

**UNIVERSIDADE ESTADUAL “JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
FACULDADE DE CIÊNCIAS E LETRAS
CAMPUS DE ARARAQUARA**

**INFORMÁTICA E DEMOCRATIZAÇÃO DO ENSINO: o
uso de computadores na rede pública do município de
Araraquara.**

VIVIANE DA SILVEIRA MONTEIRO

Araraquara, São Paulo - 2005.

**UNIVERSIDADE ESTADUAL “JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
FACULDADE DE CIÊNCIAS E LETRAS
CAMPUS DE ARARAQUARA**

**INFORMÁTICA E DEMOCRATIZAÇÃO DO ENSINO: o
uso de computadores na rede pública do município de
Araraquara.**

VIVIANE DA SILVEIRA MONTEIRO

**Dissertação apresentada à Banca
Examinadora do Programa de Pós-
Graduação em Educação Escolar da
Faculdade de Ciências e Letras – UNESP -
Araraquara, como exigência parcial para a
obtenção do título de Mestre em Educação.**

ORIENTADOR: PROF. DR. JOÃO AUGUSTO GENTILINI.

Araraquara, São Paulo - 2005.

Viviane da Silveira Monteiro

**INFORMÁTICA E DEMOCRATIZAÇÃO DO ENSINO: o
uso de computadores na rede pública do município de
Araraquara.**

BANCA EXAMINADORA

ORIENTADOR: PROF. DR. JOÃO AUGUSTO GENTILINI

2ª EXAMINADORA: PROFª DRª RAQUEL DE ALMEIDA MORAES

3ª EXAMINADOR: PROF. DR. EDSON DO CARMO INFORSATO

ARARAQUARA – SP

2005

*A Deus, pelo Amor incondicional e a oportunidade de trilhar o desafio
da vida acadêmica.*

*Aos meus pais Bira e Diná e irmãos David e Paulo, por acreditarem em
mim sempre e darem sentido a minha vida.*

AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Dr. João A. Gentilini, orientador desse trabalho, pela sua dedicação e paciência.

À Prof^a. Leda A. Pedroso, por ensinar-me a arte da pesquisa e ser a precursora de tudo...

À Prof^a Raquel A. Moraes pela atenção e acolhida.

Ao Prof. Edson do Carmo Inforsato pelas contribuições acadêmicas.

Aos meus pais e irmãos, por ser amada e incentivada sempre e pelas palavras doces nos momentos de sofrimento que passamos como família .

Aos amigos de caminhada acadêmica: João F. Neto, Paula Ramos-de-Oliveira, Sueli I. Monteiro, Vânia Mesquita e Vera Mazzeu.

Aos amigos de Alma: Adriana e Oséias, Cíntia Dozono, Fábio, Héliida e Lia.

Ao CNPq pelo financiamento com Bolsa CAPES, após 21 meses do meu ingresso no Programa de Pós-graduação.

Decifra-me ou devoro-te

Decifra-me ou devoro-te; o enigma está lá. O conhecimento é a esfinge. Poço sem fundo. O limite confunde-se com o ilimitado. Que a questão possa ser colocada, que o desafio esteja nela. Que decifrar e devorar em Educação possam ter o gosto e o sabor dos céus – e não da angústia que aprendemos equivocadamente a sentir diante de um dilema. Dilema com gosto de néctar. Dilema não como questão de vida ou morte. Gostar da dúvida, da reflexão, do pensar é saudável; distancia-nos do dogmatismo. Dilema com sabor do desejo do conhecimento. Que o educando – ser em formação como nós – perceba a complexidade, reduto dos grandes enigmas, do ser humano e das questões que lhe dizem respeito; que compreenda o dilema como fruto desta complexidade que merece ser decifrada *ad infinitum*; que esse processo tenha sempre o sabor, o cheiro e o gosto que sentimos na infância e que buscamos quando adultos para nos invadir de prazer; um encantamento, uma rememoração, uma reelaboração. Que o dilema do conhecimento deixe de se pautar pela máxima “Aprendas ou serás castigado”. O conhecimento deve ser como uma fruta que merece ser devorada-decifrada com prazer e não como castigo.

Paula Ramos-de-Oliveira

RESUMO

Este trabalho focaliza a política de Informatização na Educação Brasileira, mais especificamente no município de Araraquara, na rede estadual, onde foi implantado o programa de informática na educação do governo, o ProInfo - Programa Nacional de Informática na Educação. A motivação principal foi a intensa publicidade oficial com relação ao referido Programa, enfatizando o fato de que a introdução do computador na escola seria um dos fatores “transformadores” da melhoria da qualidade do ensino e acesso do aluno ao mundo do conhecimento face às grandes mudanças tecnológicas da sociedade do fim do século XX. O trabalho trata da política oficial de Informática na Educação no Brasil e procura constatar se, de fato, a introdução desta tecnologia produz os resultados esperados e está em consonância com os objetivos que o Ministério da Educação anunciou com tanta ênfase. Utiliza como metodologia um estudo teórico, centrado nas categorias conhecimento, informação, democratização e reificação técnica e, posteriormente, uma pesquisa de campo, em duas escolas públicas de Ensino Médio no município de Araraquara. Verificou-se a utilização dos computadores em outras atividades que não as pedagógicas (fora do período de aula) e restrito interesse dos professores em utilizar esta tecnologia, apesar da expectativa dos alunos quanto à utilização das SAI - Salas de Ambiente de Informática e pouca adesão, nas unidades escolares, a todas as propostas indicadas nos objetivos do ProInfo.

ABSTRACT

This work focuses the politics of Computerization in the Brazilian Education, more specifically in the city of Araraquara, the state net, where the program of computer science in the education of the government was implanted, the ProInfo - National Program of Computer science in the Education. The main motivation was the intense official advertising with relation to the related Program, emphasizing the fact of that the introduction of the computer in the school would be one of the factors "the transforming" of the improvement of the quality of the education and access of the pupil to the world of the knowledge face to the great technological changes of the society of the end of century XX. The work deals with the official politics of Computer science in the Education in Brazil and looks for to evidence if, in fact, the introduction of this technology produces the results waited and is in accord with the objectives that the Ministry of the Education announced with as much emphasis. It uses as methodology a theoretical study, centered in the categories knowledge, information, democratization and technique and, later, a research of field, in two public schools of Average Education in the city of Araraquara. It was verified use of the computers in other activities that not pedagogical them (it are of the period of lesson) and restricted interest of the professors in using this technology, despite the expectation of the pupils how much to the use of them IT LEAVES - Rooms Environment of Computer science and little adhesion, in the pertaining to school units, to all the proposals indicated in the objectives of the ProInfo.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	9
1. EM BUSCA DE COMPREENSÃO TEÓRICA	13
1.1 Para onde Navegamos? O Mar de Informação e Conhecimento.....	25
1.2 O Cenário Brasileiro.....	31
2. A INFORMATIZAÇÃO NO CONTEXTO EDUCACIONAL	
BRASILEIRO: as políticas oficiais	35
2.1 A Política de Informática na Educação Brasileira.....	41
2.2 O ProInfo – Programa Nacional de Informática na Educação.....	58
2.3 Os Núcleos de Tecnologia Educacional.....	65
2.4 O Município de Araraquara.....	66
2.4.1 Um Pouco de História.....	66
2.4.2 Resultados do Censo 2000.....	68
2.4.3 Iniciativa Municipal de Araraquara no Campo da Informática.....	69
3. EM BUSCA DA REALIDADE	71
3.1 Sujeitos Procedimentos e Método.....	71
3.1.1 Delimitação do Universo.....	72
3.1.2 Delimitação da Amostra.....	76
3.1.3 Técnicas e Instrumentos para a coleta de dados.....	76
3.1.4 Estudo Piloto.....	78
3.1.5 Caracterização das Escolas.....	78
3.2 A Prática: Análise dos Resultados.....	85
3.2.1 Apresentação de Dados.....	85

3.2.2 Apresentação dos Resultados dos Questionários.....	87
3.2.3 Relatos de professores durante as visitas às unidades escolares..	93
4. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	98
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	105
REFERÊNCIAS.....	119
ANEXOS.....	129

INTRODUÇÃO

As elites que se amedrontaram em 1964 estavam agora tranqüilas: estava instaurada a educação universal obrigatória a todos os brasileiros – a televisão.
Zuin (1998, p.31)

No segundo mandato do ex-presidente Fernando Henrique Cardoso (1998-2002) foi veiculada uma ampla publicidade, no intuito de informar a população sobre as medidas e providências que ultimamente aconteciam no campo da Educação.

No ano de 2000, uma das propagandas, na televisão, que causavam curiosidade e chamavam atenção pelo seu conteúdo era:

“Uma professora caminha pelo corredor da escola e diz: ‘A minha escola tem a melhor e maior biblioteca do mundo’, entra numa sala repleta de micro computadores com crianças sorridentes sentadas frente a eles, aparentemente fazendo ‘pesquisa’. A professora prossegue e diz que os grandes mestres da pintura e da literatura agora estão à disposição em todas as escolas do país, através do computador. As crianças continuam sorrindo sentadas frente ao micro e há um computador para cada uma delas. Fecha-se o quadro e aparece o símbolo do Governo Federal”.

Nesse mesmo ano, em julho de 2000, fui apresentar meu projeto de Iniciação Científica na 53ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira Para o Progresso da Ciência (SBPC), em Salvador/BA e houve a oportunidade de participar de um mini-curso chamado “Usando as ferramentas da WEB na Educação”.

Durante o mini-curso a professora palestrante, doutora pela Universidade de Brasília, deixou clara sua posição de que a Internet era um meio

democrático de acessibilidade a informação. Questionei-a sobre essa convicção, afinal, à época, não mais do que 5% da população brasileira tinha acesso à Internet (2001).

A professora manteve sua posição inicial alegando que esse era um meio amplamente democrático aproveitado no campo da Educação, em termos de transmissão de *conhecimento* e velocidade de informações (grifo nosso).

Essas duas situações causaram-me inquietações e passei a pesquisar sobre os desdobramentos desse tema que já algum tempo vinha causando certo *frisson* na sociedade e conseqüentemente na Educação: a informática e sua utilização educacional e seus propósitos.

Aliada a esta inquietação e constantes leituras na linha filosófica da Teoria Crítica fui incentivada a buscar uma ponte entre a chamada “democratização” da Informação e Conhecimento no âmbito escolar via novas tecnologias educacionais e a mais alardeada: a utilização do micro computador pelas escolas.

O que causou grande curiosidade e incômodo, a mim, era como a publicidade do Governo FHC, no campo educacional, configurava-se na noção de que o acesso ao “mundo do conhecimento” poderia ser ativo e efetivo, através de computadores instalados nas escolas da rede pública brasileira.

O ensino e o conhecimento seriam viáveis através do acesso a essa tecnologia, no caso o computador. Várias são as reportagens e notícias veiculadas sobre a educação. Em uma delas o Banco Mundial alertava: “Os fracos índices de produtividade se devem em grande parte a um sistema de

educação que não prepara a população para trabalhar com as novas tecnologias”.¹

Estratégias publicitárias apresentavam a educação como canal de mobilidade em meio à crise social que se alastrava Conforme Batista (2004)² em um contexto bastante diverso, a educação reveste-se da mesma relevância que lhe atribuíram articulistas liberais nos anos de ouro do capitalismo. Ressurge a teoria do capital humano, associada à perspectiva da empregabilidade como canal de ascensão social. Neste diapasão, a eficiência técnica é adotada como parâmetro de qualidade para valorizar o ensino com o computador em sala de aula.

Ensejando tal perspectiva, programas de informática na educação são inseridos em políticas educacionais autodenominadas inclusivas e de acordo com Batista (2004) “tecnologias educacionais, potencialmente aptas a fornecer maior amplitude à educação pública, convertem-se em barreiras para segmentos da população com pouca ou nenhuma familiaridade com seu manejo.”

Desde 1997 com o Programa Nacional de Informática na Educação (ProInfo), o Governo Federal tenta implantar uma política de informatização das escolas públicas, por meio do envio de material e suprimentos de informática, como computadores, impressoras e outros recursos técnicos para utilização na Educação.

¹ Acesso em 10 out. 2002 www.msn.br/noticia 10h36min

² Acesso em 19/10/2004 http://www.revistaconecta.com/conectados/wagner_refinamento.htm

A cidade de Araraquara foi contemplada para sediar regionalmente, o Núcleo de Tecnologia Educacional (N.T.E.), lugar que *a priori* seriam feitos os cursos e capacitações na área de Informática aplicada à Educação.

A partir dessas indagações e da oportunidade de observar em Araraquara o desenvolvimento de uma política pública que estava sendo veiculada tão veementemente ao público leigo, surgiu o ensejo da pesquisa com o objetivo de verificar se a democratização do ensino ocorreu, ou seja, se o acesso ao conhecimento e informação foi ampliado pelo advento dos computadores na escola.

É relevante considerar que a universalização do acesso a educação aconteceu em meados de 2000, por um período restrito, atingindo a marca de 97% da população em idade escolar na escola. Porém esse trabalho tem por objetivo investigar a contribuição da inserção dos computadores na escola para a expansão, ou seja, democratização do ensino. Se houve mais acesso ao conhecimento e não acesso ao ambiente escolar.

Deve-se considerar, sobretudo, que a tecnologia, as ferramentas tecnológicas e seus derivados passam, mas são aprimoradas pelo instrumento principal: o pensamento. E o desenvolvimento do pensamento e incentivo ao conhecimento tem na Escola sua égide principal. Apesar de toda a informação disponível em nossa sociedade, é através do conhecimento que será possível selecionar o que é pertinente ou não para o desenvolvimento do ser humano em todos os seus atributos, diferenciando conhecimento de mera informação.

O trabalho divide-se em cinco seções.

Na primeira delineamos uma fundamentação teórica, utilizando-se dos escritos de Adorno, Moraes, Negroponte e Freitag. Na segunda seção

apresentamos um histórico da política de informática na educação brasileira, os objetivos do Proinfo e uma apresentação da cidade de Araraquara e alguns dados estatísticos do município.

Na seção três descrevemos os procedimentos metodológicos dos quais utilizamos para a realização da pesquisa empírica, bem como, as técnicas utilizadas para compreender o contexto escolhido.

Na quarta seção nos propomos a fazer a leitura dos dados quantitativos tecendo alguns comentários diante dos resultados encontrados na pesquisa, permitindo alguns apontamentos para a quinta seção onde apresentamos as considerações finais.

1. EM BUSCA DA COMPREENSÃO TEÓRICA

Prosseguimos. Reinauguramos. Abrimos olhos gulosos a um sol diferente que nos
acorda para os descobrimentos. Esta é a magia do tempo.
Carlos Drummond de Andrade

No decorrer da evolução da humanidade desenvolveram-se e foram incorporadas no desenvolvimento e no trabalho humano, várias espécies de conhecimento e técnicas. Santos (2000, p. 62) explica que,

toda a relação do homem com a natureza é portadora e produtora de técnicas que se foram enriquecendo, diversificando e crescendo ao longo do tempo. Nos últimos séculos, conhecemos um avanço dos sistemas técnicos, até que no século XVIII, surgem as técnicas das máquinas, que mais tarde vão se incorporar ao solo como próteses, proporcionando ao homem um menor esforço na produção, no transporte e nas comunicações, mudando a face da Terra, alterando as relações entre países, sociedades e indivíduos. As técnicas oferecem respostas à vontade de evolução do homem e, definidas pelas possibilidades que criam, são a marca de cada período da história.

Derivado do aperfeiçoamento da técnica, um dos artefatos que tem caracterizado nosso período histórico é o aparecimento do computador e a sua incorporação ao dia-a-dia. E talvez um dos acontecimentos mais significativos associados a este conjunto de transformações seja a introdução generalizada das novas tecnologias da informação e comunicação em todos os âmbitos da nossa vida. E estas mudanças alteraram nossa maneira de trabalhar, divertir, de relacionar-se e de aprender. Sutilmente também estão mudando a nossa forma de pensar.

Muito se tem discutido atualmente sobre as transformações econômicas, políticas, sociais e culturais vividas pela sociedade que influenciam também a educação, um setor tradicionalmente pouco dado a novidades e mudanças (ADELL, 1997). Frente a essas influências surgem indagações no que diz respeito à maneira de como preparar indivíduos para que sejam capazes de responderem os desafios de sua época, sendo capazes também de dialogarem com a realidade e com o mundo que os cerca.

Na tentativa de acompanhar o progresso técnico, o computador e outras tecnologias foram acolhidos como propostas de modernização do ensino atreladas às novas metodologias de ensino e aprendizagem.

Esta incorporação é inevitável. Moraes (2002, p. 52) ressalta que a “questão que se coloca hoje não é mais se o computador deve ou não entrar na escola, mas como o computador e o conhecimento da informática podem ser incorporados e dominados de modo a favorecer o processo de educação e a universalização do conhecimento”. Na opinião de Demo (1998), não adianta resistir às mudanças oriundas da informática, pois estas não são opcionais no sentido de serem apagadas da história.

Tem-se agora a oportunidade de explorar e conhecer mais esse potencial que já vem sendo utilizado em larga escala. Na concepção de Lima (2001, p.5),

o crescente aumento de informatização da sociedade vem ocasionando transformações que tendem a se intensificar em diversos setores da atividade humana. Nessa nova ordem social o computador desempenha um papel tão relevante quanto as primeiras máquinas no surgimento da sociedade industrial. As conseqüências socioeconômicas, políticas e culturais da utilização do computador e da informática já estão sendo sentidas na Educação, nesse novo contexto histórico que estamos vivendo.

O que parece ser um consenso é que no cerne desta crescente mudança está o uso de computadores como instrumento de comunicação, da economia e da gestão do poder. Isso porque a linguagem do computador permitiu transformar toda a produção simbólica em um conjunto de dígitos, de bytes e bits, de 0 e 1 (NEGROPONTE, 1999, p.19). Silveira, estudioso da teoria democrática na era da informação, acrescenta que podemos traduzir imagens, textos, ou sons em um punhado de dígitos e que a incorporação do computador ao microprocessador foi um investimento importante aliado avanço das telecomunicações, gerando processos rápidos e contundentes de disseminação de informações, em sua opinião “(...) a comunicação fundamental da nossa sociedade já é a comunicação mediada por computador”. (SILVEIRA, 2001, p. 8)

A globalização econômica impõe aos países a aceleração do desenvolvimento tecnológico como uma necessidade universal, segundo Viana (1998, p.24) “o processo de globalização, a terceira revolução industrial e as mudanças nas relações sociais e de produção conformam um mundo diferente e uma sociedade bastante distinta da que vigorou até meados da década de 70”. E ainda “o novo mundo econômico dispensa trabalho, não oferece estabilidade, mas sim emprego fluído, não remunera para garantir a sobrevivência familiar e estabelece diferenciações significativas entre os tipos de trabalho”.

Para tais mudanças ocorridas no seio da sociedade a educação é posta em cheque e se vê frente à necessidade de reformular suas diretrizes para uma adequação às novas demandas sociais.

Em 1985, o Ministério da Educação lançou um documento intitulado *Educação para todos – caminho para a mudança*, propondo “um plano voltado à universalização da educação, atentando-se para a qualidade de ensino e para a mobilização e participação da sociedade”³. Este plano previa o uso intenso dos meios de comunicação de massa,

aos quais se atribuiu a capacidade de mobilizar e conscientizar os agentes políticos (entre eles sindicatos, igrejas, associações de classe, os empregadores e muitos outros). Os meios de comunicação de massa não somente deveriam incomodar os agentes políticos e tirá-los da letargia, mas ainda funcionar como recurso educador moderno (mediante a teleeducação e *informática*). (Ministério da Educação, apud FREITAG, 1989 p.21) grifo nosso.

Evidenciando, de certa forma, uma tentativa de acompanhar as políticas mundiais no campo educacional que primavam pelas políticas universalistas, servindo ao interesse do mercado e seus expoentes internacionais. A educação vê-se na prerrogativa de “adaptar-se” às mudanças impostas pelo surgimento de uma nova indústria, a de comunicação de massa que traz em seu bojo a “indústria cultural”.

Na tentativa de aproximar conceitos e entendermos a relação existente entre a indústria cultural e a educação em sua acepção mais ampla, torna-se necessário fazer uma revisão conceitual na qual se esclareça em que efetivamente implicam os conceitos de “cultura”, “indústria cultural”, “educação”, segundo Adorno e seus colaboradores.

Quando Adorno e Horkheimer lançaram, em 1947, seu ensaio “Indústria Cultural: iluminismo como sedução das massas”⁴, distinguia claramente

³ FREITAG, B. Política Educacional e indústria cultural. São Paulo: Cortez: Autores Associados, 1989.

⁴ Dialética do Esclarecimento: fragmentos filosóficos, Rio de Janeiro: Zahar, 1985.

indústria cultural da cultura de massa ou da cultura popular. De acordo com Freitag (1989, p. 40),

enquanto os conceitos “cultura de massa” e “cultura popular” fazem supor que exista uma “cultura de elites” ou uma “alta cultura” para as elites, em contraposição à cultura produzida *pele* povo ou *para* o povo, o conceito de “indústria cultural” evidencia que se trata de uma cultura só (originalmente alta ou popular) que graças à revolução tecnológica, na qual foram redefinidas as condições de produção e reprodução da cultura, faz com que qualquer conteúdo artístico ou cultural entre na lógica da produção para um mercado, passando portanto, a ser *mercadoria*.

O termo “indústria cultural”, pelo qual optaram Horkheimer e Adorno, quer deixar claro que na era das relações de troca de mercadorias, todas as relações sociais são reduzidas a relações mediatizadas pela mercadoria (caráter fetichista de mercadoria, que explanarei melhor mais adiante). Em suma, Freitag (1989p. 44) resume as “falácias” da indústria cultural, segundo a interpretação de Adorno e Horkheimer

ela avilta o produto cultural e artístico, dissolvendo a sua especificidade e o transforma em bem de consumo de massa (...) *cega* e *distrai* o consumidor, para que não perceba as relações do fato em que está inserido como vítima (produção), transformando-o em consumidor *acrítico* e *inconsciente*, fazendo dele um brinquedo nas mãos do sistema interessado na reprodução ampliada.

Conforme essa linha de pensamento a educação gradualmente transformou-se em mais um produto, agora “embrulhado” na brilhante capa das novas tecnologias e a apropriação das escolas pelo uso de computadores seria a panacéia da educação.

No entanto, a presença física do computador nas escolas, desacompanhada do domínio da utilização de softwares e equipamentos computacionais, tem demonstrado que essa presença não passa de um reflexo da reificação da técnica, conceito ligado ao fetichismo, isto é, “o caráter fetichista das mercadorias reside no feitiço, no caráter mágico que assume quando se omite a história social da produção dos objetos” (ADORNO, 1985). Estes aparecem como *coisas-em-si*, com forças próprias que desconhecemos e que nos governam. A mercadoria-fetiche nos escapa porque se desconhece a sua produção humana, “(...) não são os homens ativos e conscientes que comandam o mundo das mercadorias, mas, ao contrário, são as mercadorias que determinam as relações entre os homens (idem)”. Para este autor a racionalidade técnica dissocia meios e fins e redundando na adoração fetichista de seus próprios meios. Ela não é o triunfo da “razão científica”, mas o triunfo do método sobre a ciência. Isso quer dizer que ciência e técnica perdem a sua destinação humana, e na atualidade acabam servindo ao mercado e seus interesses invariavelmente econômicos.

