UNIVERSIDADE DE SOROCABA

PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO

AS REPRESENTAÇÕES SOCIAIS DA INFORMÁTICA E AS SUAS RELAÇÕES COM A EDUC@ÇÃO:

IGNORAR

CANCELAR

REFLETIR

Raquel Gianolla Miranda Carneiro

Sorocaba/SP Novembro/1999

UNIVERSIDADE DE SOROCABA

PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO

AS REPRESENTAÇÕES SOCIAIS DA INFORMÁTICA E AS SUAS RELAÇÕES COM A EDUC@ÇÃO:

IGNORAR

CANCELAR

REFLETIR

Raquel Gianolla Miranda Carneiro

Prof. Dr. Marcos Antonio dos Santos Reigota

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

Sorocaba/SP Novembro/1999

AS REPRESENTAÇÕES SOCIAIS DA INFORMÁTICA E SUAS RELAÇÕES COM A EDUC@ÇÃO:

IGNORAR

CANCELAI

Dissertação aprovada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre no Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade de Sorocaba, pela Banca Examinadora formada pelos seguintes Professores:

Prof. Dr. Marcos Antonio dos Santos

Reigota (presidente) -UNISO / Sorocaba

Prof. Dr. Ubiratan D'Ambrósio -UNICAMP / Campinas

Profa. Dra. Nilda Guimarães Alves -

UERJ / Rio de Janeiro

DADOS CURRICULARES

Raquel Gianolla Miranda Carneiro

NASCIMENTO: 11 de Novembro de 1964.

NATURALIDADE: Sorocaba - SP

FILIAÇÃO: Vicente Miranda e Ida Gianolla Miranda

FORMAÇÃO: PUCCAMP - Faculdade de Análise de Sistemas Administrativos em Processamento de Dados.

TÍTULO: Analista de Sistemas

Agradecimentos

Escrever sobre as pessoas que de diversas e carinhosas maneiras me ajudaram a chegar até este momento, parece ser uma tarefa que tende a ficar sempre incompleta. Porém, não posso deixar de registrar o agradecimento a todos que, de alguma maneira contribuíram para a concretização de mais esta etapa de minha vida.

Às minhas filhas e ao meu marido, muito obrigada por terem compreendido meus momentos concentrados com os livros, com o computador, com os e-mails, com as viagens e também por entender a importância deste mestrado para minha vida pessoal e profissional. Que minhas meninas percebam que o que realiza o sonho, além do desejo, é a tenacidade, é a busca.

Aos meus alunos e alunas, com quem tenho compartilhado tantas experiências, o agradecimento maior pela confiança depositada, pela contribuição e cumplicidade, que têm me feito simplesmente acreditar.

Ao meu orientador, prof. Marcos Antonio dos Santos Reigota, agradeço não só as palavras de apoio, mas as críticas na hora certa, mostrando-nos coerência e pertinência.

Aos meus professores de mestrado, que tanto contribuíram com suas considerações e indicações de leituras, em especial à Profa. Dra. Cleía Maria da Luz Rivero, pelo grande incentivo; aos funcionários e profissionais do curso de pós-graduação da UNISO pela dedicação e à instituição UNISO pela iniciativa.

O meu agradecimento ao SENAC, que, durante todos esses anos tem confiado e incentivado meu trabalho como profissional da área de Informática e Educação, às escolas públicas e particulares pelo carinho e atenção dispensados, e, também, aos atores das "conversas do cotidiano", pela contribuição.

Aos colaboradores de "bastidores" : meus pais e irmãos, pelo apoio, à minha irmã Rita, pelo amor transformado em ajuda e amizade. Às minhas colegas de mestrado, com as quais compartilhei muitos conhecimentos nos trabalhos, nas leituras, nas discussões de sala de aula, onde, mais do que nunca, as redes de minha experiência vivida foram tecidas e, agora, fazem parte desta teia.

A todos vocês, quero deixar registradas não só as palavras escritas, mas os sentimentos que acompanham esta experiência, porque vocês, de alguma forma, comprometeram-se com esta minha trajetória.

<u>SUMÁRIO</u>

RESUMO09	
INTRODUÇÃO11	
CAPÍTULO 1 - A INFORMÁTICA NA SOCIEDADE QUE VIVEMOS	
1.1 A Presença da Informática noCotidiano	
1.1.1 No Ambiente Doméstico	
1.1.2 <u>No Trabalho</u>	
1.1.3 Na Cidadania 24	
1.1.4 Na Mundialidade27	
1.2 Os Caminhos e Descaminhos da Educação	
1.2.1 Os Meios de Comunicação e a Escola	
1.2.2 A Informática na Educação	
CAPÍTULO 2 - A VIRTUALIDADE NO ATO DE ESCREVER MARCO TEÓRICO	UM
2.1 Os Caminhos da Pesquisa	
2.2 As Representações Sociais 40	

2.3 As Conversas do Cotidiano	43
2.4 Narrativas Ficcionais	45
2.5 História de Vida	46
2.6 As Imagens	47
2.7 Os Relatos dos Alunos	48
CAPÍTULO 3 - AS REPRESENTAÇÕES SOCIAIS DA EM DIFERENTES MOMENTOS	INFORMÁTICA
3.1 Minha História com a Informática	51
3.1.1 Um pouco de minha experiência em sala de aula	54
3.2 As Conversas do Cotidiano	59
3.2.1 Emoções e Sentimentos relacionados ao uso do computador	59
3.2.2 O Computador Orgânico e o Homem Máquina	63
3.2.3 A Informática na Sala de Aula	66
3.2.4 O Computador, a Criança e o Conhecimento	69
3.3 <u>Analisando algumas Representações difundidas pela Mídia</u>	73
3.3.1 Capas de Revistas de Conteúdo Genérico	73
3.3.2 Revistas voltadas para o Usuários de Informática	82
3.3.3 Revistas direcionadas à Escola	86
3.3.4 Revistas voltadas aos Estudantes	88

3.4 Experiências da Representação do Computador em Sala de Aula
3.4.1 O computador e a informática no início do módulo
3.4.2 A relação existente entre o computador e o conhecimento
3.4.3 O computador e a Informática no final do módulo 99
3.4.4 Para além do uso dos comandos
ALGUMAS CONCLUSÕES 104
ANEXOS 105
Anexo 1
Anexo 2
Anexo 3
Anexo 4
BIBLIOGRAFIA 113

RESUMO

Dentro do universo das representações sociais, a Informática e o Computador estão entre os assuntos que forçam pronunciamentos do senso comum. A interferência da informática, no cotidiano social, tem se tornado cada vez mais presente nos diversos ambientes, interferindo nas relações políticas, sociais, culturais locais e globais. Esta investigação, procura trazer para a discussão científica, o pensamento vigente das representações sociais da informática e do computador, pela análise de conversas do cotidiano, de imagens das capas de revistas e de depoimentos de alunos em sala de aula. Procura, também, mostrar que a utilização do computador, nos ambientes sociais, requer muito mais do que o domínio dos comandos. Conclui que a representação social da informática e do computador é parte fundamental a ser considerada, não só para que se obtenha uma perfeita utilização dos comandos e recursos computacionais, mas, principalmente, para a construção de conhecimentos, autonomia e habilidades pessoais do sujeito que, conhecendo e refletindo sobre os caminhos cada vez mais entrelaçados da sociedade com a informática, terá facilitada sua inserção na história da sociedade atual.

SUMMARY

Within the universe of social representations, infromation technology and the computer are among the issues which demand statements of common sense. The interface of information technology in daily social life has become more and mre present in several environments, interfering not only in political, social and local relations but also in local and global cultures. This investigation tries to bring today's thought on social representations of infromation technology and of the computer to scientific discussion, through the analyses of everyday speech, magazine covers, and student's statements in the classroom. It also tries to show that the use of the computer in social environments requiresmuch more than the use of comands. It concludes that the social representation of information technology and of the computer is an important part to be considered, not only to obtain a perfect use of the comands and computer resources, but mainly to build up knowledge, self-sufficiency and individual's personal skills. The users will find it easier to fit in today's history of society once they learn and think about techonology's more and more interwinde paths information society's

INTRODUÇÃO

O objetivo de todo texto é o de provocar em seu leitor um certo estado de excitação da grande rede heterogênea de sua memória, ou então orientar sua atenção para uma zona de seu mundo interior, ou ainda disparar a projeção de um espetáculo multimídia na tela de sua imaginação (Levy, 1993:24).

O século XX foi marcado por inúmeros fatos importantes. Dentre eles, podemos destacar o desenvolvimento acelerado da tecnologia¹ eletrônica, com atenção especial para a informática², o computador³ e a Internet⁴. Os mecanismos de existência e de controle da sociedade de hoje estão permeados pela informática, que transforma o modo de vida de milhares de pessoas, suas atitudes e formas de comunicação, ao mesmo tempo em que exclui outras, às quais, é negado o seu acesso.

Ao desvendarmos o cotidiano, descobrimo-nos dependentes da utilização de inúmeros recursos tecnológicos e de técnicas⁵, tão bem internalizadas que se confundem com nosso próprio modo de ser. A fala, a escrita, o modo com que contamos o tempo, as ferramentas diversas que utilizamos em nosso cotidiano – o lápis, a colher, o livro – fazem parte de nossa maneira de viver.

No entanto, alguns desses artefatos - como os computadores e outras máquinas - são eleitos pelo senso comum como sendo *potências más*. Apesar de não expressos assiduamente, esses preconceitos têm reflexos catastróficos, pois *desarmam o cidadão*, impedindo-o de pensar sobre o assunto (Levy, 1993:12; Sancho, 1998:23).

As associações do computador ao sucesso profissional e pessoal apresentadas na mídia publicitária, também contribuem para que as representações sociais sobre tecnologias

¹ Tecnologia: estudo das técnicas e o meio em que se inserem.

² Informática: forma de se obter informação automática, onde se inclui o computador e a Internet.

³ Computador: uma máquina que processa e armazena informações , obtidas através de comandos dados por seres humanos.

⁴ Rede Mundial de Computadores Interconectados.

⁵ Técnica: meio ou a atividade mediante a qual os seres humanos tentam mudar ou manipular o seu ambiente. (Sancho, 1998:23)

eletrônicas, em especial do computador, sejam absorvidas, propagadas e reforçadas - quase sem reflexão - em conversas informais do cotidiano, traduzindo as representações vigentes na sociedade atual.

Desta maneira, alguns pontos importantes da realidade dos computadores na sociedade⁶ tendem a ficar obscurecidos pelas diversas transformações que, impondo-se, aos poucos, vão interferindo nas relações sociais, culturais, econômicas e políticas. As análises dessas relações trazem alguns conhecimentos e experiências que, de certo modo, contribuem para a idéia que formamos sobre a utilização da informática de uma forma mais direta e aparente: nos caixas eletrônicos de bancos, nas urnas eleitorais, na utilização dos computadores e na Internet. Diante das experiências com tecnologias do cotidiano, as impressões da "máquina" adquirem formas, que se refletem de algum modo na concepção e interesse do uso de tecnologia no trabalho (Alves, 1998c : 01).

Assim, como uma derivação natural desses contextos múltiplos do cotidiano, nos quais a informática se faz presente, também a escola convive com a informatização, seja no controle administrativo e financeiro, nas questões trazidas até a sala de aula, nas novas necessidades na formação do futuro profissional diante das transformações impostas pelo mercado de trabalho, seja na utilização desta ferramenta como auxílio no processo de aprendizagem.

Diante das considerações anteriores, poderíamos, então, afirmar que este veículo, de transformação social, política e econômica, tem sido alvo de discussões ?

Segundo Pierre Levy somos forçados a constatar o distanciamento alucinante entre a natureza dos problemas colocados à coletividade humana pela situação mundial da evolução técnica e o estado do debate 'coletivo' sobre o assunto (Levy, 1993 : 7).

Apesar desta constatação ter sido feita por Levy em 1993, localizei uma carta enviada recentemente, a um jornal da cidade, com o seguinte conteúdo:

A importância do Seminário Internacional de Educação que está ocorrendo em nossa cidade, levou-me a sugerir um debate que, infelizmente, munca li ou ouvi em lugar nenhum. Parece incrível, mas o avanço doentio da tecnologia e as conseqüências que já se fazem presentes indicam que estamos a ponto de entrar numa geração que não saberá escrever nem fazer cálculos manuais, algo inconcebível até pouco tempo atrás. Até quando o uso do computador,

⁶ Por sociedade entenderemos um agregado de individuos (todos diferentes) vivendo num determinado tempo e espaço, empenhado em ações comuns, compartilhando mitos, valores, normas de comportamento e estilos de conhecimento. D'Ambrósio (1999: 14)

especialmente da Internet, evitará a extinção do livro como o conhecemos hoje (feito de papel, com capa e contracapa, confeccionado por editoras, etc.)? Até quando a educação moderna, que substitui gradativamente os livros didáticos e os cadernos pelos recursos da informática, garantirá que todo estudante saberá deslizar um lápis ou uma caneta sobre o papel, escrevendo bem e de forma legível? Até quando os softwares e as calculadoras permitirão que o estudante saiba, sem qualquer problema, efetuar um cálculo na ponta do lápis? E se o "bug do milênio" inutilizar a maioria dos computadores de todo o mundo, como as empresas prosseguirão seus negócios sem voltar aos atualmente execrados métodos mamuais? (carta assinada por Paulo Martins de Oliveira e publicada na Coluna Do Leitor do Jornal Cruzeiro do Sul, em 24/07/1999 – Sorocaba - SP).

As inquietações deste leitor, frente às tecnologias informáticas que vêm interferindo na rotina da educação escolar, convida-nos a refletir sobre outros momentos de nossa história, onde outras tecnologias - o livro, e depois o livro didático, a impressão, as enciclopédias, o rádio, o cinema a televisão - eram tidos como vilões que só contribuiriam para o empobrecimento das habilidades e especifidades humanas. Verificamos, no entanto, que os períodos de resistência e recusa às novas tecnologias dissipam-se ao longo do tempo, e que essas são, naturalmente, incorporadas como parte extensiva da vivência humana, diluindo as discussões e os questionamentos sobre o tema. Além das tecnologias citadas acima, podemos acrescentar os utensílios domésticos, os celulares, a própria escola, a sala de aula, o lápis,...

Diante disto, senti a necessidade de tentar responder por que, apesar da influência cada vez mais presente dos computadores no cotidiano, a informática tem sido alvo de idolatrias e resistências, ao mesmo tempo em que se discute tão pouco os reflexos de sua presença na sociedade. Qual seria o sentido de tamanha contradição ?

Optei, primeiramente, por enfocar a informática através das quatro cotidianidades de Santos (1989:154) - a doméstica, a do trabalho, a da cidadania e a da mundialidade - objetivando situar o leitor nas interferências da tecnologia e estimular a reflexão sobre as consequências das transformações impostas, já que acredito, como o autor, que, nas sociedades complexas em que vivemos, a nossa cotidianidade é feita de múltiplas cotidianidades.

A seguir, remeto-me, em especial, à educação, buscando nos textos de Hannah Arendt um orientador para refletir sobre a contribuição da educação que prepara o indivíduo para conviver em sociedade como sujeito ativo, participante. Em seguida, relaciono as áreas de Informática e Educação, posicionando-me em relação às trajetórias de implantação dos computadores na escola e à influência do computador na relação aluno-professor em sala de aula. Procuro relatar, um pouco, sobre meu compromisso com a Educação e de que forma a Informática tem se inserido nesse contexto.

Em outro momento, busco fundamentar meu trabalho teórico e metodológico, contando um pouco sobre os procedimentos adotados para realizar esta pesquisa.

Inicio, então, o relato de minha investigação, discorrendo sobre algumas delimitações e características referentes à minha profissão, já que a vida de um(a) profissional de informática é muito dinâmica, feita de múltiplas atividades. Mesmo para os(as) que trabalham há alguns anos em uma mesma empresa, o ritmo das atualizações e capacidade de realizações de tarefas é muito intenso, transformando funções e alimentando o ciclo do mercado de trabalho onde surgem e desaparecem profissões.

Toda esta característica gera um ambiente de trabalho muito criativo, porém instável. Portanto maleabilidade e adaptação ao "novo", tornam-se aptidões fundamentais ao profissional da área de informática.

Diante destes fatos e por trabalhar em múltiplos espaços profissionais, escolhi enfocar, na terceira parte de meu trabalho, alguns desses momentos importantes para analisar as representações existentes.

Em <u>Minha História com a Informática</u>, procuro identificar o processo de construção de minha representação social do computador e minha busca profissional que culminou na sala de aula, onde atuo, com, o que costumo chamar de, Aprendizagem em Informática. Trabalho em grupos de aulas particulares e, também, no SENAC - Sorocaba.

No capítulo intitulado <u>As Conversas do Cotidiano</u> procuro identificar o pensamento vigente sobre o tema no senso comum, através das falas do cotidiano; são comentários espontâneos emitidos nos locais mais diversos e informais e que possibilitam-me identificar as representações da tecnologia e do computador que estão sendo difundidas, nos diversos contextos sociais.

Em Analisando algumas Representações difundidas pela Mídia busquei nas imagens das capas de algumas revistas, as representações sociais que estão sendo veiculadas e concretizadas através dos meios de comunicação de massa. Nessa perspectiva, analisei: como as revistas brasileiras, sobre assuntos variados e as especializadas em Educação, falam sobre o

tema "Informática" e como as como revistas voltadas para a área de informática abordam o assunto "Educação".

No capítulo <u>Trabalhando com as representações sociais do computador em sala de aula</u>, a partir de minha experiência como docente em uma Oficina de Informática, busquei explorar, em sala de aula, alguns aspectos sobre a representação social do computador trazidas por vinte e seis jovens, entre 14 e 21 anos, vindos de uma parte da população de Sorocaba denominada "carente", pelas suas características sociais e econômicas precárias. Esses jovens, participam de um projeto desenvolvido pelo SENAC sob o título "Educação para o Trabalho", que pretende contribuir para a formação do futuro jovem trabalhador.

