta de uma pessoa habilitada para fazê-lo. Nos anos de 1995/96 a professora Rosângela era orientadora pedagógica nesta mesma escola, no 2º semestre de 96 assumiu uma outra escola na posição de vice-diretora e em 1997 voltou para a Benevenuto como diretora.

### *3.2 O processo de implementação da informática na escola.*

O laboratório de informática<sup>9</sup> foi inaugurado na escola no ano de 1996 pelo governo Magalhães Teixeira como parte do Projeto Alpha. Até o final do ano de 1997 a utilização do laboratório era permitida apenas àqueles professores que fizessem parte do Projeto Eureka.

---

<sup>9</sup> Ver, em Anexos, foto parcial do laboratório de informática, tirada em junho de 1998.

Os professores interessados em trabalhar com o recurso do computador deveriam optar no início do ano letivo pelo Programa Eureka, que estabelecia os seguintes critérios para participação:

- A participação no projeto era permitida apenas aos professores concursados;
- Os professores deveriam fazer um curso no NIED / UNICAMP intitulado Módulo I, este curso era introdutório sobre a Filosofia e Linguagem LOGO, o horário de realização do curso era sempre das 12:30 às 15:00 hs.

Os professores participantes do Projeto elegiam um professor-monitor que estaria à frente dos GT's (Grupos de Trabalho). Estas reuniões eram realizadas semanalmente, na própria escola, onde os professores poderiam estar desenvolvendo um trabalho interdisciplinar no ambiente Logo.

Na escola os GT's começaram a se reunir em 96, ano em que a maioria dos participantes fez o Módulo I na UNICAMP, na tentativa de discutir mais sobre o assunto e adquirir um contato mais profundo com o computador. O trabalho dos alunos com os computadores começou em novembro de 1996. Em 1997 haviam 14 professores inscritos no projeto. A professora Vilma Campos, da 3ª série, foi escolhida como monitora.

As primeiras aulas no laboratório foram de reconhecimento, de apresentação do computador aos alunos, de introdução à linguagem Logo. Na tentativa de desenvolver um trabalho interdisciplinar, os professores decidiram trabalhar através de temas. O primeiro tema escolhido foi "A festa Junina", que eles planejaram toda através do computador. As bandeirinhas, a lista de prendas, as montagens das barracas, tudo o que envolvia a festa foi programado no computador, dividindo-se por disciplinas e também por séries devido à

complexidade de cada etapa. Este trabalho foi apresentado na *I Mostra de trabalho dos Grupos de Trabalho do Programa Eureka*<sup>10</sup>.

Dando continuidade a este trabalho o próximo tema escolhido foi o "Folclore" e, em outubro, o tema escolhido pelos próprios alunos foi sobre "As máquinas", um trabalho científico que envolvia o funcionamento de diversas máquinas, como avião, trem, etc.

Os temas foram trabalhados com todas as séries e houve envolvimento efetivo e interessado por parte dos alunos e professores. As dificuldades encontradas com os alunos se referiam a questões de comportamento, com relação ao trabalho no computador não se notou discrepância entre os alunos e todos se adaptaram bem ao trabalho no laboratório.

Neste ano de 1998 apenas dois professores continuaram no projeto, a professora Vilma e outra professora da 4ª série. Os motivos apresentados pela não adesão são:

- a retirada, por parte da prefeitura, de uma parte da carga horária remunerada para os projetos – até 1997 os professores poderiam escolher um projeto ( biblioteca, meio-ambiente, educação sexual, educação para o trânsito, etc.) e mais o projeto Eureka, o que perfazia um total de 15 hs. A partir deste ano esta carga horária remunerada diminuiu para 5 hs. e o professor só pode escolher um projeto.
- A reunião dos GT's deixou de ser na escola e passou a ser por região, o que obriga o professor a se locomover muitas vezes para um lugar mais distante e sem o amparo da remuneração.

Outro fator levantado como complicador são os horários das reuniões, que são sempre fixos e impedem a participação, principalmente daquele professor que trabalha nos dois períodos.

---

<sup>10</sup> Ver em Anexos, uma publicação sobre esta I Mostra de Trabalho.

# Conclusão

Diante do exposto algumas questões nos chamaram a atenção na análise paralela destes três âmbitos do tema Informática e Educação. A questão da formação do professor, que é citado em todos os âmbitos analisados como fundamental para que o processo de introdução da informática na educação se efetive; as visões diferenciadas sobre o papel da informática na educação demonstradas na política, na teoria e na prática das escolas e as consequentes dificuldades de aplicação dos projetos nas escolas.

Em relação a formação do professor, todos os projetos políticos do governo na área ressaltam a sua importância para se atingir os objetivos propostos, e justificam a introdução da informática na educação devido à necessidade de se preparar o indivíduo para viver em uma sociedade informatizada. É clara a intenção principal de se formar trabalhadores mais capacitados para o mercado "globalizado".

De acordo com R. Moraes (1996) o MEC, através do projeto FORMAR, só realizou quatro cursos visando a formação de professores, ao longo de dez anos, sendo que 3 para os professores envolvidos com o projeto EDUCOM e o último, em 1993, para professores das escolas técnicas federais. Os cursos ministrados, em sua maioria, se limitavam apenas ao conhecimento da linguagem LOGO. A vantagem da linguagem Logo está no fato de que ela, devido a sua filosofia, propicia o uso do computador como ferramenta de aprendizagem. Por outro lado é também necessário que se conheça outras opções, os softwares educativos desenvolvidos por algumas Universidades são pouco divulgados entre os próprios estados. Nos cursos de magistérios e nas Universidades ( com exceção daquelas onde foram implantados os centros-piloto) não existe uma disciplina que trate sobre o tema.



Os autores pesquisados também colocam a importância da formação do professor, não para que ele seja um técnico em informática, mas para que ele saiba utilizar o computador como um recurso pedagógico. Alguns autores argumentam que a utilização do computador será benéfica se o professor o utilizar da maneira correta e esta maneira correta depende, além do enfoque pedagógico, do conhecimento sobre os recursos que o computador pode oferecer.