A “glamorização” do uso de computadores na educação, só redundando na afirmação de que a técnica aliada ao discurso da tecnologia traz o engodo à escola, assumindo o “caráter mágico” de que a informática é em si o triunfo do método.

Na sociedade e, conseqüentemente, na Educação, percebe-se a tendência de consumir informações, como em um restaurante *fast food*, tudo muito rápido, sem pausa para qualquer reflexão mais acurada. Porém, como diz Gianetti (2000, p.240),

O nervo do problema é que existe um grave descompasso entre este apetite desgovernado por doses adicionais de informação, de um lado, e a capacidade limitada do nosso cérebro de assimilá-las, digeri-las e integrá-las em um todo coerente e dotado de significado, de outro. A resultante é o mal-estar da sobrecarga de informações e da dispersão de atenção. Somos obesos de informação, mas famintos de sentido.

As informações impressas e televisivas tornaram-se obsoletas (mas não dispensáveis) diante desse turbilhão diário de informações virtuais. A informação virtual embora mais diversificada também possui sua parcela ideológica voltada para as massas ainda que seus usuários restrinjam-se a uma pequena porcentagem, diante do contingente que não tem acesso à chamada “cultura virtual”.

Na opinião da autora Matos (p. 35, 1993.), teórica ligada a Teoria Crítica, a apologia ao consumismo, presente nas sociedades capitalistas penetra na escola via técnica que, no seu sentido contemporâneo, “é o arquivamento do passado e a apologia do presente, fazendo-se passar pelo vértice do desenvolvimento científico julgando que o que vem depois é necessariamente melhor que aquilo que veio antes.” Sua eficiência e sucesso estariam ligados ao consumo não somente de produtos, mas também de informações e produções culturais transformadas em mercadorias. Adorno e Horkheimer em 1947, defendiam posições nessa linha ao afirmarem que “informações fragmentadas, criadas pela indústria cultural, deformam mentes”.

Pucci (1999, p.119), estudioso da Teoria Crítica, destaca que esse tipo de comportamento é cotidianamente reforçado pela mídia, fornecedora de dados superficiais sobre personagens e fatos, onde se perde a possibilidade de raciocínio crítico, convertendo-se em mera curiosidade.

Ainda no intuito de esclarecer conceitos, destacamos a concepção de educação em Adorno

(é) como lado subjetivo da apropriação da cultura, indissociável dos conceitos de *liberdade*, *humanismo*, *autonomia* e emancipação. A educação significa a elaboração da experiência mediatizada pelos sentidos e pela consciência. Ao mesmo tempo que se refere ao processo de formação da personalidade autônoma do indivíduo responsável e esclarecido – o cidadão participante e consciente. (FREITAG, p. 64, 1989)

Valentim, explica em seu artigo “Elementos introdutórios para a filosofia e a educação no pensamento adorniano” que a experiência formativa é para este autor o ápice da formação e explica: “em Adorno a teoria é na realidade uma abordagem formativa e a reflexão educacional constitui uma focalização política, uma educação política” (Valentim, 2001 p. 75).

No livro “Educação e Emancipação”⁵, uma compilação de artigos veiculados na imprensa em revistas e debates em rádios, Adorno, quando entrevistado por Hellmut Becker, declara

assumindo o risco, gostaria de apresentar minha concepção de educação. Evidentemente não a assim chamada modelagem de pessoas, porque não temos o direito de modelar pessoas a partir do seu exterior; mas também não a mera transmissão de conhecimentos, (...) mas a produção de uma consciência verdadeira. Isto seria da maior importância política; (...) isto é, uma democracia com o dever de não apenas funcionar, mas operar conforme seu conceito demanda pessoas emancipadas. Uma democracia efetiva só pode ser imaginada enquanto uma sociedade de quem é emancipado.

⁵ ADORNO, T.W. tradução de WOLFGAN Leo Maar, Educação e Emancipação. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1995p. 15.

Maar (1995) destaca que em Adorno, não se pode dizer que o fim da educação é a emancipação. O homem esclarecido não deve julgar-se emancipado, mas o problema é sobre aquele que pensa ser esclarecido sem sê-lo, sem dar-se conta da falsidade de sua condição. Adorno afirma que este caminho pode conduzir a barbárie, citando o nazismo como exemplo de dominação pela educação.

O conceito de indústria cultural em Adorno, marca a perda da emancipação dos homens, a forma repressiva da formação da identidade da subjetividade social, e ainda, destaca Maar, manipula os sentidos dos objetos culturais, subordinando-os à economia e à política vigente. Além disso, Adorno também aponta para os conteúdos irrefletidos e conformistas da “semiformação”, que na educação transforma-se em semi-educação.

A teoria de semi-educação de Adorno representa a educação deturpada, massificada, transformada em mercadoria. De acordo com Freitag (1989 p. 55) “os conteúdos educacionais divulgados pelos canais de comunicação de massa, do qual a própria escola faz parte, são viabilizados pelo mecanismo de mercado e se submetem às suas leis.”. A educação, deformada em mercadoria, transforma-se em semi-educação, uma é inimiga mortal da outra. A “democratização” da educação significa para Adorno inevitavelmente a banalização, a deterioração, a negação do saber e da cultura (Freitag). Adorno não é muito otimista em relação à educação, para ele o avanço da semi-educação, através da pseudodemocratização efetuada pela indústria cultural é inevitável, seu combate efetivo somente seria possível através de uma educação autêntica, isto é, mediante o recurso “à auto-reflexão crítica sobre a semi-educação”, uma boa educação, em sua acepção mais ampla, seria um

requisito indispensável para impedir o avanço e o crescimento da semicultura e da vulgarização do saber. (ADORNO, 1996).

Segundo Freitag, Adorno nos leva a um beco sem saída, quando anuncia o fim da educação provocado pela “democratização” do conhecimento e da cultura, em virtude da indústria cultural e da proliferação dos bens educacionais serem nivelados por baixo.

Nessa perspectiva as condições de produção tecnológica de certos produtos educacionais tornam possíveis uma outra forma de organização, circulação e consumo dos produtos do conhecimento e da cultura, por sua vez reforçados e acelerados pela dinâmica própria da indústria cultural. Por isso mesmo, Freitag, acredita, que as condições tecnológicas modernas permitem, hoje, a existência da escola de massas, com isso, ninguém mais precisa ser excluído; todos podem participar dos bens culturais e educacionais circulados conforme e segundo os ditames da moderna sociedade capitalista. Portanto a universalização do acesso à escola e no que ela há disponível não é a democratização do ensino.

Mesmo o investimento no ensino básico, obrigatório pela Constituição de 1988, colocado como prioridade de governo, e adotado como uma das políticas **universalistas**, não tem sido capaz de contribuir, em curto prazo para a redistribuição social, a partir da garantia do acesso formal à escola. Como demonstra a experiência brasileira, esse acesso **não** garante a permanência e a aquisição de aprendizagens básicas à maioria dos alunos. (COSTA, 1997.)

Talvez seja esse um dos motivos da passividade da atual juventude, diante das barbáries políticas e sociais. A possibilidade de que essa postura

seja o resultado da massificação da técnica, aliada à fragmentação das mentes, é considerável, pois como alerta Santos (2000, p.49), “desse modo vivemos cercados, por todos os lados, por esse sistema ideológico tecido ao redor do consumo e da informação ideologizados”.

É inegável que os recursos tecnológicos, usados nos processos de ensino aprendizagem, permitem a exploração de um leque ilimitado de atividades. Usa-los na construção do conhecimento de forma crítica e reflexiva, é o desejável para a Educação. Nas palavras de Pucci (1999 p.120):

Trata-se de se ter consciência de que a mercantilização dos produtos simbólicos, ou seja, a indústria cultural, não permite, por antemão, a verdadeira democracia e nem a validação da racionalidade livre, objeto de desejo da própria formação cultural.

Cabe-nos, portanto, diferenciar e clarear alguns equívocos de senso comum que vê, na presença de computadores, a democratização do ensino, sendo que vivemos a incoerência de termos alunos de 14 e 15 anos, na 6^a série, sem saber ler, escrever nem fazer as quatro operações aritméticas. De acordo com Pedroso (2001, p.6) esta situação evidencia alguns dos paradoxos da política educacional brasileira. Algumas escolas públicas equipadas com salas de leitura, TVs, vídeos e conectadas à Internet, e, as demais, dando continuidade a proliferação de “analfabetos funcionais”.

Na elaboração de uma nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação em 1996, inseriu-se a perspectiva de uma educação “tecnológica” que se transforma em pressuposto para ser criado o Proinfo. Do ponto de vista da introdução dos computadores nas escolas e seus dobramentos é que se insere este trabalho que pretende perceber quais as relações que permeiam a

implementação efetiva da utilização desse recurso, pois as políticas de informática na educação como o Proinfo são projetadas muitas vezes sem contar com a participação dos maiores propagadores e efetivadores dessas, os professores.

Com intuito de fornecer subsídios para o aprofundamento dessa discussão este trabalho utiliza-se das pesquisas desenvolvidas por Raquel de Almeida Moraes, teórica e pesquisadora expoente nos temas de Informática e Educação e Política Educacional Brasileira.

Em seu livro “Rumos da Informática Educativa no Brasil” a autora desenvolve a tese de “que na história política de informática na educação brasileira até 1995 a gestão se caracterizou como um processo excludente, tecnocrático e paralelo” (Moraes, 2002). Dando pistas a um processo semelhante em outras realidades como no caso Araraquara.

Também é de fundamental importância as suas contribuições para o aprofundamento histórico da informática na educação, desde suas origens nos anos 1930 até 1989, no livro “Informática na Educação”. A postura crítica adotada pela autora serve para balisar o encaminhamento desse trabalho. Suas contribuições são importantes no sentido de “(ver) a possibilidade de comparações e críticas que explicitam inicialmente a necessidade e a pertinência do estudo proposto” (ALVES-MAZZOTTI, 2001 p.42).

1.1 Para Onde Navegamos? O Mar de Informação e Conhecimento.

“É este o seu destino. Os poetas o têm sabido desde sempre: A solidez, da terra,
monótona, parece-nos fraca ilusão.

Queremos a ilusão do grande mar, multiplicada em suas malhas de perigo “.

Cecília Meireles

As vertiginosas evoluções sócio-culturais e tecnológicas do mundo atual geram incessantes mudanças nas organizações e no pensamento humano e revelam um novo universo no cotidiano das pessoas. Isso exige independência, criatividade e autocrítica na obtenção e seleção de informações, assim como na construção do conhecimento.

Por meio da manipulação não linear de informações, do estabelecimento de conexões entre elas, do uso de redes de comunicação e dos recursos multimídia, o emprego da tecnologia computacional promove a aquisição de uma gama ilimitada de informações desenvolvendo diferentes modos de representação e de compreensão do pensamento.

Os computadores possibilitam representar e testar idéias ou hipóteses, que segundo Almeida (2000) levam a criação de um mundo abstrato e simbólico, ao mesmo tempo em que introduzem diferentes formas de atuação e de interação entre as pessoas.

O clima de euforia em relação à utilização de tecnologias em todos os ramos da atividade humana coincide com um momento de questionamento e reconhecimento da fragilidade do sistema educacional brasileiro. Embora a

informática não seja autônoma para provocar transformações, o uso de computadores em educação coloca novas questões.

Hoje apesar de se supor que atingimos um ensino universalizado quanto ao acesso, o mesmo não se pode afirmar quanto a garantia da democratização do conhecimento.

Almeida (2000 p. 25) relata que Paulo Freire quando questionado a esse respeito em uma conferência realizada em 1990, acentuou a necessidade de sermos homens e mulheres de nosso tempo que empregam todos os recursos disponíveis para dar o grande salto que a nossa educação exige. Assim ao mesmo tempo em que nos preocupamos em inserir novas tecnologias nos espaços educacionais, deparamo-nos com carências básicas, como o considerável percentual da população brasileira cujas crianças freqüentam as escolas públicas – quando podem freqüentar – e que não possuem condições mínimas favoráveis ao desenvolvimento da aprendizagem.

Nesse sentido, Dowbor⁶ (apud Almeida 2000, p. 13) acrescenta que “frente à existência paralela deste atraso e da modernização, temos que trabalhar ‘em dois tempos’, fazendo o possível no universo preterido que constitui a educação, mas criando rapidamente condições para a utilização dos novos potenciais que surgem”.

Muitos dos desafios enfrentados atualmente têm a ver com a fragmentação do conhecimento, que resulta tanto da especialização quanto, principalmente, do processo educacional do qual participamos. Ambos estão estreitamente relacionados às limitações causadas por uma visão mecanicista,

⁶ DOWBOR, L. O espaço do conhecimento. In: **A revolução tecnológica e os novos paradigmas da sociedade**. Belo horizonte: São Paulo, Oficina de Livros/ IPSO, 1994.

fruto de um paradigma que segue o modelo da racionalidade científica, característico da ciência moderna.

O conhecimento, desde os mosteiros medievais até a escola de hoje, foi sempre fonte de poder e conservou seu caráter duplo de ser ao mesmo tempo identificado territorialmente centralizado e associado a determinados suportes e figuras sociais. Segundo Martín-Barbero (1999 p. 32), a transformação no modo como o conhecimento circula constitui uma das mutações mais profundas que uma sociedade pode sofrer. O modo como o conhecimento foge dos lugares sagrados que antes o continham e legitimavam e das figuras que o detinham e administravam é disperso e fragmentado. É essa diversificação e disseminação do conhecimento que constitui um dos maiores desafios que o mundo da comunicação traz ao sistema educacional.

Cotidianamente em nossas escolas os estudantes testemunham uma experiência desconcertante: reconhecer como o professor conhece bem a matéria, mas ao mesmo tempo constatar que esses conhecimentos se encontram seriamente defasados em relação às informações e linguagens que circulam *fora* da escola. Na realidade não se pode afirmar que esse corpo estudantil receba conhecimentos e sim um mosaico de informações que circulam pela sociedade. Em conseqüência disso, conforme Martín-Barbero (1999 p. 34), aprofunda-se a distância entre a experiência cultural a partir da qual os professores falam e aquela a partir da qual os alunos aprendem. Essa situação é reforçada diante das diretrizes que a Unesco manifesta em muitos de seus documentos, nos quais a relação comunicação/educação continua sendo marcadamente instrumental: os meios devem servir sobretudo para expandir o auditório da escola, “ver e mexer” no computador na sala de

informática ou ver uma ameba num tamanho observável a olho nu no Laboratório. Não é de estranhar que a escola continue vendo nos meios de comunicação apenas à possibilidade de deixar o ensino menos entediante.

No universo de estudos da informática na educação, precisamos delimitar o que é **conhecimento e informação**.

De antemão é importante salientar que a informação hoje é um recurso produtivo dominante nos processos de maior valor agregado do capitalismo mundial. A máxima “saber é poder” tornou-se a legenda da contemporaneidade. Em grande medida a falta de acesso a bens, produtos culturais e benefícios sociais derivam da falta de informação, ou da negação ao acesso a ela. Na atualidade estar conectado às redes de informações e dominar tecnologias estratégicas pode fazer a diferença entre a construção de uma sociedade com qualidade de vida e uma sociedade decadente, endividada, de pobreza informacional e de miséria social. A atual revolução tecnológica aumentou a capacidade de se produzir, armazenar e processar informações e nesse *continuum* inversamente houve o declínio de julgamento para informações realmente relevantes. No atropelo de imagens, textos e informações há pouco espaço para selecionar o essencial do supérfluo.

Fiorentini (2003 p. 15) acredita que precisamos compreender os meios tecnológicos de comunicação e de informação na dinâmica da sua origem, técnicas e códigos, conforme a natureza da realidade por eles construída, nas maneiras pelas quais

os receptores/leitores lêem e recebem, redescobrem e interpretam a polissemia, constroem o significado, como algo em contínuo movimento e mudança e não como fins em si mesmos. Será

necessário, portanto assegurar que estudantes e professores criem seus textos e materiais de estudo, com base na leitura, análise e interpretação dos meios, canais e suportes de comunicação, na condição de protagonistas, ativos, **e não apenas como consumidores de textos e reprodutores de matérias produzidos e (pensados) por terceiros.**". Acréscimos e grifos nossos (Fiorentini, 2003, p.16) .

E que principalmente se evite a atual confusão entre informação e conhecimento. Para Adell, emérito professor da Universitat Jaume I, Castelló de la Plana, na Espanha o conhecimento

implica informação interiorizada e adequadamente integrada nas estruturas cognitivas de um sujeito. É algo pessoal e intransferível: não podemos transmitir conhecimentos, só informação, que pode (ou não) ser convertida em conhecimento pelo receptor, em função de diversos fatores (os conhecimentos prévios do sujeito, adequação da informação, sua estruturação, etc) (ADELL, 1997)⁷

Segundo Aparici⁸ o novo paradigma da sociedade informatizada propõe, segundo seus defensores, um novo princípio de estruturação e estratificação social: a relação com os meios de produção está mais determinada, agora as diferenças estão marcadas pela quantidade de informação que cada pessoa possui.

Os efeitos da grande quantidade de informação na sociedade têm transformado severamente nossas relações sociais, diante dessa exploração informacional, Adell faz uma provocação, hoje temos muita informação (ou seria pseudoinformação?), mas estamos mais bem informados? O problema já não é mais conseguir informação e sim selecionar a relevante dentre a imensa quantidade que nos bombardeia e evitar a saturação e a sobrecarga cognitiva.

⁷ disponível em http://nti.uji.es/docs/nti/Jordi_Adell_EDUTEC.html acesso 19 out. 2004.

⁸ disponível em <http://www.uned.es/ntedu/espanol/temas-de-debate/mitos/nuevastecnos.htm> acesso em 19.out.2004 .

Alguns autores têm sugerido (Schaff, Castell, Almeida, Adell) que os meios eletrônicos de comunicação de massa têm transformado nossa capacidade de perceber a realidade. Entre seus efeitos a diminuição e dispersão da atenção, numa cultura “mosaico”, sem profundidade, superficial e com a informação como espetáculo.

A educação, para Adell, deve dar uma resposta a estes problemas, a instituição escolar, que nasceu entre outras coisas para proporcionar a informação, compete agora com fontes de uma incrível credibilidade como a televisão, cujo objetivo não é evidentemente nem formar, nem informar concretamente, nem educar e sim ter audiências massivas e vendê-las aos anunciantes, ou simplesmente ganhar dinheiro.

E retomando o conceito de informação como mercadoria, já se fala do perigo de “uma nova fonte de discriminação, de uma divisão entre ‘inforicos’ e ‘infopobres’”. (Adell). Nossa sociedade considera a informação uma mercadoria a mais, sujeita as leis de mercado. Já existe um conjunto de idéias sobre o papel da escola pública como elemento fundamental da garantia do direito a educação e a uma educação democrática. Parece evidente, para alguns teóricos mais eufóricos na questão da informática, que o acesso a formação através das novas tecnologias deve ser objeto de um tratamento especial por parte de lideranças políticas.

Os países mais avançados estão realizando esforços consideráveis a fim de alfabetizar crianças e jovens com ferramentas informacionais, porque as considera um fator relevante para a capacitação profissional, desenvolvimento pessoal e coletivo, para economia e para o futuro do país.

1.2 O Cenário Brasileiro

O Brasil é o oitavo país mais conectado à internet do mundo. Segundo a Agência Brasil, em janeiro de 2004 o país possuía 3,1 milhões de computadores ligados à rede. Ocupamos o terceiro lugar nas Américas e o primeiro na América Latina. Temos o dobro do número de computadores conectados no México (1,3 milhão), o outro país do continente listado no ranking, na 15ª posição. Estão à frente do Brasil os Estados Unidos, Japão, Itália, Reino Unido, Alemanha, Holanda e Canadá, nesta ordem.

Por outro lado, dados do painel do Ibope/NetRatings, divulgados em setembro de 2004, indicam que os 12,02 milhões de usuários ativos da internet em agosto de 2004 (11,6 milhões em julho), no Brasil, bateram mais um recorde em tempo de uso em seus domicílios – com 13hs58min/mês. Só ficaram menos tempo navegando que os japoneses, com 14hs26min. Os americanos estão em terceiro lugar, com 13hs40min. No último ano, os brasileiros aumentaram o uso domiciliar da web em 24,1% (foram 11hs15min em agosto de 2003).

Números como esses têm aparecido com frequência na mídia e, independente do perfil elitista da maioria dos usuários, nos remetem a uma questão que raramente é discutida quando se fala na nova "sociedade do conhecimento" ou "economia do conhecimento" – e, sobretudo, quando se divulgam os inegáveis avanços que a crescente utilização da internet provoca. Trata-se da diferença fundamental entre informação e conhecimento.

Lima⁹, fundador e primeiro coordenador do Núcleo de Estudos sobre Mídia e Política da UnB, explora o ensaio dos professores James Carey e John Quirk, da Universidade de Illinois-Urbana, EUA, para esclarecer e diferenciar conceitualmente conhecimento de informação. O ensaio escrito originalmente na década de 1970 e publicado há alguns anos em português ("A história do futuro", *Comunicação&política*, nova série, volume III, nº 1, janeiro-abril, 1996; págs 102 a 123), referia-se às tecnologias de comunicações em geral e não particularmente à internet que ainda engatinhava, mas sua atualidade permanece. Dizem eles:

Nos escritos sobre as novas tecnologias de comunicações, raras vezes a relação entre informação e conhecimento é articulada de modo adequado, porque ela simplesmente não é reconhecida como um problema. Informação e conhecimento são geralmente considerados como idênticos e sinônimos. Assume-se que a realidade consiste de dados ou bits de informação, e que esta realidade é, em princípio, registrável e armazenável. Portanto, [assume-se que] é possível, também em princípio, para um usuário [dessas novas tecnologias] saber tudo ou pelo menos ter acesso a todo o conhecimento.

Mas para Lima "(...) o conhecimento, no final das contas, é paradigmático. Ele não surge na experiência em forma de dados. Não existe uma coisa chamada 'informação' sobre o mundo fora dos sistemas conceituais que criam e definem o mundo no próprio ato de conhecê-lo.". Acrescentam os professores que esse conhecimento paradigmático está presente exatamente nos sistemas de informação...

(...) contidos nos programas de computadores, nos instrumentos estatísticos, no armazenamento de informações e nos códigos de recuperação, nas teorias técnicas que pré-definem a informação, e,

⁹ disponível em: <http://observatorio.ultimosegundo.ig.com.br/artigos.asp?cod=297ENO001>

talvez ainda mais importante, nos sistemas de oposições binárias, esta língua franca da ciência moderna.

Ainda mais importante

(...) os paradigmas não são independentes de propósitos e distorções exteriores; eles expressam em linguagem técnica um raciocínio impregnado de valores. Os sistemas de informação por computador não são apenas meros instrumentos de registrar informações objetivas. Eles são emanações de atitudes e esperanças.