Em <u>Algumas conclusões</u>, procuro entrelaçar os dados obtidos e relacionar entre si as representações sociais já identificadas, mostrando que essas representações tendem a influenciar a postura do indivíduo frente às transformações sociais nas quais a tecnologia eletrônica da comunicação e informação⁷ se faz presente; enfatizo que as representações do computador e da informática merecem ser discutidas e consideradas de modo amplo, para além do uso dos comandos e recursos, de tal forma que permitam que os profissionais e usuários comprometam -se com a sua amplitude e possibilidades na sociedade como um todo, tanto para poderem posicionando-se melhor enquanto usuários das tecnologias e contribuindo objetivamente e a favor dos indivíduos. Indo um pouco além, através das pequenas falas presentes nos depoimentos dos alunos, busco mostrar que podemos trabalhar os comandos e recursos dentro de um ambiente próximo ao da realidade cotidiana de cada um.

⁷ Tecnologia da informação e comunicação: diz respeito aos recursos tecnológicos que permitem o trânsito de informações, que podem ser os diferentes meios de comunicação (jornalismo impresso, rádio e televisão), os livros, os computadores, etc... Apenas uma parte diz respeito a meios-eletrônicos, que surgiram no final do século XIX e que se tornaram publicamente reconhecidos no início do século XX, incluindo-se o rádio, a televisão, gravação de áudio e vídeo, sistemas multimídias, redes telemáticas, robótica e outros.

CAPÍTULO I A INFORMÁTICA NA SOCIEDADE EM QUE VIVEMOS

Passados quase trinta anos do surgimento do computador pessoal, podemos constatar que os objetivos de um grupo de jovens⁸ em *instituir novas bases para a informática e revolucionar a sociedade*, foram, até certo ponto, atingidos. Fanáticos por eletrônica, esses jovens da época dos "hippies" tinham a pretensão *de desviar a nova tecnologia em favor da "contra cultura"* (Levy, 1993:43).

Até esse momento, o computador era utilizado apenas por universidades, grandes empresas e governo; sua utilização estava voltada para fins bélicos e tratamento de grandes volumes de informações. Apesar de serem assuntos que envolvem poder de capital e de informação da sociedade, este ambiente estava muito distante da realidade cotidiana da sociedade em geral.

A história dos microcomputadores inicia-se buscando romper esse limite de utilização abrindo uma brecha na centralização e na posse de preciosas informações por alguns privilegiados (Breton, 1991 : 235). O próprio tamanho das máquinas e as exigências ambientais de refrigeração para o funcionamento eram pontos que dificultavam o acesso popular, assim como as necessidades técnicas de operação e programação.

Esses jovens acadêmicos que não dispunham de acesso livre aos computadores universitários, sentiram-se estimulados a buscar formas que tornassem essa tecnologia acessível não só para eles, mas para a sociedade em geral. Não se podia, na época, prever a amplitude da transformação que se aceleraria através dessa perspectiva. A sociedade da informação centralizada tornar-se-ia, progressivamente, uma sociedade da comunicação, uma sociedade das redes (idem, 1991 : 241).

A miniaturização dos componentes, dentro do computador, também foi um fator importante para a socialização deste equipamento. Muito além de outras tecnologias, que também atingiram de forma abrangente e transformadora o nosso cotidiano, a informática cada vez mais miniaturizada e mais interligada com os meios de comunicação, hoje, invade o ambiente doméstico, o universo infantil, as pequenas empresas e as escolas, transformando-se em uma poderosa ferramenta de comunicação e criação.

⁸ Entre os elementos desse grupo de jovens estava Steve Jobs e Steve Wozniac, futuros fundadores da Apple, onde o microcomputador era vendido já montado, fato este que facilitou a disseminação e uso do computador (1975); Bill Gates e Paul Allen, criadores do programa Basic (1975), que foi uma das mais populares linguagens de programação para microcomputadores.

Enquanto nos países desenvolvidos esse nicho tecnológico era dirigido por companhias novas, ansiosas por inserirem-se no novo mercado de consumo, no Brasil, os investimentos e o controle da informática voltavam-se unicamente para a área militar, objetivando modernizar os equipamentos, já que estavam preocupados com a dependência tecnológica estrangeira. Ainda que as pesquisas e estudos fizessem parte da comunidade acadêmica, estes estavam ligados e serviam à área militar.

Em 1961, estudantes de engenharia com treinamento em eletrônica do ITA – Instituto Tecnológico da Aeronáutica, construíram o computador digital "Zezinho". Juntamente com a Escola Politécnica da USP e a Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, estas universidades começaram a oferecer capacitação aos engenheiros, dada a demanda do mercado na área. (Moraes, 1996: 69-71).

Apesar destas experiências na construção de protótipos de computadores nas universidades brasileiras, não havia meios de industrializá-los, gerando um clima de frustração entre o grupo acadêmico e técnicos, iniciando-se aqui a idéia de criação de uma indústria nacional de computadores. Outros dois fatos importantes contribuíram para a direção de fabricação de computadores nacionais : o SERPRO (empresa de processamento de dados, ligada ao Ministério da Fazenda) já sentia dificuldades para processar as declarações de Imposto de Renda, sentindo a dificuldade de obter equipamentos importados para facilitar o trabalho; e a marinha, que, ao adquirir fragatas inglesas com um número considerável de equipamentos eletrônicos, sente-se apreensiva quanto à dependência tecnológica estrangeira.

Em 1972, o Laboratório de Sistemas Digitais do departamento de Engenharia da Eletricidade da Escola Politécnica da USP elaborou o computador denominado "Patinho Feio". Associado esse fato à preocupação da área militar com a dependência tecnológica estrangeira, foi encomendado pelo GTE - Grupo de Trabalho Especial, que financiava projetos de construção de computadores - ao laboratório da USP, um computador com programas desenvolvidos pela PUC do Rio de Janeiro. Dois exemplares foram entregues em 1975, dando início ao processo de informatização do país. Desde o início, segundo Moraes (idem: 76), os objetivos dos civis e militares envolvidos nesse projeto eram diferentes; enquanto os militares desejavam criar tecnologia para a indústria bélica, os civis aspiravam capacitar todo um setor, e, consequentemente, todo o país.

O fato de que, nos Estados Unidos, foram companhias novas americanas que se aventuraram no mercado de microcomputadores, e não as poderosas IBM, Burroughs e Digital, propiciou uma brecha para que o Brasil pudesse considerar a hipótese de instaurar aqui uma indústria nacional de computadores, enquanto também estas poderosas empresas se ajustavam a essa nova realidade de mercado.

Com o surgimento do CAPRE (Coordenação de Assessoria ao Processamento Eletrônico), em 1972, aos poucos os interesses foram se distanciando dos objetivos puramente militares e se constituíram num órgão de política tecnológica, isto, a partir de 1976. Nessa época podemos verificar que o Ministério da Educação já se fazia presente dentro do conselho da CAPRE, demonstrando a preocupação com a formação de recursos humanos na área. Até 1989, os principais mecanismos para a reserva de mercado de equipamentos de pequeno porte no Brasil eram: controle das importações; concessão de licenças de fabricação para as empresas nacionais; supervisão de parte da demanda de sistema de computadores pelo poder de compras de órgãos estatais e empresas públicas. (Moraes, 1996:43).

As primeiras companhias foram criadas associando-se o governo a uma forma nacional e a um fabricante estrangeiro, como foi o caso da DIGIBRAS e COBRA. Com essas medidas, a pressão internacional contra a reserva de mercado estabelecida tornou-se mais aparente, fazendo com que se substituísse a CAPRE por uma Secretaria Especial de Informática, a SEI, órgão ligado diretamente ao Conselho de Segurança Nacional.

Nesse momento, o lado civil , que objetivava ampliar a informática para o setor econômico, ficou com a reserva de mercado brasileiro e o lado militar, com liberdade para importar equipamentos para a indústria bélica (idem:83).

Com o fim da reserva de mercado, que aconteceu sem grandes alardes, a indústria brasileira teve que se ajustar a esse outro segmento, agora formalizado, através da lei 8248, que entrou em vigor am abril de 1993 e que foi instituída como alternativa para o fim da reserva de mercado, em que as importações de produtos do setor eram dificultadas por diversas barreiras tarifárias. Com essa lei, mais de 300 empresas, a maioria de pequeno e médio portes, podem contar com incentivos fiscais que permitem a redução e a isenção de tributos, como o Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI). Os beneficios são concedidos em troca de investimentos em inovação tecnológica, que somaram de 93 até o fim de 98, cerca de R\$ 2 bilhões⁹.

As empresas estrangeiras, que queiram se instalar no Brasil, também tem direito aos incentivos fiscais previstos na lei, desde que invistam no país, gerem empregos e fabriquem produtos competitivos, fazendo frente aos concorrentes importados.

No ambiente doméstico, os jogos eletrônicos, herdados dos videogames, parecem ter sido um dos aspectos que estimularam a compra de equipamentos para o setor doméstico,

influenciados pela grande oferta de programas educativos, que se acelerou no final da década de oitenta e início da década de noventa.

Apesar de estar direta ou indiretamente ligada às grandes conquistas do mundo atual, a tecnologia informática torna-se também uma ferramenta poderosa e perigosa pela manipulação e mercantilização das informações (Benakouche,1985:14) armazenadas e distribuídas; pelo perigo da invasão de privacidade pessoal (Dertouzos, 1997:26), confidencialidade comercial e segurança nacional (Gates, 1995 : 309) nos diversos bancos de dados espalhados. Segundo artigo da revista Época¹⁰ as máquinas conhecerão os gostos e hábitos do usuário e simplesmente farão o que for preciso (...) serão capazes de interpretar o que as pessoas estão fazendo e ajudá-las.

A velocidade das mudanças também assusta. Segundo Dertouzos (1997:24) em apenas dois anos a Web¹¹ deixou de lado a aura de alta tecnologia para tornar-se um movimento cultural importante, envolvendo milhões de pessoas. Apesar de serem milhões, não podemos nos esquecer de outros tantos que se encontram fora desse ambiente, pagando o preço do progresso, mas sem poder usufruir de seus beneficios. Segundo Dytz (1985:21), o mundo sempre se dividiu entre ricos e pobres, porém agora as distâncias se ampliam e as diferenças se acentuam entre os que têm capacidade de gerar tecnologia e aqueles que são apenas consumidores, comprando o que os afortunados lhe deixam chegar.

Atualmente são tantas e tão variadas as formas em que o computador aparece, que sua interferência alcança mais do que podemos perceber com consciência. O real, o virtual e o global se unem e se confundem num só espaço.

Poucos usuários de videocassetes, carros, caixas eletrônicos de bancos e de supermercados, aparelhos de fax, relógios, celulares ou cartões de ponto, entre outros, sabem que esses aparelhos eletrônicos possuem computadores internos¹², e que, direta ou indiretamente, em algum estágio do processo, viagens de ônibus, avião ou trem, assim como livros, jornais, revistas, utilizam-se de computadores (PCNs, 1999:135). Dificilmente

⁹ Dados coletados através da página oficial da ASSESPRO - http://www.assespro.gov

¹⁰ Ano I nº33 de 4 de janeiro de 1999, assinado por Martha San Juan França, Neldson Marcolin, Heitor Shimizu, entre outros e intitulado "O Futuro é Agora" ¹¹ Ambiente da Internet que propicia o acesso à páginas eletrônicas pessoais e das mais variadas instituições,

Ambiente da Internet que propicia o acesso à páginas eletrônicas pessoais e das mais variadas instituições, empresas e comércio, jornais e revistas.

Num computador, vemos que seu principal elemento é a Unidade Central de Processamento, ou ,

Num computador, vemos que seu principal elemento é a Unidade Central de Processamento, ou , microprocessador. Com exceção da memória interna (RAM e ROM), os outros elementos - teclado, monitor, impressora, scanner, unidades auxiliares de disco - são considerados externos ou periféricos, cuja função é de manter acesso de entrada e de saída das informações [ou dados]. Portanto podemos dizer que os aparelhos eletrônicos como videocassete, calculadoras, relógios, aparelhos telefônicos celulares e cada vez mais aparelhos domésticos, possuem um tipo de computador interno, pois, armazenam dados e são programáveis.

refletimos sobre a relação custo-beneficio em termos econômicos e ambientais e, principalmente, a maneira com que este instrumento tem interferido nos diferentes contextos sociais, através da ação do homem e da mulher.

Vemos que, apesar do ambiente de "contracultura" que envolveu o desenvolvimento do microcomputador, a representação que ficou para o senso comum está mais ligada à história dos computadores em geral, envolvendo objetivos bélicos e também a automação industrial, como máquinas substituindo o trabalho <u>humano e</u> gerando uma grande onda de desempregos. Wiener, já em 1954, em seu livro *Cibernética e Sociedade*, nos alerta para o fato de que as invenções técnicas da época substituíram o trabalho <u>desumano</u>, quase que escravo, do homem pela máquina. Nesse período, pouco se tinha de direitos, e muito de deveres, no que se refere ao trabalho, alertando-nos que:

Quando átomos humanos são arregimentados numa organização que os usa, não em sua plenitude de seres humanos responsáveis, mas como dentes de engrenagens, alavancas e bielas, pouco importa que eles sejam feitos de carne e sangue. O que seja usado como peça de uma máquina, é, de fato, uma peça dessa máquina (Wiener, 1954:183).

1.1 A Presença da Informática no Cotidiano

1.1.1 No Ambiente Doméstico

Nestes últimos dez anos, o mercado da informática tem investido de forma acelerada na venda de computadores para o ambiente doméstico, o que tem contribuído para acelerar mudanças importantes no cotidiano que refletem-se no ambiente de trabalho e escola e nas relações familiares.

O uso da informática, através dos computadores, alterou o modo de lazer das crianças e adultos com a utilização de jogos, simuladores e dos diversos ambientes na Internet¹³ e

¹³ Sala de bate-papo, visitas aos sites na Web, grupos de discussão, download de programas e jogos, confecção de home-pages.

tornou-se recurso adicional para pesquisas e trabalhos escolares pelo uso de aplicativos básicos como editores de texto e programas para desenho, enciclopédias eletrônicas, "sites" da rede mundial e jogos educativos.

A popularização do uso da Internet deu novas formas à educação a distância e às relações pessoais, através da troca de informações entre pessoas que possivelmente não teriam oportunidade de um contato pessoal; diminuiu distâncias, tornando o computador uma ferramenta, ao mesmo tempo pessoal e global, nas diferentes culturas e costumes existentes no planeta (Papert, 1991 : 1). Os pais e mães gostam quando vêem seus filhos e filhas quebrando barreiras e se comunicando com outras pessoas, descobrindo coisas, mas, ficam preocupados quando percebem que este ambiente virtual carrega consigo também informações duvidosas, perigosas e preconceituosas. Ficam desconcertados com as habilidades das crianças, investigadoras curiosas, frente ao computador, aproximando-se de informações a cerca de mundos distantes e, por vezes, distanciando-se do contexto próximo. Sentem-se incapacitados frente aos problemas técnicos que envolvem o equipamento, que, por causa de sua configuração lógica interna, difere de outras tecnologias presentes nas residências.

Em outras situações, sentem-se invadidos quando, outras pessoas, utilizando-se de seus computadores, podem, involuntariamente, perder ou ter acesso à tarefas pessoais gravadas na memória do computador; ou quando se vêem sujeitos a perda de informações devido a falhas nos programas, pelos chamados "vírus de computador". Sem falar que, o local que este equipamento geralmente ocupa nas residências, é íntimo: como os quartos e escritórios - abrindo esse espaço do lar para o acesso de pessoas e técnicos, que, em outras situações, não adentrariam nesta parte da casa.

Atendendo a finalidades, interesses e funções bastante diferenciadas (PCN,1999:137, o uso do computador e da Internet estimula e desafia seus usuários, que, seduzidos pelos ambientes e possibilidades, constantemente renovados, disseminam seu uso. É um ambiente estimulante, motivador, desafiador e dinâmico, mas também um ambiente sem censura, repleto de informações duvidosas e contraditórias.

As salas de chats¹⁴, ou as listas de discussões, o uso do e-mail, as cidades virtuais, transformam e consolidam laços sociais surgidos no interior da rede. Esse lugares virtuais, podem, inclusive, construir laços tão fortes e sólidos, como os lugares tradicionais. As conversas através do correio eletrônico, por exemplo, demonstram uma transformação na característica de um diálogo, que deixa de ser de plano social para transferir-se para um plano individual. Mesmo através das conversas em tempo real na Internet, os "chats", utilizam freqüentemente elementos da individualidade, ou do desejo de cada um, nas conversas, porque, na maior parte das vezes, as pessoas não se conhecem nem podem se ver , mesmo que pela câmera de vídeo - uma ferramenta que pode ser acoplada ao computador, mas que ainda não é muito comum de ser encontrada nos micros atuais.

O computador trouxe o ambiente do trabalho para dentro de casa, criando e diversificando oportunidades de prestação de serviços e, também, modificando as relações entre empresa e empregados, que, agora, em casa, trabalhando na mesma função, não têm mais necessidade de deslocarem-se diariamente para a empresa, alterando a estrutura e características do ambiente doméstico.

1.1.2 No Trabalho

Saber hoje vale mais do que antes. (D'Ambrósio, 1997: 29)

Antes uma ferramenta para organizar e manipular grandes quantidades de informações centralizadas, o computador hoje é, mesmo nas grandes empresas, uma ferramenta individual (Gates, 1995 : 175), utilizado como auxílio na elaboração de nosso próprio trabalho.

Estamos vivendo a Era da Informação, vista como fonte principal de poder, transformando-se, em pouco tempo, num dos alicerces básicos da sociedade industrial moderna, permeando o ambiente comercial, sustentando o sucesso das modernas corporações e auxiliando as instituições de ensino nos processos de aprendizagem e na sua organização e gerência (Brandão, 1997:7).