Em uma entrevista com um ATP da Delegacia Estadual de Ensino de Campinas, ele comentou que, no curso que foi realizado em São Paulo visando a introdução da informática na educação, alguns professores ficaram tão impressionados com os softwares educativos que foram apresentados, que não notaram as falhas de conceituação que eles apresentavam.

A falta de contato de muitos professores com o computador, principalmente com softwares educativos, acaba gerando este tipo de atitude que pode comprometer todo o trabalho pedagógico. A falta de embasamento teórico também pode levar o professor a utilizar o computador de maneira que este não acrescente nada ao processo ensino-aprendizagem. Infelizmente cursos com duração de 30 horas não vão capacitar o professor a utilizar os benefícios que esta ferramenta pode apresentar.

Outro ponto que nos chamou a atenção e que também passa pela formação de professores é a questão da visão da informática na educação como um projeto paralelo. Por parte do governo o tema Informática e Educação sequer foi citado na nova LDB, salvo em relação os cursos técnicos de 2º grau. Na cidade de Campinas, até o ano de 1997, a utilização do laboratório era vinculada a um projeto específico, isto significa que, se a professora resolvesse trabalhar

com a biblioteca ela não poderia utilizar o laboratório de informática <sup>11</sup>. Se o computador é uma ferramenta de auxílio ao processo educacional, este deveria ser utilizado como se costuma fazer com o material dourado, por exemplo, através do qual se ensina noções de fração, não faz sentido se utilizar este material depois de já ter trabalho o conceito de fração. O mesmo deveria ocorrer com o computador que deveria ser encarado como um instrumento auxiliar à disposição de todos os professores.

De acordo com Silva (1997), os resultados das iniciativas governamentais de se introduzir a informática na educação têm-se manifestado de diferentes formas nas escolas:

- a inclusão no currículo de uma disciplina de informática, onde os alunos são "alfabetizados em informática", isto é, aprendem a mexer no computador, a trabalhar com algum tipo de software, a acessar a internet, etc.
- a integração do computador com as disciplinas do currículo, onde o professor utiliza o computador como um recurso pedagógico para ensinar determinado conteúdo.

No caso de Campinas, nós não notamos esta primeira forma de utilização, que com certeza está mais voltada para o nível de 2º grau e para as escolas particulares. Como também não foram levantadas, nas práticas das escolas, as outras formas de utilização do computador como as citadas por Chaves (1988), Barros (1988) e Valente (1993). O que predomina nas escolas públicas da cidade é a linguagem Logo.

---

<sup>11</sup> De acordo com informações obtidas junto à Secretaria de Educação o atual secretário Alcides Mamizuka, liberou o uso dos laboratórios, ficando estes sob a responsabilidade da diretora.

A questão da substituição do professor pelo computador, tão citada pelos autores, não se mostrou muito presente, talvez devido ao fato de predominar a Linguagem Logo, que, pelo que podemos notar, é considerada pelo professor como uma complementação do trabalho pedagógico. Sendo considerado uma complementação não há como haver uma substituição do professor pela máquina.

O que se pôde perceber em relação à visão do professor neste processo de introdução da informática na educação, foi uma certa resistência causada pelo fato de lhe tomar mais tempo e exigir uma dedicação maior. O computador como recurso pedagógico se mostra meio desconhecido para o professor e isto implica na necessidade de dedicação de um determinado período de tempo para o estudo deste recurso, tempo este que falta para que o professor realize todas as tarefas inerentes ao processo de educar.

Pudemos perceber no decorrer deste trabalho que os computadores chegaram nas escolas públicas meio que “atropelando” os professores. Nas escolas municipais aqueles que se atraíram pela possibilidade de um novo recurso pedagógico tiveram que se desdobrar e enfrentar diversos obstáculos burocráticos para poder utilizá-los, os que não se atraíram simplesmente o ignoraram. Nas escolas estaduais o computador simplesmente “chegou” para ser usado e o que se tenta fazer agora é correr atrás para que se possa “preparar” os professores da rede da maneira mais adequada possível para utilizá-los.

A informática pode ser de grande valia para o ensino se o próprio professor puder produzir seus programas, pois, desta forma, além de ter que atualizar seus conhecimentos na ciência de referência, teria que se aprofundar no estudo de como o aluno aprende, o que, obviamente, traria um ganho adicional fantástico ao processo de ensino-aprendizagem. Acreditamos que isto ainda está

um tanto longe de ser alcançado principalmente diante de um quadro onde o professor é frequentemente reduzido a um mero usuário de softwares de qualidade questionável.

Outra preocupação está no fato de que a informática tem sido colocada, em muitos casos, como a grande panacéia para os males atuais da educação. O que, na nossa opinião reflete a falta de conhecimento sobre os problemas que esta vem enfrentando. A própria experiência, principalmente das escolas particulares, nos mostra que se a informática for introduzida fora de um contexto significativo, fora de um processo de problematização, o que se verifica é que, passado o efeito da novidade, tanto aluno quanto professor se mostram entediados diante do software.

Toda escola deveria ser comprometida com um determinado ideal de pessoa, de educação e de sociedade. Para isso toda a sua ação deveria estar direcionada para este fim comum, e neste sentido, computadores e programas deveriam ser objetos que ajudam a construir sujeitos.

Faz-se necessário refletir sobre a lógica que vai reger o uso do computador na escola e qual a relação que este terá com o projeto político-cultural-pedagógico da mesma. Projeto este que deveria contar, nas escolas públicas, com a participação de todos os professores.

# *Anexos*

## ANEXOS

### PROINFO Tecnologia de ponta para a escola do século XXI

A crescente importância da tecnologia na vida das pessoas levou o MEC a optar por incluir, entre suas prioridades, a introdução da informática nas escolas da rede pública. O início desse processo, como ação governamental, será desenvolvido pelo Programa Nacional de Informática na Educação - PROINFO, sob a coordenação da Secretaria de Educação a Distância do Ministério da Educação e do Desporto - SEED/MEC.