E, concluem, a própria (...) "idéia de informação" é um outro modo de desconsiderar fatores políticos reais como classe, status e poder.

É preciso, portanto, que a enorme potencialidade de acesso à informação representada pelo computador e a divulgação de números relativos à utilização crescente da internet não nos iludam com relação ao verdadeiro acesso ao conhecimento. Não podemos sucumbir a uma epistemologia barata que equaciona disponibilidade de informação com aumento automático de conhecimento.

O conhecimento, ademais de paradigmático, não é neutro. Impregnado de valores e propósitos, é através dele que se organizam as informações que estão disponíveis na internet, da mesma forma que é através dele que se podem construir os sentidos do fluxo permanentemente de informações difundidas pela mídia.

Nunca será demais lembrar que somente uma educação fundada na experiência coletiva de transformação do mundo é capaz de fazer brotar o

conhecimento emancipador. Internet significa, sim, mais informação disponível.
Mas informação não é igual a conhecimento.

2. A INFORMATIZAÇÃO NO CONTEXTO EDUCACIONAL

BRASILEIRO: AS POLÍTICAS OFICIAIS

Mas uma tempestade está sendo soprada do Paraíso; pegou suas asas tão violentamente que o anjo não as consegue fechar. A tempestade o suga para trás, para o futuro, enquanto os destroços se acumulam em direção aos céus, diante de seus olhos. Essa tempestade chama-se progresso.
Walter Benjamin

Na Conferência Mundial sobre Educação para Todos ocorrida em Jomtien, Tailândia em 1990, elaborou-se um documento para países em desenvolvimento que priorizasse a educação básica.

A iniciativa contemplava as dificuldades econômicas e sociais dos países envolvidos, entre eles o Brasil.

A elaboração do Plano Decenal de Educação para Todos teve início em 1990, quando o Brasil assumiu um compromisso de universalizar o atendimento escolar e erradicar o analfabetismo nessa conferência, durante o lançamento da *Declaração Mundial de Educação para Todos*, convocada pela Organização das Nações Unidas, UNESCO, UNICEF e o Banco Mundial. Desta reunião participaram vários países de maior população do mundo, como México, China, Índia, Indonésia, Nigéria, Paquistão e Bangladesh, a fim de se constituírem as bases dos planos decenais de educação de seus países. (Brasil, Plano Decenal de Educação para todos. Brasília, 1993, p. 11).

Em um alentado volume de 119 páginas, o governo brasileiro analisa a situação e aponta perspectivas para a Educação Básica Brasileira. O diagnóstico trata dos seguintes pontos:

Capítulo 1 – Situações e perspectivas da Educação Fundamental: relacionando os desafios que o sistema educacional vinha passando há quatro décadas e destacando os pontos críticos para a “formulação de estratégias de desenvolvimento para a educação básica para todos”, a partir do desempenho do sistema educacional, listou-se:

- 1- Qualidade e heterogeneidade de oferta: disparidade das condições de oferta entre as regiões e entre as redes estadual e municipal, e entre escolas urbanas e rurais.
- 2- Efetividade e relevância do ensino: discute dificuldades e diferenças relacionadas ao desempenho dos alunos, atribuindo aos baixos padrões de qualidade a não inserção social e econômica numa sociedade cada vez mais complexa e exigente de competências.
- 3- Magistério: formação e gestão. Aponta a ineficácia dos critérios de política de relações de trabalho por parte da administração dos sindicatos como geradores dos conflitos e os relacionava ao engajamento precário dos professores em objetivos relacionados ao sucesso dos alunos.
- 4- Livro didático: assinala a falta de política enfatizando o aspecto qualitativo do livro didático, propondo-a à partir da “definição de padrões básicos de aprendizagem a serem alcançados na educação fundamental” e da garantia do ajustamento do conteúdo às “estratégias de ensino dos professores”.

- 5- Apoio ao educando: avalia que a precária situação econômica de parcela significativa da população dificulta a permanência e o desempenho escolar; destaca a necessidade de descentralização do planejamento da rede escolar para administrações estaduais e municipais para o melhor provimento de condições para o estudante (alimentação, cuidados de saúde e transporte escolar).
- 6- Financiamento: avalia que centralização da gestão levava ao desvio de recursos para macroestruturas chegando pouco às escolas.
- 7- Integração vertical dos sistemas: aponta a gestão centralizada e a indefinição de políticas e diretrizes que dificultavam a integração das instituições educativas em diferentes graus.
- 8- Continuidade e sustentação das políticas educacionais e de gestão dos sistemas e das unidades escolares: considera a instabilidade política e econômica do país, aliada à gestão centralizada e burocrática como obstáculos para a “construção e execução de um projeto pedagógico elaborado a partir das necessidades básicas de aprendizagem dos alunos” (Idem, p. 19-27).

Nos capítulos 2 e 3, do referido Plano o Governo define os obstáculos a enfrentar: baixa produtividade do sistema; nível insatisfatório de qualidade de ensino; desigualdade da oferta de ensino; baixa sustentação social de projetos e de administração escolar. Tais obstáculos revelariam a “incapacidade de

associar o acesso, a permanência com qualidade e equidade para uma clientela afetada por profundas desigualdades sociais” (Idem p. 31-33).

Indica estratégias para a universalização do Ensino Fundamental e erradicação do analfabetismo destacando objetivos que versam sobre a garantia de acesso à educação básica.

No capítulo 4 prevê a necessidade de medidas e instrumentos de implementação, retomando e aprofundando as propostas anteriores, enfatizando as questões de eficiência, equalização e intercâmbio; agilização privilegiando a problemática do financiamento (Idem p. 12-13).

Na exposição do plano, o governo brasileiro assumia compromissos cujo objetivo mais amplo era assegurar as crianças, jovens e adultos, conteúdos mínimos de aprendizagem que atendessem às necessidades elementares da vida contemporânea, até o ano de 2003. Tais objetivos foram reafirmados como uma forma de solucionar o problema do analfabetismo e universalizar o ensino fundamental.

Para que ocorresse a implementação do Plano, havia a necessidade de se cumprir alguns requisitos, como a criação de sistemas de parcerias e alianças entre diferentes níveis de governo e da sociedade civil. Dessa forma, o país assume o compromisso dos sistemas de aliança e parceria, que é tido como um meio de reduzir as desigualdades entre as redes educacionais e regiões do Brasil. No Plano Decenal de Educação para Todos-MEC, 1993, explicitava-se que “como desdobramento dessa política, esforço haverá de ser feito por todas as instâncias do governo, no sentido de, colegiadamente, definir e especificar o papel de cada entidade representativa da sociedade civil e das entidades governamentais e não governamentais. Essa definição ensejará

maior clareza e poderá potencializar inúmeras oportunidades existentes institucionalizadas ou não.” (Fragmento de texto extraído do site oficial do Ministério da Educação www.planalto.gov.br).

Haddad (1998, p.23), assessor especial da UNESCO em 1998, constatava que “já não basta dominar matérias e técnicas. Necessita-se de uma educação diferente que aumente a capacidade dos educandos para terem acesso ao conhecimento (...) e adaptá-lo e aplicá-lo de forma independente a compreender situações novas”. Apontando, assim, uma tendência a educação universalista e voltada para ao acesso de todos à Educação básica, além de propiciar um conhecimento que fornecesse base à independência intelectual do educando.

Sobre essa política Costa (1997, p.16) nos adverte:

o investimento no ensino fundamental, obrigatório pela Constituição de 1988, coloca-se como prioridade de governo, uma vez que, das políticas universalistas, é a mais capaz de contribuir, a curto prazo, para a redistribuição social, a partir da garantia do acesso formal à escola. Entretanto, e como demonstra a experiência brasileira, esse acesso não garante a permanência e a aquisição de aprendizagens básicas à maioria dos alunos.

O modelo proposto precisou adaptar-se ao contexto brasileiro e nesse processo temos particularidades importantes. Pelas estimativas oficiais do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), em 2000 havia 97%¹⁰ das crianças em idade escolar na escola, um reflexo da política universalista, mas como pondera Costa a permanência e aquisição de aprendizagens estavam comprometidas, pois a universalização do ensino não garante comprometimento com a qualidade e equidade de acesso ao conhecimento e

¹⁰ **Fonte:** MEC/INEP e IBGE, http://www.inep.gov.br/estatisticas/perfil/resp_uf_reg.asp?tipo=2®iao=BRASIL, acesso 29 out. 2002.

conseqüentemente a melhoria de condições sociais favoráveis tão necessárias à maioria da população brasileira.

O advento da informatização das escolas, nesse contexto, reflete a tentativa de acompanhar as demandas mundiais no que diz respeito à globalização e suas conseqüências, “a tecnologia não é uma atividade educativa, é um instrumento, um meio para alcançar um fim. As tecnologias podem ser eficazes se são concebidas e aplicadas com o propósito expresso de aumentar a imersão de alunos no processo de aprendizagem” Haddad (1998, p.24).

Porém o alto custo de implantação e manutenção desse aparato acaba não respondendo as necessidades educacionais brasileiras. Por ser um país de dimensões quase continentais, as disparidades regionais evidenciam-se ainda mais no processo de informatização das escolas e comprometem o financiamento, na opinião de Moura e Castro (1998, p.35), “a televisão e outras formas de educação à distância custam menos que os computadores na escola”.

Pode-se referendar que o acesso, com qualidade, aos computadores acaba se dando por uma minoria privilegiada, geralmente estabelecida nas escolas privadas.

Portanto tem-se um possível quadro de não acessibilidade do grande contingente de alunos à informática, Goergen (1996, p.25), diz que:

(...) isto caracteriza o programa neoliberal que inspira o modelo econômico-político de muitas das mais importantes nações do mundo. Na sua versão periférica, este modelo promete enfrentar os desafios da educação com medidas, sob muitos ângulos suspeitos, como a privatização do ensino, o incremento do tecnicismo, a integração social pelo enaltecimento da racionalidade científico-técnica.

Característica ou não do nosso mundo contemporâneo, este tipo de postura é presente na educação, carecendo de discussões mais aprofundadas sobre o assunto. Nesse intuito é importante conhecer um pouco da história da informática na educação e o seu programa mais recente, o ProInfo.

O ano 2000 é, oficialmente, o vigésimo da informática na educação no Brasil. Ela teve início com a criação, pela Secretaria Especial de Informática - SEI, da Comissão Especial n° 01: Informática na Educação : CE-IE, em 1980. Nos anos seguintes, 1981 e 1982, foram realizados o Primeiro e o Segundo Seminário de Informática na Educação, respectivamente em Brasília e Bahia, do qual surgiu o Projeto EDUCOM em 1983. Depois os projetos foram sucedendo à medida que eram substituídos os ministros da Educação (MORAES ¹¹).

2.1 A Política de Informática na Educação Brasileira

De acordo com os estudos de Raquel de Almeida Moraes (2000) o Projeto "Brasil Grande Potência" do Regime Militar pós-64 foi o que orientou a política de informática na educação brasileira. Entre as suas causas destaca-se que a partir da II Guerra Mundial as novas tecnologias se constituíram num dos pilares onde se assentaram o novo ciclo de acumulação do capital e do poder mundial, componente obrigatório de tecnologias tais como a de foguetes,

¹¹ disponível em: <http://www.pedagogia.pro.br/informatedu2.htm>

aviões, telecomunicações, máquinas e equipamentos em geral e armamentos. Para os militares, portanto, era necessário capacitar recursos humanos nesse setor.

As tecnologias relacionadas à informática foram gestadas e influenciadas pela ideologia da Guerra Fria. Segundo Moraes (2000) no Brasil, os eventos associados à área da informática-microeletrônica também estiveram, desde o início, condicionados às intenções e interesses dos militares.

No início da década de sessenta o Brasil não tinha uma indústria local de computadores (MORAES 2000), o parque instalado pertencia às multinacionais como IBM e Burroughs, que já operavam no país desde 1924. Alguns computadores eram montados localmente pelas subsidiárias das multinacionais, mas a maioria era importada. Naquela ocasião, não havia capital nacional envolvido na produção de equipamentos de processamento de dados, nem isoladamente nem em associação com firmas estrangeiras e o governo não tinha uma política específica com relação a esse setor.

Contudo, no final dos anos sessenta algumas universidades brasileiras já formavam engenheiros com treinamento em eletrônica. Em 1961, alguns estudantes do ITA construíram um computador digital (o "Zezinho"), juntamente com a Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (USP) e a Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC do Rio), estas universidades foram se destacando na capacitação dos engenheiros interessados no setor. Moraes (2000) relata que "as perspectivas econômicas para esses estudantes eram promissoras. A rápida industrialização estava produzindo uma forte procura de engenheiros (que era menor que a oferta), além da demanda do

próprio governo federal e de diversas empresas estatais que se envolviam cada vez mais no processamento de dados.”.

Entretanto, alguns técnicos não estavam satisfeitos. Conforme Moraes relata, para os que encaravam a si próprios como criadores em potencial de tecnologia, vender computadores feitos nos EUA não era o desejado. Por outro lado, os que estavam nas universidades também estavam frustrados, pois eles podiam inventar e construir protótipos, mas não havia meio de transformar suas criações em produtos. Surgiu, assim, um grupo de "técnicos nacionalistas frustrados", com fortes interesses na criação de uma indústria nacional de computadores.

Isso se relacionou a razões de ordem tanto individuais quanto ideológicas. Para Moraes (2000) a formação desses profissionais ocorreu no contexto de um sistema universitário brasileiro que ainda não havia sido despolitizado pela intensa repressão do início dos anos setenta, e a idéia de uma indústria nacional de computadores não lhes parecia um ideal abstrato. Frente a isso, alguns acontecimentos na máquina estatal convergiram para dotar esse grupo de um alicerce para a promoção de uma nova política. Dentro do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social - BNDES, um grupo de técnicos nacionalistas estava trabalhando na promoção de uma estrutura industrial nacional mais diversificada. Além disso, o SERPRO (Serviço Federal de Processamentos de Dados), como empresa de processamento de dados vinculada ao Ministério da Fazenda, enfrentava um vertiginoso incremento do volume de declarações de imposto de renda a serem processadas, e estava encontrando dificuldade em obter o equipamento importado de entrada de dados, de que necessitava, porque o mercado americano crescia rapidamente

e havia poucos fornecedores interessados no mercado brasileiro, ainda incipiente. Como decorrência, eles próprios começaram a desenvolver uma pequena parte do "hardware" e formaram uma consciência das desvantagens da dependência de fornecedores.

Mas o fator politicamente crucial para a intervenção do Estado no setor ocorreu (MORAES, 2000) a partir da necessidade de modernização do equipamento militar brasileiro. No fim da década de sessenta a Marinha brasileira decidiu comprar seis fragatas inglesas. As fragatas, que na época estavam entre as mais avançadas do mundo em termos tecnológicos, eram providas de um considerável número de equipamentos eletrônicos. Frente a isso, a Marinha estava apreensiva quanto à dependência de tecnologia estrangeira sobre a qual o país não tinha um controle industrial. Em consequência, ela começou a desenvolver seu próprio quadro de técnicos em processamento de dados e, desta forma, solidarizou-se e aderiu aos argumentos a favor de uma indústria nacional de computadores.

Assim, a atuação do Estado brasileiro na informática teve seu estopim "quando a Diretoria de Comunicações da Marinha - DCM, elaborou um projeto de protótipo de computador no país que pudesse substituir os equipamentos estrangeiros no controle bélico das embarcações que a Marinha desejava adquirir" (MEC/FUNTEVE, 1985, p. 4, *apud* MORAES, 2000).

Em decorrência dessa necessidade estratégica, foi criado, em 1971, o Grupo de Trabalho Especial - GTE, sob a direção da Diretoria de Comunicações da Marinha (DCM), do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) e do Fundo Tecnológico (FUNTEC), mobilizando vários órgãos e agências no sentido de financiar projetos das universidades

que visassem à construção do computador nacional. Como resposta à solicitação do GTE, em julho de 1972, o Laboratório de Sistemas Digitais do Departamento de Engenharia da Eletricidade da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo elaborou o computador "Patinho Feio". Animado com esse resultado, o GTE encomendou um protótipo de computador ao Laboratório de Sistemas Digitais da USP (que fazia o "hardware") e ao Departamento de Informática da PUC do Rio de Janeiro (que fazia o "software"), o qual foi entregue em 1975 com dois exemplares: o G - 10 (Projeto Guarany). A partir de então, Estado, Forças Armadas, capital nacional e universidades deflagraram o processo de informatização no País.

Mas, no processo inicial de informatização, civis e militares do GTE pensavam de forma diferente a respeito da questão da informática-microeletrônica para o Brasil, e como resultado da divergência entre eles, acabaram se separando a partir da década de oitenta. Segundo Moraes (2002) para os militares, o GTE era um dentre muitos projetos, uma atividade com começo, meio e fim. O que se desejava era criar uma dada capacidade tecnológico-industrial para a indústria bélica. Já para os civis, este era muito mais que um projeto. Aspiravam desenvolver todo um setor no intuito de implementar um mercado de informática no País.

Em 1972 essa diferença de orientação entre civis e militares fez surgir a Coordenação de Assessoria ao Processamento Eletrônico (CAPRE), um órgão inicialmente criado para assessorar o uso dos recursos informáticos da União e ser um centro para a criação de uma política brasileira para o setor de informática-microeletrônica. Contudo, os esforços dos civis ganharam impulso e transformaram a CAPRE num órgão de política tecnológica a partir de 1976.

Para Tigre (1989, *apud* MORAES, 2000) assim que a CAPRE foi criada realizou-se o primeiro levantamento sobre a situação dos recursos humanos na área. Esse estudo apontou para a existência de um déficit acentuado de técnicos, o que poderia se agravar com a expansão do mercado de computadores.

A partir desse levantamento e do seu diagnóstico, o órgão elaborou o Programa Nacional de Treinamento em Computação (PNTC), associado à implantação de cursos universitários de graduação e pós-graduação ligados à informática. Além disso, elaborou também um plano de desenvolvimento de indústrias no setor e mobilizou recursos financeiros.

Moraes chama a atenção para este momento **fundamental** na história da informática na educação brasileira, pois tivemos, provavelmente, o primeiro programa nacional, datado ainda na década de setenta. Ademais, isso se contrapõe às informações cronológicas presentes nos documentos do MEC, que registra em 1981 o início dessa atividade no país. Conforme Moraes, isso é contraditório, uma vez que o próprio MEC já se fazia representar, na década de setenta, na CAPRE, que elaborou o referido programa.

Durante a segunda metade da década de setenta houve um período intenso de disputa quanto à questão de reservar ou não o mercado de informática no país na faixa de computadores de pequeno porte com capital predominantemente nacional. Frente a esse debate, a CAPRE foi acusada de internacionalista e conseqüentemente extinta, criando-se em 1979 a Secretaria Especial de informática (SEI), em substituição àquela Coordenação. Para Tapia (1989 *apud* MORAES, 2000) a origem da SEI está associada a um trabalho feito pela Comissão Cotrim, a qual foi formada em 1978 por representantes do

Ministério das Relações Exteriores, do Conselho de Segurança Nacional e do Conselho Nacional de Pesquisas, e teve por objetivo fazer da informática uma área estratégica, ligada diretamente ao Conselho de Segurança Nacional através da SEI.

De acordo com Moraes, em seu livro "Informática na Educação", ideologicamente o que prevaleceu foi à lógica da Doutrina de Segurança Nacional, a qual, segundo Golbery de Couto e Silva (seu mais expressivo intelectual), se baseia na noção de *estratégia*. E some-se a isso a questão da informática. Moraes assinala a resposta do Coronel Gennari acerca do motivo de a informática estar ligada ao Conselho de Segurança Nacional: "Todo assunto de caráter estratégico para o país deve ser julgado no âmbito do CSN, a exemplo do que está ocorrendo com a Comissão de Energia" (Dados e Idéias, 1980, *apud* MORAES 2000). Na tentativa de superar o subdesenvolvimento a informática é vista como estratégica

E essa superação do subdesenvolvimento, na lógica militar brasileira, estava ligada a uma questão mais ampla: a da ameaça que pairava entre as nações desde o término da II Guerra Mundial de uma nova "guerra total" ou "guerras totais", por causa dos conflitos entre o mundo ocidental e o mundo comunista.

Frente a esses argumentos Moraes reporta-se a Francisco de Oliveira (1989) cuja análise aponta para a implementação, no Brasil, de supostos padrões de acumulação intentados, mas parcialmente realizados, tanto no período Vargas quanto na Ditadura Militar, cuja causa deve-se muito mais ao *caráter ditatorial* do regime do que "a uma suposta casta burocrática que fazia

às vezes de 'consciência' da burguesia nacional" (OLIVEIRA, *apud* MORAES, 2000).

Nesse contexto geral de forças, se vislumbra a forma contraditória com que ocorreu o protecionismo brasileiro frente à questão da informática. E como isso foi possível?

Segundo Moraes, o sucesso inicial da postura "nacionalista" foi possível porque na década de setenta houve uma transição na tecnologia internacional que envolveu novos e importantes atores corporativos, abrindo, por pouco tempo, uma "brecha" no cenário mundial. E esse momento de transição, não foi simplesmente a tomada de um novo rumo tecnológico, mas sim, a ruptura do controle corporativo estabelecido sobre a tecnologia da informática, pois a mudança para máquinas menores (nicho escolhido pelo Brasil) foi realizada nos países desenvolvidos por companhias novas, sem conexões internacionais.

Mais explicitamente: o avanço tecnológico fundamental (o microprocessador) tornou-se acessível no mercado. Isso se deu porque ele era controlado por firmas que não tinham interesse de propriedade em vendas de produtos finais (Zilos, Motorola, Intel). Dessa forma, as multinacionais foram apanhadas de surpresa politicamente, o que contribuiu para o sucesso inicial da CAPRE. No caso, o Brasil tinha não só o pessoal técnico devidamente capacitado, há mais de uma década, antes de se tomarem as primeiras iniciativas, como também o desenvolvimento anterior da capacidade organizacional da máquina estatal, o que fez com que o Estado servisse de base para os que desejavam criar uma indústria de informática. Somem-se a isso a questão da Segurança Nacional e uma dose considerável de vontade e

capacitação política para "aproveitar a brecha" e tem-se o quadro político-econômico que tornou possível o "enfrentamento" do capital local com o capital internacional (MORAES, 2000).

Contudo, apesar do Brasil ter aproveitado essa brecha e estimulado a capacitação tecnológica do País no setor através da educação até o final dos anos oitenta, isso não quer dizer que se conseguiu romper com a dependência. Ao contrário, nos anos noventa essa política foi desmontada e o neoliberalismo colocou o país na inviabilidade do desenvolvimento nacional auto-sustentado. Para Tapia (1995, *apud* MORAES, 2000)

Nem mesmo os dispositivos de incentivo às empresas nacionais, recriados na nova Lei de informática, parecem capazes de reverter a trajetória geral das empresas nacionais no sentido de inserção subordinada no mercado local e de uma inserção incerta no mercado internacional. Bloqueada a estratégia da recomposição da política de reserva de mercado, derrotado o nacionalismo tecnológico e desenvolvimentista, o triunfo da estratégia de integração competitiva deixou evidenciadas as fragilidades do neoliberalismo como alternativa para o desenvolvimento de setores de ponta como o da informática.