¹⁴ São ambientes onde pode-se trocar mensagens em tempo real com outras pessoas que estão naquele momento ligadas na Internet. Essas salas geralmente são divididas por grupos de interesse, por assunto ou por idade.

Com a revolução informática, o poder de acesso à informação e ao conhecimento dá novas formas ao trabalho, direcionando o homem e a mulher a deslocarem-se, cada vez mais, para setores onde as características humanas são imprescindíveis, deixando o trabalho rotineiro e manual cada vez mais automatizado. Constatamos este fato através de autores que descrevem o perfil dos(as) profissionais para o atual mercado de trabalho : pessoas criativas, versáteis, familiarizadas com as tecnologias informáticas e que saibam trabalhar em grupo (Dimenstein, 1998:16; Gates, 1995:313). A característica de renovação constante de conhecimentos, implicando a diversidade de aptidões profissionais, impõe um ciclo de atualização constante a profissionais de diferentes áreas de formação e atuação.

Porém, as mudanças não ocorrem somente nessa perspectiva. Pequenas funções do trabalho informal também são afetadas. Os aplicativos disponíveis em grande parte dos microcomputadores atuais, abrem um campo de trabalho que, há pouco tempo, eram delegados somente a especialistas profissionais¹⁵: editorações eletrônicas, trabalhos em computação gráfica, cartas eletrônicas, cópias de documentos, fotografia digital, desenho técnico, apresentações e transparências, propaganda, oferta de empregos, compras através da Internet e criação de vídeos e áudios, provocando debates sobre direitos autorais.

Cabe lembrar que os múltiplos e inovadores componentes de todo novo processo que se instala na sociedade, configuram-se diferentes possibilidades que se atualizam e modificam-se, numa constante renovação: gerando novos empregos e novas necessidades.

Outras dimensões relacionadas entre si, tornam o ambiente propício para transformações ou não. Alvin Toffler, em seu livro "A Terceira Onda" (1980) destaca os momentos históricos, contextos e sobreposições entre as revoluções paradigmáticas, e considera difícil caracterizar o que é conseqüência e o que é causa de um processo de mudança. Destaca também, a característica personalizada que os meios de comunicação, aos poucos, vão conseguindo, pelo uso seletivo dos canais da TV à Cabo, dos acessos aos sites da Internet, que atendem a um tipo específico de público, de acordo com um assunto ou tema, que exploram características de interação e o poder de escolha do usuário.

¹⁵ É importante destacar que, apesar das ferramentas utilizadas profissionalmente estarem disponíveis, a diferença entre um trabalho amador e um profissional é ressaltado através do caráter criativo aliado a outras técnicas importantes como: desenho, estética, escrita, estratégias de marketing, entre outras.

1.1.3 Na Cidadania¹⁶

Segundo Dertouzos (1997:26) a tecnologia informática está alterando os aspectos mais profundos de nossa vida e condição humana: como tratamos a saúde, como nossos filhos estudam,(...) quais vozes serão ouvidas e até como as nações vão se formando.

De fato, temos a presença do computador e da informática por trás das eleições, dos cadastros de controle dos impostos, das estatísticas de controle da população, enfim, somos cadastrados por tantos bancos de dados que, unidos, nos dariam mais informações sobre nossos atos do que somos capazes de assimilar, mostrando-nos o quão controlada pode estar a nova sociedade que se configura, que, em minutos, pode encontrar e identificar qualquer um de nós, invadindo a privacidade do indivíduos, controlando dados pessoais, seus hábitos, e fazendo com que, cada vez mais, o espaço público seja sinônimo de vigilância e investigação. Um exemplo são as câmeras de vídeo, instaladas em locais estratégicos em lojas, shoppings, escolas, empresas e até nas ruas de Londres, com o objetivo de identificar pessoas procuradas pela polícia, evitar assaltos, violência e tráfico de drogas. Como George Orwell escreveu em seu romance "1984", hoje a tecnologia tem instrumentos que realmente podem limitar e reprimir as liberdades individuais. Cabe a questão: até que ponto estamos sendo questionados ou avisados sobre este assunto?

Por outro lado, a tecnologia também pode ajudar na proteção e delação de atos preconceituosos e racistas, comunicando ao mundo, ocorrências locais de preconceito ou perseguição. Alves (1998c : 4), cita o lugar que teve o uso da rede internacional de computadores na superação do cerco militar sofrido pelos "zapatistas", do México. Sabemos também de diversos países, entre eles a Arábia Saudita, China, Afeganistão, Cuba e Irã onde o acesso à Internet tem sido controlado pelo governo para evitar que a população tenha acesso, e se comunique, com outras partes do mundo e, consequentemente, com outras culturas e concepções. Segundo artigo da revista Veja¹⁷, o livre mercado de idéias causa pânico nos burocratas.

A informática também tem contribuindo, e muito, na educação especial, não só através de próteses e adaptações computadorizadas, como também por facilitar a escrita e comunicação.

Entendo cidadania como o exercício de direitos e deveres acordados pela sociedade. (D'Ambrósio, 1999 : 15)
 Matéria intitulada "Internet, o novo inimigo das ditaduras", Revista Veja de 11 de agosto de 1999, pag. 13 .

Tenho visto alguns trabalhos¹⁸ de pesquisa muito interessantes, que tentam facilitar a introdução de portadores de necessidades especiais na escola , no trabalho, na sociedade, buscando diminuir as resistências e dificuldades.

Vistos por essa perspectiva, esses avanços científicos auxiliados pelas inovações tecnológicas, têm contribuições muito positivas. Mas, por outro lado, esses mesmos avanços, comprometidos fortemente com a informática, leva-nos a questionar outras consequências, como por exemplo, as de controle e poder, que podem surgir diante da integração homemmáquina.

Experiências ousadas têm sido feitas, procurando associar as funções da mente aos processos informáticos, com o objetivo de diminuir os limites entre as próteses e o corpo humano. Estudos recentes indicam experiências com circuitos eletrônicos implantados no corpo humano e controlados por computadores, aliando a Medicina à Informática, através do exercício e condicionamento do pensamento para permitir a comunicação e locomoção de portadores de deficiências motoras. Neste caso, há uma troca de sinais entre o corpo humano e o computador, podendo ser acionado qualquer comando, desde a abertura de uma porta, até a movimentação de um mouse ou teclado para a comunicação pela escrita. Porém, outros estudos similares usam as mesmas pesquisas para transmitir as alterações internas do corpo com relação a pensamentos e emoções, visando ao comando do computador através do pensamento humano.

Se avaliarmos somente os números oficiais do relatório preparado pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, a quantidade de usuários da Internet deve crescer dos atuais 150 milhões para 700 milhões em 2001. Por outro lado, esses mesmos dados nos mostram que, cerca de 91% desses usuários da Internet equivalem apenas a 19% da população mundial, concentrados, em sua maioria, nos 29 países que fazem parte da OCDE (Organização para Cooperação e Desenvolviemento Econômico). Essas pessoas podem envolver-se pelo ambiente informático que hoje redefine as novas formas de trabalho, lazer e poder, cabendo a elas, melhor instrumentalizadas, maior poder de ação e conseqüente responsabilidade pelos caminhos e descaminhos dos avanços tecnológicos e sociais da humanidade.

¹⁸ A UFRGS possui um trabalho muito interessante com crianças especiais dentro do ambiente da Internet que pode ser vista através da página http://www.ufrgs.br (Núcleo de Informática na Educação Especial) .

Outros fatores que excluem ou limitam grande parte da população mundial ao acesso à internet são: 80% dos endereços estão no idioma inglês; o preço de computadores é ainda alto, se comparado com a média de salário nos diversos países do planeta; segundo artigo da Folha de São Paulo¹⁹, um cidadão de Bangladesh, que ganhasse o salário médio do país, precisaria ganhar o equivalente a oito anos de salário para poder comprar um computador, enquanto que o norte americano, com o salário médio de um mês, o faria.

1.1.4 Na Mundialidade

No âmbito global, a interdependência dos países e os reflexos instantâneos dos acontecimentos são, já, uma realidade. Prova disso está na multinacionalidade dos países e nas constantes oscilações das bolsas de valores, na flutuação do câmbio, nas negociações de exportação e importação. Se a globalização teve um ponto importante nas navegações (D'Ambrósio, 1997:19), estamos hoje vivendo um estágio de "overdose" desse processo. O planeta hoje está integrado de tal forma que, os atos e acontecimentos de um local refletem-se quase que imediatamente em quase todas as outras partes do globo. Ao mesmo tempo que esta integração pode fazer aflorar, de forma mais acentuada, as diversidades culturais , econômicas, socias e políticas locais.

Somos levados a saber mais do mundo do que de nossas próprias características. O mercado de consumo sem fronteiras, os acontecimentos mundiais virtualizados como se fossem filmes de ficção, podem aproximar-nos, mas, ao mesmo tempo, distanciar-nos de nossos marcos identitários que compõem nossa própria história individual e social. Os acontecimentos globais são "cotidianizados", enquanto que nos envolvemos e perdemos o controle do momento presente e local. Diariamente, através dos meios de comunicação de massa, obtemos informações variadas, que nos informam do que ainda não sabíamos, nada mais. Somos levados a ter cada vez menos tempo para observar, refletir e discutir questões, tornando-nos virtuais de nosso próprio cotidiano, vivendo na superficialidade do espaço e tempo presente, sem o devido compromentimento.

¹⁹ Matéria intitulada "EUA tem mais micros que o resto do planeta", do jornal Folha de São Paulo, do dia 11 de julho de 1999, pag. 17, caderno Qualidade de Vida.

Há de se considerar, porém, de acordo com Levy (1999 : 247), a diferença entre mundialidade ou universalidade - que neste contexto significa a presença virtual da humanidade para si mesma -, e a totalidade. Segundo o autor,

a cibercultura mantém a universalidade ao mesmo tempo em que dissolve a totalidade. Corresponde ao momento em que nossa espécie, pela globalização econômica, pelo adensamento das redes de comunicação e de trasnporte, tende a formar uma única comunidade mundial, ainda que essa comunidade seja – e quanto! – desigual e conflitante (Levy, 1999: 249).

Ao contrário de outros meios, a informática dissolve, e não centraliza, as informações nela contidas com a durabilidade de um instante, quase que como uma memória oral e não escrita, colocando em risco o papel de todos aqueles que se sintam ameaçados por uma política descentralizadora de informação.

Já estamos sendo envolvidos pela sociedade informática de Schaff (1995) apesar de, freqüentemente, a imaginarmos mais distante.²⁰ A imagem do ano 2000 como imagem do futuro, apesar de estarmos a poucos meses de sua concretização, demonstra a capacidade que temos de projetar para longe o que nos deixa de algum modo inseguros, sem certezas.

1.2 Os Caminhos e Descaminhos da Educação

A educação é o ponto em que decidimos se amamos o mundo o bastante para assumirmos a responsabilidade por ele e, com tal gesto, salvá-lo da ruína que seria inaceitável não fosse a renovação e a vinda dos novos e dos jovens. A educação é também onde decidimos se amamos nossas crianças o bastante para não expulsá-las de nosso mundo e abandoná-las a seus próprios recursos, e tampouco arrancar de suas mãos a oportunidade de empreender alguma coisa nova e imprevista para nós, preparando-as, em vez disso com

Outro dia ouvi um comentário de um senhor que estava na fila de um banco, sobre como seria a rotina bancária no ano 2000, sem perceber que estamos a poucos meses deste tão falado ano. Falava que os bancos não teriam mais funcionários nos caixas e que as máquinas fariam tudo "sozinhas". Atribuía essa mudança aos erros cometidos pelos próprios funcionários e pela demora no serviço. - Com as máquinas, tudo vai sair sem erro e sem filas, dizia. O que ele projetava para o futuro, já está presente através dos caixas eletrônicos, porém, as filas continuam, e isso não era percebido.

antecedência para a tarefa de renovar um mundo comum (Arendt, 1992: 247).

A qualificação do professor consiste em conhecer o mundo e ser capaz de instruir os outros acerca deste, porém sua autoridade se assenta na responsabilidade que ele assume por este mundo. Face à criança, é como se ele fosse um representante de todos os habitantes adultos, apontando os detalhes e dizendo à criança: - Isso é o nosso mundo. (Arendt, 1992: 239).

Para Hanna Arendt educar significa assumirmos a responsabilidade da nossa ação e participação no mundo em que vivemos, conscientes das práticas humanas sobre a natureza, sobre a relação entre os seres, sobre nossa vida em comum e sobre nossos atos. Educar consiste em compreender o mundo tal como ele é, convivendo com pensamentos divergentes, dialogando com os diversos lados da questão.

Educar também é dar-se a oportunidade de mudar, de renovar; é construção e desconstrução não linear, caminhar sem medo de, às vezes, ter que voltar (Alves, 1998a: 10). A educação deve nos permitir que nos posicionemos no mundo como indivíduos inteiros, indivíduos locais dentro de contextos mais globais, agentes sociais que influenciam e transformam o cotidiano.

Descobrir com o outro, já que não aprendemos do outro, mas com o outro, rompendo o monólogo, pois todos temos experiências a serem consideradas e compartilhadas. Educar, então, para o trabalho, para a cidadania, para a autonomia, para a ação, para a vida, estimulando o potencial criativo de cada um (D'Ambrósio, 1999 : 15).

A escola, como instituição de formalização do saber, discute, hoje, qual seria o conteúdo adequado a ser trabalhado diante da realidade atual. Uma das questões do atual debate curricular inclui a formação do indivíduo como parte integrante e ativa da sociedade.

Esse indivíduo, hoje, convive em uma sociedade repleta de informações imediatas, superficiais e rápidas, às vezes mais atuais e completas do que as de sala de aula. O ambiente escolar torna-se, então, espaço/tempo favorável para se discutir, com critério e reflexão, todo esse movimento de informação e imagem existente.

Apesar de pouco ter sido privilegiada pelas ações políticas e econômicas, a escola sobrevive a leis e regulamentações diversas, na maior parte das vezes indicadas por profissionais que conhecem, com uma distância prejudicial, a realidade da escola (Alves, 1998a : 24). Repensa sua contribuição na formação do indivíduo único e singular, que possui emoções, direitos e deveres, medos e vontades; vivendo a dualidade indivíduo / grupo,

necessitando, este necessitando Ser como indivíduo e como participante de um grupo, sabendo onde quer chegar e quais as armas que pode carregar; trazendo consigo, ao longo de sua história, as marcas de sua trajetória onde colhe o fruto de suas experiências vividas e não vividas, refletindo o seu presente e as perspectivas de seu futuro.

1.2.1 Os Meios de Comunicação e a Escola

Apesar de ser um ambiente muito rico para o aprendizado e por facilitar a socialização e troca de experiências entre as pessoas, devemos estar atentos em não considerarmos que é só na escola que se aprende, descartando-se a experiência vivida (Alves, 1998c:3) e os *novos modos de compreender o mundo* (Babin, 1989) a partir de estímulos visuais e das informações vindas de todos os tipos de meios de comunicação existentes, envolvendo-nos numa rede de conhecimentos (Alves, 1998c:1) que se interligam e participam ativamente de nosso processo de conhecer.

Desde o ensino na escola, passando pelos meios de comunicação em massa e outras mídias, todas essas informações recebidas de algum modo passam a fazer sentido para nós²¹.

Mais recentemente, a escola tem se defrontado com outra fonte de informação, que extrapola a passividade do ouvinte, transformando-o em agente ativo do processo. O computador cada vez mais presente no cotidiano de uma parte cada vez maior de nossa sociedade, atravessa os muros da escola, trazendo-nos a possibilidade de decidirmos o que conhecer e como interferir no processo apresentado nas telas e, também dialogar com pessoas que talvez nunca cheguemos a ter um contato pessoal, provocando novas relações sociais e virtuais. Silva (1997:12) aponta, em seu trabalho de doutorado que tanto os recursos dos computadores utilizados em atividades nas escolas, como a mudança no comportamento intelectual e afetivo, provocada pelo seu uso cotidiano fora da escola, tem incomodado o setor educacional.

Nesse ambiente da Internet, diversas informações, vindas das mais variadas fontes, nem sempre confiáveis, também são jogadas a todo momento dentro da rede. Isto faz com

²¹ Esse processamento interno de assimilação é ainda muito pouco conhecido. Atualmente o computador tem sido uma ferramenta valiosa no processo de entender alguns desses mecanismos internos , identificando as ligações ativadas em situações onde a mente e a memória são acionados.

que o computador deixe de ser um centro e se torne um fragmento da trama: não mais apenas os especialistas, mas da grande massa de pessoas que interagem na busca, produção, transformação e transmissão de informações, construindo conhecimento de maneira cooperativa em sua atividade cotidiana (Levy, 1996). É o que o autor chama de inteligência coletiva. O fato de termos vários pontos de recepção de uma mesma informação é positivo pela potencialidade de intercâmbio que existe entre os participantes na comunicação (Sacristán, apud Urrutibehety, 1997:44).

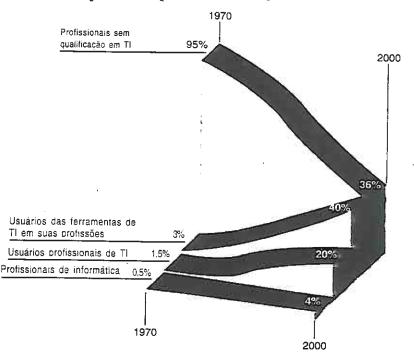
É importante destacar porém que, devido à facilidade de apresentar informações dentro da rede, a diversidade, veracidade e pertinência dos conteúdos apresentados ficam comprometidos. Temos que ter claro que simplesmente lidar com esta quantidade de informação despejada diariamente em nossas mentes não quer dizer que estejamos adquirindo mais conhecimento porém, ignorar essas informações é ignorar o mundo que acontece em nossa volta, adquirindo uma posição que perderá a oportunidade de agir contra o objetivo superficial e subjetivo das informações, que é assimilar sem pensar. (Reigota, 1999b). O conhecimento, segundo D'Ambrósio requer o acúmulo de experiências e práticas e da reflexão sobre elas, de explicações e teorizações (1999:22), num permanente movimento de renovação e reconstrução.