Oficialmente lançado pelo Ministério da Educação e do Desporto em 10 de abril de 1997, o PROINFO prevê a aquisição dos equipamentos de informática em duas etapas. Na primeira, serão adquiridos computadores, em concorrência nacional, destinados aos Núcleos de Tecnologia Educacional - NTE.

Esses Núcleos são estruturas descentralizadas de apoio técnico-pedagógico ao processo de informatização das escolas. Um NTE é um centro de excelência em capacitação de professores e em suporte e manutenção de *hardware* e *software*. Cada NTE prestará assistência às escolas circunvizinhas e será provedor de acesso à *INTERNET*.

Os computadores restantes serão adquiridos em concorrências públicas internacionais, no rito previsto em Acordo de Empréstimo firmado entre o MEC e o Banco Mundial, por ser o PROINFO parcialmente financiado com recursos dessa fonte.

O PROINFO está sendo implementado de forma descentralizada em parceria com os Estados e Municípios, sendo o Conselho Nacional de Secretários Estaduais de Educação - CONSED o principal parceiro.

Cada unidade da federação tem seu próprio programa, elaborado por Comissões de Informática vinculadas às Secretarias Estaduais de Educação e compostas por representantes destas, de Universidades, da União Nacional de Dirigentes Municipais de Educação - UNDIME e da comunidade escolar, tais como Associações de Pais e Mestres, Conselhos Escolares, etc.

Esses programas foram submetidos à análise da SEED/MEC, que contou com a colaboração de renomados especialistas brasileiros em informática na educação.










Os programas estaduais estabelecem critérios para seleção de escolas beneficiárias do PROINFO: o MEC somente enviará computadores às escolas que tenham condições físicas adequadas à instalação e recursos humanos capacitados para utilizá-los de forma pedagógica.

Por isso, cada escola interessada em participar do PROINFO deve submeter à Comissão Estadual um projeto de uso pedagógico dos computadores, para ser apreciado de acordo com os critérios constantes do programa estadual. Não basta, portanto, que uma escola deseje receber computadores; é preciso que comprove ter condições de utilizá-los em benefício dos alunos.

Um dos pontos principais considerados pelo PROINFO é a

capacitação de recursos humanos: é condição fundamental para o sucesso do Programa a existência de pessoal qualificado para trabalhar com informática na educação e em suporte técnico ao conjunto *hardware/software* a ser instalado nas escolas.

#### NÚMEROS DO PROINFO

-  **Mais de 100.000 computadores** - no biênio 97/98, o PROINFO adquirirá 100.000 computadores para serem distribuídos entre escolas públicas e 5.000 computadores para os Núcleos de Tecnologia Educacional - NTE. O edital dos primeiros 2.500 computadores já está em andamento e estão previstas para julho/97 (27.500 computadores) e outubro/97 (75.000 computadores) duas concorrências internacionais para aquisição dos demais equipamentos.
-  **200 Núcleos de Tecnologia Educacional** - O PROINFO implantará, até o final de 1998, 200 NTE, variando seu número de pelo menos dois (nos pequenos estados) a trinta e seis (no Estado de São Paulo).
-  **27 programas estaduais** - O PROINFO é composto pelos programas de todos os Estados e do Distrito Federal, analisados e coordenados pela Secretaria de Educação a Distância.
-  **1.000 professores multiplicadores** - O PROINFO capacitará professores multiplicadores em cursos de pós-graduação *lato sensu* (360 horas) ministrados por destacadas universidades brasileiras. Estes multiplicadores atuarão nos NTE, capacitando os professores para trabalhar com informática na sala de aula.
-  **6.600 técnicos de suporte** - O PROINFO também formará técnicos de suporte em *hardware* e *software*, que deverão trabalhar nas escolas (no mínimo um por escola) e nos NTE (três técnicos por núcleo).
-  **25.000 professores** - A estrutura de NTE montada pelo PROINFO capacitará cerca de 25.000 professores para trabalhar com informática na sala de aula.
-  **476 milhões de reais** - No biênio 97/98, o PROINFO investirá 476 milhões de reais em informática na educação, dos quais 221 milhões em capacitação de recursos humanos.
-  **6 mil escolas** - Já neste biênio (97-98) deverão ser beneficiadas cerca de 6 mil escolas, que correspondem a 13,4% do universo de 44,8 mil escolas públicas brasileiras de ensino fundamental e médio.
-  **7,5 milhões de alunos** - Os computadores fornecidos pelo PROINFO serão usados por mais de sete milhões de alunos.

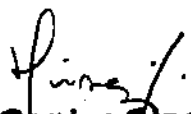
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA - SEED/MEC**  
**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO ESPORTO - MEC**  
Esplanada dos Ministérios, Bloco L, Anexo I, 3º andar  
70047-900 Brasília - DF  
Telefones: (061) 214-8585 / 321-9842  
Fax: (061) 332-3104  
E-mail: [proinfo@seed.mec.gov.br](mailto:proinfo@seed.mec.gov.br)  
Home page Web: <http://www.mec.gov.br/seed/proinfo/>

Aos Cuidados de :  
Luciana Aparecida T. Fukumaru

Conforme solicitado informamos que:

-Há 151 (cento e cinquenta e uma) Unidade de Educação Infantil, 36 (trinta e seis) de Ensino Fundamental e 12 (doze) Supletivos.

-Existem 2.563 (dois mil e quinhentos e sessenta e três) professores na rede Municipal de Campinas.

  
**Devina Nunes**  
Diretora do Depto. Técnico  
Pedagógico - S.M.E.

10/06/98



# PROJETO: HISTÓRIA E VIOLÊNCIA

## Objetivo Geral:

-Diminuição da violência na comunidade.

## Objetivo Específico:

-Atingir, sensibilizar professores, alunos e comunidade para a questão da violência.