Em linhas gerais, no Brasil ao contrário do setor espacial, a informática não possuía apenas impactos bélicos, mas também econômicos, podendo aumentar a produtividade, poupar mão-de-obra e aumentar o excedente, comprometido na metade dos anos setenta com a dívida externa e a importação de petróleo. Logo, passou a ser visto como uma estratégia para superação da fase recessiva do capital, nacional, deflagrada pelo Choque do Petróleo produzido pelos países árabes.

Pelo lado político, Moraes (2002) argumenta que há também a questão do distanciamento que a proposta tecnológica teve em relação às necessidades

prioritárias da população dominada. Não houve um questionamento do padrão tecnológico internacional adotado, o que torna essa postura condizente com a modernização tecnológica, altamente excludente e dominadora em relação às classes dominadas. Neste sentido, a proposta da tecnologia nacional, não só encontra seus limites de abrangência do desenvolvimento nacional por excluir os segmentos dominados enquanto agentes do processo, bem como por não procurar superar os estreitos vínculos das empresas nacionais com os interesses estrangeiros, fortemente enraizados nos elos da cadeia tecnológica inserida no próprio padrão internacional de tecnologia adotada no país. (KAWAMURA, 1986, *apud*, MORAES, 2000).

É, pois, no abismo entre os agentes do processo (segmentos dominados) e a riqueza nacional, além do estreito vínculo ou subordinação entre os interesses nacionais e os estrangeiros, que acabaram por tornar inviável, no Brasil, o salto ou reforma capitalista a partir da informática. Além de ser contraditória, dependente e subordinada aos padrões internacionais, a política brasileira de informática não se ocupou em atender aos direitos e necessidades da maioria excluída da população, incluindo as demandas educacionais, seja de formação geral, seja de capacitação tecnológica.

Em decorrência da necessidade estratégica de formar recursos humanos para o setor de informática, a SEI criou em março de 1980, a Comissão Especial nº. 1: Educação (CEE -1), com a finalidade de ser um segmento de apoio ao MEC e a SEI com o objetivo de "colher subsídios das duas secretarias e gerar as normas e diretrizes do novo e amplo campo que se abria para a educação" (MEC/FUNTEVE, 1985, *apud*, MORAES, 2000).

No geral, as recomendações expressas em seu Relatório de 1982 indicavam que as atividades de Informática na Educação fossem balizadas por valores culturais, sócio-políticos e pedagógicos da realidade brasileira. Moraes (2000) observa que

Por trás dessas recomendações encontra-se um discurso que enfatiza a potencialidade do mercado de Informática no País em termos de demanda de recursos humanos para os segmentos industrial, de serviços e para a comunidade acadêmica. Além disso, o relatório ressalta a necessidade de se promover a formação de recursos humanos para atender essa potencialidade (os quais eram na época oriundos de empresas estrangeiras), através de uma política para cursos de curta duração, de graduação plena e pós-graduação na área de Informática. O que se pretendia, afinal, era traçar uma política que capacitasse científica e tecnologicamente o País na nova tecnologia, procurando, com isso, romper os laços da dependência.

Além dessa Comissão, os eventos realizados em agosto de 1981 e agosto de 1982 (I e II Seminário Nacional de Informática na Educação), constituíram um passo importante na questão da informática na educação no Brasil.

Nas duas ocasiões foi ressaltado que a Informática na Educação Brasileira devia ser balizada por valores nacionais e que ênfase seria dada às questões de formação de recursos humanos com a implementação de centros-piloto de experiências no setor, de caráter multidisciplinar. Apoiando de certa forma a tese dos militares, foram feitas recomendações no sentido de que os centros-piloto se subordinassem aos fins educacionais e utilizasse equipamentos de tecnologia nacional nos experimentos, o que mostra uma postura nacionalista frente à questão (MORAES, 2000).

Após esses Seminários, foi enviado à Presidência da República um documento-síntese pela SEI, MEC e FINEP ("Subsídios para Implantação do

Programa de Informática na Educação"), e como resposta foi criada uma Comissão em janeiro de 1983, a Comissão Especial nº.11: Informática e Educação (portaria nº.001 de 12 de janeiro de 1983). Esta Comissão (CE-IE nº.1/83) estava sob a alçada da Presidência da República, do Conselho de Segurança Nacional e da SEI, e tinha por objetivo propor a orientação política do setor.

Moraes dá grande destaque ao analisar mais detidamente a constituição dessa Comissão. O presidente da mesma é o próprio Secretário Especial da SEI, o qual contou com uma Secretaria Executiva que é auxiliada por um Comitê Executivo composto por representantes das agências financiadoras e órgãos estatais. Contudo, não constam representantes das diversas categorias de docentes da rede pública e privada de educação no País em seus diversos níveis de ensino, o que mostra, de certa forma, o caráter ainda "secreto" que marcava as decisões neste período. Veremos que a partir da Nova República (1985), o processo será acrescido de novos atores, os pesquisadores dos centros-piloto envolvidos com o Projeto Brasileiro de Informática na Educação - EDUCOM.

Moraes (2000) observa que

paralelamente à criação da Comissão Especial n. 11: Informática e Educação (CE-IE n.º 11/83), a Secretaria Geral do MEC apresenta as Diretrizes e Bases para o Estabelecimento da Política de Informática no Setor Educação, Cultura e Desporto, o qual sintetiza o pensamento formado até então sobre o assunto. O documento tem como marco de referência a Política de Informática (na época ainda não aprovada pelo Congresso) que visa a "capacitação tecnológica do País no setor, para o melhor atendimento dos programas prioritários de desenvolvimento econômico e social e o fortalecimento do poder nacional. Na seqüência desta publicação, em março de 1983 foi criado pelo MEC o Centro de Informática Educativa -CENIFOR, sob a alçada da Fundação de Televisão

Educativa - FUNTEVE. Este órgão tinha um similar, a Secretaria de Informática - SEINF, criada um pouco antes, em 1981. A história desses dois órgãos será turbulenta, sendo o CENIFOR extinto entre 1986/87, por motivos de desentendimentos funcionais.

Em julho de 1983, o Comitê Executivo da CE/IE nº.11/83, aprovou o Projeto Brasileiro de Informática na Educação - EDUCOM, com o objetivo de realizar estudos e experiências nesse setor visando formar recursos humanos para ensino e pesquisa e criar programas informáticos através de equipes multidisciplinares. Com isso a SEI (Comunicado SEI/SS nº.015/83) solicitou às universidades propostas para a criação de centros-piloto do EDUCOM, sendo selecionados, em dezembro do mesmo ano, os projetos das universidades federais do Rio Grande do Sul - UFRGS; Pernambuco - UFPe, Rio de Janeiro - UFRJ, Minas Gerais - UFMG e Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP.

A partir da Nova República (1985) mudanças significativas começam a ocorrer na gestão da área no Brasil. Neste ano, foi aprovado pelo Conselho Nacional de Informática (CONIN) o I Plano Nacional de Informática: PLANIN. Em 1985 o MEC elaborou o Plano Setorial de Educação e Informática (MEC/SG, *apud*, MORAES, 2000), que foi utilizado pelo I PLANIN para a estimativa de custos (juntamente com outros planos setoriais de diversos órgãos e empresas).

O plano do MEC visava investir recursos na formação de pessoal qualificado tanto ao nível do EDUCOM, como no programa DIGIBRAS/SEI, além dos desenvolvidos pelas escolas especiais. Propunha cursos de reciclagem de profissionais tanto de nível médio como superior, dentro e fora

do País. Por fim, destaca o objetivo de reequipar os laboratórios das escolas de nível superior e médio além de informatizar as bibliotecas.

Em fevereiro de 1986 o Ministério da Educação criou um Comitê Assessor de Informática na Educação, o qual elaborou junto com a SEINF/MEC o Programa de Ação Imediata em Informática na Educação de 1º e 2º graus - PAIE. O programa foi aprovado em abril de 1986 e, em síntese, propunha sete frentes: 1) Diagnóstico e Diretrizes Políticas para o Desenvolvimento da Informática na Educação; 2) Desenvolvimento, Produção e Aplicação da Tecnologia Educacional de Informática; 3) Desenvolvimento, Estudos, Pesquisas, Experimentos visando a Capacitação Tecnológica na Área; 4) EDUCOM (Projeto Brasileiro de Informática e Educação) e Correlatos ao EDUCOM; 5) Formação e Desenvolvimento de Recursos Humanos; 6) FORMAR (Formação de Recursos Humanos) e 7) Fomento, Disseminação e Divulgação da Informática na Educação Brasileira.

Para Moraes (2000), no entanto,

o mais importante neste momento foi que com o Programa de Ação Imediata (PAIE) e o seu sucessor, Programa Nacional de Informática na Educação (PRONINFE), o MEC tomou para si (via Secretaria de Informática SEINF) e Comitê Assessor de Informática e Educação (CAIE), a tarefa de elaborar a política no setor. A CE/IE nº. 11/83 ficou, então, "no ar" (no parecer de alguns técnicos do MEC e da SEI), desenvolvendo ações e implementando uma política do tipo nacionalista-desenvolvimentista até 1991, ano do desmonte da política de informática pelo neoliberalismo inaugurado pelo presidente ex-presidente Collor.

Assim, como a Política de Informática no Brasil até 1991 foi contraditória, a Informática na Educação também apresentou contradições. Moraes apresenta o seguinte quadro: de um lado, a Política Brasileira de Informática na Educação

teve uma postura "nacionalista" do tipo da "interdependência" (e, a partir de 1986, com algumas aberturas democráticas) até 1991, ao contrário das reformas promovidas pelo Estado autoritário pós-68, que tiveram um cunho internacionalista, de influência, sobretudo norte-americana.

Essa contradição indica que o Estado brasileiro procurou, pelo menos em nível do discurso de intenções, promover uma informatização educacional de direção "nacionalista", buscando propiciar uma capacitação tecnológica de acordo com o Projeto do "Brasil Grande Potência", ao contrário do que pretendia com o ensino de um modo em geral: "ideologizar mais que ensinar".

De outro lado, apesar do discurso "estratégico" acerca da formação dos recursos humanos como um dos fatores fundamentais para a consolidação da indústria nacional brasileira, na prática, esta estratégia deixou muito a desejar, o que mostra que o setor foi profundamente marcado por contradições entre a agenda inicial das intenções e a efetivação das mesmas através da alocação de recursos.

A partir de uma pesquisa, da qual Moraes participou no Núcleo de Política Científica e Tecnológica da UNICAMP, coordenado por Leda Gitahy, foi visto que "apesar do reconhecimento da importância estratégica de uma capacitação técnica e científica na área, não houve, ao longo dos anos um esforço sistemático de criação de uma infraestrutura tecnológica, na qual se inclui a capacitação dos recursos humanos altamente especializados neste campo. Não obstante a criação de vários programas e iniciativas nesse sentido, eles parecem surgir como iniciativas isoladas, nem sempre articuladas entre si e

sempre enfrentando dificuldades" (UNICAMP/IG/NPCT, 1988:14)¹². Para Gitahy, a política governamental no setor mostrou-se de certa forma "passiva", pois apesar de ter ocorrido uma positiva evolução dos recursos humanos na indústria de informática, tanto a área de pesquisa e desenvolvimento como a formação de recursos humanos de alto nível acabou sendo financiada pelas próprias empresas.

Moraes constata que na análise do conjunto dos atores - e dos bastidores nacionais e internacionais - da política brasileira de informática na educação nos sugere que a gestão desse processo tem se caracterizado como elitista/excludente, tecnocrático e paralelo. Um dos indicadores desse *paralelismo tecnocrático*, levantado em sua pesquisa, é que a comunidade científica, ao contrário do que ocorreu com a política de informática até o início dos anos noventa, esteve minimamente representada no comitê decisório, o que é agravado pelo fato de ocorrer à parte dos trâmites formais (Congresso Nacional) de definição de políticas públicas e se caracterizar pela ausência de diálogo e debate com os demais segmentos da comunidade educacional. E essa tendência centralizadora, segundo as pesquisas e análises de Moraes, é típica da **racionalidade tecno-burocrática**.

Na perspectiva de Moraes¹³ esse *paralelismo tecnocrático*, numa ótica geral, deve-se às características históricas que deram origem às novas tecnologias, as quais expressam um modo de organização material e cultural da existência humana - capitalismo - tendencialmente concentrador e centralizador de riqueza, poder e conhecimento. Aplicada à gestão do processo decisório da informática na educação brasileira, essa lógica geral propicia base

¹² disponível em: <http://www.pedagogia.pro.br/informatedu2.htm>

¹³ disponível em: <http://www.pedagogia.pro.br/informatedu2.htm>

de sustentação política apenas aos atores que, direta ou indiretamente, se beneficiam dos bens que a informática proporciona, afastando do processo decisório os que dela não são proprietários, material e/ou culturalmente.

Numa ótica específica, esse “*paralelismo tecnocrático*” tem fundamento no caráter restritivo da dinâmica do jogo político brasileiro, o qual tem, historicamente, alijado do processo de definição e avaliação de políticas públicas, amplas camadas da população” (MORAES, *idem*). As elites que têm acesso a esse processo decisório, por sua vez, também compõem alianças de interesses diversos e heterogêneos, o que imprime certo grau de “nebulosidade” à percepção dos reais interesses e compromissos envolvidos.

Quanto à formação dos “recursos humanos” para o mercado de trabalho e para a pesquisa, de grande interesse econômico para o País e o setor privado, esta política foi “relativamente” mais coerente do que para a formação de base. Quer dizer: para a formação tanto de crianças e adolescentes como de educadores, no intuito de melhorar a qualidade do ensino formal de nosso povo, *pouco se fez*. O apoio foi mais retórico do que efetivo. Daí o elitismo. Poucos (pós-graduação, graduação e escolas técnicas federais) foram *relativamente* beneficiados porque houve demanda no mercado nacional. Contudo, sobre a própria capacitação científico-tecnológica do País existem muitas falhas e lacunas, pois o Estado também tem se mostrado “passivo” e desarticulado, levando ao desmantelamento do setor nos anos noventa. E some-se a isso o fato de que, para a maioria (nível fundamental e médio) da rede pública, continua a precariedade, pois historicamente tem-se observado que não há vontade política de se elevar o grau de consciência e conhecimento da população, ainda mais do conhecimento teórico e prático de um meio de

produção, de uma ferramenta de conhecimento, trabalho e comunicação poderosa como é o computador. No fundo, os *agentes por detrás* desses agentes da PNIE não permitem a democratização desse e de qualquer outro saber, pois o conhecimento confere poder e o poder, sob a dominação humana, só é permitido a poucos.

2.2 O ProInfo – Programa Nacional de Informática na Educação.

No Brasil, após várias tentativas de informatização nas escolas para utilização pedagógica e não somente administrativa, criou-se a mais recente política pública datada de 1997 denominada de ProInfo (Programa Nacional de Informática na Educação) que, de acordo com a Secretaria de Educação à Distância (Seed *apud* Almeida; Fonseca, 2000, p. 5), “é um marco na democratização do acesso às modernas tecnologias de informática e telecomunicações”.

Conforme a política implementada pelo Ministério da Educação e Cultura (MEC), esta seria uma das alternativas para diminuir as disparidades educacionais. A implantação de computadores em todas as escolas do país significaria um meio de dar a todos, indistintamente, a chance de se educarem e acompanharem as tendências da sociedade hodierna.

O site oficial do ProInfo dizia que este “é um programa educacional que visa à introdução das Novas Tecnologias de Informação e Comunicação na

escola pública como ferramenta de apoio ao processo ensino-aprendizagem.¹⁴”.

Descrevemos aqui o Programa Nacional de Informática, no intuito de informar na íntegra seus propósitos e objetivos.

O programa foi uma iniciativa do Ministério da Educação, por meio da Secretaria de Educação a Distância - SEED, criado pela Portaria nº. 522, de 09 de abril de 1997, e oficialmente desenvolvido em parceria com os governos estaduais e alguns municipais. No caso de Araraquara somente as escolas da Rede Estadual receberam subsídios para a implantação do programa.

As diretrizes do Programa foram estabelecidas pelo MEC e pelo CONSED (Conselho Nacional de Secretários Estaduais de Educação), em cada unidade da federação, há uma Comissão Estadual de Informática na Educação cujo papel principal seria o de introduzir as Novas Tecnologias de Informação e Comunicação nas escolas públicas de ensino médio e fundamental ¹⁵.

O ProInfo “tem na preparação de recursos humanos - os professores - sua principal condição de sucesso. Os professores são capacitados em dois níveis: multiplicadores e de escolas”.

O professor-multiplicador, conforme o site do MEC seria um especialista em capacitação de professores (de escolas) para o uso da telemática em sala de aula: adotou-se no Programa, portanto, o princípio professor capacitando professor. Os multiplicadores capacitariam os professores das escolas nas

¹⁴ <http://www.mec.br/seed> acesso: 30 out. 2002. OBS: o site atualmente (set. 2004) encontra-se indisponível.

¹⁵ <http://www.proinfo.gov.br> acesso: 30 out. 2002. OBS: o site atualmente (set. 2004) encontra-se indisponível.

bases tecnológicas do ProInfo nos estados - os Núcleos de Tecnologia Educacional (NTE) - que são estruturas descentralizadas de apoio ao processo de informatização das escolas, auxiliando tanto no processo de planejamento e incorporação das novas tecnologias, quanto no suporte técnico e capacitação dos professores e das equipes administrativas das escolas.

Na “Filosofia do Processo” o ProInfo esclarece que:

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

Foi prevista a alocação de técnicos de suporte em informática para as escolas (no mínimo um por escola). Estes técnicos, preferencialmente, seriam egressos de escolas profissionalizantes de 2º grau e teriam sua formação complementada por cursos específicos, cujos currículos, também, foram detalhados por este Programa.¹⁶

Houve também uma preocupação de como o processo de capacitação dos recursos humanos seria desenvolvido:

- seleção e capacitação de professores oriundos de instituições de ensino superior e técnico-profissionalizante, destinados a ministrar a formação dos professores multiplicadores;

¹⁶ www.proinfo.gov.br Obs: não consta o nome do autor.

- seleção e formação de professores multiplicadores, oriundos da rede pública de ensino de 1º e 2º graus e de instituições de ensino superior e técnico-profissionalizante;
- seleção e formação de técnicos de suporte em informática e telecomunicações;
- seleção e formação de professores da rede pública de ensino de 1º e 2º graus (que atuariam nas escolas, com os equipamentos e software fornecidos pelo MEC).

Os professores destinados à formação dos multiplicadores seriam selecionados em função de sua qualificação profissional em informática e educação. Os demais – multiplicadores e aqueles que atuariam em salas de aula – deveriam ter o seguinte perfil¹⁷:

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

¹⁷ <http://www.proinfo.gov.br>

Os objetivos elaborados no intuito de criar condições para que fosse viabilizada a realização dessas escolhas de profissionais e capacitações, consistiam em:

- Estruturar um sistema de formação continuada de professores no uso das novas tecnologias da informação, visando o máximo de qualidade e eficiência;
- Desenvolver modelos de capacitação que privilegiem a aprendizagem cooperativa e autônoma, possibilitando aos professores de diferentes regiões geográficas do país oportunidades de intercomunicação e interação com especialistas, o que deveria gerar uma nova cultura de educação a distância;
- Preparar professores para saberem usar as novas tecnologias da informação de forma autônoma e independente, possibilitando a incorporação das novas tecnologias à experiência profissional de cada um, visando a transformação de sua prática pedagógica;

Para esses fins, foram elaboradas estratégias de implementação que tratavam de:

1. Descentralizar a capacitação de professores e técnicos de suporte;
2. Incentivar a interação de professores, destacando a importância de um processo cooperativo no qual professores capacitam professores;
3. Estimular a participação de educandos-líderes como monitores;
4. Valorizar a experiência profissional dos educadores, utilizando-a como forma de motivação para o seu engajamento no processo;

5. Interagir com a comunidade agregando recursos locais ao esforço de capacitação.

Os Objetivos Gerais do ProInfo abarcavam as seguintes considerações:

Promover o desenvolvimento e o uso da telemática como ferramenta de enriquecimento pedagógico, visando:

- Melhorar a qualidade do processo ensino-aprendizagem;
- Propiciar uma educação voltada para o progresso científico e tecnológico;
- Preparar o aluno para o exercício da cidadania numa sociedade desenvolvida;
- Valorizar o professor.

As Metas iniciais, quando do lançamento do Programa eram:

- Atender 7,5 milhões de alunos em 6.000 escolas;
- Implantar 200 Núcleos de Tecnologia Educacional – N.T.E.
- Capacitar 1.000 professores multiplicadores formados em cursos de pós-graduação lato sensu, realizados em parceria com universidades;
- Capacitar 25.000 professores das escolas para trabalhar com recursos de telemática em sala de aula;
- Formar 6.600 técnicos de suporte às escolas e N.T.E., especializados em hardware e software;
- Instalar 105.000 computadores: 100.000 destinados às escolas públicas selecionadas e 5.000 nos N.T.E.

As estratégias elaboradas pretendiam:

Articulação de:

- Conselho Nacional de Secretários Estaduais de Educação – CONSED:
Estabelecimento das diretrizes do Programa;
- Estado: operacionalização do Programa.

Adesão de:

- Estado: mediante apresentação de um Programa Estadual de Informática na Educação;
- Escola: elaboração de um projeto de aplicação pedagógica da tecnologia, preparação das instalações físicas e capacitação de professores.

Descentralização:

- Coordenação Estadual do ProInfo;
- Núcleo de Tecnologia Educacional – N.T.E.

Parcerias

- Comunidade;
- Universidade/Escola Técnica/CEFET;
- Fabricante/fornecedor de hardware;
- Produtor/editor de software educativo;
- Operador de Telecomunicações;
- Empresa.

Transparência

- Debates;

Divulgação: documentos, folder, Internet.

2.3 Os Núcleos de Tecnologia Educacional

Os Núcleos de Tecnologia Educacional – N.T.E. - são estruturas descentralizadas de apoio ao processo de informatização das escolas, responsáveis pela sensibilização e motivação das mesmas para incorporação da tecnologia de informação e comunicação e ainda:

- Apoio ao processo de planejamento tecnológico das escolas para aderirem ao projeto estadual de informática na educação;
- Capacitação e reciclagem dos professores e das equipes administrativas das escolas;
- Realização de cursos especializados para as equipes de suporte técnico;
- Apoio (help-desk) para resolução de problemas técnicos decorrentes do uso do computador nas escolas;
- Assessoria pedagógica para uso da tecnologia no processo de ensino-aprendizagem;
- Acompanhamento e avaliação local do processo de informatização das escolas.

Os N.T.E.'s são instalados em dependências físicas já existentes, conforme planejamento e escolha feitos em conjunto pelo MEC, Estados (SEE) e Municípios (União Nacional de Dirigentes Municipais de Educação - UNDIME) em Araraquara foram usadas às dependências da antiga Secretaria de Educação.