Esse fato ressalta a importância de pesquisar a informação em diversos contextos para primeiro compará-la, refletir sobre ela, selecionando a manipulação dessas informações, e dessa forma, transformando a Internet e o computador em ferramentas úteis para a construção e interação no mundo. O papel do professor, ao lado de seus alunos, no contato com essas informações, torna-se extremamente rico e necessário, estimulando o pensamento crítico, relacionando os fatos com o cotidiano da sala de aula, resgatando a experiência vivida e, buscando a veracidade desses fatos e os seus reflexos em nosso cotidiano. D'Ambrósio (1997:13) destaca com muita propriedade uma das qualidades de Professor: uma das grandes características, uma das grandes virtudes do professor é ele se expor perante seus alunos. Se expor quer dizer "mostrar as dúvidas que ele tem, as incertezas, e convidar os alunos a juntos procurarem direções novas" [grifos dos autor].

Segundo Ferrés, no contexto atual, não se pode falar de uma educação integral, se os alunos e professores não tiverem obtido uma certa capacidade para uma análise crítica das mensagens emitidas através dos meios(apud Urrutibehety, 1997:44).

A presença do computador nas escolas também atinge o controle administrativo e financeiro da instituição, a contribuição da escola para formação de futuros profissionais para

o mercado de trabalho e a utilização da ferramenta como recurso auxiliar no processo de aprendizagem. O currículo de educação básica da UNESCO²² ressalta que devido à importância da tecnologia da informação nas sociedades modernas, a introdução da informática nas escolas secundárias deverá ser prioridade em qualquer agenda política, já que sua presença e necessidade está presente nas diversas instâncias sociais. Além disso, esse documento informa alguns dados importantes²³, mostrando que a tendência de crescimento de demanda por profissionais qualificados fornece uma clara demonstração da necessidade efetiva do aprendizado de informática em todos os níveis.



Profissionais de informática (cientistas da computação)

1970: 0.5% da população profissional 2000: 4% da população profissional

Profissionais de outras disciplinas com qualificação em informática

1970: 1.5% da população profissional2000: 20% da população profissional

Profissionais competentes no uso de ferramentas da informática

1970: 3% da população profissional 2000: 40% da população profissional

Profissionais sem qualificação em tecnologia da informação

1970: 95% da população profissional 2000: 36% da população profissional

1.2.2 A Informática na Educação

Os computadores se inserem na escola dentro de um contexto mais amplo, que é a Tecnologia Educacional. Num primeiro enfoque, essa denominação, segundo Oliveira (1989: 9), passou por diversas fases onde acreditava-se na eficiência dos aparelhos eletrônicos como forma de solução para os problemas educacionais. Numa segunda fase, houve um excesso de atenção por parte do planejamento de princípios e métodos de organização das instruções, esquecendo-se um pouco do processo técnico da implementação.

²² Refiro-me ao documento elaborado pela UNESCO sobre o conteúdo de Informática que deve ser considerado na educação.

²³ Fonte: Schul Computer Jahrbuch, Ausgabe 93/94, Metzler Schulbuch Verlag, pág. 17, retirado do documento da UNESCO "Informática para a educação básica - um curriculo para as escolas", 1997.

Por estar vinculado ao processo desenvolvimentista, voltado a considerar a escola como espaço de formação de mão de obra qualificada para o modelo econômico em curso, o termo tecnologia educacional, e por consequência a utilização de recursos tecnológicos na escola, foi encarado como parte do modelo tecnicista da educação, *onde não se colocavam questões como os rumos a serem seguidos, mas tão somente, os métodos e técnicas a serem utilizados* (Moraes, 1996:47).

Preocupados com essa concepção e também com a fragmentação do processo educativo sem modelo próprio, educadores ligados à essa área repensam os propósitos da Tecnologia na Educação como um elemento a mais a contribuir para a escola (...) na superação de seus limites.

Como Sancho (1998: 23, 28-29), acredito que o uso de tecnologia na educação envolve mais do que os recursos comumente associados à esse termo. Outros recursos, amplamente utilizados na escola como a lousa e o giz, o livro didático, o lápis, a linguagem e a exposição oral, também fazem parte da tecnologia na educação, juntamente com a TV, o retroprojetor, o vídeo e o computador; técnicas que podem ser utilizadas como recurso para favorecer e estimular a aprendizagem. Tal como já foi mencionado no início deste trabalho, não só a sociedade se esquece que a linguagem e instrumentos básicos como a colher são técnicas externas do homem; também a escola as divid0e entre recursos passíveis ou não de serem utilizados em sala de aula.

Sem acreditar no uso do computador como "salvador da educação" e desejando uma experiência nitidamente preocupada com a nossa realidade, começa a se desenvolver a Política de Informática Educativa (PIE) no início da década de 80, caracterizada por atividades de pesquisa e seminários de discussão em pequena escala, objetivando-se avaliar a contribuição deste no processo pedagógico.

De lá até 1986, alguns projetos foram incentivados pelo governo, nos quais universidades, como UNICAMP, UFPE, UFRGS, UFMG e UFRJ, formaram núcleos de estudo divulgando pesquisas voltadas principalmente, para o uso do programa LOGO²⁴.

Com o projeto EDUCOM, um ambiente novo se reconfigura, no qual o governo federal se alia aos governos estaduais e municipais, criando os CIEDs (Centro de Informática

Programa de Computador que utiliza uma tela gráfica com uma tartaruga que desenha na tela através de comandos dados pelo usuário. Para conhecer mais sobre a utilização d a ferramenta LOGO, há um livro organizado por Valente, intitulado "Computadores e Conhecimento: repensando a educação", que conta um pouco da experiência da Unicamp - NIED [Núcleo de Informática e Educação]..

Educativa), responsáveis pela inserção de computadores no ensino. Oliveira (1989:13) indica que, a falta de estudos nessa época, sobre o tema, pode ser associada à pequena quantidade de escolas com computadores, porém adverte que, provavelmente o motivo maior seja o preconceito existente entre os pesquisadores na área de educação quanto ao uso de tecnologias no processo de ensino.

Mais recentemente através do PROINFO²⁵ e dos Parâmetros Curriculares, o governo brasileiro indica a necessidade do uso das novas tecnologias nas escolas, afirmando que devem apontar a necessidade do desenvolvimento de trabalhos que contemplem o uso das tecnologias da comunicação e da informação, para que todos, alunos e professores, possam delas se apropriar e participar, bem como criticá-las e/ou delas usufruir (Oliveira, 1989:11).

Dentre as justificativas da implantação dos computadores nas escolas públicas de ensino fundamental e médio, com investimentos aproximados em R\$ 480 milhões, sendo que 46% em capacitação de recursos humanos, estão as seguintes: aproximar a cultura escolar dos avanços que a sociedade vem desfrutando com a utilização das redes técnicas de armazenamento, transformação, produção e transmissão de informações; preparar o cidadão e diminuir a lacuna existente entre a cultura escolar e o mundo ao seu redor, aproximando a escola da vida, diminuindo as diferenças de oportunidade entre a escola pública e a particular, cada vez mais informatizada [grifo meu]. Podemos notar nesta transcrição, a preocupação de que a escola relacione o conteúdo trabalhado em sala de aula com a realidade cotidiana para que o aluno possa transpor o conhecimento construído com as suas necessidades e realidades sociais, pessoais e profissionais. A idéia de que a escola particular está cada vez mais informatizada é verdadeira, porém, pouco se discute quais os modos de informatização que estão sendo trabalhados e com que finalidade. Podemos notar que, os softwares que acompanham o projeto de implantação de computadores nas escolas públicas, em sua maioria, são de boa qualidade, sendo pouco conhecidos e utilizados nas principais escolas particulares de Sorocaba, como pude notar através de algumas visitas e acompanhamentos feitos em diversas escolas, tanto públicas como particulares, desta cidade.

O documento segue indicando que uma boa forma de se conseguir isto é usar o computador como <u>prótese da inteligência</u> e ferramenta de investigação, comunicação, construção, representação, verificação, análise, divulgação e produção do conhecimento²⁶ [grifo meu].

²⁶ os trechos em itálico, sem indicação bibliográfica, referem-se a textos adquiridos através do site oficial do PROINFO/MEC http://www.proinfo.gov.br, 1999

²⁵ Programa Nacional de Informática na Educação

Segundo Fagundes (1997:15), o desenvolvimento das novas tecnologias da informação e da comunicação acontece dentro de um contexto de revolução paradigmática. Este fator condiciona algumas pessoas a direcionar para o computador os reflexos de todas as mudanças a que estão sendo sujeitos a refletir no ensino atual, como se pudéssemos deixar tudo como está se não houvesse a implantação dos computadores na escola. Este destaque da autora tem sentido, pois, a implantação de computadores em uma escola altera diversos aspectos em seu interior, por menos que, efetivamente, este seja utilizado. A própria adaptação do espaço físico, os imprevistos técnicos, a curiosidade dos alunos, sem falar nas transformações quando se utiliza deste recurso em sala de aula, parecem provocar alterações, adaptações, medos e incertezas, podendo deixar o ambiente em sala de aula mais imprevisível, mais dinâmico, provocando questões como, por exemplo, o valor da ludicidade no ato de aprender.

CAPÍTULO II A VIRTUALIDADE²⁷ NO ATO DE ESCREVER UM MARCO TEÓRICO

²⁷ A virtualidade aqui apresentada refere-se a concepção de Levy (1996 : 35) que explora a virtualidade de um texto, onde, através de sua leitura, nos remete a desligar deste e explorar suas idéias.

Na escrita, estamos sós, internamente conosco. Mas, também estamos com o mundo, observando os acontecimentos à nossa volta, mergulhados em diálogos com autores, decifrando códigos. Buscando perspectivas futuras, ao mesmo tempo em que nos remetemos ao passado para entender o presente, a procura de respostas, cumplicidade e posicionamento.

Quando escrevemos sobre um assunto que de alguma maneira nos incomoda, ficamos direcionados a captar do mundo à nossa volta, indicadores de respostas, buscando algo que, como um flash de luz, inesperadamente, nos acorde para num novo olhar, surgindo aí um novo ponto de reflexão. Na busca para a compreensão do pensamento de um autor ou autora, carrego comigo as marcas de minha história e o meu poder de abstrair delas, numa posição de escuta, aguardando, como num processo digestório, o momento em que o que li, desperte, em mim, o questionamento, a conexão e nova busca. Tudo isso vem carregado de sentimentos e emoções, de prazer em descobrir o que antes já existia. Quantas coisas reais, quantas idéias já faladas, existem, e são inexistentes, por não conhecê-las ? O que estou falando de novo ?

Chamamos para dentro de nosso texto falas de autoras e autores, cuja identificação e semelhança de pensamentos, ou até negação e recusa, deram-se por diversos meios tecnológicos: ouvindo uma palestra, na leitura de livros, artigos e revistas, trocando informações pela Internet, trocando idéias com outras pessoas. Meios tão diversos que carregam em si mesmos diferentes modos de escritas e falas, para diferentes destinos. Segundo Pessoa (1999:56),

A palavra falada é imediata, local e geral. Quando falamos, falamos para ser ouvidos imediatamente, com quem está ali ao pé de nós, e de modo a que sejamos facilmente entendidos dele, que sabemos quem é, ou calculamos que sabemos e que pode ser toda a gente, devendo nós pois falar como se fosse qualquer. Quando escrevemos, e tanto mais e quanto melhor e mais cuidadosamente escrevemos, dirigimo-nos a quem não nos vai ouvir, que é ler, logo; a quem não está ao pé de nós; a quem poderá entender-nos e não a quem tem que entender-nos, tendo nós pois primeiro que o entender a ele.

A leitura e a escrita proporcionam-nos um resgate de idéias passadas, dando-nos a chance de eternizá-las, mas, para isso, precisam ser lidas e interpretadas com o entusiasmo de quem está provando seu sabor.

A palavra cuidada, adequada, com sentido preciso, pede mais tempo e reflexão. Esta, segundo Pessoa (1999: 27), tem mais chance de se eternizar. Fico pensando, então, nesse mundo midiático e imediato em que vivemos, onde a escrita cede uma parte de sua subjetividade e informação para as imagens, por quais caminhos estas escritas nos levarão? Qual o sabor ao prová-las? Que gosto hão de ter? Com o mesmo entusiasmo em buscar, além da forma escrita, podemos fazer com que as linguagens midiáticas e imediatas levem-nos a explorar a subjetividade por trás da escrita das letras e das formas.

As mensagens eletrônicas, por sua vez, situam-se no limite entre as duas palavras, escrita e falada, já que é o registro de uma fala não formal, que atinge o ouvinte-leitor distante, não visível, às vezes desconhecido. Aproximam-se, da palavra falada, pelo tom informal, carregado de símbolos que traduzem gestos e características até fisicas do locutor²⁸, feitas para durar o tempo da leitura, como numa conversa informal, que pode ser corrigida, mas sem as marcas do tempo gasto nas refacções das frases, dos erros ortográficos, das frases mal colocadas, das folhas suadas e amassadas. A escrita hoje carrega, em seu valor estético, uma necessidade de apresentação sem erros, sem rasuras, portanto, visualmente perfeito. Em algumas situações, as características da escrita mecânica tornou-se padrão do que se considera uma escrita esteticamente perfeita; quase não se vê mais, atualmente, um trabalho ser escrito "à mão".

Neste capítulo, busco mostrar quais os caminhos percorridos na trajetória de minha pesquisa, qual a teoria que escolhi para ajudar a responder minhas questões e inquietações sobre a informática, tentando trazer, através desta introdução, as entrelinhas deste texto, onde se encontra toda a virtualidade existente no ato de se escrever um marco teórico.

 $^{^{28}}$ Na linguagem utilizada em alguns e-mails, há uma simbologia, criada através das teclas disponíveis no computador que indicam uma pessoa sorrindo - :) -, uma pessoa com óculos, sorrindo - [:]) - uma pessoa preocupada com rugas - \parallel : (-, entre outras.

2.1 Os Caminhos da Pesquisa

A pesquisa é uma arte, não uma ciência exata. (Moscovici, 1998)²⁹

O trabalho de pesquisa até há pouco tempo era relacionado somente ao estudo de um determinado tema extraído da realidade com a finalidade de - ao observar-se o fenômeno separadamente - fosse possível compreender todas as suas formas. A característica quantitativa e a necessidade de se chegar a uma verdade absoluta afirmavam-se como características importantes dessa idéia.

Mais tarde, a pesquisa qualitativa contribuiu para que outras variáveis fossem também levadas em consideração na observação, aproximando o tema em si do seu contexto real, sem desmerecimento de importantes descobertas e relatos advindos das pesquisas quantitativas. Segundo Ludke e André (1986 :11), algumas características são importantes para se trabalhar com pesquisas qualitativas em Educação, entre elas o "significado" que as pessoas dão às coisas e à vida, e também, a tendência indutiva na análise de dados, não se preocupando em comprovar hipóteses definidas antes do início dos estudos.

O fato de olharmos cada vez mais para o tema em questão, em seu próprio ambiente, levando em consideração todos os ângulos possíveis, com as várias faces da realidade postas à tona, trouxe consigo a incerteza do certo. De certo modo, impediu-nos de quantificar alguns elementos subjetivos, mas imprescindíveis dentro da análise e observação do tema a ser explorado. Por outro lado, mostrou mais claramente a relação de cumplicidade e identidade existente entre o pesquisador e o tema pesquisado, visto que os olhares do real são adquiridos através dos olhos do pesquisador, de sua visão de mundo, carregada por sua trajetória histórica, política, cultural e social.

Novos olhares e novos métodos surgem em busca de respostas para essas questões, colocando o pesquisador imerso no tema estudado. Esse envolvimento, além de trazer respostas e alternativas para as pesquisas qualitativas, levantou discussões sobre ética e questionou a interferência dos pesquisadores frente aos dados coletados (apesar do olhar de um pesquisador estar sempre presente em suas pesquisas independentemente do método utilizado, a discussão sobre o assunto tomou um corpo maior nas pesquisas qualitativas).

Fala apresentada durante palestra de abertura da Jornada Internacional de Representações Sociais, em 11/1998
 Natal RN.

Penso que neste nosso cotidiano, onde o poder dos meios de comunicação é brutal e a rotina diária, da maioria das pessoas, tem um ritmo acelerado, precisávamos de uma teoria que identificasse as múltiplas relações permeadas na sociedade, no futuro e no presente.

2.2 As Representações Sociais

A teoria das Representações Sociais iniciou sua trajetória a partir da publicação do trabalho de Serge Moscovici, na França em 1961, com um estudo sobre a representação da Psicanálise.

Em seu trabalho, Moscovici identificou um espaço existente entre os estudos das Ciências Psicológicas e das Ciências Sociais, nos quais a relação indivíduo-sociedade é observada apenas sob o aspecto de um, em relação ao outro, ou, do social para o individual, faltando uma teoria que orientasse estudos sobre a interferência do pensamento individual sobre o social, integrando, assim, as duas ciências num olhar voltado à Psicologia Social (Moscovici, apud Reigota 1995: 8). O autor busca mostrar que a noção de conflito de idéias e ações entre o indivíduo e sociedade está sempre presente e que é essencial para a mudança e o dinamismo de ambos. Há uma interdependência entre o indivíduo e a sociedade, ou seja, uma não existe sobre a outra (idem:12).