## Justificativa:

-Em face da crescente falta de respeito à vida, principalmente humana, resolvemos utilizar as ferramentas da escola, que seriam as matérias para tentar reverter essa realidade.

## Público Alvo:

-Alunos, Comunidade, Professores, Coordenadores e Diretores.

## Metodologia e Estratégia:

-Orientações Técnicas, para começar a sensibilizar os professores para o tema;

-Proporcionar momentos para trabalho de pesquisa;

-Incentivar o trabalho coletivo;

-Abrir espaço onde possa ser desenvolvido um momento para discussão, (utilização dos HTPCs).

-Fazer com que a comunidade perceba a importância da interdisciplinaridade e a transversalidade dos componentes curriculares, visando a quebra do positivismo e do ensino cartesiano nas escolas, tentando com isso gerar uma unidade de pensamento e de ações de professores e alunos, evitando que cada um trabalhe isoladamente, pois a atuação coletiva é uma das únicas formas de trabalharmos definitivamente para enraizar o homem ao homem e ao planeta.

Demos um corte na História, tentando delimitar um espaço cronológico no intuito de se utilizar de todas as matérias, ou de todos os componentes curriculares; o corte foi a Segunda Guerra Mundial, pois consideramos um dos marcos da violência contra a humanidade, onde os idealizadores dessa própria guerra se utilizavam dos preceitos "científicos" para justificar o holocausto.

## Recursos:

-Jornais, revistas, folhetos, fotos, obras de artes, música, teatro, cinema e multimídia (\*)  
transparências, palestras...

## Avaliação:

-Na verdade será o reconhecimento da mudança de hábitos da comunidade, através de pesquisas, observações, painéis que serão abertos a constantes discussões.

## Duração/ Carga Horária:

-Vai depender da necessidade de cada realidade em cada comunidade.

(\*)-Softwares:- Sherlock, Illuminatus, Segunda Guerra, Aztlan, História do Brasil, Atlas Geográfico e Histórico...

## Componentes:

-Eliane Ferreira Ribeiro Carrêa -DE Itapetininga

-Maria Aparecida Holtz de Campos -DE de Tatuí

-Myrian Denise Câmara Coelho Pedrosa -DE de Presidente Venceslau

-Cleusa Camara Cavaco -DE de Santos

-Marleti Reges carvalho -DE de Guarujá

-Paulo Celso Paschoali -DE de Araras

-Paulo Roberto Bertoloni -DE de Botucatu

# **SOFTWARES EDUCACIONAIS NA SALA DE AULA**

## **A CULTURA MATERIAL E A CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO HISTÓRICO**

### **Apresentação**

A introdução dos Softwares na escola pública deve levar em consideração alguns elementos. O primeiro deles diz respeito à **resistência frente a inovações tecnológicas**. Não se trata de uma mera oposição a inovações. Esta deve ser compreendida dentro da cultura exploratória que permeia o mundo do trabalho. Até o presente momento a introdução de inovações tecnológicas no setor produtivo significou o fechamento de postos de serviços e, conseqüentemente o desemprego massivo, portanto a resistência deve ser analisada a partir deste contexto.

A implantação da tecnologia educacional não pode se dar sem um amplo processo de discussão, situando a sociedade e, especificamente o professor e a escola pública no âmbito do processo de modernização das forças produtivas e do aprofundamento da cultura de consumo.

O professor não pode ser tratado como um mero operador de máquinas. A Informática Educacional não pode passar de um instrumento potencializador do seu trabalho. Deve dominá-la, colocá-la a seu serviço.

O domínio da informática possibilita uma nova dinâmica de acesso à informação e portanto deve possibilitar a ampliação da capacidade de leitura crítica da realidade, propiciando assim a melhoria efetiva da qualidade do ensino. Assumindo uma postura de educador, correndo assim menos risco de virar um “monitor” de aprendizagem e repassador de informação via On-line.

Outro ponto que deve ser considerado é a formação do professor. Os aspectos técnicos envolvidos na linguagem informática não podem ser vistos como estruturantes de um discurso pedagógico supostamente novo, é fundamental a instituição de um verdadeiro processo de formação contínua e em serviço. A predominância de uma concepção tradicional de educação, com uma prática de ensino centrada no professor, como agente principal do processo educativo, pode fortalecer uma já autoritária prática educativa, por desconsiderar que a educação é necessariamente uma prática interativa, não no sentido de interatividade utilizado na informática, mas sim o resultado do encontro de culturas e saberes diferentes que se instituem enquanto existem.

Por fim, não podemos esquecer, que grandes transformações na educação não podem prescindir de alterações nas questões estruturais que envolvem o trabalho do professor. É notoriamente sabido que o trabalho com computadores exige, para seu bom desempenho, turmas pequenas, o que esta longe de ser nossa realidade, com classes de 45, 50 ou até mais alunos.

## **Cultura Material e Conhecimento histórico**

### **O Ensino de História: ensinar no Século XXI**

O ensino de história às vésperas do século XXI impõe novos desafios. Significa apropriarmo-nos não só do conhecimento socialmente produzido mas também da tecnologia, colocando-a a serviço da coletividade.

A utilização dos Softwares enquanto produção de conhecimento não deve ser de forma isolada do contexto e sim inserida na realidade da escola e no seu projeto pedagógico para que a produção histórica tenha um sentido.

Os Softwares educacionais do qual o grupo se propõem a trabalhar se concentra no História do Brasil ATR, Atlas de História Geral ATR, O Museu da República e Aztlan.