Em média, cinquenta escolas são vinculadas a cada Núcleo, dependendo de condições tais como número de alunos, dispersão geográfica, etc.

Os Núcleos dispõem de uma equipe composta de educadores e especialistas em informática e telecomunicações e são dotados de sistemas de informática. Tem, também, um papel de destaque no processo de formação da Rede Nacional de Informática na Educação, atuando como concentradores de comunicações para interligar as escolas a eles vinculadas a pontos de presença da internet e da Rede Nacional de Pesquisa – RNP.

Na cidade de Araraquara o NTE não possuía (até a data da visita, maio de 2003) um especialista em informática e telecomunicações. As coordenadoras tinham formação na área de História e Pedagogia e cursos de especialização de informática aplicada à educação.

2.4 O Município de Araraquara

2.4.1 Um Pouco de História

Cidade localizada na região central do Estado de São Paulo, até o final do século XVIII a região compreendia um vasto território inculto conhecido como

“Campos de Aracoara”. Sua existência geográfica foi registrada por várias expedições que exploravam o Brasil Central, desde 1.602. A ocupação inicial desta porção do Planalto Ocidental Paulista está relacionada aos caminhos coloniais das expedições mineiras com destino a Cuiabá. O povoamento ocorreu em princípio do século XIX com a fixação de famílias oriundas de regiões mais antigas da Província, que abriram fazendas para criação de eqüinos, muares, ovinos e gado de corte.

Em 1.817, o bairro de São Bento d’Araraquara conquista o status de Freguesia, com sua economia baseada na pecuária e nas culturas de subsistência de seus 336 habitantes, em 1.832 é elevado à condição de Vila, instituindo a primeira legislatura da Câmara Municipal. Nesta época foi plantado o primeiro café na região, por José Joaquim de Sampaio, que também plantou a primeira forragem (capim gordura roxo) e as primeiras laranjas (lisas e tangeronas), importadas de Minas Gerais. Até 1.865 o café se comportou como uma cultura incipiente e inexpressiva no contexto econômico e estadual. A partir de então, uma forte conotação comercial impõe um crescimento na produção anual e das constantes altas do preço do café no mercado internacional, a cafeicultura enfrentava, nesta região, grandes dificuldades para se desenvolver.

Os dois principais obstáculos eram os elevados custos com o transporte para o escoamento da safra e a falta de mão-de-obra, sobretudo pelo encarecimento do preço dos escravos. A crônica da época conta que 1.440 dos quase sete mil habitantes eram escravos.

Com a chegada da ferrovia, em 1.884, e do imigrante que substituiu o trabalho escravo, a região passou a integrar o complexo comercial do café, acelerando seu desenvolvimento econômico e social. Em 1.889, meses antes do advento da República, Araraquara é elevada à categoria de cidade. Os anos em torno da passagem do século assistiram progressos como o calçamento, iluminação, rede de água e esgoto. Uma grande massa trabalhadora se abastecia na cidade e também a aristocracia cafeeira consumia novidades nas seletas casas comerciais. Às vésperas da Primeira Guerra Mundial, havia 55 mil habitantes, apenas 12 mil na cidade, usufruíam de 300 estabelecimentos dos mais variados ramos.¹⁸

2.4.2 Resultados do Censo 2000¹⁹

População residente

Total: 189.634

Homens: 92.324

Mulheres: 93.729

Urbana: 180.732

Rural: 8.902

População residente de 10 anos ou mais de idade

Total: 155.969

Alfabetizada: 148.480

Taxa de alfabetização: 95,2%

¹⁸ disponível em <http://www.citybrazil.com.br/sp/araraquara/> acesso: 12 nov. 2003.

¹⁹ disponível em: http://www.nossosaopaulo.com.br/Reg_06/Reg06_Araraquara.htm fonte: IBGE

Estabelecimentos de ensino pré-escolar: 40

Estabelecimentos de ensino fundamental: 49

Estabelecimentos de ensino médio: 15

2.4.3 Iniciativa Municipal de Araraquara no Campo da Informática

O enfoque desse trabalho não contempla como objeto de estudo as iniciativas municipais no tocante a adoção da informática na educação, mas consideramos importante citar essa iniciativa, pois localiza em que âmbito a Prefeitura Municipal está trabalhando para promover a inclusão digital do município. Os equipamentos e incentivos do ProInfo, enviados a Araraquara contemplaram somente as escolas **estaduais**, apesar de constarem em seus Objetivos a possibilidade de repassar material e verbas para a Prefeitura, porém esse não foi o caso nesse município. Portanto no caso de Araraquara somente as escolas da Rede Estadual receberam subsídios para a implantação do programa.

Durante a gestão municipal petista (2001-2004) houve a iniciativa do Projeto “Portal do Saber”. Tal projeto desenvolvido pela Secretaria Municipal de Educação, com o apoio da Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano e Secretaria da Cultura, visou ampliar as oportunidades de acesso à informação para os alunos de Ensino Fundamental, para a comunidade escolar no seu conjunto e para a comunidade do entorno das escolas. Com esse objetivo

propôs a otimização e a disponibilização de seis bibliotecas escolares à comunidade em que foram inseridas, com seu acervo de livros e periódicos e pesquisa pela internet, com **cinco computadores** em cada uma das seis unidades. Desta maneira, estas bibliotecas escolares atenderiam, no horário de funcionamento das escolas, durante a semana, predominantemente a comunidade escolar e no horário noturno e aos sábados, aos moradores do bairro.

O projeto foi desenvolvido em 6 escolas de Ensino Fundamental: Rafael de Medina (Jardim Martinez), Waldemar Saffioti (Cruzeiro do Sul), Olga Ferreira Campo (Jardim Universal), Henrique Scabello (Jardim das Hortênsias), Caic Rubens Cruz (Selmi Dei) e Caic Ricardo Caramuru Monteiro (Vale do Sol)²⁰.

Em cada um dos Portais do Saber, um Agente Educacional é responsável pela manutenção dos recursos do espaço e pela orientação dos usuários.

O projeto, também previu a criação de um sistema único de bibliotecas municipais, de modo que, a partir de qualquer uma das unidades, seria possível localizar a obra requerida e retirá-la como empréstimo nos moldes da Biblioteca Municipal.

²⁰ disponível em: <http://www.araraquara.sp.gov.br/secretariaeducacao/> acesso: 4 nov. 2004.

3. EM BUCA DA REALIDADE

Os conceitos físicos são livres criações do intelecto humano. Não são, como se poderia pensar, determinados exclusivamente pelo mundo exterior. No esforço de entendermos a realidade, muito nos parecemos com o indivíduo que tenta compreender o mecanismo de um relógio fechado (...). Se for engenhoso poderá formar uma imagem do mecanismo que poderia ser responsável por tudo quanto observa, mas jamais poderá estar totalmente certo de que tal imagem é a única capaz de explicar suas observações. Jamais poderá confrontar sua imagem com o mecanismo real.

Albert Einstein

3.1 Métodos, Procedimentos e Sujeitos.

A metodologia utilizada teve como ponto de partida uma pesquisa bibliográfica, a fim de situar teoricamente conceitos básicos da informática no campo educacional. Sobre este tipo de investigação teórica Frigotto (1989, p.88) diz que: “é o pesquisador que estrutura as questões e sua significação (...) com isto está se afirmando que o investigador vai à realidade com uma postura teórica desde o início”.

E conforme Triviños (1987, p.100):

O processo de avaliação do material bibliográfico que o pesquisador encontra lhe ensinará até onde outros investigadores têm chegado em seus esforços... Ao mesmo tempo, irá avaliando seus recursos humanos e materiais as possibilidades de realização de seu trabalho, a utilidade que os resultados alcançados podem emprestar a determinada área do saber e da ação.

Em uma segunda etapa, a pesquisa empírica foi planejada a partir do arcabouço teórico pesquisado. Na opinião de Triviños (idem) é nesta etapa que se estabelece a singularidade do objeto, que é diferente de outros fenômenos, para identificar suas principais características.

Em conformidade, à pesquisa empírica, foram usados os métodos quantitativo e qualitativo, sendo estes procedimentos complementares entre si. A esse respeito, Fernandes (1959, p.156) diz que as ciências humanas

lidam com o fenômeno cuja interpretação exata nem sempre depende da quantificação; seria melhor defender o ponto de vista de que ambas modalidades de explicação (quantitativa e qualitativa) são necessárias e devem ser igualmente desenvolvidas nos limites possíveis.

Usando os métodos quantitativo e qualitativo, a pesquisa empírica serviu para estabelecer aspectos essenciais que vêm ocorrendo, ou não, nas escolas, no que tange à democratização do conhecimento via computador, de acordo com os objetivos propostos.

3.1.1 Delimitação do Universo

Para a realização desta proposta delinear-se algumas ações. O universo da pesquisa compreendeu as escolas públicas de ensino médio do município de Araraquara equipadas com computadores.

O interesse especial pelo ensino médio deveu-se pelo fato de que no Plano Nacional de Educação (PNE- 2001) quando se refere ao ensino médio considera que “(com) o processo de modernização em curso no país, essa modalidade de ensino tem um importante papel a desempenhar (...) a expansão do ensino médio pode ser um poderoso fator de formação para a cidadania e de *qualificação profissional*²¹” (grifo nosso).

Na elaboração do PNE ficou evidente a característica de que era:

²¹ http://www.câmara.gov.Br/Intranet/Comissão/Index/Perm/cecdPNE_Parecer_Relator.htm09/03/2000

um plano que expressava a política do capital financeiro internacional. E o governo insistia na permanência da política educacional baseada na máxima centralização na esfera federal, da formulação e da gestão política educacional, com o progressivo abandono, pelo Estado, das tarefas de manter e desenvolver o ensino, transferido-as, sempre que possível, para a sociedade. (...) mias do que isso, essa orientação materializa no Brasil a política do Banco Mundial para os países subdesenvolvidos (Valente e Romano, 2002)

O pano de fundo para a criação do PNE teve severas influências internacionais e interesses nacionais voltados para a política de predominância neoliberal a época do governo FHC. Conforme Ivan Valente (2002) o que determinava a política desse período era a doutrina que afirmava que os gastos sociais (salvo aqueles, em geral de caráter compensatório, contemplados na execução do ajuste estrutural) era algo estranho e hostil à política do FMI. Aliado a isso a idéia de que a crise econômica é mascarada por posturas que atribuem os desajustes estruturais e as disparidades sociais à incapacidade de segmentos da população acompanhar o desenvolvimento técnico. A falta de conhecimentos e de competências técnicas inviabilizaria a inserção produtiva destes dos ineptos, ou seja, aqueles sem o ensino médio. Por intermédio deste artifício, conseqüências da expropriação são transformadas em causas de problemas sociais crônicos. Assim, a pobreza é associada ao baixo desempenho educacional. A falta de escolaridade é convertida em causa do desemprego. Os baixos padrões de vida são devidos à limitada capacidade de iniciativas de amplos setores da população.

Ivan Valente (2002) defende a tese que o fomento da educação gera ilusões de que a sociabilidade e a inserção produtiva estejam condicionadas pela aquisição de conhecimento ou de competências técnicas. Esta alternativa, ainda que contemple parcelas restritas, não consegue atender ao conjunto da população face à estrutura social excludente na qual se viabiliza.

E ainda

A ideologia liberal resgata a educação como fonte de novo iluminismo. Neste contexto proliferam teorias que colocam o conhecimento, a comunicação ou a informação no centro da vida social. Modelos de sociedade inspiram-se na atual profusão de informações. Anunciam cenários futuros nos quais o conhecimento e as redes de comunicação substituem relações de produção. Nesta concepção, a produção social é despojada de sua base material. O conhecimento e as interações virtuais ascendem à condição de forças motoras da vida social. A educação e o conhecimento convertem-se em forças materiais desde que aplicados à produção social. A produção social vislumbrada em domínios virtuais, não se viabiliza sem implementos técnicos e insumos materiais. O conhecimento se adiciona às relações sociais e aos meios de produção como trabalho acumulado. Despojado dos meios de produção e do trabalho humano, o conhecimento é inerte.

Contudo, esta lógica atribui valor simbólico à educação. Ou seja, valor de troca. Estes valores se configuram nas teorias do capital humano. A valorização da educação como capital humano serve a dois propósitos que se conjugam. Confere valor simbólico à educação e, conseqüentemente, anima o mercado educacional.

É importante salientar que as propostas do Banco Mundial têm uma intrínseca ligação com o modelo econômico neoclássico. Esse enfoque leva, por exemplo, a assemelhar a escola à empresa, a ver fatores do processo educativo como insumos, e a eficiência e as taxas de retorno como critérios fundamentais de decisão. A teoria econômica neoclássica, conforme Coraggio (1996) também tem um modelo que basicamente pretende aplicar as variações da renda nacional usando a denominada “função de produção” agregada. Esta função é uma equação na qual o aumento do produto nacional depende da acumulação de capital físico (construções, equipamentos, etc.), das variações no fator de trabalho e de um fator que se chamou capital humano

(conhecimento e habilidades adquiridas). Sendo assim o gasto em educação equivale a investir no capital humano.

Há também a idéia de que ser competitivo hoje significa ter a capacidade de passar por provas que o mercado impõe, respondendo rápida e eficientemente às suas mudanças. De acordo com Coraggio (1996) em escala nacional, advertidos do perigo de instaurar apenas uma competitividade perversa de curto prazo, baseada na degradação do valor do trabalho, do meio ambiente e da qualidade de vida, especifica-se que a competitividade deve se “autêntica”, sustentável e baseada em investimentos em capital humano.

Portanto é interessante para a pesquisa contemplar o ensino médio como universo de estudo, pois essa modalidade de ensino envolve diversos reflexos da política educacional atual intimamente direcionada ao preparo para a qualificação profissional e principalmente embasada no discurso de que os computadores propiciariam uma mão-de-obra mais distinta.

O recorte para a pesquisa foi baseado nos dados sobre as escolas da região de Araraquara fornecidos pelo Núcleo Regional de Tecnologia Educacional (NRTE) de Araraquara.

Na região existem 31 escolas vinculadas a esse Núcleo, contemplando nove cidades, Américo Brasiliense (3), Araraquara (15), Boa Esperança do Sul (1), Gavião Peixoto (1), Matão (7), Motuca (1), Nova Europa (1), Rincão (1) e Santa Lúcia (1).

A intenção da pesquisa era investigar somente o município de Araraquara, portanto as escolas de outros municípios não foram contabilizadas para este trabalho. Limitando-se ao município de Araraquara tínhamos 15 escolas a serem pesquisadas, para efeitos de enquadramento teórico foram selecionadas

as escolas que tivessem o ensino médio, pois no percurso teórico do trabalho evidenciou-se a estreita ligação do discurso de “preparação para o mundo trabalho” nessa modalidade de ensino. Desse recorte resultaram dez escolas a serem visitadas. Em contato com os diretores percebemos que oito delas eram escolas de ensino fundamental e médio, ou seja, escolas mistas.

Apenas duas escolas eram somente de ensino médio, optou-se por trabalhar com essas duas escolas de alunado dessa modalidade de ensino. Portanto duas escolas foram contempladas, sendo uma delas a maior em número de alunos do estado de São Paulo.

As duas escolas selecionadas possuem alunos de quase todos os bairros da cidade, uma por ser central e ofertar o maior número de vagas e a outra por situar-se num bairro de fácil acesso.

Optou-se também por resguardar o nome das escolas denominando-as por Escola A e Escola B. Essa se constituiu a primeira etapa da pesquisa.

3.1.2 Delimitação da amostra

Foram escolhidos 100% dos professores de ambas as escolas para responderem ao questionário, levando em consideração o critério probabilístico de 50% + 1 para um mapeamento confiável das questões propostas a eles.

3.1.3 Técnicas e instrumentos para a coleta de dados

- Abordagens individuais e grupais através de conversas informais no HTPC (Hora de Trabalho Pedagógico Coletivo) – foram

utilizadas, na fase quantitativa exploratória da pesquisa para levantar subsídios para a elaboração do questionário quantitativo respondido por professores e membros da equipe gestora e também para caracterizar as escolas pesquisadas.

- Apoio bibliográfico na elaboração das questões – para manter-se fiel ao tema foram utilizadas leituras na área de “informática e educação” (MORAES, CYSNEIROS, BARRETO, entre outros) e metodologia científica na área educacional (ALVES-MAZZOTTI, ANDRÉ, LAVILLE e DIONNE).
- Observação – foram feitas várias visitas às escolas para observar as salas de informática e coletar dados sobre a utilização das salas pelos alunos, professores e comunidade escolar em geral (ambas as escolas participam do programa “Família na Escola”, realizado de final de semana que também envolve o uso de computadores para ministrar cursos a comunidade do bairro onde está localizada a escola.)
- Questionários de pesquisa – utilizados na fase quantitativa da pesquisa foram aplicados aos professores e gestores da escola. Os questionários possuem questões fechadas, porém quando da aplicação foi dada a alternativa de que se houvesse desejo do professor se manifestar além das questões propostas havia a possibilidade de estar comentando-as ao final do questionário.

3.1.4 Estudo Piloto

Para realização da pesquisa empírica por meio de questionários com professores e membros da diretoria realizou-se um estudo piloto com o objetivo de testar os instrumentos elaborados.

A proposta de um estudo piloto viabiliza um recorte na realidade a ser estudada para referendar e aprofundar algumas categorias teóricas aliadas à pesquisa empírica. Nas palavras de Cohn (1971, p.329):

Antes de realizar uma análise formal o investigador pode e deve inspecionar cuidadosamente uma amostra de dados. Essa inspeção é usada para se desenvolver categorias e regras de aplicação. A análise de conteúdo formal é então aplicada na descrição dos dados como um todo.

O critério escolhido para a aplicação do questionário-piloto foi a escola com maior número de professores, dentre as duas a serem pesquisadas.

3.1.5 Caracterização das Escolas

Ambas as escolas situam-se no município de Araraquara, oferecem nível de Ensino Médio e são estaduais.

A **Escola A** localiza-se num bairro de fácil acesso em Araraquara, e recebeu matrícula de 1725 alunos para cursar o Ensino Médio divididos em 44 turmas.

O quadro de professores conta com 71 profissionais, porém o número desses em exercício varia mês a mês. No mês pesquisado havia 58 docentes

presentes, 13 profissionais estavam afastados por remanejamento, doença e/ou licença prêmio.

A unidade escolar possui uma Sala Ambiente de Informática – S.A.I. equipada com 12 computadores e na Diretoria e na Secretaria há mais três, perfazendo um total de 15 microcomputadores.

Conforme relato do coordenador pedagógico a S.A.I. foi instalada por volta de 1999, mas sua utilização efetiva começou por volta de 2001, 2002 (as datas são imprecisas por serem um relato de memória, pois não há nenhum documento oficial que comprove a data de início da utilização **efetiva** dos computadores).

Os micros não possuem conexão “Speedy”, isto é, conexão com a internet de alta velocidade sem precisar ocupar uma linha telefônica comum.

Aos finais de semana a escola integra o programa “Família na Escola”. A S.A.I. é utilizada por voluntários que dão oficinas de “Recursos Humanos” e “Informática” (noções básicas para utilização de computadores), Esses voluntários não são remunerados e o material didático é custeado pelo aluno e o professor.

No fim de 2003, por causa das fortes chuvas um raio danificou a placa da CPU central impossibilitando o uso dos computadores, como conseqüência a utilização da sala ambiente de informática ficou suspensa do início das aulas até abril de 2004.

O responsável pela S.A.I. é o coordenador pedagógico, auxiliado por três alunos monitores que se revezam nos três períodos de aula da escola, ou seja, matutino, vespertino e noturno. Não há a permanência desses monitores em tempo integral, por estarem em aula em uma parte do período (monitor da

manhã assiste às aulas a tarde, o monitor da tarde assiste às aulas a noite e o monitor da noite assiste às aulas da manhã).

A função desses alunos-monitores é preparar a sala de informática para as aulas. O professor deve utilizá-la em um determinado dia pré agendado. Esse tipo de procedimento somente teve início no mês de abril de 2004, nessa unidade escolar.

Antes da placa da CPU ser danificada pelo raio, os computadores eram utilizados esporadicamente por alguns professores que, conforme relatos nas conversas no HTPC, se “arriscava” a dar aulas, somente quando eram duplas (as chamadas “dobradinhas”, a mesma disciplina por duas horas-aula). Vale lembrar que no projeto de capacitação do ProInfo estão incluídos esses monitores, mas sendo capacitados pelas escolas técnicas e/ou universidades. No caso da Escola A esses monitores são voluntários que se dispuseram a ajudar na escola para que a sala de informática pudesse ser utilizada. A manutenção dos computadores é feita por esses alunos, o auxílio técnico é fornecido por um ex-aluno que está cursando Processamento de Dados e às vezes quando tem horários livres faz um help disk nos micros.

A verba destinada para consertar a placa da CPU demorou seis meses para ser disponibilizada à unidade escolar, por dificuldades burocráticas, segundo relato da vice-diretora.

Dados Cadastrais da Escola²²

Dependência Administrativa: Estadual	Localização: Urbana
Níveis/Modalidades de Ensino que a Escola Oferece: Ensino Médio	

Estatísticas Básicas da Escola

Estatísticas Básicas	Ensino Médio	Educação de Jovens e Adultos
Matrículas	1725	0
Turmas	44	0
Funções Docentes	71	0

Equipamentos em uso na Escola

Microcomputador	15	Retroprojektor	2
Impressora	8	Antena Parabólica	1
Videocassete	3	Aparelho de Som	6
Aparelho de Televisão	4	Acesso à Internet	s

Dependências Existentes na Escola

Salas de Aula Utilizadas	16	Laboratório de Ciências	Sim
Biblioteca	Sim	Laboratório de Informática	Sim
Sala de Professores	Sim	Quadra de Esportes	Sim

Infra-estrutura Disponível na Escola

Energia Elétrica	Rede Pública;
Abastecimento de Água	Rede Pública;
Esgoto Sanitário	Rede Pública;
Destinação de Lixo	Coleta Periódica;

Indicadores Educacionais da Escola

Indicadores	Ensino Médio
Alunos por Turma (Média)	39.2
Horas-aula Diárias (Média)	4.7
Docentes com Curso Superior Completo (%)	100
Taxa de Aprovação (%)	81.2
Taxa de Reprovação (%)	11
Taxa de Abandono (%)	7.8
Taxa de Distorção Idade-Série (%)	19.9
Taxa de Distorção Idade-Conclusão (%)	13.1

Programas dos quais a Escola Participou

Livro Didático	Nao	TV Escola	Sim
Merenda	Sim	Dinheiro na Escola	Sim
Transporte	Nao	Proinfo	Sim

²² disponível em <http://www.dataescolabrasil.inep.gov.br/ExibirDadosEscolaAction.do?ec=35022147>

Escola B

A **Escola B** situa-se na região central da cidade e é a maior unidade escolar do Estado de São Paulo em número de alunos, cursando somente o ensino médio.

Foram matriculados no ano de 2004, 2.240 discentes. Apesar da média de alunos por classe ser de 39,8, no período noturno há turmas de até 45 discentes.