Moscovici buscou, também, compreender, através do conhecimento do senso comum, como um conceito científico era apropriado pela sociedade em geral e quais as interferências dessa apropriação no pensamento individual. Segundo Santos (1989: 37)

Se o senso comum é o menor denominador comum daquilo em que um grupo ou um povo coletivamente acredita, ele tem, por isso, uma vocação solidarista e transclassista. Numa sociedade de classes, como é em geral a sociedade conformada pela ciência moderna, tal vocação não pode deixar de assumir um viés conservador e preconceituoso, que reconcilia a consciência com a injustiça, naturaliza as desigualdades e mistifica o desejo de transformação. Porém, opô-lo, por essas razões, à ciência como quem opõe as trevas à luz não faz hoje sentido por muitas outras razões. Em primeiro lugar, porque, se é certo que o senso comum é o modo como os grupos ou classes subordinados vivem a sua subordinação, não é menos verdade que, como indicam os estudos sobre as subculturas, essa vivência é

longe de ser meramente acomodatícia, contém sentidos de resistência que, dada as condições, podem desenvolver-se e transformar-se em armas de luta.

Baseando-se na teoria das representações coletivas de Durkheim, Moscovici propõe as representações sociais, mostrando que os indivíduos se apropriam de representações coletivas e que, de algum modo, constroem/reconstroem suas representações, baseadas nas apropriações das representações dos grupos sociais em que vivem.

Segundo Moscovici (apud Reigota, 1999b:03), as representações sociais são consideradas como sendo o conhecimento do senso comum, sobre um determinado tema de características científicas que tenha ultrapassado os limites do debate entre especialistas e conquistado o espaço público, tornando-se assunto dos meios de comunicação e de conversas cotidianas. Incluem-se aí, não só os conhecimentos científicos, como também os preconceitos, ideologias e características sócio-culturais específicos das pessoas.

Por ser uma teoria aberta, que ainda leva a grandes questionamentos e reflexões (segundo Moscovici esta é a proposta), torna-se interessante a construção do que se entende por representações sociais através das reflexões de diferentes autores.

Spink (1995: 89) ressalta que é necessário entender, sempre, como o pensamento individual se enraíza no social e como um e outro se modificam mutuamente. Já, segundo Jodelet (apud Spink, 1995:3) representações sociais emergem como uma modalidade de conhecimento prático orientado para a compreensão do mundo e para a comunicação.

Dada a sua amplitude temática, verificada segundo Reigota (1999b) a partir dos anos 80, a Teoria das Representações Sociais atualmente é reconhecida como sendo uma teoria das Ciências Humanas em geral, existindo trabalhos que a utilizam como base teórica na Educação Ambiental: (Reigota, 1997; Arruda, 1995), na Saúde: (Jodelet (1984; Spink, 1995; Schulze, 1995), na Psicologia: (Guaresch, 1995), na Sociologia e na Educação: (Madeira, 1998).

No Brasil, a teoria das representações sociais tem sido utilizada nas mais diversas áreas, com trabalhos interessantes e grupos de estudos localizados na PUC-SP, UFRN, UFRJ, UFPb, PUC-RS, UFSC, UERJ, UnB e também aqui na UNISO, através da orientação do Prof. Dr. Marcos Reigota, um dos primeiros a introduzir os estudos das representações sociais em educação ambiental.

Com relação ao tema abordado nesta dissertação, nota-se que a introdução de ambientes computacionais no cotidiano social tornou a informática e computador assuntos

merecedores de atenção. Celso Pereira de Sá (1993: 24- 26). aponta a tecnologia e o computador como assuntos que, nas relações interpessoais do dia-a-dia, prendem a atenção, o interesse e a curiosidade das pessoas, demandando sua compreensão e forçando seus pronunciamentos. Aponta também que, por serem atuais, impõem-se como assuntos em que, socialmente, é importante estar "por dentro"

Observo que, além de serem atuais, esses assuntos constantemente aparecem na mídia associados ao progresso, sucesso, "status" e prazer. Torna-se, portanto, assunto merecedor de destaque e posicionamento por parte do senso comum.

As pesquisas, envolvendo representações do computador, estão ainda um pouco tímidas no Brasil. Observamos apenas um estudo³⁰ apresentado durante a Jornada Internacional sobre Representações Sociais ocorrida em 1998 no Rio Grande do Norte – Natal, ainda que utilizando o computador como ferramenta de pesquisar na construção do conhecimento.

Identificamos também, trabalhos de Rosado³¹ envolvendo pesquisas na França e no Brasil sobre as representações sociais na formação à Informática e sobre os modelos de aprendizagem implícitos nessa formação, com ênfase na utilização do vídeo como recurso pedagógico. A pesquisa, feita em Campinas, demonstra a representação dos professores e orientadores pedagógicos das escolas de formação à Informática, identificando aspectos importantes de representação, como: a única maneira de se aprender a trabalhar com informática é...praticando (Rosado, 1988: 3).

Aponta também outros aspectos importantes, como a busca por parte dos alunosusuários de um conjunto de conhecimentos de natureza funcional, em detrimento de conhecimentos processuais, (...) sem que o ator envolvido compreenda as razões de cada ação e mesmo de sua seqüência. (Rosado, 1988: 4). Mostra que também os professores estão preocupados somente com o conhecimento de natureza funcional, utilizando exercícios que pouco correspondem à realidade de trabalho do aluno-usuário (1988: 5).

³⁰ A pesquisadora Neide Passos de Freitas Al-cici, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro, apresentou o trabalho "As representações Sociais do computador por grupos de idade: uma aproximação de sua dimensão evolutiva", onde procurou buscar representações sociais através das representações do mundo que os adultos incorporam, de pensamentos disponíveis na comunidade, através do computador. Buscou verificar se a hipótese de Piaget sobre a evolução do pensamento Piagetiano para a inteligência geral seria confirmada nesse caso.

³¹ Tese de Doutorado defendida na universidade Lumière de Lyon, França em 1990 sob o título "COMMUNICATION MÉDIATISÉE ET PROCESSUS D'ÉVOLUTION DES REPRÉSENTATIONS. ÉTUDE DE CAS: LA REPRÉSENTATION DE L'INFORMATIQUE. Artigo "Formação à Informática em Campinas: elementos e reflexões", publicado na revista Estudos de Psicologia, volume 15, n°3, 1998.

Temos conhecimento, também, de alguns autores franceses e alemães que tratam de estudar as influências da história social e cultural, e a relação entre sexos, como formas de modificar e diferenciar os modos de utilização de diferentes tecnologias no cotidiano, principalmente no cotidiano familiar, interferindo nas decisões de compra e, indiretamente, na difusão de diferentes dispositivos e evolução técnica dos mesmos (Meyer et Schulze, 1992 : 93-94), no modo de utilização dos computadores por crianças como "usuárias" de computadores, isto é, com pouco conhecimento sobre a lógica de funcionamento interno, determinando o modo de utilização de outras tecnologias (Javeau, 1992 : 61) e a integração entre tecnologia e cotidiano (Schwach, 1992 : 103), entre outros, cujas pesquisas mostram não só aspectos dos efeitos da técnica/tecnologia sobre a família, mas, pelo contrário, a influência do modo de utilização da tecnologia como fator importante nas evolução técnica.

Trazer o pensamento do senso comum para as discussões científicas, torna-se cada vez mais importante, visto que é pelo cotidiano que podemos compreender como os objetos são realmente absorvidos pela sociedade e qual a relação de interferência entre o individual e o social: ambientes tão interligados que torna-se impossível delinear limites.

Trabalhar com representações sociais, porém, requer mais do que envolver-se com o tema pesquisado. Requer identificar os objetos sociais escondidos por trás das conversas informais, das imagens, da mídia, dos mitos , das crenças. Como disse Moscovici, durante a Jornada sobre Representações Sociais - Natal, RN 1998 - "pensa-se pela boca"; é através desses meios informais e tão cotidianos que podemos identificar representações que atuam na relação do indivíduo com a sociedade, interferindo, transformando, criando meios de resistência ou passividade .

A ciência identifica, observa, analisa e constata fatos e objetos de estudo; as representações sociais nos auxiliam a analisar como isto é vivido, assimilado e transformado pela sociedade.

2.3 As conversas do cotidiano

Sendo as representações sociais entendidas como "teorias do senso comum", a informalidade na observação e nos seus registros torna-se necessária e imprescindível para que as representações surjam de forma a caracterizar o pensamento vigente do grupo

observado, pois, elas podem acontecer em todas as ocasiões em que as pessoas se encontrem e se comuniquem: num bate papo informal, nos comentários ao "pé do ouvido", nas anotações (Sá, 1998:26).

Spink (1995:98), ao analisar textos de Moscovici, reafirma a importância das conversas informais, nas quais as representações individuais ecoam ou são complementadas. Devido à essa íntima relação entre as representações sociais e as conversas informais do cotidiano, optamos por utilizá-las como uma das fontes de registro para análise nesta pesquisa.

Consideramos as "conversas do cotidiano" como diálogos espontâneos nos quais temos a oportunidade de presenciar ou participar em diferentes locais e situações. Configuram-se como formas privilegiadas de interação social e locus de ressignificação de conteúdos que circulam pela sociedade (Menegon, 1998:3).

Optando pelas "conversas do cotidiano", buscamos identificar alguns indícios que nos levem a compreender como as pessoas têm se relacionado com a tecnologia informática em seu cotidiano, qual a relação de importância, quais as sensações e emoções que afloram no contato com as máquinas; enfim, o que podemos dizer a respeito do computador e seu ambiente na rotina diária das pessoas, identificando e relacionando essas impressões com as maneiras e dizeres de quatro dos contextos em que vivemos o familiar, o social, o pessoal e o do trabalho.

O Registro das falas

Ao todo foram 50 falas obtidas em ambientes informais, onde presenciei e/ou participei de depoimentos diversos em que o tema "informática" se fez presente. Foi muito interessante perceber que nos diversos locais de meu cotidiano, pude presenciar esses depoimentos: nas reuniões pedagógicas, na porta da escola onde minhas filhas estudam; nas rodas de conversas na universidade; na espera por um livro na biblioteca; na fila para utilizar o caixa eletrônico de um banco; nos bastidores das jornadas e congressos dos quais participei; nas questões trazidas pelas colegas de mestrado, diante da dificuldade na utilização do computador; nas discussões em sala de aula com meus alunos; em minhas aulas particulares; na leitura de livros, revistas, jornais e artigos; assistindo à TV e nas trocas de experiências entre professores de escolas estaduais e particulares.

Diante da diversidade de ambientes, a estratégia utilizada foi anotar, o mais imediatamente possível, a situação presenciada, para posterior análise, tal como procedeu Menegon (1998) em sua dissertação de mestrado.

Nota-se que, estes depoimentos, de um modo geral, foram feitos em locais abertos e públicos, passíveis de serem presenciados por qualquer pessoa que estivesse por perto no momento. Os demais, presenciados em locais mais reservados, foram autorizados pelos envolvidos, que foram esclarecidos sobre a pesquisa que estava sendo feita.

2.4 Narrativas Ficcionais

Mais recentemente, novos métodos surgem para contribuir com as pesquisas, principalmente as que buscam trabalhar com a realidade vivida, ou seja, o cotidiano. As narrativas ficcionais (Reigota, 1999c) aparecem para contribuir com a não identificação dos sujeitos observados, propiciando incluir fatos e diálogos ocorridos em momentos de íntima relação entre pesquisador e pesquisado, como nas conversas informais faladas e ouvidas, ou até confidenciadas em diversos ambientes, num bate papo informal. A mistura das falas escritas no texto, contribuem para a discussão científica dos assuntos falados e dos não falados no cotidiano, sem comprometer ou identificar os sujeitos.

Diante da rica e diversa amostra coletada dos depoimentos de pessoas comuns sobre o tema estudado, como deixar de lado estas representações por razões metodológicas ? A alternativa está em Reigota (1999c : 43) :

embaralhar ao máximo os fragmentos e estilhaços e criar "colagens", baseadas em fatos reais, mas que devem ser lidas/vistas como ficção. Nenhum personagem pode ser encontrado na vida real conforme descrito, pois nenhum é reflexo de uma única pessoa, mas sim constituído de múltiplos fragmentos encontrados nos diferentes individuos do grupo estudado.

As narrativas ficcionais permitem, portanto, resguardar os sujeitos dos diálogos, de modo que somente o conteúdo de suas falas sejam objeto de análise e reflexão dentro de seu contexto, e não o sujeito. Permite que uma outra face do real seja explorado cientificamente, objetivando conhecer melhor o que se passa no cotidiano das pessoas, suas reais posições e resistências frente às situações que surgem, interferindo na realidade local e global da sociedade em que vivem.

O compromisso ético torna-se, então, mais rigoroso, aumentando a responsabilidade do pesquisador diante de sua pesquisa.

2.5 História de Vida

O observador deve se integrar na sua observação e na sua concepção (Morin, 1996:185).

Ao propor uma análise e interpretação das falas das pessoas, achei importante retornar à minha própria história com a informática, procurando identificar fatos, sensações e idéias que me permitissem caracterizar a construção das minhas representações sociais sobre este tema, desfazendo e refazendo os nós da "rede de conhecimentos" por mim construída ao longo de minha história de vida profissional e pessoal (Alves, 1998d).

Reigota (1999b) ressalta a importância do pesquisador enfocar sua própria história, pois contribuirá para com a própria validação da pesquisa, já que, assim, estará inserido no contexto do tema abordado. O mesmo autor diz que a(s) identidade(s) do pesquisador no momento em que está realizando a pesquisa é de extrema importância, no sentido de que é como ele se auto-identifica em relação às questões que quer abordar e de como ele é identificado pelo(s) seu(s) interlocutore(s), que o resultado do seu trabalho poderá ser validado e digno de crédito.

Morin (1996:185) destaca que não passava de ilusão quando acreditávamos eliminar o observador nas ciências sociais. Não é só o sociólogo que está na sociedade; conforme a concepção hologramática, a sociedade também está nele; ele é possuido pela cultura que possui.

2.6 As Imagens

Há simplesmente uma ordem que preside os flashes, mas essa ordem vem primeiro da mão que segura a lanterna (Babín, 1989 : 54).

Buscando explorar os contextos onde as representações estão ancoradas³², procuramos analisar como a mídia tem explorado o assunto, relacionando o uso do computador ao ambiente doméstico e escolar.

Foram escolhidas algumas revistas que continham imagens de capa que tratavam, de algum modo, das transformações trazidas pela informática na sociedade. Optamos por analisar, primeiramente, as capas das revistas de notícias gerais, identificadas como sendo de grande circulação nacional. Em sequência, buscamos identificar outros tipos de revistas, direcionadas a um grupo mais específico de pessoas; usuários de computador e profissionais da educação - explorando como os assuntos informática e educação são apresentados.

Entendemos que as imagens sintetizam as idéias da equipe que as produziu, às vezes até contradizendo de algum modo o artigo e texto vinculado.

A ordem visual por razão de ser é a obra de um diretor que recria sua experiência, exprimindo, ao mesmo tempo, uma experiência coletiva (Babin, 1989 : 58).

Em um trabalho desenvolvido praticamente por Reigota (1999a: 93), este traz subsídios e contribuições importantes para o uso de imagens, inclusive como material de apoio em sala de aula. Segundo ele, as imagens "difundem" e "materializam" as representações sociais presentes nos meios profissionais, culturais, sociais e acadêmicos, solidificando preconceitos e estereótipos ao mesmo tempo que "legitimam" posições equivocadas (...) trazem de forma implícita ou explícita, discursos, visões de mundo, refletindo ou alimentando o senso comum.

³² Este termo é utilizado quando uma representação social está estabilizada e fixada no senso comum.

Ao analisar imagens, invertemos também o processo pelo qual estas foram elaboradas para o consumo rápido, pois carregam características projetadas para estimular a percepção, humor e curiosidade imediatas, utilizando-se aspectos conhecidos e persuasivos para transmitir a mensagem principal.

Tiro-as da sua insignificância didática, fazendo com que sejam analisadas com a mesma intensidade e paciência com que foram criadas por anônimos, conhecidos artistas e publicitários para serem brevemente "digeridos" e descartados pelos grupos sociais que pretendem atingir (Reigota, 1999a: 114).

Com isto, contribuímos com a educação para a leitura, interpretação e desconstrução dos discursos implícitos e/ou explícitos que as imagens tentam consolidar no espaço social; temos também a possibilidade de comparar as diversas "mensagens" exibidas nos diferentes tipos de revistas, direcionadas a diferentes públicos.

Essas revistas, foram adquiridas em bancas de revistas ou presenteadas pelos meus amigos e/ou alunos , durante todo esse período em que tenho dedicado ao estudo do tema Informática e Educação (desde 1992). O fato das revistas terem chegado espontaneamente até mim, contribuiu de modo positivo para uma pesquisa que busca trazer o pensamento do cotidiano para discussão, pois, de algum modo chamaram a atenção das pessoas pertencentes às mais variadas classes sociais e idade e dos mais diversos pontos de vista a respeito da informática.

2.7 Os Relatos dos Alunos

Por fim, analiso os relatos feitos por alunos dentro de uma Oficina de Informática, da qual participei como docente e onde busquei trabalhar com as representações sobre o computador e a informática através de depoimentos escritos em dois momentos: no início e no final do curso. Nestes momentos, os alunos escreveram sobre o que entendiam por computador, qual a contribuição para a vida deles e qual a expectativa diante do que estavam

iniciando/finalizando. Foram coletados depoimentos de 27 alunos, propiciando um material muito rico para explorar as representações sociais do grupo.

Através da diversidade de contextos de observação, acredito que pude extrair algumas das diversas facetas da realidade pesquisada. Cada método pode favorecer a um aspecto e a certo sujeito, seja o da história de vida com a memória resgatando a trajetória histórica e cultural vivida; o das falas e depoimentos do cotidiano; seja o das imagens apresentadas nas revistas sobre uma mesma questão permitindo entendê-las na sua complexidade e concebendo-a, segundo Morin (1996:176) como desafio e como motivação para pensar, dentro de uma concepção que comporta em seu interior um princípio de incompletude e de incerteza.