O trabalho consiste em utilizar os Softwares que, teoricamente serão os mais utilizados na rede, provocando sua análise crítica, integrando-os(o) com o editor de texto mais usado, o Word. Os Softwares serão utilizados como fornecedores de imagens e mídias que facilitem a produção de material pedagógico pelo professor

### **DESENVOLVIMENTO DO PROJETO**

#### **Objetivos Gerais:**

- Fazer com que o professor estabeleça o contato com a máquina sensibilizando-o para o seu uso, desmistificando este equipamento, tornando-o um instrumento útil na produção de material didático a ser usado em sala de aula e, como elemento motivador no seu cotidiano.
- Permitir ao profissional de história utilizar os Softwares na elaboração de pesquisas e preparar material para uso em sala de aula;
- Provocar a discussão sobre a tecnologia educacional no contexto da escola pública;
- Superar por incorporação a informática na educação, utilizando-a como um elemento fomentador de mudanças.

#### **Objetivos específicos:**

- Utilizar os Software de maneira crítica, observando as limitações do seu conteúdo;
- Introduzir o microcomputador no ensino de história;
- Explorar todos os recursos : livros, revistas, vídeos, fotos, documentos históricos como elementos complementares.

## **Introdução à informática**

- Abordar tópicos de história da informática, contextualizando a origem desta tecnologia na história do século XX.
- Trabalhar elementos fundamentais para manipulação do equipamento (Sistema Operacional e Editor de texto).

## **Utilização de softwares**

- Instalação de programas
- Como utilizar CD Rom.
- Apresentação e crítica dos softwares mais conhecidos da área.

## **Utilização de aplicativo que permita a criação de material pedagógico.**

- A partir do Word , do Power Point ou do Iluminattus, preparar material para uso em sala de aula, envolvendo material oriundo de Redes, de CD Rom, de disquetes, ou material digitalizado.

## **Publico Alvo :**

Coordenadores e Professores de História.

## **Estratégias:**

Orientação Técnica aplicada a número de pessoas compatíveis com a quantidade de máquinas disponíveis.

## **Metodologia:**

Utilização de textos, apostilas discussões em grupos, exposições dialogadas e dinâmica sociabilizantes.

## **Disciplinas Envolvidas:**

História , Geografia, Ciências e Português.

## **Recursos :**

CDs ( História do Brasil –ATR , Atlas de História Geral , Museu da República, Atlas Universal – Atr ,Encarta 97, SimCity 2000, Iluminatus, Aztlan .)

**Duração\ Carga Horária :**  
30 horas.

**Cronograma:**

	1º Enc	2º Enc	3º Enc	4º Enc	5º Enc
Introdução à Informática	X	X			
Instalação dos Softwares	X	X			
Utilização de Softwares		X	X	X	X
Exploração do HB-ATR		X	X	X	
Museu da República			X	X	
Atlas Universal ATR			X	X	
Illuminatus				X	X
Aztlan				X	
Produção de projetos					X

**PARTICIPANTES :**

NEUDENIR PEREIRA DOS SANTOS - 1ª D.E. CAMPINAS  
ALEXANDRE ARAUJO PEREIRA - 2ª D.E. CAMPINAS  
ALEX UBIRAJARA - 3ª D.E. CAMPINAS  
EDUARDO ANTONIO DA SILVA - 4ª D.E. CAMPINAS  
LUCI WALDMANN - D.E. CAPIVARI  
NELSON MACHADO FILHO - D.E. AMPARO

Prefeitura Municipal de  
Campinas

**PROJETO**  
**ALPHA**  
**NA EDUCAÇÃO**

Secretaria Municipal de Educação  
1996

## Projeto ALPHA

**O** Projeto ALPHA visa implantar em Campinas aplicações de redes, informática e TV a cabo abrangendo desde tarefas básicas em Educação e Saúde até serviços piloto com redes de altíssima velocidade promovendo a interconectividade do Sistema de Educação e Saúde do Município conforme preconiza o Programa Televias para Educação definido pelos Ministérios da Educação e do Desporto, das Comunicações, da Cultura e da Ciência e Tecnologia, nos termos do Decreto 1.005 de 08/12/93 e dos princípios e diretrizes políticas relativos ao Sistema Nacional de Educação a Distância-SINEAD.

O Projeto também irá dotar o Sistema de Educação e Saúde de infra-estrutura básica em Tecnologias de Comunicação de Dados com vistas a integração de ações com as principais políticas, diretrizes e metas de governo, sobretudo quanto à política de descentralização dos serviços públicos a cargo das Secretarias de Ação Regional (SAR's), que propiciarão efetivas condições de inserção da sociedade na administração pública.

Serão beneficiários diretos do projeto toda a comunidade que demanda os serviços de Educação e Saúde, a ampla estrutura pública prestadora desses serviços compreendida por professores, médicos, especialistas e agentes de apoio, além do importante sistema sócio-econômico da região, responsável por 9% do PIB nacional.

## **SIGE - Sistema de Informatização da Gestão Escolar**

**A** partir de 1993, a Secretaria de Educação buscou definir um sistema de informações objetivando otimizar e definir fontes únicas e seguras de informação e, ainda, criar uma dinâmica consistente e adequada de coleta de dados que garantam a definição e o acompanhamento eficaz dos indicadores de qualidade, do desempenho do aluno, do funcionário e do professor criando e mantendo um Banco de Dados consoante com as metas de melhoria da qualidade de ensino dentro de nosso Município.

### **Objetivos Específicos:**

- Informatizar as tarefas administrativo-burocráticas liberando o tempo do educador para as atividades pedagógicas;
- extrair indicadores adequados de desempenho e aferição de qualidade com vistas ao redimensionamento das políticas educacionais;
- montar um conjunto de banco de dados integrado e descentralizado de forma a propiciar agilidade e confiabilidade das informações, dando suporte aos agentes pedagógicos e aos formuladores de políticas educacionais;
- viabilizar a intervenção precoce objetivando reduzir o fracasso escolar através da contenção, da evasão e diminuição da repetência.