O corpo docente é formado por 74 professores, mas como já foi explicado, o número deles em atividade varia mês a mês, à época da visita na unidade escolar havia 67 professores em atividade e sete afastados por remanejamento para outras funções, doença, aposentadoria e/ou licença prêmio (dados fornecidos pela secretaria da Escola).

A sala ambiente de informática (S.A.I.) é equipada com 13 computadores. Há também um na secretaria da escola e outro na sala da coordenadora pedagógica, inteirando um total de 15 micros. De acordo com a coordenadora pedagógica a sala foi instalada em 2000 e demorou dois ou três anos para começar a ser usada (este também é um relato oral, não há nenhum documento oficial que comprove a data do início da utilização dos computadores).

Há uma conexão do tipo "Speedy", sendo possível, portanto os micros ficarem conectados a internet durante o dia todo, sem a necessidade de ocupar a linha telefônica da escola para acessá-la.

Não há um técnico responsável pela manutenção dos equipamentos. Quando ocorre algum problema técnico a coordenadora consulta uma micro

empresa de suporte técnico em informática, cuja dona é professora na unidade escolar. Não foi informado se a prestação desse tipo de serviço é gratuita ou se a escola arca com as despesas e se caso o faça de onde vem essa verba.

Conforme a coordenadora pedagógica os furtos de alguns periféricos (mouse, microfone, mouse-pad) são freqüentes, inibindo, de certa forma, a utilização da sala. Os professores são responsáveis pelos equipamentos e manutenção da sala enquanto as utilizam, portanto eles são responsabilizados tanto pelos furtos como por qualquer tipo de dano causado pelos alunos durante a aula na sala. Esse é um dos receios apontados pelos professores para não fazer uso dos equipamentos.

Além dos micros na S.A.I. há mais um na sala coordenadora pedagógica, que pode ser utilizado pelos alunos, mediante autorização, para a impressão de arquivos. As impressoras que funcionam estão na secretaria e na sala da coordenadora.

A responsável pela sala ambiente de informática é a coordenadora pedagógica, auxiliada por dois monitores, a sala não fica disponível no período noturno, somente em ocasiões específicas, quando um professor solicita com antecedência e um dos monitores é disponibilizado para atender essa solicitação à noite.

Dados Cadastrais da Escola²³

Dependência Administrativa: Estadual	Localização: Urbana
Níveis/Modalidades de Ensino que a Escola Oferece: Ensino Médio; Curso Normal;	

Estatísticas Básicas da Escola

Estatísticas Básicas	Ensino Médio	Educação de Jovens e Adultos
Matrículas	2240	0
Turmas	57	0
Funções Docentes	74	0

Equipamentos em uso na Escola

Microcomputador	15	Retroprojektor	2
Impressora	5	Antena Parabólica	1
Videocassete	8	Aparelho de Som	2
Aparelho de Televisão	8	Acesso à Internet	s

Dependências Existentes na Escola

Salas de Aula Utilizadas	27	Laboratório de Ciências	Sim
Biblioteca	Sim	Laboratório de Informática	Sim
Sala de Professores	Sim	Quadra de Esportes	Sim

Infra-estrutura Disponível na Escola

Energia Elétrica	Rede Pública;
Abastecimento de Água	Rede Pública;
Esgoto Sanitário	Rede Pública;
Destinação de Lixo	Coleta Periódica;

Indicadores Educacionais da Escola

Indicadores	Ensino Médio
Alunos por Turma (Média)	39.8
Horas-aula Diárias (Média)	4.8
Docentes com Curso Superior Completo (%)	100
Taxa de Aprovação (%)	86.9
Taxa de Reprovação (%)	7.4
Taxa de Abandono (%)	5.7
Taxa de Distorção Idade-Série (%)	13.6
Taxa de Distorção Idade-Conclusão (%)	16

Programas dos quais a Escola Participou

Livro Didático	Nao	TV Escola	Sim
Merenda	Sim	Dinheiro na Escola	Sim
Transporte	Sim	Proinfo	Sim

²³ disponível em: <http://www.dataescolabrasil.inep.gov.br/ExibirDadosEscolaAction.do?ec=35021854>

3.2 A Prática: Análise dos Resultados

3.2.1 Apresentação dos Dados

Durante três meses as duas escolas foram visitadas para o levantamento de dados e aplicação dos questionários.

A solicitação de resposta aos questionários ocorreu no período do H.T.P.C. (Hora de Trabalho Produtivo Coletivo) de cada escola. Esse momento foi escolhido porque é o horário, na escola, onde estão presentes o maior número de professores.

A opção por fazer a aplicação dos questionários no horário de intervalo dos alunos, ou antes, ou depois das aulas era inviável. Pois muitos docentes chegam, na unidade escolar, a poucos minutos de começarem as aulas e no intervalo seria um incômodo solicitar esse tipo de atividade, esse, geralmente é o momento de descontração para alguns professores.

Tabela 1

UNIVERSO DE PROFESSORES CONSULTADOS

Escola A	Qtde
Total de professores na escola	58
Professores consultados	38
Não quiseram responder	4
Responderam	34

Conforme apresentado nos procedimentos metodológicos optou-se por contemplar 50% mais 1 como amostra na aplicação dos questionários. O número total de professores na Escola A, à época da pesquisa, era de 58 docentes.

Foram consultados 38 docentes, isto é, 65,51% do total, superando a meta inicial de consultar no mínimo 50% da amostra.

O quadro abaixo ilustra os dados da Escola B:

Tabela 2

UNIVERSO DE PROFESSORES CONSULTADOS

Escola B	Qtde
Total de professores na escola	74
Professores consultados	42
Não quiseram responder	2
Responderam	26
Não utilizam S.A.I.	14

Obs. S.A.I.: Sala Ambiente de Informática

Na Escola B foram consultados 42 professores, ou seja, 56,75% do total de 74 docentes.

Diferentemente da Escola A, 14 professores optaram por não responder o questionário alegando não utilizar a S.A.I., dado relevante no que tange a implementação do uso de computadores, assinalando que não está sendo feito o uso dos equipamentos na escola, pelo menos ao que se refere a prática pedagógica desses professores.

3.2.2 Apresentação dos Resultados dos Questionários

O questionário foi elaborado de forma a ser atrativo no momento das respostas, isto é, ao invés de identificar as questões com números optou-se por letras (questão A, questão B, etc.). No estudo piloto evidenciou-se a resistência, por parte dos professores, em responder o questionário identificado por números, alguns dos pesquisados opuseram-se a responder por considerar um número “extenso” de questões.

No intuito de preservar as questões já elaboradas, considerando-as relevantes para a pesquisa foram adotadas letras do alfabeto. Durante a aplicação dos questionários definitivos não houve nenhuma observação negativa no que dizia respeito a esse novo formato.

Quanto às alternativas foram classificadas em seis tipos: “muito”, “pouco”, “nada”, “boa”, “regular” e “ruim”.

Para efeito de apresentação dos dados colhidos, as respostas foram agrupadas de duas formas: Tabela 3 - questões com respostas “muito”, “pouco” e “nada”. E Tabela 4 – questões com respostas “boa”, “regular” e “ruim”.

Ao todo são 14 questões sobre os desdobramentos da ação do professor com o computador. E, questões numeradas de 1 a 7 denominadas “Questões Gerais”.

Nas tabelas seguintes apresentamos os resultados quantitativos dos questionários aplicados na Escola A.

Tabela 3: Escola A**QUADRO QUANTITATIVO DE RESPOSTAS DA ESCOLA A**

Alternativas Questões	Muito		Pouco		Nada	
	Qtde	%	Qtde	%	Qtde	%
A	4	11,76	25	73,53	5	14,71
D	3	8,82	28	82,35	3	8,82
E	24	70,59	9	26,47	1	2,94
F	3	8,82	25	73,53	6	17,65
G	4	11,76	17	50,00	13	38,24
H	7	20,59	20	58,82	7	20,59
J	4	11,76	19	55,88	11	32,35
K	1	2,94	22	64,71	11	32,35
L	3	8,82	22	64,71	9	26,47
M	7	20,59	19	55,88	8	23,53
N	16	47,06	11	32,35	7	20,59

A questão A refere-se a adoção do uso da informática e se os alunos interagem entre si. Na questão D tentou-se identificar se os alunos transformam as informações em conhecimentos úteis para a sua aprendizagem.

Na pergunta E é questionado ao professor como ele considera que o domínio, pelos alunos, da utilização da internet é importante para a aquisição de novas competências. Na pergunta seguinte, tenta-se mapear como o professor realiza alguma atividade pedagógica com o auxílio da informática. Na questão G, perguntou-se sobre a quantidade de utilização da informática em integração com outra tecnologia. Na pergunta H o professor é indagado se há o debate com os alunos sobre a utilização adequada da informática.

A questão J indaga se a utilização da informática pelos alunos tem substituído ou preponderado sobre as outras formas de aquisição de informações e conhecimentos.

Na questão K o professor é interrogado a dizer o quanto os alunos demonstram bom senso na utilização da internet

A questão L solicita do professor o quanto ele acha que a informática substitui com mais eficiência e eficácia as metodologias tradicionais de ensino.

A pergunta M indaga o quanto o interesse e a motivação dos alunos aumentaram com a utilização da informática.

E a questão N solicita do professor o quanto há o hábito de sua parte de planejar uma atividade pedagógica antes de utilizá-la através da informática.

Tabela 3.1: Escola A

Alternativas Questões	Boa		Regular		Ruim	
	Qtde	%	Qtde	%	Qtde	%
B	14	41,18	18	52,94	2	5,88
C	4	11,76	17	50,00	13	38,24
I	4	11,76	25	73,53	5	14,71

A questão B pergunta como é a colaboração e interação entre professores e alunos, após a adoção do uso da informática.

A pergunta C indaga o professor sobre a autonomia na busca de informações por parte dos alunos. E a questão I pergunta de que forma as informações e conhecimentos obtidos na informática são interiorizados de forma duradoura pelos alunos.

Tabela 3.2: Escola A

Alternativas Questões	Sim		Não	
	Qtde	%	Qtde	%
1	33	97,06	1	2,94
2	21	61,76	13	38,24
3	23	67,65	11	32,35
4	10	29,41	24	70,59
5	27	79,41	7	20,59
6	9	26,47	25	73,53

As questões numeradas de 1 a 7 serviram para mapear a prática do professor com a informática além do ambiente pedagógico.

A 1ª questão pergunta se o docente participou de algum curso de informática. A questão 2 pergunta se ele se comunica com outros professores e troca experiências da área de informática.

A questão 3 indaga se o docente acessa banco de dados e bibliotecas virtuais. A pergunta 4 indaga se o professor mudou a prática de ensino em virtude da incorporação de computadores na dinâmica de aula.

A pergunta 5 questiona se houve reformulação curricular em torno da tecnologia proposta e a questão 6 pergunta se ocorreu conexão (troca de correio eletrônico) com outra escola.

Freqüência de utilização da Sala Ambiente de Informática (S.A.I.)

Escola A	quest. 7	%
utiliza uma vez a cada 15 dias	3	8,82
utiliza uma vez ao mês	20	58,82
Não utiliza com freqüência	11	32,35

A questão 7 diz respeito a freqüência de utilização da Sala de Informática.

Tabela 4: Escola B**QUADRO QUANTITATIVO DE RESPOSTAS DA ESCOLA B**

Alternativas Questões	Muito		Pouco		Nada	
	Qtde	%	Qtde	%	Qtde	%
A	4	15,38	19	73,08	3	11,54
D	5	19,23	19	73,08	2	7,69
E	15	57,69	11	42,31	0	0,00
F	7	26,92	18	69,23	1	3,85
G	5	19,23	12	46,15	9	34,62
H	5	19,23	15	57,69	6	23,08
J	2	7,69	13	50,00	11	42,31
K	2	7,69	16	61,54	8	30,77
L	2	7,69	13	50,00	11	42,31
M	3	11,54	18	69,23	5	19,23
N	17	65,38	7	26,92	2	7,69

A questão A refere-se a adoção do uso da informática e se os alunos interagem entre si. Na questão D tentou-se identificar se os alunos transformam as informações em conhecimentos úteis para a sua aprendizagem.

Na pergunta E é questionado ao professor como ele considera que o domínio, pelos alunos, da utilização da internet é importante para a aquisição de novas competências. Na pergunta seguinte, tenta-se mapear como o professor realiza alguma atividade pedagógica com o auxílio da informática. Na questão G, perguntou-se sobre a quantidade de utilização da informática em integração com outra tecnologia. Na pergunta H o professor é indagado se há o debate com os alunos sobre a utilização adequada da informática.

A questão J indaga se a utilização da informática pelos alunos tem substituído ou preponderado sobre as outras formas de aquisição de informações e conhecimentos.

Na questão K o professor é interrogado a dizer o quanto os alunos demonstram bom senso na utilização da internet

A questão L solicita do professor o quanto ele acha que a informática substitui com mais eficiência e eficácia as metodologias tradicionais de ensino.

A pergunta M indaga o quanto o interesse e a motivação dos alunos aumentaram com a utilização da informática.

E a questão N solicita do professor o quanto há o hábito de sua parte de planejar uma atividade pedagógica antes de utilizá-la através da informática.

Tabela 4.1: Escola B

Alternativas Questões	Boa		Regular		Ruim	
	Qtde	%	Qtde	%	Qtde	%
B	11	42,31	14	53,85	1	3,85
C	4	15,38	15	44,12	7	26,92
I	5	19,23	16	47,06	5	14,71

A questão B pergunta como é a colaboração e interação entre professores e alunos, após a adoção do uso da informática.

A pergunta C indaga o professor sobre a autonomia na busca de informações por parte dos alunos. E a questão I pergunta de que forma as informações e conhecimentos obtidos na informática são interiorizados de forma duradoura pelos alunos.

Tabela 4.2: Escola B

Alternativas Questões	Sim		Não	
	Qtde	%	Qtde	%
1	23	88,46	3	11,54
2	15	57,69	11	42,31
3	19	73,08	7	26,92
4	14	53,85	12	46,15
5	5	19,23	21	80,77
6	4	15,38	22	84,62

As questões numeradas de 1 a 6 serviram para mapear a prática do professor com a informática além do ambiente pedagógico.

A 1ª questão pergunta se o docente participou de algum curso de informática. A questão 2 pergunta se ele se comunica com outros professores e troca experiências da área de informática.

A questão 3 indaga se o docente acessa banco de dados e bibliotecas virtuais. A pergunta 4 indaga se o professor mudou a prática de ensino em virtude da incorporação de computadores na dinâmica de aula.

A pergunta 5 questiona se houve reformulação curricular em torno da tecnologia proposta e a questão 6 pergunta se ocorreu conexão (troca de correio eletrônico) com outra escola.

Freqüência de utilização da Sala Ambiente de Informática (S.A.I.)

Escola B	quest. 7	%
utiliza uma vez a cada 15 dias	2	7,69
utiliza uma vez ao mês	20	76,92
Não utiliza com freqüência	4	15,38

A questão 7 diz respeito a freqüência de utilização da Sala de Informática.

3.2.3 Relatos de professores durante as visitas às unidades escolares

Durante as semanas de visita às unidades escolares vários professores externaram suas opiniões quanto à utilização ou não das S.A.I.

Em alguns casos havia um tom de “alívio” por não utilizarem a sala pelo fato da mesma estar indisponível por problemas técnicos, “pois não se sentiam mais pressionados pelos alunos para usarem-na”. Com o equipamento inutilizado a “desculpa de não usar a sala de informática ficava mais conveniente” (professora). Não é possível, com isso afirmar se havia resistência por parte dos professores na utilização dos computadores, mas detecta-se a dificuldade de pôr em prática as diretrizes dispostas pelo ProInfo, relativas a incorporação de novas tecnologias, no caso, computadores, ao currículo escolar ou mesmo a própria dinâmica de aula.

Na Escola A em conversa com a coordenadora pedagógica foi apontada à dificuldade de dispensar os professores para o treinamento em informática. Sobre a liberação de professores para a capacitação, Cysneiros relata que essa afirmação não encontrava ressonância na lógica dos dirigentes da maioria das escolas públicas do país, “os diretores alegam, com certa razão, que não há professores para substituir aqueles que queriam fazer o treinamento nos NTEs.” (Cysneiros, 2001 p.123). Em muitas escolas semestres inteiros ficam comprometidos faltando docentes para algumas disciplinas, sendo quase impraticável enviar alguns professores para treinamento. Esse foi um comentário recorrente em ambas as escolas visitadas na parte prática desse trabalho, tanto as diretoras como os coordenadores apontaram essa dificuldade.

Há também a queixa de que o horário para a utilização das salas não foi adaptado ao tempo de aula disponível a cada professor, pois somente os professores com aula dupla conseguiam, com certa dificuldade, dar aula na S.A.I. sem comprometer o tempo da hora-aula. Esse relato evidencia a

carência de um planejamento para a utilização racional dos micros nas escolas, de forma a adequar-se ao Plano de Ensino de cada professor e a necessidade de incorporar esses novos materiais na prática pedagógica.

Segundo uma professora de Biologia quando os cursos de capacitação para os docentes foram ministrados, “já estavam defasados tecnologicamente”. O material do Núcleo de Tecnologia Educacional (N.T.E.) era superior ao da unidade escolar, sendo incompatível, na unidade escolar, a aplicação dos conhecimentos adquiridos no treinamento.

Um professor comentou que “a própria cultura escolar deveria ser mudada para incorporar a tecnologia no seu dia a dia e não em momentos específicos de aula”. Nesse caso, todo o ambiente escolar teria que estar permeado pelo uso de computadores como já o é fora da escola. Nos bancos a maioria dos serviços é informatizado, havendo cada vez mais a utilização de máquinas para completar as transações eletrônicas.

Nos Correios de Araraquara existe um *totem*, semelhante a um caixa eletrônico, onde é permitido acessar a internet por 15 minutos por pessoa. As *Lan House*, casa de jogos eletrônicos em rede por computador, estão repletas de adolescentes e jovens que aproveitam esse espaço para jogar com amigos, acessar sites, trocar correio eletrônico (e-mail), entre outras atividades. E há também a grande quantidade de materiais eletrônicos disponíveis no mercado como DVD, *diskman* portátil, máquina digital e uma infinidade de aparelhos com refinada tecnologia sendo utilizada diariamente pelos jovens, que em sua maioria são os mesmos que estudam em escolas com pouco ou nenhum acesso aos computadores.

Segundo a coordenadora da Escola B o micro que fica em sua sala é usado para digitar textos e imprimir trabalhos, sempre sob sua supervisão direta, pois “os alunos estão interessados em jogos eletrônicos ou sites de conteúdo impróprio.” Tornando difícil o “controle” de vários alunos ao mesmo tempo na S.A.I.

O controle de conteúdo e disciplinar na S.A.I. da Escola B é, segundo o relato de alguns professores, “difícil e quase impossível, pois o número de alunos é o dobro do número de micros a disposição para trabalhar”. Determinados professores que utilizam a S.A.I. só o fazem quando a maioria dos alunos falta, pois se está toda a turma “eles destroem a sala”.

O deslocamento até a S.A.I. também é outra informação apontada por alguns professores como fator de dispersão da turma e perda de tempo de hora-aula. E “o tempo gasto para ligar/desligar os micros também é substancial”. Essa última informação é um tanto contraditória, pois a assistência dos alunos-monitores existe para essa função. Há possibilidade dos professores não saberem como é o funcionamento da sala e seus respectivos aparatos ou a existência desses monitores é meramente factual.

Do mesmo modo foi possível conversar com um dos monitores, dentre suas funções estão: abrir e fechar a sala, ligar/desligar os micros, dar orientações de como acessar a internet e procurar sites, além de ensinar a usar alguns aplicativos (editor de texto, planilhas, etc.).

A falta de continuidade dos programas de incentivo e treinamento no campo da informática educacional também foi apontada como um fator desestimulante para o trabalho docente.

Na Escola A, segundo o coordenador pedagógico, é utilizado o software educacional solicitado pelo professor (o aluno-monitor prepara a sala e disponibiliza o software solicitado) e a internet durante as aulas na S.A.I. Porém a conexão com o provedor é feita pelo sistema *dial up* (programa que faz o micro discar um número de telefone e conseguir conexão com o provedor)²⁴, utilizando a única linha telefônica disponível na escola.

Alguns professores da Escola A declararam “haver certa má vontade por parte da Direção da escola, pois muitas vezes ‘perdiam’ a chave da sala ambiente de informática (S.A.I.)”. Ou no caso da Escola B a pessoa responsável pela chave e em desligar o alarme da sala não estava presente na escola, mas esse problema foi resolvido com a presença do monitor em horários fixos na unidade escolar.

O tempo de “adaptação” a sala de informática foi em média de dois a três anos em ambas as escolas, para adequarem-se e alocarem o material recebido pelo governo federal, pôr em funcionamento os equipamentos, capacitar professores e alunos-monitores. Enquanto essas etapas não foram transpostas os equipamentos ficaram trancados em salas com acesso restrito ao diretor ou coordenador da unidade responsável pela implantação do programa na unidade escolar.

²⁴ Revista Odisséia Digital, suplemento especial da Revista Veja

4. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Na Escola A 97,06% dos professores participaram de algum tipo de curso de informática e na Escola B foram 88,46%, evidenciando que boa parcela dos docentes está minimamente familiarizada com a Informática.

Dos professores consultados na Escola A 61,76% afirma que troca experiências na área de informática com outros colegas de profissão. Na Escola B quase 58% afirma trocar informações com docentes.

Quando indagados se mudaram a prática de ensino em virtude da incorporação de computadores na dinâmica de aula 70,59% dos educadores da Escola A afirmam que **não** mudaram, na Escola B 53,85% afirmam que mudaram a dinâmica e 46,15% não mudaram.

Quanto a reformulação curricular em decorrência da tecnologia proposta quase 80% dos professores da Escola A afirmam que houve reformulação e 80,77% dos professores da Escola B afirmam que não houve reformulação.

Quanto à troca de correio eletrônico com outras escolas 73,53% dos professores da Escola A afirmam não ter ocorrido e 84,62% dos educadores da Escola B também afirmam não ter ocorrido.

A questão 7 foi a mais polêmica entre os professores, pois se referia a frequência de uso da S.A.I. Na Escola A 58,82% dos professores responderam que a usam uma vez ao mês, 8,82% uma vez a cada 15 dias e 32,35% não a usam com frequência. Na Escola B 7,69% utilizam-na uma vez a cada 15 dias, 76,92% uma vez por mês e 15,38% não utilizam com frequência. Esses dados demonstram que a S.A.I. ainda é pouco utilizada como recurso pedagógico,

pois diferentemente do seu uso nas aulas durante a semana, todos os finais de semana ela é utilizada no Programa Escola da Família.

Após a adoção do uso da informática na escola A, 73,53% dos professores consideraram que houve pouca interação entre os alunos e na escola B números semelhantes foram encontrados, 73,08%. Apontando para a crença de que a prática do uso da informática contribuiu pouco, nessas realidades, para a integração dos alunos.