Ao propor partir de diferentes aspectos para discutirmos a presença da informática na sociedade, busquei, através dos diversos momentos pesquisados, articular esses aspectos observados, visando a compreender as características presentes nas atitudes dos seres humanos dentro do cotidiano vivido sem, no entanto, pretender dar todas as informações sobre o fenômeno estudado, mas respeitando suas diversas dimensões, considerando as articulações despedaçadas pelos cortes entre disciplinas, entre categorias cognitivas e entre tipos de conhecimentos (Morin,1996:176). Com isto, quero indicar que o tema informática envolve diferentes aspectos e contextos e, para estudá-lo, precisamos assumi-lo na sua complexidade e na forte relação entre esses aspectos.

Ao admitirmos a complexidade, admitimos os conhecimentos sabidos, os descartados, e também os ainda desconhecidos, que podem, ao tornarem-se mais claros, inverter todo esse processo.

CAPÍTULO III

AS REPRESENTAÇÕES SOCIAIS DA INFORMÁTICA SOBRE DIFERENTES ASPECTOS E PARA DIFERENTES SUJEITOS

3.1 Minha História com a Informática

Para analisar o contato com as tecnologias no cotidiano das pessoas, achei interessante resgatar um pouco da minha história de vida, da época em que decidi que iria cursar uma faculdade na área de informática, e qual tem sido, desde então, minha relação cotidiana com a tecnologia. É muito interessante resgatar fatos, emoções que aparentemente pareciam estar resolvidos e guardados num canto de minha memória.

É preciso, assim, buscar saber porque resolvi cursar uma faculdade de Análise de Sistemas numa época (1981) em que os computadores, no Brasil, só existiam nas grandes empresas, órgãos governamentais e algumas universidades, portanto distantes de minha realidade cotidiana.

A opção de ser professora inicialmente foi descartada, apesar de ter tido uma experiência numa escolinha para crianças de pré-escola, onde trabalhei alguns meses como auxiliar de classe e da possível influência de minha mãe, que é professora. Nesse momento eu achava que qualquer profissão que escolhesse me permitiria ministrar aulas, dando-me todos os subsídios necessários para tal. Foi preciso alguns anos de vivência para perceber que muitos outros fatores, além do conhecimento normatizado, devem ser considerados dentro de uma ambiente de sala de aula.

Lembro-me que, nessa época, preocupava-me em estudar bastante no colégio porque não sabia ao certo que profissão escolheria. Era do tipo que gostava de tudo: psicologia, jornalismo, nutrição, computação. Computação? O que me chamou atenção, nesta área, foi a falta de rotina, o que descobri conversando com algumas pessoas que freqüentavam o curso. Foi essa a informação que mais me marcou. O trabalho era dinâmico, diferente. Era uma profissão na qual trabalharia com algo totalmente novo, para mim desconhecido. Nesse processo de escolha, também me deparei com a diversidade de cursos oferecidos dentro dessa área: Computação, Engenharia da Computação, Análise de Sistemas, Técnico em Processamento de Dados. Dentro dessas alternativas, busquei a que me pareceu mais interessante: Análise de Sistemas, área que trabalha a informática aplicada às necessidades dos usuários de indústrias, empresas, instituições e prestadores de serviço e que é voltada para a mecanização de processos, com ênfase no trabalho administrativo.

Quando minha mãe soube da escolha, questionou porque, então, não prestar vestibular para Matemática. Essa representação de que quem lida com computadores, tem de gostar muito de Matemática era muito comum, tanto é que ela me deu de presente uma porção de

tabelas de conversão de medidas e uma calculadora científica quando passei no vestibular. Sabemos que, internamente, a base de trabalho dos computadores é a Matemática e que o raciocínio lógico é uma característica muito importante para essa área, porém, uma Analista de Sistemas geralmente não trabalha com linguagens de baixo nível (próximas da linguagem de máquina). Sua atuação é mais próxima do(a) usuário(a) do que do computador, procurando traduzir os procedimentos manuais e rotineiros de trabalho, em rotinas executadas pelo computador, de modo a agilizar o processo de análise e de tomada de decisão diante dos dados obtidos.

No ano em que me preparava para o vestibular, notei que, somente mais uma pessoa do sexo feminino, de aproximadamente 200 alunos que cursavam o terceiro colegial, iria se aventurar nessa área junto comigo. Talvez porque o fato de se trabalhar profissionalmente com a informática esteja associado a um trabalho individual, solitário e técnico; distante do mundo e de outras pessoas; uma visão equivocada.

Quando entrei na faculdade de Análise de Sistemas na Puc - Campinas, em 1982, foi interessante observar que a metade da minha turma era formada por mulheres. A maioria dos alunos e alunas chegava, no primeiro dia de aula, sem nenhum contato com o computador. Qual não era nossa decepção quando percebíamos que nosso contato inicial com a informática seria indireto, pois, os programas de computador tinham que, inicialmente, ser digitados em cartões perfurados, que eram levados para a sala de computação e entregues a um encarregado. Mais tarde, recebíamos a resposta da compilação. O computador para nós era um objeto enorme e distante. Em minha turma, lembro-me que existiam pelo menos três pessoas que gostariam de ter cursado outra área, mas que resolveram fazer esse curso devido às grandes possibilidades de emprego. Outro caso interessante era de um músico que objetivava ganhar dinheiro para depois poder viver "da música".

Passado o impacto inicial, apaixonei-me pelo desafio de desenvolver um programa de computador. Aos poucos fui tendo contato com o funcionamento da máquina e entendendo a lógica de funcionamento da mesma; então, essa máquina enorme e distante foi ficando mais próxima e o desafio de fazer com que ela executasse as tarefas que eu comandava dava uma sensação muito boa. Acho que é semelhante a de um artista que termina uma obra de arte; ou de um arquiteto que vê sua planta ser concretizada em uma obra; ou de uma costureira que cria uma roupa a partir de um pedaço de um tecido. É a sensação de criar a partir de coisas inicialmente desconexas e que, aos poucos, vão se transformando em algo que foi planejado em detalhes; visão que o senso comum pouco tem da área de informática. Na verdade, quando se programa você está "ensinando" o computador a executar uma tarefa.

Esse ambiente de descobertas da faculdade era muito diferente da rotina como profissional da área. Trabalhar com o desenvolvimento de sistemas requer momentos de isolamento, em que nos vemos diante dos computadores, programando-os para executar as atividades desejadas ou envolvidos com nossos erros de programação que, às vezes, resumem-se a uma vírgula ou a um ponto mal colocados. Dependemos de ações ou circunstâncias que estão fora do nosso poder de decisão. Mas, temos também momentos de troca de informações e aprendizado com os futuros usuários e usuárias dos programas desenvolvidos, sendo este último momento, o que mais gostava em minha profissão. Porém, este lado não é muito trabalhado na faculdade. As disciplinas são voltadas principalmente à etapa de desenvolvimento e programação de rotinas, ficando de lado a parte principal que é a comunicação, ou seja, a troca de informação entre o futuro usuário e o profissional de informática. Como compreender o trabalho do outro, como transferir para o computador, como planejar sua implantação, como facilitar a análise dos dados coletados.

Tinha um certo prazer e facilidade em trabalhar com diferentes profissionais da empresa; aprendia um pouco sobre a maneira como trabalhavam e ensinava-os a como trabalhar com os programas desenvolvidos, sempre evitando o uso de termos muito técnicos e tão distanciantes³³. O uso constante de linguagem técnica e os momentos solitários de programação tendem a reforçar a opinião de que as pessoas que lidam com computadores são frias, técnicas e calculistas; "gênios" exóticos que não conseguem comunicar-se como "simples mortais", e que, de tão racionais, não possuem sensibilidade para a poesia ou para lidar com emoções.

Por outro lado, alguns profissionais da área, relutam com a "invasão" de "usuários comuns" no campo da informática. Acham que todos que lidam com computador devem "sofrer" os ensinamentos das configurações, instalações e programações.

A minha relação profissional com colegas da área sempre foi muito boa, mas algumas empresas preferem profissionais do sexo masculino. Só havia três mulheres num grupo de trinta profissionais, nas empresas em que trabalhei - por onde andavam todas aquelas mulheres da faculdade ?- todas com cargos menores do que sua qualificação profissional. Segundo meu chefe não existiam, nem iriam existir, mulheres com o cargo de Analista de Sistemas naquela empresa.

Depois de cinco anos trabalhando na mesma empresa, a rotina profissional foi deixando um vazio. Pude perceber que gostava muito de trabalhar diretamente com pessoas,

³³ Usei este termo para indicar que o uso extremo de termos técnicos pode interferir na comunicação entre o profissional de informática e o usuário do sistema, dificultando a troca de informações as partes.

ajudando-as em suas dificuldades e desafios de trabalhar com o computador. Pedi demissão, mesmo grávida de cinco meses e fui buscar outros ares. Agora estava mais interessada em buscar, trabalhando com pessoas de outras áreas, como as pessoas aprendiam e como poderia contribuir para uma melhor utilização do computador. Comecei, então, a ministrar aulas de informática no Senac – Sorocaba.

Logo pude perceber o quão rica é uma sala de aula e quanto eu tinha que aprender para ser educadora. Busquei orientação, cursos e literatura sobre didática, tecnologia educacional, pedagogia. Freqüentei congressos e jornadas, visitei Feiras de Informática e Educação, participei de cursos no Senac e na Escola do Futuro; entrei em contato com algumas universidades que possuíam experiências na área como : NIED - UNICAMP , PUC-SP e UFRGS; explorei programas educativos, arquivei artigos de jornais e revistas sobre o assunto sempre envolvida com as possibilidades de utilização do computador no ensino, buscando trocar experiências e conhecer mais.

3.1.1 Um pouco de minha experiência em sala de aula

Uma das facetas mais interessantes da minha prática profissional como docente é a interação com pessoas de diferentes idades, profissões e classes sociais e com diferentes graus de afinidade com o computador, colocando-me em um ambiente muito rico de diferenças.

Esse ambiente diversificado e a minha vontade de aprender com os outros, fizeram com que me apaixonasse logo pela prática educacional. Nos cursos, havia um dia na semana dedicado ao aluno em sala de aula sem o professor. Isso facilitava a reflexão sobre as dificuldades encontradas pelos dois lados, alunos(as) e professores, estimulando as trocas de experiências.

Foi nesse ambiente de reflexão na ação e sobre a ação (Pérez Gómez,1995:104) que comecei a questionar sobre como poderia colaborar mais efetivamente para o aprendizado de pessoas tão diferentes, tanto nas práticas profissionais exercidas por elas como, e principalmente, como na maneira como aprendiam. Notava que apesar de estarem aproveitando o curso, este se limitava a comandos e aplicações às vezes distantes da realidade das alunas e dos alunos.

Comecei diversificando os exercícios, dando liberdade na escolha de um projeto para elaboração de trabalhos com o computador, objetivando transportar, para a realidade de cada um, as aplicações dos comandos e recursos de informática trabalhados em sala de aula. Aproveitei alguns textos com temas de assuntos atuais sobre informática, problemas sociais e assuntos da cidade, estimulando a reflexão sobre o cotidiano, enquanto trabalhávamos alguns comandos e recursos de informática.

Aos poucos, o objetivo do curso foi se transformando. Ao invés de uma lista de comandos a serem assimilados, a preocupação era de observarmos a lógica e funcionamento do computador, gerando, assim, mais autonomia cognitiva e operacional. Os alunos e alunas dessa maneira, poderiam descobrir como elaborar determinada tarefa através do conhecimento dos recursos disponíveis e do modo como o computador executa esta tarefa. Os alunos sentiam, assim, mais estimulados a escrever e trabalhar com temas mais próximos de sua realidade.

Ainda assim, havia algo que me preocupava: iniciávamos os cursos sem saber exatamente quais eram as idéias de computador e informática que o aluno e aluna traziam, e se esta representação era modificada ou não depois das aulas. Na época, observei que nem sempre parava-se para pensar sobre estas questões; não se tinha consciência da interferência das tecnologias eletrônicas no cotidiano das pessoas como seres sociais e às vezes, apesar de se conhecer os recursos e comandos do computador e de poder aplicá-los em diferentes situações do cotidiano, terminava-se o curso, ainda, com a idéia de "magia" permeando as tarefas realizadas pela máquina.

Reformulei, então, a aula inaugural dos cursos que ministrava, abordando os os(as) alunos(as) com algumas questões a serem refletidas individualmente, depois em grupos, tais como:

- O que é um computador e para que serve?
- Localize alguns lugares onde você já viu um computador e qual era a sua utilidade.
- Você acha que podemos viver em nossa sociedade atual sem computador ? Explique.
- Cite alguns termos que você tenha ouvido falar que se relacionem com Informática.
- Como e por que você acha que o computador poderá auxiliá-lo?

Estas questões permitiram ampliar um debate na sala de aula a respeito do computador e sua interferência na sociedade, discutindo o quanto estariam próximos ou distantes do cotidiano da turma, assumindo a responsabilidade do ser humano pela manipulação, acionamento e controle das atividades e comandos executados pela máquina. A "função" humana como parte integrante do processo de utilização do computador, raramente, é comentada, deixando, muitas vezes, transparecer a idéia de direção e ação para a máquina em si, ou pelo menos não contribuindo para chamar atenção sobre o aspecto.

Além de ampliarmos o leque de possibilidades das aplicações do computador na sociedade, estabelecíamos um contato mais intenso com as partes pertencentes ao computador e suas funções, explorando bastante e concretamente os limites e responsabilidades na relação homem-máquina.

Logo na primeira turma, pude perceber a riqueza que este momento trouxe para as aulas. Os alunos e alunas traziam diversas questões e curiosidades sobre o uso da informática, surgiam questionamentos e opiniões diferentes. Elas(eles) se sentiram mais à vontade para perguntar: nossa sala de aula foi transformada em uma grande roda de conversa. Por diversas vezes, esta aula inicial era ampliada, devido às inúmeras questões que apareciam nas discussões. A conversa estendia-se para assuntos que dificilmente apareceriam em sala : do vírus de computador aos perigos das informações acumuladas por este; as facilidades que a tecnologia oferece no mundo de hoje e o quão distantes estão de nós; a mulher e o homem fazendo parte integrante das tarefas executadas pela máquina. Aos poucos, as representações do computador iam sendo desconstruídas e os comandos e recursos da informática eram trabalhados em contextos próximos a realidade dos alunos.

No final do curso, retomava algumas questões, pedindo para que me entregassem algum material que traduzisse o que de importante o curso teria contribuído para a vida pessoal e profissional de cada um. Este material muito contribuiu e ainda tem contribuído para estudar outras maneiras de trabalhar o computador em sala de aula³⁴.

Tudo isso, fez-me acreditar que a escola , utilizando-se do computador como ferramenta auxiliar no ensino-aprendizagem, poderia fazer com que um número muito maior pessoas tivessem acesso à essa tecnologia. O professor e a professora, atuando como facilitador da aprendizagem pode encontrar nos recursos do computador, um aliado para trabalhar com os alunos e alunas na busca por novos conhecimentos, preparando-os para trabalharem com a tecnologia informática de forma objetiva , crítica e autônoma,

³⁴ Analisaremos concretamente estas experiências, através dos relatos de alguns alunos participantes de uma Oficina de Informática, desenvolvida dentro do projeto Educação para o Trabalho no Senac - Sorocaba .

contribuindo, assim, para a formação de indivíduos conscientes da realidade em que vivem e das outras que existem. Através de programas educativos e aplicativos, os alunos e alunas têm a possibilidade de resolver ou de realizar tarefas que exigem raciocínio e que fazem com que o aluno ou aluna representem suas idéias para o computador, "ensinando-o" a resolver uma tarefa em questão (Valente, 1993 : 20). A capacidade de escolha destes programas e aplicativos e, principalmente, as atividades elaboradas para utilização destes recursos são de extrema importância para atingir-se os objetivos pretendidos e estimular os alunos na ampliação da rede de conhecimentos. Nestas atividades , o professor ou professora, juntamente com o aluno e aluna, assumem papéis de aprendiz e de orientador e não de meros transmissores ou receptores de informações.

A interação com a máquina no ambiente escolar tende a provocar um novo olhar na relação aluno-professor em sala de aula. Dar a liberdade para interagir com a máquina e procurar informações na Internet, obriga os professores a abrir mão do privilégio de serem os detentores exclusivos do conhecimento, reconhecendo que todos estamos descobrindo coisas a todo momento. Parece que aprender a manipular a máquina fica fácil se compararmos com a dificuldade que se tem em abandonar o controle do conhecimento e repensar a estrutura das aulas. (Urrutibehety,1997: 43). Segundo Dimenstein (1993: 16), o desafio dos professores é como ensinar uma criança que se comunica com qualquer parte do mundo, encontra informações sozinha e lida com o computador melhor que os adultos. 35

Penso que, em nossa realidade há um outro fator que também deve ser refletido: é a existência em uma mesma sala de aula de alunos que possuem este contato com a tecnologia e outros que nunca chegaram a manipular um computador. Esta característica pode tornar este processo mais rico em termos de reflexão e troca de aprendizagem, e também indica a oportunidade da escola em proporcionar o acesso a estes meios a todos que a freqüentem. Por ser um espaço público onde se reúnem crianças, adolescentes e adultos, o acesso às tecnologias informáticas na escola torna-se, sob meu ponto de vista, fundamental para que uma população maior não seja ainda mais excluída de uma sociedade na qual o computador desempenha um papel cada vez mais presente, indo além dos objetivos de mera utilização de seus comandos, mais também preparando-o para utilizar-se de seus recursos, confiando na capacidade individual de cada um para aproveitar as oportunidades em favor do crescimento pessoal e profissional.

³⁵ O fato de Dimenstein afirmar que as crianças lidam melhor com o computador do que os adultos será discutida mais tarde, no capítulo 3, analisando as conversas no cotidiano.

Através de uma experiência de trabalho interdisciplinar entre as áreas de Inglês e Informática, durante um curso ministrado no SENAC para adolescentes entre 9 e 14 anos, pude enriquecer as diferentes maneiras e atividades que podem ser trabalhadas com o uso do computador e perceber como os comandos básicos deste tornam-se mais fáceis e com sentido prático para o aluno trabalhando e conjunto com alguma outra disciplina.