## Programa EUREKA

**O** Programa Eureka, iniciado em 1990, nasceu como projeto inter-institucional entre a Prefeitura Municipal de Campinas (Secretaria Municipal de Educação - SME/Fundação Municipal para Educação Comunitária - FUMEC) e a UNICAMP (Laboratório de Educação e Informática Aplicada - LEIA/Faculdade de Educação; Escola de Extensão - EXTECAMP); ainda recebe o apoio técnico da Informática dos Municípios Associados - IMA (Empresa Municipal de Informática), Secretaria Municipal de Governo (SG/PMC) e financiamento do Ministério de Ciência e Tecnologia (Programa RHAE/CNPq - Recursos Humanos para Áreas Estratégicas - e FINEP).

O Programa tem como base a formação do "Ambiente Logo de Aprendizagem" em classes do primeiro grau regular, Suplência II e FUMEC (Suplência I), instrumentalizando professores e alunos a utilizar o micro-computador como uma ferramenta pedagógica, transformando-o num recurso poderoso no processo de construção do conhecimento. O processo de capacitação dos professores e especialistas do Programa é realizado através da formação continuada e em serviço.

Foi criada uma Comissão de Educação e Informática (CEI) na SME para supervisionar e implantar o Programa, contando, também, com membros-representantes do SIGE e do ALPHA. Ela foi institucionalizada por portaria assinada pelo Prefeito Municipal de Campinas (cf. Portarias nº 34122 e 34123, DOM 26/05/95 e 30/05/95) e é presidida pela Profa. Dra. Afira Vianna Ripper, chefe do LEIA/FE/UNICAMP.

## **MODERNIZAÇÃO DA GESTÃO ESCOLAR COMO INSTRUMENTO DE QUALIDADE**

**E**m 1995 foi firmado convênio com a Financiadora de Projetos-FINEP que possibilitou a expansão dos Subprojetos da Educação envolvidos no escopo do Projeto ALPHA: EUREKA e SIGE.

O apoio da FINEP visa a informatização gerencial dos serviços, dos processos administrativos e burocráticos afetos à rede municipal de ensino, como instrumento da modernização da gestão escolar, no intuito de agilizar a tomada de decisões, a democratização de informações e a melhoria da qualidade do atendimento educacional sob responsabilidade do poder público municipal e, ainda, a ampliação da utilização da informática como recurso pedagógico em toda a rede municipal de ensino fundamental de Campinas - Subprojeto EUREKA - com a implantação de 36 laboratórios de informática.

Outros Projetos Propostos com a Implantação da Rede são:

- Ciências Informações
- Treinamento de Agentes de Educação

36 Escolas Informatizadas

20 Micro-computadores PC-486 em cada Laboratório de Ensino - EUREKA

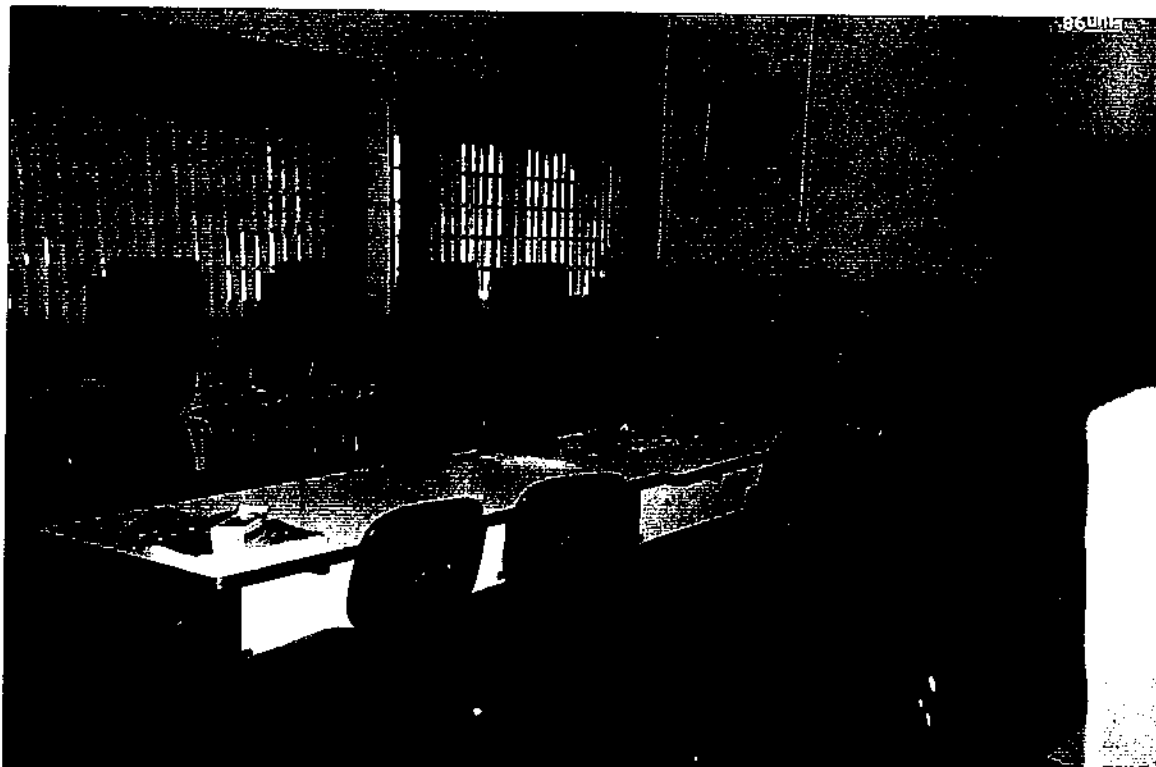
2 Micros na área Administrativa - SIGE

4 Coordenadorias de Educação e Coordenadores de Setor da FUMEC das SAR's interligadas na rede

Conexão Escola - SAR - Prefeitura - RPN



Foto parcial do Laboratório de Informática da EMPG Prof. Benevenuto, tirada em junho de 1998.