Não estando em consonância com o discurso de alguns teóricos como Papert e Lévy que consideram a entrada dos micros computadores na educação uma forma de aumentar/melhorar a interação entre os alunos (LÉVY, 1997.).

Quando indagados sobre a colaboração entre professores e alunos após a adoção do uso da informática, a resposta dos professores da Escola A foi que para 52,94% deles a consideram regular, 41,18% acham que é boa e apenas 5,88% a considera ruim depois da adoção da informática. Reforçando o conceito de que ainda há certa resistência em mudar hábitos entre professores e alunos na interação entre eles e a máquina. Consta no quadro das intenções do MEC promover a “interação entre alunos e professores, criando um ambiente de cordialidade e de aprendizagem mútua a partir de relações de parceria e de cooperação entre professores e alunos” (SEED, p. 84, 1998), através do uso da tecnologia em ambiente escolar.

Já na Escola B, 53,85% dos professores acham que foi regular, contrapondo-se a 42,31% achando que essa relação em média é boa. Porém para os professores de ambas as escolas ao que parece, essa interação ainda deixa a desejar.

De acordo com Almeida (2000) “o professor deve estar preparado para incitar seus educandos a ter autonomia para selecionar as informações pertinentes as suas ações”, segundo a opinião dos professores da Escola A, essa autonomia é regular em 50% dos casos e de 44,12% para a Escola B, apontando um caminho para essa autonomia Lévy (1997) acredita que “o desenvolvimento das cibertecnologias (...) responde aos propósitos de desenvolvedores e usuários que procuram aumentar a autonomia dos indivíduos e multiplicar suas faculdades mentais”. Existe, portanto, a possibilidade de que essa autonomia ocorra, mas por enquanto, pode-se dizer que ela ainda está em processo de “gestação” nas escolas analisadas.

A premissa de transformar informação em conhecimento, quando analisada pelos professores das escolas pesquisadas apontou que: é pouco para 82,35% dos alunos da Escola A e na Escola B 73,08%, conforme impressões de ambiente de sala de aula dos professores. Isso significa que para 28 professores da Escola A não há um grande aproveitamento por parte dos alunos do que se aprende nas aulas quando utilizam o computador. Para Almeida (2000) uma das necessidades básicas nesse ambiente informacional é que os alunos possam “refletir sobre os resultados obtidos nas pesquisas virtuais e depurar seus procedimentos, reformulando suas ações” (ALMEIDA, p. 110, 2000). Nas escolas pesquisadas esse objetivo ainda não foi alcançado, segundo a opinião dos professores.

A questão E (cf. Anexo) é de cunho pessoal, reflete um pouco da prática do professor para com os seus alunos, pois é questionado se o docente considera a utilização da internet importante para a aquisição de novas competências, por parte dos alunos, na Escola A, 59% dos professores

considera muito importante, evidenciando a preocupação do docente no que se refere a aprendizagem global do aluno, isto é, o quanto é relevante, no processo de aprendizagem a utilização da internet. Os professores da Escola B 57,69% consideram muito importante o domínio da internet para a aquisição de novas competências por parte dos alunos.

Sobre a utilização da informática como auxílio pedagógico 70,59% da Escola A responderam que usam muito, porém é questionável se essa utilização envolve os alunos ou se é somente no preparo das aulas, como por exemplo em casa ou na secretaria da escola, num ambiente com tempo e espaço para fazer pesquisas na internet. Na Escola B 69,23% dos professores também assinalaram que realiza muita atividade pedagógica com auxílio da internet, mas da mesma forma infere-se que não seja uma atividade em conjunto com os alunos.

A respeito da utilização da informática aliada a outra tecnologia de informação (TV, vídeo, data show, etc.) 50% dos professores da Escola A responderam que pouco utilizam e 38,24% não utilizam nada. Para os professores da Escola B 46,15% pouco utiliza e 34,62 não utilizam nada. Em ambas as escolas existem equipamentos compatíveis para a utilização da informática e outros aparelhos, mas cabe ressaltar que não a existência na escola, vários equipamentos tecnológicos, não é garantia da sua utilização. E em alguns casos o acesso ao seu uso é restrito (como na Escola B) ou dificultado como na Escola A (no relato de alguns professores consta a reclamação do “sumiço” da chave da sala de informática na maioria das vezes que era solicitado o seu uso.).

Na intenção de mapear uma postura dos professores sobre a utilização adequada da informática por parte dos alunos formulamos uma questão perguntando se há debate sobre isso, na Escola A 58,82% dos professores responderam que pouco se fala sobre o tema e 20,55 não falam nada. Na Escola B para 57,69% pouco se fala e 23,08% não fala nada sobre o assunto. São dados incongruentes quando comparados às respostas dadas quanto à importância do aluno dominar a utilização da internet (mais de 70% da Escola A e quase 60% da Escola B responderam ser muito importante), se há realmente essa preocupação é necessário existir o espaço para o debate de como utilizar adequadamente esse meio de informação/comunicação que é atualmente a informática.

Quando questionados se as informações e conhecimentos obtidos na informática são interiorizados de forma duradoura pelos alunos, 73,53% dos professores da Escola A responderam que é pouco interiorizado, já para os professores da Escola B 47% acha que é pouco interiorizado, o restante das respostas divide-se igualmente em regular e ruim. Essas respostas quando comparadas aos quase 83% dos professores da Escola A e quase 73% dos professores da Escola B que acharam regular a transformação das informações em conhecimentos úteis pelos alunos é compatível quando comparados os dados da Escola A.

Enquanto a Escola B traz os números de 47% achar que é pouco interiorizado e 73% achar que é regular a interiorização de forma duradoura os conhecimentos obtidos podendo-se inferir que há uma discrepância nos dados obtidos numa mesma escola com os mesmos professores!

Na opinião de quase 56% dos professores da Escola A e 50% da Escola B a utilização da informática **pouco** tem substituído outras formas de aquisição de informação e conhecimento. Na Escola B quase 43% dos professores consideram que não tem substituído em **nada** a utilização da informática na aquisição de conhecimentos e informações por parte dos alunos. Percebe-se que em âmbito escolar a informática não recebe o mesmo destaque dado a ela *fora* da escola. Esse mesmo aluno que está na escola sem muito acesso a informática tem a sua disposição o Cyber Café, Lan House ou outro *point* que proporcione o manuseio de computadores a qualquer hora e a um preço acessível (em 2004 as várias Lan's House de Araraquara funcionavam das 10h as 04h da manhã a R\$2,00 a hora).

Para 64,71% dos professores da Escola A e 61,54% da Escola B os alunos demonstram **pouco** bom senso na utilização da informática.

Quando indagados se a informática substitui com mais eficiência as metodologias tradicionais de ensino quase 65% dos professores da Escola A e 50% da Escola B consideram que **pouco** substitui. Na Escola B 42,31% consideram que em **nada** substitui com eficiência as metodologias tradicionais de ensino, denotando que nessa unidade escolar há uma resistência em adotar a informática como mais uma ferramenta pedagógica, se compararmos essas mesmas respostas às dadas sobre a utilização de uma atividade pedagógica com o auxílio da informática descobrimos que quase 58% desses mesmos professores a afirmam utilizá-la muito.

Para os professores da Escola A quase 56% considera que houve pouco aumento de interesse e motivação dos alunos com a utilização da informática e para os docentes da Escola B quase 70% considera que houve pouco aumento

de interesse. Esse também é um dado relevante quando observamos que socialmente o domínio da utilização do computador é cada vez mais exigido no campo profissional ou mesmo de entretenimento. As escolas visitadas são exclusivamente de ensino médio, o que pela lógica do Plano Decenal de Educação deveria preparar esses alunos para o “ingresso” ao mundo do trabalho minimamente capacitado. Fica a pergunta, por que será esse desinteresse e aparente apatia por parte dos alunos?

Os professores quando questionados se há o hábito de planejar a atividade pedagógica antes de utilizá-la através da informática 47% da Escola A responderam que há muito hábito, 32,35% pouco e 20,59% nenhum hábito. Na Escola B 65,38 têm muito hábito de planejar atividade pedagógica contra 7,69% que não tem o hábito. O curioso nessa situação é que na Escola A a S.A.I. (Sala Ambiente de Informática) é utilizada com mais frequência do que na Escola B. Muitos professores da Escola B justificaram essas respostas por considerarem-se meticolosos ao preparar as aulas quando eventualmente utilizam a S.A.I..

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na primeira noite eles se aproximam e roubam uma flor do nosso jardim. E não dizemos nada. Na segunda noite, já não se escondem; pisam as flores, matam nosso cão, e não dizemos nada. Até que um dia o mais frágil deles entra sozinho em nossa casa, rouba-nos a luz, e, conhecendo o nosso medo, arranca-nos a voz da garganta. E já não podemos dizer nada.

Eduardo Alves da Costa

Consultando a literatura sobre o ProInfo e sua implementação no Brasil várias informações relevantes apareceram sobre o programa. E algumas correspondem ao caso de Araraquara no que diz respeito a implantação e efetivação do mesmo.

Cysneiros, um estudioso sobre o ProInfo (2001) afirma que

no âmbito das redes municipal e estadual, ocupantes de cargos executivos têm considerado o ProInfo como apenas mais uma política dentre tantas (...) do MEC, elaboradas em Brasília sem levar em conta as dificuldades e características das máquinas burocráticas, as deficiências e políticas educacionais de estados muito diferentes entre si, a instabilidade do planejado e o que acaba sendo executado pelos(...) governantes.

Numa conversa informal com consultores e um dirigente do MEC, Cysneiros falando dessas incongruências conta que na opinião deles isso era “problema de cada estado: o governo federal estava fazendo a sua parte, as quotas de computadores e critérios de distribuição tinham sido acordados com os secretários através do Consed e cabia a cada um tirar, ou não melhor proveito do Programa”. Evidencia-se assim a política de “cada um por si”, pois

ao não dar condições de implementação política do ProInfo aos Estados e municípios o processo do Programa ficou comprometido. Políticas públicas como essas poderiam ser instrumento de redução de disparidades regionais em educação (como o próprio MEC enfatizou quando do lançamento do Programa), buscando integrar o país, uma bandeira política explicitamente assumida pelo então governo de Fernando Henrique Cardoso (FHC) durante seus dois mandatos, o primeiro partir de 1994 a 1998 e o segundo de até 2001.

Segundo Mutzig, autor de um texto no site do ProInfo,

esse é essencialmente um programa de educação, voltado para a introdução da tecnologia no processo de ensino-aprendizagem e integrado com outras ações do MEC, com o objetivo de oferecer a todos os jovens brasileiros uma educação pública de qualidade e de promover a valorização profissional dos professores.²⁵

No site oficial do ProInfo percebe-se a veiculação de informações intrinsecamente ligadas ao Banco Mundial e suas diretrizes, a própria história desse programa é cheia de meandros e obscuridades, uma evidência disso é que as diretrizes do ProInfo foram divulgadas em três datas, sem a seguinte referir-se à anterior ou à história do documento (Cysneiros, 2001), a primeira versão foi preparada com a data de 19-20 de setembro de 1996, para a III reunião extraordinária do Conselho Nacional de Secretários Estaduais de Educação (Consed), naquele ano. Na apresentação lê-se que “o Programa Nacional de Informática, *ora proposto pelo MEC* [grifo meu], pretende iniciar o processo de universalização do uso de tecnologia no sistema público de ensino”. A segunda e a terceira versões são idênticas, com exceção das datas.

²⁵ “O PROGRAMA NACIONAL DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO” por Jean Marc Georges Mutzig Brasília, 11 de março de 1997, site www.proinfo.mec.gov.br, acesso em 23 maio 2003.

A segunda versão foi enviada aos Secretários Estaduais de Educação com data de capa de 6 de novembro de 1996, (Cysneiros, 2001) colocada depois no site do ProInfo como sendo de julho de 1997, portanto com a certidão de nascimento alterada, sem a história de sua construção, sem nomes de redatores, consultores, de pessoas que contribuíram de forma significativa para sua construção.

Há de se observar que um semestre ou um ano de diferença é algo significativo quando analisamos políticas de um governo de quatro anos. E este ponto é importante quando pesquisadores precisam conhecer a história de seus objetos de estudo (como é o caso desse trabalho) e nem sempre dispõem de um orientador da área e de fontes alternativas de informação, além do que consta no site oficial.

Cysneiros (2001, p.122), ao comentar sobre o ProInfo diz que

O documento de 25 páginas que norteia o ProInfo está muito bem resumido na página de apresentação, cujas informações e mesmo frases inteiras foram repetidas pelas autoridades e pela imprensa. Entre as oito principais políticas educacionais desse governo (de 1997), o ProInfo é uma das três sobre novas tecnologias, juntamente com o TV Escola e a Educação a Distância. Ao discorrer sobre o Contexto, a Justificativa e os Objetivos (ocupando seis páginas, portanto $\frac{1}{4}$ do documento) e as Diretrizes não se fundamentam nos teóricos da educação. É feita uma referência ao Informe Mundial da UNESCO, de 1993, citando dados estatísticos do Banco Mundial sobre a situação social do planeta.

Desde o seu lançamento como política educacional o ProInfo já continha uma série de incongruências, como a referência à contratação de seis mil novos profissionais para escolas públicas, sendo que o pessoal docente e de apoio nas escolas era responsabilidade financeira e administrativa dos municípios e estados.

Em um outro texto sobre o ProInfo, também no site da Internet, afirma que as escolas deveriam elaborar “um projeto tecnológico representando o compromisso da escola (e da comunidade) de disponibilizar instalações físicas e liberar professores para o processo de capacitação, em função do uso pedagógico que será feito nos computadores.” (Mutzig, 1997). Uma referência importante a planejamento, mas longe da realidade, pois na sua grande maioria as escolas não tinham idéia do significado da Informática na Educação, “associando a presença de computadores na unidade escolar apenas a aulas de iniciação á informática, algo já oferecido por escolas e empresas particulares em todo o país” (Cysneiros, 2001 p.123).

Nas análises de Moraes (2002) não houve ainda nenhum interesse em melhorar o ensino. O que se buscou, no fundo, foi "modernizar" o País, torná-lo mais potente e mais competitivo. Mas nem isso foi realmente conseguido. De um modo em geral, toda a problemática do desemprego tecnológico e a alienação dos trabalhadores face à tecnologia não esteve – e ainda não está - contemplada nas discussões promovidas pelos vários atores envolvidos com a elaboração da política nacional de informática na educação. O que se buscou, até então, foi tão somente a capacitação tecnológica do País para que este se tornasse competitivo no mercado internacional. O resto, ao que parece, não contou. E quando contou, encontrou resistências internas e externas.

Segundo a opinião de Moraes a iniciativa do País se ocupar de estudar a questão da inserção das novas tecnologias na educação e mesmo desenvolver experimentos neste sentido é necessária, pois o País não pode ficar

anacrônico; afinal, é preciso definir por que, para quem e como informatizar o ensino público. Mas, para Moraes²⁶

a questão educacional de fundo refere-se à **apropriação crítica e coletiva** dos princípios científicos e tecnológicos que embasam a atual sociedade científico-tecnológica. Ou seja: a questão central da educação refere-se à apropriação do saber-fazer que foi historicamente retirado do trabalhador, e não apenas o domínio de uma determinada tecnologia por uma minoria.

Portanto a tentativa de preparar os alunos do ensino Médio para o mercado de trabalho, do ponto de vista tecnológico, está equivocada ou inexistente em ambas as escolas visitadas. É importante ressaltar que os professores mostram-se muito conscientes no que se refere a importância da informática na atualidade, mas parece-nos que ainda há um longo caminho a ser percorrido entre a teoria acumulada no tempo de estudo de todos eles (conforme informações do site do Inep 100% do professores de ambas as escolas tem ensino superior completo) e a prática na unidade educacional.

Conforme as exigências do MEC a respeito da infra-estrutura, ambas as escolas pesquisadas preenchem os requisitos. São equipadas com Laboratórios de Informática, tem acesso a internet, participaram do Programa do ProInfo, mas mesmo assim possuem particularidades que não foram explicitadas ou consideradas em nenhum plano ou programa de informatização na escola, acolhendo em parte as propostas da “revolucionária” inserção dos computadores na vida escolar.

²⁶ disponível em: <http://www.pedagogia.pro.br/informatedu2.htm>

Hoje podemos dizer que a informática está presente nas mais diversas áreas do conhecimento humano constituindo-se um instrumento de grande auxílio para as mais diferentes atividades. Se por um lado, tal perspectiva demonstra um grande potencial humano e tecnológico a ser desenvolvido, por outro, se o país não for capaz de formular políticas de assimilação das novas tecnologias, pode agravar a exclusão, a dependência cultural e científico-tecnológica.

A existência dos laboratórios de informática é uma realidade e é aproveitado parcialmente dentre toda a potencialidade que existe no uso da informática na escola. Ao que parece o uso de computadores na unidade escolar serve para reafirmar o que Adorno já dizia sobre a mercadoria-fetice, isto é, desconhece-se a produção humana por trás de tais máquinas e eleva-as a categoria de objetos que podem determinar ou não o futuro do aluno, dependendo de seu acesso a esse meio transformado numa panacéia social para a educação.

É interessante destacar que os professores consideram importante a utilização da internet para a aquisição de novas competências por parte do aluno, serve para afirmar a opinião de alguns autores como Adorno sobre a técnica ser o arquivamento do passado e a apologia ao presente, julgando que o que vem depois é necessariamente melhor que aquilo que veio antes estando a sua eficiência e sucesso ligados ao consumo não só de produtos, mas de informações.

O papel do professor é fundamental para ajudar o aluno a formar uma postura crítica diante da utilização dos computadores e seus meios como, por exemplo, a internet. Na pesquisa realizada quase 60% dos professores

afirmam pouco falar sobre a utilização adequada da internet aos seus alunos e mais de 20% em ambas as escolas afirmam não falar nada sobre o assunto.

Adorno já preconizava em seus escritos que, na sua concepção de educação, não acontecia a modelagem ou mera transmissão de conhecimentos a alguém, mas a produção de uma consciência verdadeira, a levar esse indivíduo a ser atuante como cidadão numa sociedade democrática e que uma democracia efetiva só se dá com quem é emancipado, isto é, tem autonomia no pensar. O potencial em sala de aula é assim ilimitado quando pensado por esta perspectiva.

Por outro lado temos a insistente política de universalizar a educação em todas as suas modalidades e vertentes. Nessa pesquisa conseguimos identificar que hoje, apesar de se supor que atingimos um ensino universalizado quanto ao acesso, o mesmo não se pode afirmar quanto a garantia de democratização de ensino. Se as escolas possuem os computadores e não os utiliza, se os professores alegam ter recebido a capacitação necessária para a utilização dos mesmos porque continuamos a ver os alunos cada vez mais dispersos e desinteressados aquém das potencialidades que um jovem pode ter? A quem interessa essa postura?

Freitag (1989) acredita que as condições tecnológicas modernas permitem hoje, a existência da escola de massas, com isso ninguém mais precisa ser excluído, conseguiu-se um nivelamento educacional aquém do desejável para ter-se uma sociedade com cidadãos críticos e conscientes.

A nosso ver não ocorreu o que estamos chamando de democratização do ensino, ou seja, o acesso ao conhecimento via computadores transformando a prática do aluno.

Conforme dados da nossa pesquisa, para os professores quando questionados se o aluno tem transformado informação em conhecimento mais de 80% da escola A e mais de 70% da escola B acreditam que os alunos pouco transformaram essas informações em uma prática escolar. E, isso significa que para uma grande parcela dos professores não há um aproveitamento por parte dos alunos naquilo ensinado. Partindo do pressuposto da democratização do ensino ocorrendo através da inserção dos computadores na escola, evidencia-se que isso não ocorreu, pois a utilização dos micros está comprometida. Como foi visto em ambas as escolas as salas de informática existem, mas não são utilizadas no período de aulas ou são alocadas para outras funções como projetos “Amigos da Escola” ou “Família na Escola”. Geralmente utilizados de final de semana e sem relação nenhuma com a prática pedagógica do plano escolar da unidade.

Muitos professores se surpreendem ao descobrirem que seus alunos “apáticos” ou “indisciplinados” são excelentes alunos nos programas que acontecem aos finais de semana na escola.

Como aponta Fonseca (1994), não podemos limitar a complexidade do desafio educacional brasileiro a racionalidade institucional, balizada por critérios gerenciais de eficiência. Mas priorizar uma continuidade política seria uma forma de preservar o que de relevante tem acontecido. Conforme Tommasi (1996) o Ministério não conta com um projeto educativo consistente capaz a resistir a rotatividade do poder.

Dentro das escolas essa rotatividade também acontece, quando o professor “capacitado” para ser um multiplicador em sua unidade é transferido para outra função para melhor “aproveita-lo”. É significativo o dado nas escolas pesquisadas que quase 100% na A e quase 90% dos professores da Escola B participaram de um curso de informática. Mas esse acesso ao curso de informática deu-se por iniciativa própria e não via escola pelos problemas já assinalados anteriormente, como falta de professores para preencher as aulas nos dias de treinamento e pouco tempo por parte dos professores para se dedicarem às atividades extras exigidas pela capacitação, já que muitos dão aula em várias escolas.

Como vemos, mais uma vez, a problemática da educação no mundo contemporâneo, não é somente objeto de análise exclusivo do próprio sistema político ou plano de governo a cada nova eleição. A questão amplia-se não se pode pensar que a simples presença de equipamentos – ainda que necessária e louvável enquanto iniciativa – associada a um programa de *treinamento* de professores darão conta desta transformação

Quanto a preparação para o mundo do trabalho, ou qualificação profissional desses alunos de ambas as escolas é praticamente virtual, ou seja, inexistente. Nenhuma das posturas preconizadas tanto no PNE como nos objetivos do ProInfo estão em consonância com o que ocorre nas escolas.

As salas de informática, quando utilizadas sevem para aprofundar a distância existente entre a experiência cultural que os professores falam da que os alunos aprendem (Matín-Barbero, 1999, p. 60).

Para Aparici o novo paradigma da sociedade informatizada propõe segundo seus defensores uma nova relação da informação com o conhecimento. Para os alunos das escolas pesquisadas não há muito sentido em utilizar as salas de informática, elas são meros lugares de “datilografar” ou “copiar” algum trabalho, para entregar ao professor. A relação de descobrir e desejar o conhecimento via rede virtual não aparece como dado relevante na pesquisa efetuada para esse trabalho.

Isso ocorre de um problema estrutural desde a regulamentação de um programa como o ProInfo até a sua sala de informática que “não funciona” ou de acesso restrito.

Nos objetivos do ProInfo sustenta-se a sugestão das escolas preparem planos de ensino englobando atividades nas salas de informática. O que se viu, no entanto nas visitas as unidades escolares como no Núcleo de Tecnologia foi a precariedade e dificuldade de acatar propostas enviadas pelo Ministério. As escolas chegaram a enviar para o NTE alguns “projetos” de utilização dos computadores em algumas disciplinas, mas completamente desarticulados com as outras disciplinas e visivelmente sem ser parte integrante do projeto pedagógico da escola para aquele ano. Como afirma Barreto (2001, p. 17) a inserção dos computadores na escola que não mexem qualitativamente com a rotina da escola, do professor e do aluno, pode aparentar mudanças substantivas, quando na realidade apenas muda-se a aparência. Conforme Adorno essa situação pode levar a fragmentação do conhecimento e conseqüentemente de mentes.