Sabemos que o computador pode interferir na rotina de sala de aula mesmo sem a presença real do equipamento. O professor ou professora, mesmo não se utilizando destes recursos em sala de aula, podem deparar-se com a sua interferência em atividades de classe. Cabe a ele ou ela, então, resolverem se vão considerar esta ferramenta como uma aliada ou uma inimiga.

Cada vez mais direcionada a trabalhar com Informática e Educação, vi, na possibilidade de fazer um Mestrado em Educação, a oportunidade de aprofundar meus conhecimentos e reflexões, e discutir com criticidade as questões da educação, dando novo impulso à minha trajetória profissional. Nele, tivemos a oportunidade de conhecer a história da educação no Brasil, refletir sobre questões pertinentes à formação de professores, à escola, à construção do conhecimento e à sala de aula. Porém, também neste contexto, pude perceber as resistências subjetivas quanto a discussões de temas envolvendo tecnologia e informática, o que me motivou ainda mais a trabalhar no assunto.

3.2 As Conversas no Cotidiano

A reflexão hermenêutica visa a transformar o distante em próximo, o estranho em familiar (...) numa lingua não necessariamente a nossa mas que nos seja compreensível, e nessa medida se nos torne relevante, nos enriqueça e contribua para aprofundar a autocompreensão do nosso papel na construção da sociedade. (Santos, 1989 : 12)

Busco, nas falas e depoimentos no cotidiano, alguns indícios que nos levem a compreender como as pessoas têm se relacionado com a tecnologia eletrônica na rotina diária, e qual a importância que é dada às situações em que esta aparece mais diretamente. Procuro descobrir também quais as sensações e emoções que afloram do contato com as máquinas, no cotidiano das pessoas. São falas, depoimentos e situações vivenciadas em diversos ambientes e momentos que foram, inicialmente, analisadas individualmente e depois agrupadas de acordo com os pontos mais representativos nas falas.

3.2.1 Emoções e Sentimentos relacionados ao uso do computador

Os sentimentos relacionados com o computador acontecem sob alguns aspectos principais: recusa, medo e sedução. Percebemos que o medo aparece acompanhado de outros sentimentos, como o de recusa e o de insegurança, que se manifestam no receio de errar e de estragar o equipamento. O desconhecimento de aspectos e situações do computador, que são frequentemente veiculados pela mídia (como o "vírus" e o "bug do milênio", por exemplo), parecem também contribuir para esse tipo de sentimento.

- Eu gostaria de poder me sentar e tentar desvendar parte por parte em frente ao computador.

- Tenho medo de quebrar, apagar; então fico só olhando para ele [o computador], mais nada.
- Tenho medo de quebrar, de fazer algo e não saber voltar atrás; de dar "pau" no computador.
- Copiar para a pasta some e eu não vejo se foi mesmo!
- Eu já tive algumas experiências com ele [o computador], mas ainda estou muito longe de poder dominar. E isso me deixa um pouco frustrada, pois gostaria muito de aprender como ele funciona, poder entrar sem ter medo de tirar alguma coisa fora do ar.
- Vou deixar meu computador desligado durante o início do próximo ano, pois, o "vírus do bug do milênio" vai atacar todos os computadores. Disseram que vai ser um caos; vou proteger o meu.

A sensação de fazer algo errado e estragar o computador é muito forte. Na maior parte das vezes, os erros que cometemos podem ser resolvidos, sem maiores problemas e, com alguma informação, podemos perceber que às vezes o problema não está nos erros do usuário, mas na configuração da máquina ou do programa.

Parece que a velocidade de processamento do computador transporta-se para a representação de que o usuário receberá as informações que desejar e que aprenderá os comandos com a mesma velocidade. Quando se dá conta que ele tem que comandar, a partir de alguns critérios, para que a máquina execute algo, a sensação é de decepção ou até de falta de capacidade. A idéia de que qualquer criança lida melhor com computadores do que os adultos reafirma esta posição de frustração e inferioridade diante da máquina. Observa-se o aspecto de não conseguir manusear e se frustrar por isso, de não ser capaz, de outras pessoas (entre as quais alunos, a direção da escola e os filhos) perceberem suas limitações, de não realizarem essa tarefa com perfeição. Na escola, identifica-se o medo, no professor, de ficar ultrapassado, ao perceber que o aluno sabe mais, alegando, então a necessidade de se preparar antes.

- Tenho aflição de ser ignorante para conseguir chegar a determinado fim.

- Sinto uma insegurança, apreensão, vontade de não pensar sobre o assunto.
- E se não der certo ? O professor só entra em uma sala de aula se souber tudo o que vai ocorrer. Não tem espaço para o incerto. Isso dá medo; O aluno percebe e aí vira piada !
- Receio de não conseguir alcançar meu objetivo, do que eu pretendo [com o computador] ser inviável; errar e não ser bem recebida [na escola, pelos alunos].

A necessidade de ler muitos manuais, para se atualizar e mesmo conhecer, é recusada, às vezes por preguiça, outras vezes pela falta de tempo, inclusive quando se refere também a outros aparelhos eletrônicos. Estes últimos, indicam que a necessidade do uso, força o aprendizado, porém, somente das funções estritamente necessárias ao funcionamento dos mesmos. O medo de usar aparece relacionado ao alto preço destes equipamentos; parece existir também uma necessidade criada de aquisição do modelo mais recente e, portanto, mais moderno.

- Se não tiver alguém para fazer para mim, passo para outra pessoa.
- Só aprendi a mexer com calculadora e memória porque era minha ferramenta de trabalho.
- Quando criança,, o aparelho de som, eu era proibida de usar.
- Uma semana depois de ter finalmente comprado meu aparelho de CD, vem outro modelo que lê até cinco CD's. Fiquei tão bravo que fiz o moço da loja trocar meu equipamento.
- Celular, microondas, isso eu tiro de letra.... não, não sei guardar telefones na memória, só ligo, falo e desligo. Microondas só uso para esquentar comida.
- Comprei porque todo mundo tem e achei interessante, mas, achei meio complicado usar. Tenho um pouco de preguiça de ler o manual para ver como se usa. [sobre a compra de um microondas, há dois anos desligado].

Noto, em diversas pessoas um medo de falar com técnicos de informática, devido aos inúmeros termos técnicos e por eles não terem paciência com leigos no assunto. Para configurar a Internet, explicar defeitos no computador, ou mesmo, para pedir informações sobre softwares, algumas pessoas preferem pagar para que alguém sirva de intermediário na comunicação com estes profissionais. Demonstram uma sensação de incapacidade e impotência.

As mensagens que o computador emite, quando ocorre algum problema interno também motivam frustração. Essas mensagens, além de genéricas e de não explicarem muita coisa [por exemplo: Erro fatal; Ocorreu um erro inesperado], são traduzidas do inglês, e nem sempre mantém a fidelidade de seu significado original.

Certa vez, um aluno me ligou dizendo:

- Na minha profissão fatal é morte! Meu computador me avisou que ocorreu um erro fatal ! O que eu fiz ?Perdi tudo ? Não tem mais jeito?

Houve um momento em uma escola pública da cidade, em que fui convidada para tirar algumas dúvidas sobre o uso de um programa educativo. Ao trabalharmos com o programa, percebi que a configuração do teclado estava incorreta. Comecei, então, a utilizar este momento para discutirmos os imprevistos que acontecem diante do uso do computador, buscando trabalhar as possíveis "saídas". Neste momento, algumas professoras desistiram da atividade, comprovando, segundo elas, que o computador não serve, dá muito trabalho.

A sedução é outro fator presente nas sensações diante da informática. Ficamos maravilhados com a facilidade e com o resultado de alguns procedimentos e comandos do computador. A sensação que me passa é que um outro olhar está sendo descoberto. Um momento cheio de *altos e baixos*, conquistas e decepções.

- Ele me olhando, eu correspondendo; depois do primeiro impacto é só começar a colocá-lo em funcionamento. Primeiro liga-se o transformador, segundo a torre e em terceiro o computador [monitor]. Com o uso começamos o trabalho de pesquisa a partir do iniciar [um botão]. Para desligá-lo, por último é o transformador. O computador me fascina!

- Tenho admiração pelos efeitos, pelas possibilidades, como funciona

Observamos, porém, que mesmo usuários seduzidos pelo uso de máquinas, não deixam de lado o medo. A falta de habilidade e o modo de utilização das várias máquinas presentes nos diversos contextos sociais, que nos traduzem sentimentos de dependência e impotência; dito em outras palavras, de um tipo de medo, mesmo diante da sedução. A curiosidade de conhecer os recursos e possibilidades de utilização, seduzem e fascinam o usuário, apesar do medo de encarar o desconhecido.

3.2.2 O Computador Orgânico³⁶ e o Homem Máquina.

Sabemos que o próprio corpo humano é uma máquina que responde a estímulos externos e, dentre esses estímulos está a informação que recebemos através dos sentidos. O que se sabia na época, sobre os processos que envolvem as reações dos seres humanos diante dos estímulos recebidos, serviram como base na construção dos computadores, que, inicialmente, foram chamados de "cérebros eletrônicos". A função mais visível dessas máquinas é a computação , que é sinônimo de cálculo. Eu dou informações, o computador processa e dá um resultado. A lógica que os computadores seguem até hoje é a mesma, e está baseada nas propostas de John Von Neumann (1903 - 1957) , um matemático. As operações no computador são matemáticas e são possíveis por causa de uma lógica. No caso das máquinas , temos que colocar uma lógica que faça com que estas realizem operações. O programa lógico até hoje é binário, que se assemelha um pouco com os neurônios que temos no cérebro.

A partir do conhecimento da tecnologia do computador, foi surgindo a idéia de pensar o cérebro como uma máquina. Descobriu-se uma série de funções que a máquina pode conceber e pensou-se como isto se processaria no cérebro. Vemos uma inversão, então na proposta inicial, onde o que se sabia sobre o cérebro serviu de base para a construção do

Ouvi este termo ser utilizado pelo Prof. Jarbas Novelino Barato, em palestra proferida na X Jornada de Informática e Educação do Senac - SP, 1999, onde referiu-se ao termo como atribuição de características humanas aos computadores .

computador. Agora, volta-se para o computador e verifica-se como algumas funções podem se processar no cérebro.

Por enquanto temos cinco receptores de sinais conhecidos: visão, audição, tato, olfato, paladar, que são captados e vão parar em algum lugar do nosso cérebro para processar estes sinais. Ao serem processados, estes sinais dão a sensação de uma imagem mental. Os sinais processados chamam-se dados. Esses sinais produzem mudanças bioquímicas relativamente estáveis, que é a chamada memória. Sem memória não há conhecimento. Memória significa processamento da informação. Pode ser apagada imediatamente ou ter longa duração.

A relação com a lógica de funcionamento dos computadores aqui é direta. Chamamos a memória que se apaga imediatamente de RAM (Random Acces Memory) e memória auxiliar (discos rígidos e flexíveis) as de longa duração.

Mas, falar do ser humano como uma máquina que responde a estímulos externos provocam reações imediatas: *Mas, e os sentimentos*? Estamos acostumados a associar os indivíduos com seus sentimentos e máquinas com a "frieza das máquinas". Esquecemos que, mesmos os sentimentos, são provocados por reações biológicas que, internamente são processadas como qualquer outra reação, e transmitida ao corpo. A sensação que sentimos seria o resultado de um processamento do cérebro, causado pela "entrada" de uma informação através dos nossos sentidos. O que realmente nos diferencia de outros seres vivos e, claro, da máquinas é a capacidade de colocar-se diante do mundo e elaborar, associar, relacionar e questionar.

Ao discutir sobre a informática e o computador, as falas trabalhadas indicam duas vertentes: o computador com características quase que humanas, perfeito, com poder de conhecimento, associado ao progresso, ao futuro e ao "status", dominando o mundo e os seres humanos. Ao mesmo tempo, encontramos falas nas quais o computador tem o poder de transformar os seres humanos em máquina, retirando suas emoções e sensibilidade, afastando o ser humano do mundo real, isolando-o do convívio social, tornando-o impessoal, frio, insensível e distante.

- Nós estamos vivendo o futuro agora.
- Computador é a porta do futuro; só nos traz benefícios.
- Eu não quero nem entender dessa porcaria!

- Computador faz umas coisas incríveis, né ? Mas eu nem quero saber muito porque não quero ficar bitolada em máquinas.
- Ah! Você trabalha com computadores? Sorte sua, né. Você já está preparada... Agora qualquer um precisa entender disso. No futuro, tudo vai ser por computador, né?
- Não tenho como fugir. De agora em diante tem que mexer no computador. Tinha horror de computador. Computador torna tão objeto, tão frio, toda pessoa fica bitolada, viciada.

Outras situações vivenciadas

Certa vez, uma mãe, que encontrei casualmente na porta de uma igreja, falou por três vezes, em uma conversa que durou não mais do que dez minutos, que matriculou seu filho no curso de informática duas vezes por semana porque no ano que vem ele terá informática na escola e quer que ele esteja adiantado. (Não tem computador em casa e nem sabia que eu trabalhava com isso).

Algumas pessoas ficam maravilhadas com algumas coisas que o computador faz automaticamente, pois não têm uma noção exata de como ele funciona. A maioria acha que o computador age, algumas vezes, por si mesmo, numa autonomia mágica:

- Que gracinha!; Fantástico; Olha só o que ele faz!; Como ele descobriu que eu queria escrever isso?

Com certeza todos nós, às vezes, nos surpreendemos ao presenciarmos alguns programas gráficos ou que nos emitem mensagens de parabéns no dia do aniversário; porém, isto torna-se prejudicial quando, deste fato, concluímos que o computador funciona sem qualquer manipulação ou programação humana. Outras vezes, quando os comandos atrapalham de algum modo, outros comentários são feitos:

- Eu não queria fazer isso!

- Ele não deixa eu digitar duas palavras em letra maiúscula e a próxima em minúscula !
- Porque ele não entende o que eu quero fazer?; por que eu não consigo que ele faça o que eu quero?
- Eu achei que as coisas estavam dentro do computador e a gente só ia acessando.

Uma aluna, depois de um ano tendo aulas particulares de informática, começou a trabalhar com um tipo de linguagem que instrui o computador a executar uma tarefa (linguagem de programação), e só, então, percebeu, concretamente, que tudo que está "dentro" do computador foi, de algum modo, previamente programado. Neste momento, ela desconstruiu a representação que tinha dos computadores. Sua expressão era de frustração, mas com um certo estímulo para "ensinar" o computador a executar seus comandos. A partir desse momento, essa aluna começou a ter um outro olhar nos aplicativos que utilizava.

3.2.3 A Informática na Sala de Aula

Algumas atividades elaboradas no computador interferem na dinâmica da sala de aula, favorecendo ou dificultando a relação aluno-professor:

- O professor de informática da escola falou para usar a tecla TAB para fazer os parágrafos mesmo, porque o outro recurso é muito difícil de explicar.
- Meu filho não gosta de escrever e não pode entregar textos digitados no computador porque o professor diz que não tem como descobrir se foi o aluno quem fez.
- Minha professora não aceitou minha lição.

Após dizer isto, uma aluna nos contou que sua professora pediu para que cada aluno elaborasse um problema matemático que seria trocado entre os alunos para resolverem no dia seguinte em sala. A aluna elaborou seu problema matemático, utilizando uma estória que fez através do computador. Segundo a professora, que não aceitou o trabalho:

- Não era bem isso que eu queria! (Anexo1)

Um aluno, através de um bate papo inicial sobre os preparativos da formatura na escola (4º série), aceitou o desafio de calcular o lucro ou prejuízo que teriam ao vender cachorro quente por R\$3,00. Com esta atividade, ele pode aprender diversos comandos no computador, além de trabalhar com conceitos de porcentagem e gráficos. Por uma coincidência incrível, este era o assunto do bimestre na escola. A professora pediu que cada aluno trouxesse um gráfico para ser analisado em sala de aula. A mãe do menino, vendo a alegria com que o trabalho foi desenvolvido, deu a idéia de levar esse trabalho para a sala de aula. Imediatamente o menino recusou, alegando que a professora já teria alertado:

- Só aceito gráficos de jornais! (Anexo 2)

Alguns professores, que já utilizam com maior freqüência a informática, mesmo fora de sala de aula, indicam algumas idéias positivas relativas à troca de experiências, tanto no uso do computador quanto nas atividades trabalhadas com alunos que ajudam na resolução de algum problema, na utilização da impressora ou de algum comando. Outros, ainda perdem a possibilidade de trabalhar com outros aspectos mais interessantes de discussão, crítica e reflexão, tornando as aulas mais dinâmicas e o aluno mais interessado.

- O computador deve ser visto como um auxílio nas tarefas e aprendizado diários. A questão primordial é o acesso, visto que grande parte da população não tem condições de adquiri-lo, tornando-se objeto de dominação.
- Hoje, na frente do computador, procuro utilizar o que sei. Porém sempre pergunto aos amigos que sabem usar, minhas dúvidas. Detalhe: não sobrecarrego um só, porque com certeza mandaria eu fazer um bom curso de informática. Até agora deu certo! Sei que a aprendizagem vai acontecer aos poucos e assim fica super interessante o uso do computador.