Publicação do Programa Samba em Q2 - Novembro - 1997

# Luteka Hoje



**EDITORIAL**

Desde 1990, no início da implantação do Programa Eureka, na Rede Municipal de Ensino de Campinas e FUMEC, nossa maior dificuldade nunca foi dar cursos sobre o "Ambiente Logo de Aprendizagem", em que os professores aprendiam a linguagem Logo e teorias que embasavam pedagogicamente um ambiente de aprendizagem baseado na "estética Logo", ou seja, o uso de ferramentas, como o Logo que permitam ao professor e aluno modelar o conhecimento de forma criativa. Nossa maior dificuldade era tornar claro a diferença entre "aula de informática" e "aula através da informática".

Discutíamos com os professores a importância de formar grupos de trabalho na escola com encontros semanais, ou seja, de um lugar e de um tempo, onde eles se encontrassem para discutir, planejar, estudar e se formar em serviço. Sempre tivemos claro que para usar o computador na escola não adiantava depositar uma máquina numa sala e dar cursos de informática ou de programação para os professores ou, pior, cursos para alunos, através de um técnico de informática.

Hoje, sete anos após o início da implantação do Programa Eureka, podemos dizer que conseguimos uma grande vitória: os professores que participam do Programa Eureka têm a clareza de que o computador é apenas uma ferramenta, que os cursos são apenas momentos da formação, esta que deve ser contínua e em serviço, e que o espaço/tempo real para o debate do uso da informática educativa na escola é o Grupo de Trabalho.

Neste número do Eureka Hoje, mostraremos alguns trabalhos apresentados em setembro na I Mostra dos Trabalhos dos Grupos de Trabalho do Programa Eureka que são produtos desta caminhada que começamos a trilhar em 1990. O *Grupo de Trabalho*, na escola articulado aos cursos e outras atividades de formação continuada em serviço do Programa Eureka, é a grande conquista dos educadores municipais na busca da apropriação (consciente, crítica e coletiva) da informática educativa como ferramenta da construção de um novo paradigma educacional da escola pública brasileira.

**INTEGRANDO ESCOLAS**

A I Mostra dos Trabalhos dos Grupos de Trabalho do Programa Eureka, realizada no dia 12/09/97, representou mais uma etapa do processo de integração das escolas envolvidas no Programa Eureka. Também serviu de preparação e incentivo aos professores para o I Seminário Interno do Programa Eureka, que será em novembro. A Equipe de Apoio do Programa fez uma análise positiva do evento que mostrou o quanto os professores têm se integrado à filosofia do Eureka. Importante ressaltar que os educadores que participaram deste evento não tiveram dispensa do trabalho e, apesar das dificuldades encontradas com os equipamentos e manutenção dos mesmos, conseguiram alternativas para exporem os trabalhos realizados no "Ambiente Logo de Aprendizagem".

A I Mostra foi realizada no CEFORMA I, das 08:00h. às 18:00h, com 120 educadores, e 18 escolas apresentando painéis e comunicações:

Veja as escolas que apresentaram painéis:

EMPG "Profa. Anália F. C. Couto"  
EMPG "Ciro Exel Magro"  
EMPG "Humberto de Souza Mello"  
EMPG "Prof. Vicente Ráo"  
EMPG "Edson Luís L. Souto"  
EMPG "Correa de Melo/5° CSM"  
EMPG "Pe. Francisco Silva"  
Externato São João

As escolas que apresentaram comunicações:

EMPG "Prof. Benevenuto F. Torres"  
EMPG "Elvira Muraro"  
EMPG "Pe. Domingos Zatti"  
EMPG "Prof. Raul Pilla/6° CSM"  
EMPG "Prof. André Tosello"  
EMPG "Clotilde B. Von Zuben"  
EMPG "Edson Luis Chaves"  
EMPG "Pe. Leão Vallerié/8° CSM"  
EMEI "Agostinho Pátaro"  
EMEI "Convênio Unicamp/PMC"

**EUREKA HOJE**

Publicação do Programa Eureka  
Convênio PMC - Unicamp  
Editora: Afira Vianna Ripper  
Jornalista resp. Soraia Viana Mtb:77204  
Capa: Marcelo Cascão  
Fotos: Fernanda Florence / Soraia Viana  
Colaboração: Álvaro Braga (textos) e Ademilson Camargo  
Apoio: Faculdade de Educação - Unicamp

## O LOGO E A CULTURA POPULAR

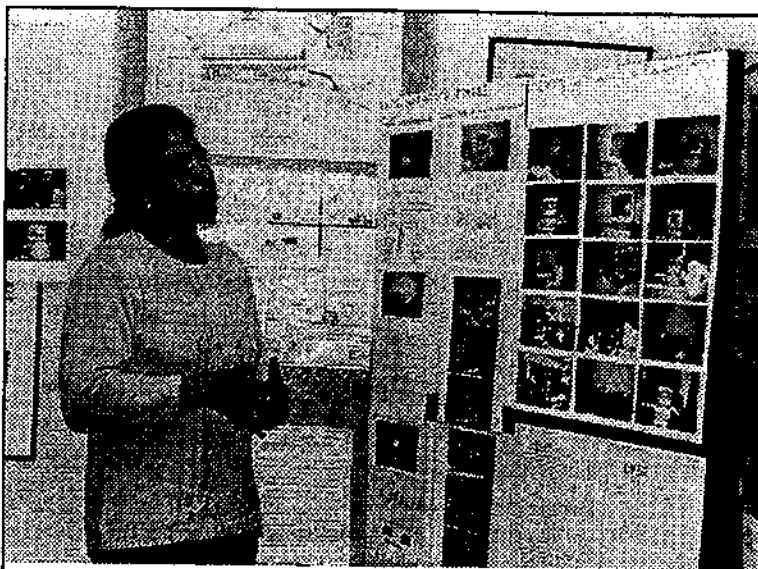
EMPG Benevenuto Torres  
Prof<sup>a</sup>-monitora: Vilma Campos

A proposta de Logo, de trabalho interdisciplinar, promoveu no GT da EMPG Benevenuto F. Torres, uma segurança para os trabalhos em grupos e trocar experiências.