Outro aspecto relevante diz respeito à comunicação entre os diversos segmentos que gerenciam o ProInfo, o NTE, Diretoria de Ensino e escolas tem

um desencontro de informações: como utilizar o programa, quais as atribuições do coordenador, quem é essa pessoa (nas 2 unidades visitadas são os coordenadores pedagógicos) qual a função específica de apoio do NTE, quem são os técnicos a auxiliar na resolução de problemas (esse item consta no objetivo do ProInfo). Nas visitas a ambas unidades foi o imprevisto para consertar e dar manutenção nas máquinas o corriqueiro. Confirmando a lógica da política de Estado mínimo estar cada vez mais presente em todas as instâncias da Escola.

Essa desarticulação identificada entre os diversos segmentos é reflexo de uma política desconexa, que declara objetivos nobres, mas deixa de cuidar adequadamente dos aspectos gerenciais capazes de viabilizar o atendimento a objetivos e metas oficialmente declarados. A comunicação impressa, visual e verbal também é desarticulada. No caso da Escola B há professores que não sabem a rotina de funcionamento da sala de informática e na escola A muitos não eram informados sobre o equipamento defeituoso já consertado.

No NTE havia vários softwares educacionais disponíveis para as escolas e nas unidades escolares os professores não estavam cientes disso. Será essa uma estratégia política para, ao propalar que se faz muito pela atualização dos professores terminar por imputar-lhes culpas pelo seu pobre desempenho e, com isso, legitimar os altos investimentos, sem planejamento, gerenciamento e condições operacionais requeridos?

Essa pesquisa também aponta para o escasso tempo dos professores para estudar, analisar e reconstruir seus próprios conteúdos pedagógicos, a própria interação com os alunos é apontada por eles como muito pouca.

As contribuições de Moraes servem para afirmar que no caso pesquisado em Araraquara o processo tecnológico continua excludente e elitista.

Excludente porque pouco se faz para uma formação de base, coerente e acessível aos professores e alunos, como Moraes fala “o apoio é mais retórico do que efetivo”. As propagandas veiculadas veementemente pela mídia televisiva em 2000 serviram para criar a sensação de que os computadores na escola trariam uma nova revolução a educação.

E elitista porque de acordo com Cysneiros (2001, p 155) se a leitura das diretrizes do ProInfo for complementada pelos textos dos organismos internacionais orientadores e financiadores das políticas educacionais brasileiras nos mandatos de FHC (1994-2001), poder-se-á perceber claramente a proposta de uma formação de mão-de-obra secundária: “digitaremos os dados, formataremos os relatórios, até consertaremos as máquinas”, mas não caberia a nós idealizar os softwares nem, muito menos decidir sobre suas possíveis aplicações. Esse privilégio, quando existe, está restrito a poucos de formação altamente especializada e geralmente contratados no nosso país para trabalhar no exterior produzindo esse tipo de conhecimento fora das nossas fronteiras.

Uma informação que muito nos chamou a atenção foi a alta porcentagem de professores que dizem utilizar a informática para preparar as aulas. Em contrapartida esse mesmo professor afirma não mudar a prática de ensino em virtude de incorporar o computador ao cotidiano de aula. E da mesma forma mais de 80% dos professores afirmam que não houve reformulação curricular após a chegada dos computadores a unidade escolar.

Como já foi apontado nesse trabalho o que temos é um quadro onde a realidade da escola é uma e a realidade fora dela é outra. Professores utilizam os computadores em casa, acessam a internet, comunicam-se com outros docentes por correio eletrônico, mas não incorporaram na sala de aula a utilização dos computadores. Os alunos da mesma forma já estão integrados a uma gama de exigências do mundo da informática, mas fora da escola. A unidade escolar continua em descompasso com o mundo moderno.

De acordo com Barreto (2001, p. 48) o fortalecimento de um conjunto de ações mais continuadas tem que se dar a partir da articulação intensa de fortalecer uma nova forma de currículo que não mais constitua uma grade com um elenco de disciplinas e metas. Que a escola não seja uma simples preparação para o mercado, mas produção de uma sinergia entre competências, conhecimento, informação e emancipação.

É preciso capacitar os estudantes não apenas para lidar com as novas exigências do mundo do trabalho, como versatilidade, criatividade, sensibilidade entre outras, mas principalmente para a produção e manipulação das informações como um cidadão emancipado para um posicionamento crítico diante dessa nova realidade. Porém não é suficiente garantir o acesso de todos os alunos aos novos ambientes proporcionados pela tecnologia. O professor precisa ter condições para utilizar o ambiente digital no sentido de transformar o isolamento, a indiferença e a alienação com que costumeiramente os alunos freqüentam as salas de aula em interesse e colaboração onde ambos possam aprender a respeitar, a aceitar e se serem melhores pessoas e cidadãos participativos.

Mais do que um projeto específico para a chamada sociedade da informação, é preciso ser entendido como sendo um verdadeiro projeto da sociedade. Precisamos rever a concepção de sociedade que temos e a da que queremos. Um programa como esse (ProInfo) ou qualquer outro proposto pelo Ministério tem que buscar dar conta das inúmeras desigualdades no país e ,ao tratar das questões tecnológicas, não criar mais uma: aquela relativa aos sem-acesso ou pior, como vem ocorrendo um acesso restrito e fragmentado. Poderia ser um programa, em última instância, centrado na busca de oferecer esse acesso e trabalhar para diminuir as outras desigualdades tão conhecidas no nosso país.

Temos desafios pela frente, desenvolver práticas pedagógicas orientadas para a construção de conhecimentos e valores que permitam aos alunos participarem como sujeitos das realidades em que vivem, de forma crítica e cidadã, construindo um sentido em meio ao um mundo tão fragmentado de informações. Sustentar e se possível aperfeiçoar o processo de qualificação dos professores sem nivelá-los por aquilo mais rápido e econômico proporcionando uma formação aligeirada , tornando-os capazes de atuar como sujeitos destas práticas pedagógicas, lançando mão das velhas e das novas tecnologias, sempre de forma articulada com os fundamentos de suas ações.

E descobrir de que forma os avanços havidos e por haver na área tecnológica podem servir para transformações substanciais na qualidade de educação e na expansão da sua oferta, evitando que as tecnologias continuem sendo incorporadas como maquiagem e deslocamento de foco no que e refere aos problemas educacionais brasileiros.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADELL, J. Tendencias em educación en la sociedad de las tecnologías de la información. **EduTec – Revista Electrónica de Tecnología Educativa**, n. 7, nov. 1997. Disponível em:

http://nti.uji.es/docs/nti/Jordi_Adell_EDUTEC.html acesso 19 out. 2004.

ADORNO, T.; HORKHEIMER, M. **Dialética do esclarecimento**: fragmentos filosóficos, Rio de Janeiro: Zahar, 1985.

_____ tradução de WOLFGAN Leo Maar, **Educação e Emancipação**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1995.

_____ Teoria da Semicultura. In: **Educação e Sociedade**, n. 56, dez. 1996.

ALMEIDA, M.E. **ProInfo**: Informática e formação de professores. Brasília: Ministério da Educação SEED, 2000 (Série de Estudos Educação à Distância). v. 1 e 2.

ALVES-MAZZOTTI, A.J.; GEWANDSZNAJDER, F. O método nas ciências naturais e sociais: pesquisa quantitativa e qualitativa. São Paulo: Pioneira, 1999.

_____ Relevância e aplicabilidade da pesquisa em educação. In: **Cadernos de Pesquisa**, n. 113. São Paulo: Fundação Carlos Chagas, jul. 2001.

ALVES, R. **Entre a ciência e a sapiência**: o dilema da Educação. São Paulo: Loyola, 2001.

APARICI, R. **Mitos de la educación a distancia y de las nuevas tecnologías.** Disponível em: <http://www.uned.es/ntedu/espanol/temas-de-debate/mitos/nuevastecnos.htm> acesso em 19. Out.2004.

BARRETO, R. G. (org.) et al **Tecnologias educacionais e educação a distância: avaliando políticas e práticas.** Rio de Janeiro: Quartet, 2001.

BATISTA, W. B. **Educação a distância e o refinamento da exclusão social.** Disponível em:

http://www.revistaconecta.com/conectados/wagner_refinamento.htm

acesso em 19/10/2004

BRASIL, **Plano Decenal de Educação para todos.** Brasília, 1993.

COHN, G. **Comunicação e Indústria Cultural.** São Paulo: Nacional, 1971.

COSTA, V. L. (org.) **Gestão Educacional e Descentralização. Novos Padrões.** São Paulo, Cortez/FUNDAP, maio 1991. p. 63-80.

CYSNEIROS, P. G. Programa Nacional de Informática na Educação: novas tecnologias, velhas estruturas. In: BARRETO, R. G. **Tecnologias Educacionais e educação à distância: avaliando políticas e práticas.** Rio de Janeiro: Quartet, 2001, p. 120-144.

DEMO, P. **Questões para a teleducação.** Petrópolis: Vozes, 1998.

FERNANDES, F. **Fundamentos empíricos da explicação sociológica,** São Paulo: Nacional, 1959.

FIORENTINI, L.M.R. A perspectiva dialógica nos textos educativos escritos. In: **Linguagens e interatividade na educação a distância.** Rio de Janeiro: DP&A, 2003.

_____ ; MORAES, R. A. (orgs.). **Linguagens e interatividade na educação a distância**. Rio de Janeiro: DP&A, 2003.

FONSECA, D.M. Gestão e Educação In: **Administração Educacional: um compromisso democrático**. Campinas: Papirus, 1994.

FRANCO, M. **Informática na Educação** disponível em:
<http://www.revista.unicamp.br/infotec/educacao/educacao8-1.html> acesso maio 2001.

FREITAG, B. **Política Educacional e indústria cultural**. São Paulo: Cortez: Autores Associados, 1989.

FRIGOTTO, G. O enfoque da dialética materialista histórica na pesquisa educacional, In: FAZENDA, I. (org.) **Metodologia da Pesquisa Educacional**. São Paulo: Cortez, 1989.

GIANETTI, E. **Nada é Tudo**. São Paulo: Campus, 2000.

GOEGEN, P. L. A crítica da modernidade e a educação. In: **Revista Pro-posições** (FE-UNICAMP), v. 7 n. 2[20], p. 5-28 jul. 1996.

HADDAD, W. D. Educación para todos en la era de la globalización, In: MOURA e CASTRO (org.) **La educación en la era de la informatica** Washington: Banco Interamericano de Desarrollo, 1998.

KENSKI, V. A informática educativa. In: **Tecnologias educacionais e educação a distância: avaliando políticas e práticas**. Rio de Janeiro: Quartet, 2001.

LAVILLE, C.; DIONNE, J. **A construção do saber**: manual de metodologia da pesquisa em Ciências Humanas. Porto Alegre: Artes Médicas; Belo Horizonte: Editora UFMG, 1999.

LIMA, R.R. A decadência da humanidade e a supremacia da máquina. In: **O IMPARCIAL** Araraquara, 25 set. 2001, Cartaz, cultura e lazer, p. 5.

LIMA, V. A. **Cultura na rede: Internet, informação e conhecimento** disponível em:
<http://observatorio.ultimosegundo.ig.com.br/artigos.asp?cod=297ENO001>
acesso: 13 nov. 2004

MARTÍN-BARBERO, J. **Novos Regimes de visualidade e descentralizações culturais**. In: Mediatemente! Televisão, cultura e educação. Brasília: Ministério da Educação SEED, 2000 (Série de Estudos Educação à Distância).

MATOS, O.C.F. **A Escola de Frankfurt**: luzes e sombras do Iluminismo. São Paulo: Moderna, 1993.

MORAES, R. A. **Informática na Educação**. Rio de Janeiro: D&A, 2000.

_____ **Informática, Educação e História no Brasil**. Disponível em:
<http://www.pedagogia.pro.br/informatedu2.htm> acesso: 21 set. 2004.

_____ **Rumos da Informática Educativa no Brasil** Brasília: Plano Editora, 2002.

MORAN, J. M. et al **Novas Tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas, SP: Papirus, 2000.

MOURA e CASTRO, C. La educación en la era de la informática. In:_____ (Org.) **La educación en la era de la informática**. Washington: Banco Interamericano de Desarrollo 1998.

MUTIZIG, J. M. G. O **Programa Nacional de Informática na educação** Brasília, 11 mar. 1997, disponível em: <http://www.proinfo.mec.gov.br> acesso em: 23 maio.2003.

NEGROPONTE, N. **A Vida Digital**. São Paulo: Companhia das Letras, 1999.

PAPERT, S. **A máquina das crianças**: repensando a escola na era da informática. Porto Alegre, Artes Médicas, 1994.

PEDROSO. L. A. indústria cultural: algumas determinações políticas, culturais e sociais na educação. In:_____ (org.) Indústria Cultural e Educação. **Cadernos CEDES**, n. 54. Campinas: CEDES, 2001. p. 54-68.

PUCCI, B.; RAMOS-DE-OLIVEIRA, N., ZUIN, A. A. S. **Adorno**: o poder educativo do pensamento crítico. Petrópolis, RJ: Vozes, 1999.

RAMOS-DE-OLIVEIRA, P. **Filosofia para a formação da criança**. São Carlos: UFSCar, 2002. p. 19-20.

SANTOS, M. **Por uma outra globalização**: do pensamento único à consciência universal; Rio de Janeiro: Record, 2000.

SCHAFF, A. **A sociedade informática**. São Paulo: Editora UNESP: Brasiliense, 1990.

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA. **Salto para o futuro:** Reflexões sobre a Educação no próximo milênio. Brasília: Ministério da Educação e do Desporto, SEED, 1998.

SETZER, V.W. **Uma revisão de argumentos a favor do uso de computadores na educação elementar.** disponível em: <http://www.ime.usp.br/~vwsetzer> acesso: 20 out. 2002.

SILVEIRA, S. A. **Exclusão digital:** a miséria na era da informação. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2001.

TRIVIÑOS, A. N.S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais.** São Paulo: Atlas, 1987.

VALENTE, I.; ROMANO, R. PNE: Plano Nacional de Educação ou Carta de Intenção? **Educação e Sociedade**, Campinas, v. 23 n. 80, set. 2002, p.97-108.

VALENTIM, L.M.S. Elementos introdutórios para a filosofia e a educação no pensamento adorniano. In: Cadernos de Educação (Laboratório Editorial da Faculdade de Ciências e Letras): Araraquara, SP, 1998 - 2001.

VEJA. **Odisséia Digital:** A internet de @ a zip, um glossário para entender tudo o que se fala na internet. São Paulo: Editora Abril, v. 55, n. 2, jul. 2001. Suplemento Especial.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

ALMEIDA, F. J.; FONSECA JÚNIOR, F.M. **ProInfo**: projetos e ambientes inovadores. Brasília: Ministério da Educação SEED, 2000 (Série de Estudos Educação à Distância).

ALVES, R. C. V. **Normas ABNT.doc**. Marília, 10 ago. 2001.1 disquete 3½ pol. Word for Windows 7.0.

ANDRÉ, M. Pesquisa em educação: buscando rigor e qualidade. In: **Cadernos de Pesquisa**, n.113. São Paulo: Fundação Carlos Chagas, jul. 2001.

BAUMANN, Z. Os estranhos de era do consumo: do estado do bem-estar à prisão. In: BAUMANN, Z. **O mal estar da pós-modernidade**. São Paulo: Jorge Zahar Editores, 1998. p. 49-61.

BOBBIO, N. **O futuro da democracia**. São Paulo: Paz e Terra, 2000. p. 7-53

COHN, G. Difícil reconciliação: Adorno e a dialética da cultura. In: **Lua Nova**, n. 20, CEDEC, São Paulo, maio, 1990.

CORDEIRO, J. F. P. **Falas do novo, figuras da tradição**: o novo e o tradicional na educação brasileira (anos 70 e 80). São Paulo: Editora UNESP, 2002, p. 33-57.

DE TOMMASI, L., WARDE, M. J., HADAD, S. (Orgs.) **O banco mundial e as políticas educacionais**. São Paulo: Cortez, 2000.

DEMAGE, N. J. Modernidade e educação na América Latina. In: **Revista Pro-Posições**. (FE-UNICAMP) n. 3 Campinas, dez. 1991. v. 2

FADUL, A. (org.) **Novas Tecnologias de Comunicação**: impactos políticos, culturais e sócio-econômicos. São Paulo: Summus/Intercom, 1986.

FAZENDA, I. (org.) **Metodologia da pesquisa educacional**. São Paulo: Cortez, 1989.

FISCARELLI, S.H. **Gestão Educacional**: possibilidades e usos da informática no paradigma gerencial. 2000 88 f. Dissertação (Mestrado em Educação Escolar). Faculdade de Ciências e Letras, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Araraquara.

GATTI, B.A. Implicações e perspectivas da pesquisa educacional no Brasil contemporâneo. In: **Cadernos de Pesquisa**, n.113, São Paulo, jul.1991. p.65-81.

GIDENNS, A. **As conseqüências da modernidade**. São Paulo: Editora UNESP, 1991, p. 60-82.

GIDDENS, A. As dimensões institucionais da modernidade e a educação. In: LEIS. H. R. O dilema da cidadania na época da globalização: universalismo x particularismo. In: **CADERNOS DE PESQUISA**, n. 23, Santa Catarina, out. 2000.

GREENFIELD, P.M. O desenvolvimento do raciocínio na era da eletrônica. São Paulo: Summus Editorial, 1988.

GUIMARÃES, J. L. **Desigualdades regionais na educação**. São Paulo: Editora UNESP, 1995.

LÉVY, P. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 1997. p. 21-83.

_____, **As tecnologias da inteligência**. O futuro do pensamento na era da informação. São Paulo: Editora 34, 1997.

MARCONDES FILHO, C. **Sociedade tecnológica**. São Paulo: Scipione, 1994.

MEDRANO, E. M. O. **O Programa Nacional de Informática na Educação – PROINFO**: avaliação do impacto nas escolas estaduais de ensino médio de São Carlos, 2003, 158f. Dissertação (Mestrado em Educação Escolar). Faculdade de Ciências e Letras, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Araraquara.

MINAYO, M. C. de S. **O desafio do conhecimento**: pesquisa qualitativa na saúde. São Paulo: Hucitec-Abrasco, 2000. p. 37-88.

_____ (org.) **Pesquisa social**. Teoria, método e criatividade. Rio de Janeiro: Vozes, 1994.

MORAES, D. **O concreto e o virtual**. Rio de Janeiro: D&A, 2001.

PALANCA, N. O pós-modernismo e a crise na educação brasileira contemporânea. **Monografia** final para o curso de Especialização em Política e Administração Educacional-1993/1994. Faculdade de Ciências e Letras, Universidade Estadual Paulista, Araraquara, 1995.

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA. **Salto para o futuro**: TV e informática na Educação. Brasília: Ministério da Educação e do Desporto, SEED, 1998.

PEREZ, J.R.R. **A política educacional do estado de São Paulo**. Tese de Doutorado, UNICAMP, 1994.

SILVA, M.L. (org.) **Novas Tecnologias**: educação e sociedade na era da informação. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2001.

SOBRAL, A. **Internet na escola**: o que é, como se faz. São Paulo: Loyola, 1999.

TEDESCO, J. A escola total. In: **O Novo pacto educativo**. São Paulo: Ática, 2001.

ULLMO, J. (org.) **A Revolução da Informática**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1970.

VAIDERGORN, J. (org.) **O direito a ter direitos**. Campinas, SP: Autores Associados; Araraquara, SP: Programa de Pós-graduação em Educação Escolar da Faculdade de Ciências e Letras da UNESP, 2000.

VALENTE, J. A. (org.) **Formação de Educadores para o uso da informática na Escola**. Campinas, SP: UNICAMP/NIED, 2003.

VIANA M.J.B. **A Relação com o Saber, com o Aprender e com a Escola**: uma abordagem em termos de processos epistêmicos. In Revista Paidéia, 12(24), 2003, p.175-183, s/l.

WARDE, M. O papel da pesquisa na pós-graduação em Educação. In: **Caderno de Pesquisa** (73), São Paulo: Fundação Carlos Chagas, maio 1990, p. 67-75.

ZUIN, A. A. S. **Indústria Cultural e educação**: o novo canto da sereia. Campinas, SP: Autores Associados, 1999.

_____, PUCCI, B., RAMOS-DE-OLIVEIRA, N. (orgs.) **A educação danificada**: contribuições á teoria crítica da educação. Petrópolis, RJ: Vozes; São Carlos, SP: Universidade Federal de São Carlos, 1997.

ANEXOS

QUESTIONÁRIO APRESENTADO AOS PROFESSORES

- A. Após a adoção do uso de informática, os alunos interagem entre si, em relação ao conteúdo aprendido:
 muito pouco nada
- B. A colaboração e interação entre professores e alunos, após a adoção do uso de informática, são, em média:
 boa regular ruim
- C. A autonomia na busca por informações, por parte dos alunos é em média:
 boa regular ruim
- D. Os alunos transformam as informações em conhecimentos úteis para a sua aprendizagem?
 muito pouco nada
- E. Você considera que o domínio, pelos alunos, da utilização da Internet é importante para a aquisição de novas competências?
 muito pouco nada
- F. Você realiza alguma atividade pedagógica com o auxílio da informática?
 muito pouco nada
- G. Você utiliza a informática em integração com outra tecnologia de informação?
 muito pouco nada
- H. Há o debate com os alunos sobre a utilização adequada da informática?
 muito pouco nada
- I. As informações e conhecimentos obtidos na informática são interiorizados de forma duradoura pelos alunos, em média é:
 boa regular ruim
- J. A utilização da informática pelos seus alunos tem substituído ou preponderado sobre outras formas de aquisição de informações e conhecimentos?
 muito pouco nada
- K. Os alunos demonstram bom senso na utilização da Internet?
 muito pouco nada
- L. A Informática substitui com mais eficiência e eficácia as metodologias tradicionais de ensino?
 muito pouco nada
- M. O interesse e a motivação dos alunos aumentaram com a utilização da informática?
 muito pouco nada
- N. Há o hábito, da sua parte, de planejar uma atividade pedagógica antes de utilizá-la através da informática?
 muito pouco nada

Questionário apresentado aos professores para mapear a sua prática em relação a informática além do ambiente pedagógico.

1. Você participou de algum curso de informática?
 sim não
2. Você comunica-se com outros professores e troca experiências da área de informática?
 sim não
3. Você acessa banco de dados, bibliotecas virtuais?
 sim não
4. Você mudou a prática de ensino em virtude da incorporação de computadores na dinâmica de aula?
 sim não
5. Houve reformulação curricular (parcial ou total) em torno da tecnologia proposta?
 sim não
6. Ocorreu conexão (troca de correio eletrônico) com outras escolas?
 sim não
7. Qual a frequência que você utiliza a Sala de Informática com seus alunos?
 uma vez a cada 15 dias uma vez ao mês não utilizo com frequência