Os professores buscaram trabalhar algo que contemplasse o projeto pedagógico da escola. Como havia a proposta de trabalhar a Festa Junina e o Meio Ambiente, traçaram objetivos integrando as disciplinas e membros do GT.

Na *Mostra de Trabalho dos Grupos de Trabalho do Programa Eureka*, a professora-monitora dessa escola, Vilma Campos, falou entusiasmada do trabalho do seu GT: 'com a proposta do Eureka houve uma maior interação e condições para desenvolver um trabalho de forma mais segura. Através das propostas de trabalho, tentamos por em prática as discussões que já vinham sendo feitas no GT, leituras de como seria o trabalho interdisciplinar, discussões e procuramos na prática ir rompendo entraves'.

Mesmo os professores que não fazem parte do GT participam e contribuem uma vez que esses projetos envolvem a escola toda. Para a monitora, o GT é um espaço privilegiado 'é o momento onde os professores se reúnem e discutem,



A professora-monitora Vilma durante apresentação dos trabalhos da escola.

possibilitando que o trabalho da unidade caminhe de forma mais coesa e viabilize os objetivos do programa.

Inicialmente os professores trabalharam em sala de aula, as crianças fizeram seus desenhos, seus projetos voltados para como seriam esse ambiente da festa junina. Colocaram os comandos no papel e depois testaram no LIED, sempre trabalhando a mesma dupla. Surgiram balões e fogueirinhas. Além disso, trabalharam também, a figura do caipira. Esse personagem muito vivo no ambiente da Festa Junina às vezes é, de acordo com os professores do 'Benevenuto', mal interpretado, 'tentamos desmistificar o caipira bobo que anda rasgado, trazendo essa cultura caipira, com seu próprio dialeto, com seus saberes' explica a monitora Vilma.

Os alunos ainda fizeram,

em dupla, uma lista onde colocaram as prendas que foram arrecadadas para a festa. Assim, os alunos trabalharam a ordem alfabética, posição horizontal/vertical e as 4 operações. Ainda fizeram operações a partir da entrada desses produtos e fazendo essas operações, eles comparavam qual a classe havia arrecadado mais.

A monitora Vilma conta que o trabalho teve momentos de dificuldades porque a proposta é nova 'há sempre uma resistência, uma certa dúvida mas de um modo geral foi um momento que propiciou uma abertura para discussão'. Segundo ela, esse momento que estão vivendo de continuidade com o trabalho interdisciplinar, tem sido mais proveitoso e mais tranquilo e as pessoas tem percebido essa integração, essa interação.

# *Bibliografia*



ALMEIDA, Fernando J. **Educação e Informática – Os Computadores na Escola**. S.P., Cortez : Autores Associados, 1988. ( Coleção Polêmicas do Nosso Tempo, 19).

APPLE, Michael W. "O Computador na Educação: parte da solução ou parte do problema?", in **Educação e Sociedade**, n. 23, Abril / 1986

BARROS, Jorge P. D. & D'AMBRÓSIO, Ubiratan. **Computador, Escola e Sociedade**. S.P., Editora Scipione, 1988. (Coleção Informática e Educação).

CHAVES, Eduardo O.C. & SETZER, Valdemar W. **O uso de computadores em escolas: fundamentos e críticas**, Editora Scipione, 1988. (Coleção Informática & Educação).

JOLY, Maria C. R. A. "O Resgate Histórico dos Computadores na Educação: fundamentos para pesquisa e aplicação enquanto tecnologia educacional", in **Revista Estudos Interdisciplinares numa visão Contemporânea**, 1995.

LA TAYLLE, Y. de. **Ensaio sobre o lugar do Computador na Educação**, São Paulo, Editora Iglu, 1990.

MEC / SEED **Programa Nacional de Informática na Educação – PROINFO**, Diretrizes, julho de 1997.

MORAES, Maria C. "Informática Educativa no Brasil: um pouco de história...", in Revista **Em Aberto**, Brasília, ano 12, n.57, jan./mar. 1993.

MORAES, Raquel de A. **Educação e Informática no Brasil: 1937 a 1989. O Processo Decisório da Política no Setor**, Campinas, UNICAMP, Tese de Mestrado, 1991.

-----, **A Política de Informática na Educação Brasileira: do Nacionalismo ao Neoliberalismo**, Campinas, UNICAMP, Tese de Doutorado, 1996.

NISKIER, Arnaldo. **Tecnologia Educacional: Uma visão política**. Petrópolis, R.J., Editora Vozes, 1993.

PAPERT, Seymour. **A Máquina das Crianças: Repensando a Escola na Era da Informática**. Tradução Sandra Costa, Porto Alegre, Editora Artes Médicas, 1994.

SANTOS, Neide. "Computadores na Educação: discutindo alguns pontos críticos", in Revista **Em Aberto**, Brasília, ano 12, n.57, jan./mar. 1993.

SCHAFF, Adam. **A Sociedade Informática**. S.P., Editora Unesp e Brasiliense, 1990.

SEABRA, Carlos. "O Computador na Criação de Ambientes Interativos de Aprendizagem", in Revista **Em Aberto**, Brasília, ano 12, n.57, jan./mar. 1993.

**SILVA, Miriam Godoy P. da. O Computador na Perspectiva do Desenvolvimento Profissional do Professor, Campinas – S.P. 1997 ( Tese de Doutorado – FE – UNICAMP )**

**TAPIA, Jorge R. B. A Trajetória da Política de Informática Brasileira (1977-1991): atores, instituições e estratégias. Campinas, S.P. Papyrus / Editora da UNICAMP, 1995.**

**TOFFLER, Alvin. A Terceira Onda. - tradução João Távora - 21ª edição - R.J., Editora Record, 1995.**

**VALENTE, José A. Computadores e Conhecimento: repensando a educação. Campinas, Ed. UNICAMP, 1993.**

**YOUSSEF, A. H. & FERNANDEZ, V. P. Informática e Sociedade. São Paulo, Editora Ática, 1985.**