- Pode ser até meio complicado no início, mas depois de aprender, só nos traz benefícios...
- Com calma e determinação, faço uso; o excesso de comandos me atrapalha um pouco; hoje, exercito minha paciência...
- Acredito que, se de fato queremos aprender, com certeza as oportunidades surgem. \acute{E} questão de prioridade na sua rotina do dia-a-dia.
- É uma satisfação enorme ver que aqueles alunos que nunca mexeram num computador agora podem fazê-lo e como eles se sentem felizes. E aqueles que, mesmo fazendo cursos, ainda não conhecem mil recursos e você pode ajudá-los a conhecer e assim também ficam satisfeitos. E quando encontro alunos que sabem tudo, colocá-los como monitores...eles se sentem importantes. Sempre temos muito o que criar; saio satisfeita com as aulas.
- -Eles [os alunos] são acostumados a entrar na sala, copiar a lição da lousa ou do livro e ir embora. Agora, com os computadores, as aulas ficaram mais dinâmicas e isto faz com que os alunos se interessem mais. Se os alunos estão interessados o trabalho rende muito mais.
- Vejo que meus alunos estão ansiosos em conhecer e manusear o computador como eu. Gostaria de saber para poder ensiná-los.
- Engana-se aqueles que acham que os alunos já sabem usar o computador, pois muitos têm receio até de usar o mouse.
- Sábio é usar da melhor maneira aquilo que nos é oferecido.
- Na verdade o aluno quer uma coisa certa; ele espera que o professor tenha as respostas.
- Essa mudança é muito nova, mas a velocidade é muito grande. não dá para esperar os professores velhos.

- Nós professores queremos a mudança. Não tenho claro que o aluno quer isso.
- A realidade brasileira é escola com falta de giz. Como vamos pensar me computadores?
- Melhor lugar da escola é o pátio!
- Escola e computador ? Não mexa com a escola. Escola é velha, antiga. Não é lugar para inovações....
- Quero ter o mínimo de contato possível, aprender somente o básico mesmo.

3.2.4 O Computador, a Criança e o Conhecimento

Algumas falas atribuem ao computador a capacidade de resolver problemas, ensinar e transmitir conhecimentos, como se todo o conhecimento existente pudesse, ali, ser encontrado. A mistura dos termos informação e conhecimento é constante, deixando parecer que tratam-se de sinônimos. Percebe-se, no ambiente escolar, uma preocupação com a substituição dos professores pelos computadores.

- O computador vai substituir o livro.
- Estamos muito no começo; é muito novo. Utilizamos como forma de conhecimento.
- Como trabalhar a relação aluno x professor se o conhecimento já está exposto? Qual é o novo papel do professor ?
- A preocupação de alguns professores é o medo de perder o poder do ensino para as máquinas.
- Antes não poderia nem pensar nessa máquina; achava que poderia e deveria viver sem qualquer uma, inclusive o computador.

No ambiente doméstico, as crianças pedem e os pais acham que o computador é essencial para enfrentar o mercado de trabalho. Os pais que já utilizam o equipamento em casa por motivos profissionais permitem que a criança, aos poucos e por curiosidade, vá se inserindo neste contexto. Para os pais, a criança tem que eliminar esse problema e sair na frente. Associam o computador a um meio de se obter a informação correta. Alguns pais querem que seus filhos dominem todos os comandos, mesmo que, eles mesmos, às vezes, só utilizem jogos no computador. Porém, outros declaram ser o computador apenas mais uma ferramenta disponível na casa para consultas e pesquisas escolares, para desenvolver o raciocínio e concentração e, para o lazer. Enquanto uns poucos reclamam do excesso de uso por parte dos adolescentes - com o perigo do acesso à pornografia - outros declaram que as crianças dividem o acesso ao computador com o futebol, a prática de esportes variados, atribuindo o uso excessivo ao distanciamento dos pais em relação aos filhos.

Segundo Papert (1996: 8; 11), cada um deve procurar o seu modo de lidar com o computador, pois, temos um jeito próprio de aprender. O que de fato, segundo o autor, diferencia as gerações frente a tecnologia do computador é o modo como se aprende e se lida com as informações recebidas. Nosso ambiente doméstico hoje possui inúmeros botões e comandos eletrônicos ao alcance das crianças, que, vêem e aprendem a utilizar, como acontece com os outros estímulos apresentados.

A representação mais frequente é que a criança conhece mais sobre computadores do que os adultos e que esse aprendizado é feito com uma facilidade tamanha que não precisa nem buscar conhecimento: só o fato de não ser adulto já lhe delega esta posição. Algumas vezes, essa característica apontada nas crianças, extrapola os domínios do computador e indica que as crianças têm maior facilidade de aprender que os adultos, qualquer que seja o assunto. As pessoas também não se interessam muito pelas atividades que as crianças elaboram em um computador, basta "saber mexer".

- Eu realmente não entendo porque alguns pais colocam seus filhos em aulas de informática. Eles se viram tão bem sozinhos...
- Meus filhos lidam muito bem com o computador. O que eles fazem? Jogam.
- A representação que eu tenho é que as crianças dominam o computador.

- Meu filho faz coisas incríveis no computador. Vai clicando aqui e ali, vai tentando. Às vezes nem sabe o que está fazendo direito, mas, no final das contas, faz.

Em algumas situações, porém, quando os pais utilizam o computador para o trabalho, tendem a negar o acesso aos filhos, com medo de perder alguma informação.

- Meu pai não deixa mais eu mexer no computador lá de casa porque eu posso estragar as coisas dele que estão lá dentro.

Assisti, durante todo esse período, em que eu estive atenta às falas e aos depoimentos sobre computadores e informática, no telejornal local, a reportagem sobre o que os adolescentes fazem no período de férias. Num dado momento, a repórter pergunta a um adolescente, que está participando de um grupo orientado por uma psicopedagoga, o que mais gosta de fazer nesse período. A partir daí, inicia-se um diálogo entre a ela e o adolescente:

- Ah! Eu adoro as férias porque não tenho que acordar cedo e ir na escola. Dá pra jogar futebol na rua com meus amigos, fazer um monte de coisas legais. É muito gostoso!
- Mas você não é adolescente ? Você não gosta de ficar o dia todo em frente do computador e do videogame só jogando ? questiona a entrevistadora.
- Eu até tenho computador e videogame, mas prefiro aproveitar e jogar futebol com meus amigos, nas férias.

Nesse momento, a repórter, espantada com o que ouviu, vira-se para a psicopedagoga e pergunta:

- Esse menino é exceção , um tipo diferente, não é? Não estamos mostrando a realidade dos adolescentes. O normal, não é nessa idade as crianças só brincarem de videogame e computador sozinhas ?

Apesar da psicopedagoga afirmar que aquele adolescente era "normal", ela terminou a entrevista um pouco descontente com o resultado. (julho/99 telejornal local)

Adultos que têm possibilidade de conhecer os recursos do computador, além de seus comandos, demonstram outras posições que refletem um pensamento mais elaborado da questão.

- Meu filho é meu companheiro de computador. Quando tenho alguma dificuldade chamo-o para me ajudar a resolver.
- O computador não faz nada por mim, sou eu quem mando ele fazer, e isso eu expliquei para ele [filho]. Isso foi você quem me ensinou. Antes eu pensava: Puxa como ele é inteligente! Olha o que ele fez! [o computador]
- Se você manda fazer alguma coisa que não ensinaram para ele [computador] , ele [computador] não faz!
- Quando ele [computador] não faz o que quero, eu tento entender como ele faria.
- Agora eu já estou entendendo mais do que ele [filho].

3.3 Analisando Algumas Representações Difundidas pela Mídia

Sob essa aparente desordem pode reinar uma rigorosa ordem subjetiva, a de uma unidade de lugar e de experiência (Babin, 1989 : 53)

3.1 Capas de Revistas de Conteúdo Genérico



Observando a capa, na página anterior, podemos ver que há um menino de aproximadamente oito anos, sozinho diante de um computador, como se estivesse comandando uma nave, com as mãos sobre o "mouse", demonstrando um certo poder de comando. Está bem vestido, com um tipo de roupa que mais parece ser para passeio do que para brincadeira. Seu olhar é sério e está fixo na tela, de onde sai uma luz amarela intensa. O ambiente, um quarto, está envolto em uma atmosfera rosada, muito arrumado e organizado. Ao fundo, vê-se o que parece ser uma porta escura ou que mostra a escuridão de um outro ambiente, uma brinquedo que não dá para ser identificado e uma bola, bem como uma raquete - brinquedos tradicionais de menino - estão inteiramente esquecidos. Nota-se um envolvimento muito grande, quase alienante do menino em relação à tela do computador, mas sem qualquer expressão em seu rosto. O título oferece uma idéia de dominação dos filhos em relação aos pais no que diz respeito ao computador. Os filhos tornaram-se os mestres dos pais no que se refere aos "segredos da informática".

O modo como o menino aparece nesta imagem não o identifica com sua provável idade. As roupas, a falta de expressão (eu diria até a falta de vida) no seu rosto, indicam frieza, afastamento da realidade e insensibilidade. Cabe ressaltar que é um menino provavelmente da classe média, loiro, de olhos azuis, limpo e bem arrumado e em posição de comando, reforçando também a idéia do poder do sexo masculino. Muito diferente da maioria dos meninos dessa idade que conheço, mesmo aqueles que adoram brincar no computador. Está quase hipnotizado com o conteúdo da tela à sua frente. Porém, não se vê expressão alguma em seu olhar, distante do mundo real ao redor, o que é reforçado pela iluminação rosada, já referida, que sai do computador e envolve todo o quarto.

A luz, saindo da tela do computador, dá a idéia de sabedoria e de conhecimento. Manifesta-se aqui outra representação do senso comum que o computador, por si só, armazena todo o conhecimento disponível no mundo, dando-nos respostas corretas a todas as nossas indagações, do que resulta noutra representação do domínio do homem por seu próprio invento, muito comum nos filmes de ficção científica.

Outras características evidenciadas nesta imagem reforçam a idéia, também presente no senso comum, de que a máquina afasta as pessoas do convívio social e que é uma atividade solitária. Deixa as pessoas "viciadas", sem vontade de brincar com outros jogos ou atividades mais "socializáveis" e "coletivas", atitudes representadas pelos brinquedos abandonados, já referidos, que necessitam de mais de uma pessoa para jogar. Isto faz com que seja atribuído ao computador a capacidade de nos distanciar do mundo real transportando-nos

para o mundo virtual, onde não há emoções nem sentido de coletividade, fazendo com que não nos sintamos como parte integrante do mundo real que está em nossa volta. A organização do quarto parece reforçar a idéia de uma criança fora dos padrões de sua idade, pois é possível dizer que não há vida no quarto, já que nesta idade, geralmente, não há uma grande preocupação com a ordem.

Sobre o título, por decorrência, poderíamos dizer que, se a geração é digital e a "garotada" sabe mais de computadores do que os pais, então, sabe mais do mundo, conhece mais, decide e domina o uso do computador no ambiente doméstico; pode ter acesso ao que quiser e como quiser, invertendo, assim, a relação entre pais e filhos.



A imagem da capa na página anterior mostra uma pessoa, cujos traços parecem ser de uma criança, já que pouco pode ser visto sobre suas características físicas, inclusive se pertence ao sexo feminino ou masculino; é quase que um alienígena. Nota-se porém, que é uma pessoa séria, compenetrada, com olhar distante, hipnotizada, ao mesmo tempo que quase sem expressão. No alto de sua cabeça, local ao qual freqüentemente associamos à inteligência, aparece a imagem do planeta Terra e algo como fogos de artificio. Na altura de seus olhos existe um tipo de fumaça com luminosidade branca. Abaixo, encontramos algumas figuras mixadas: o teclado de um computador, botões de aparelho de som, máquina de escrever, textos jornalísticos.

Novamente a imagem da criança relacionada com os avanços científicos; solitária; sem expressão, passiva, distante ou alienada e sem contexto (não existe um cenário), sugerindo que está distante da realidade do mundo. A imagem escurecida da criança vai sendo iluminada por uma luz branca que parece estar invadindo sua mente e trasnferindo todas as informações disponíveis no mundo, com se estivessem sendo gravadas em sua memória automaticamente. A relação criança – computador – conhecimento aqui é imediata; apesar deste equipamento não aparecer na imagem, o computador aparece representado pelo teclado, juntamente com outros aparelhos já especificados, representando as outras mídias e recursos disponíveis, como se todos juntos armazenassem todas as informações disponíveis. Fica a idéia de que todas as informações desses meios são verídicas e, através delas, podemos obter todo o conhecimento que precisamos do mundo.

O que o texto nos fala

O computador não estará apenas camuflado pela casa mas também no próprio usuário(...) com um simples aperto de mão, duas pessoas podem trocar informações sem precisar de cartões de visita. (...) se você está entre os que não gostam de computadores, têm medo deles ou acham complicado lidar com essas máquinas, tranqüilize-se. Em pouco tempo poderá tornar-se um "expert" e aproveitar suas vantagens do modo mais eficiente possível. E o que é melhor: sem nem mesmo se dar conta disso.

O artigo da capa desta revista apresentou uma pesquisa onde os dados aparecem confusos, colocando o uso do computador como sendo semelhante a utilização de um

videogame. O artigo a que me refiro, trata de uma pesquisa feita nas principais capitais do país com 500 crianças entre 8 e 13 anos. Os pesquisados fazem parte das classes A, B ou C e possuem computador e/ou videogame em casa.

Quando na pesquisa aparece que 64% das crianças passam o tempo jogando no computador, não fica claro para os leitores que todos os entrevistados que possuem somente videogame, só podem jogar. Os dados estão misturados e não se pode ter uma informação correta sobre o índice real das crianças em sua relação com os computadores.

Apesar da imagem dessa capa dar uma idéia de criança "viciada" em computadores, como analisaremos mais detalhadamente no capítulo 3, os dados da pesquisa constatam que cerca de 66% das entrevistadas costumam usar o micro por até uma hora ao dia; 13% até duas horas diárias; 17% de 3 a 4 horas e somente 4% 5 horas ou mais.

Dentro das atividades que as crianças praticam mais de duas horas por dia, o computador aparece em 5º lugar, atrás das brincadeiras de rua, ouvir música, jogar videogame e assistir TV. Notamos que aqui, o videogame e o computador aparecem separados, reforçando-se as dúvidas quanto a outros índices onde não se especifica a diferença entre os dois aparelhos. Parece que nas perguntas nas quais se pode separar a utilização de computadores dos videogames, o índice de uso do primeiro cai sensivelmente.

O artigo também se refere às crianças que não possuem computadores em casa. São casos particulares que são colocados como exemplos, mas podem dar uma noção irreal do coletivo. É o caso de um menino que aproveita seus finais de semana para ajudar em um supermercado carregando sacolas e olhar as outras crianças brincando nos videogames, para aprender alguns truques, mas irá jogar perto de sua casa que é mais barato, ele diz. Novamente aqui, o assunto é videogame e computadores utilizados somente para jogos.

Outro ponto importante do artigo é que este reforça a idéia de que as crianças têm uma facilidade quase que inata de lidar com computadores e outras ferramentas da tecnologia eletrônica, ao contrário dos adultos, que sofrem com o aprendizado através de manuais. (Revista Época, nº 22, 1998 : 7).

Foi constatado na pesquisa da revista que cerca de 95% dos 602 pais entrevistados acham que os filhos terão mais oportunidades de emprego se souberem manejar um computador. Encontramos alguns professores e escritores dando sua opinião sobre a utilização dos computadores e videogame pelas crianças. Há posições positivas e negativas.

As posições negativas, identificam os computadores e videogames como vício, com crianças autômatas, sem capacidade de raciocínio, egoístas, individualistas, pré-programadas, que irão tornar-se possivelmente adultos nervosos e agressivos.

As idéias positivas indicam que os correios eletrônicos e os bate-papos servem para unir as pessoas; que as crianças que não tiverem oportunidades nesta área estarão em desvantagem (mas não indica qual). Sobre os jogos, uma professora e uma psicóloga apontam para o perigo da quantidade de tempo dispendido nos jogos e a variedade de atividades que a criança explora; não ao jogo em si. São jogos como quaisquer outros, que exercitam certos tipos de habilidades e não outra, ela diz. (: 59).



Esta imagem é a de um menino (reforço que o sexo é masculino) , de aproximadamente quatro anos, loiro, de olhos azuis, portanto fora dos padrões da maior parte dos brasileiros. Aparece imitando a célebre pose do cientista Albert Einstein, tendo em sua testa a fórmula da teoria da relatividade. Está vestido de terno e gravata, uma miniatura de adulto. Está sozinha, numa imagem sem cenário, sem contexto.

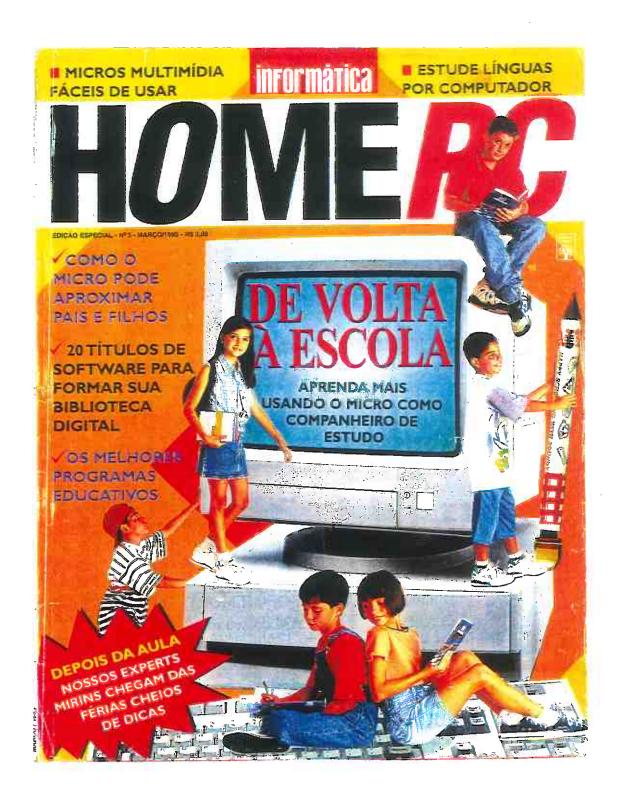
A imagem e seu título reforçam a idéia das crianças tidas, hoje, como detentoras do conhecimento, superando os adultos, agora, não só sobre computadores, mas assuntos diversos, desconcertando pais e professores.

A vestimenta da criança leva-nos a pensar que é ela, o chefe da família, é ela quem determina as ordens. A foto, ainda, relaciona a criança com o famoso gesto de Einstein - a uma criança prodígio e muito inteligente, porém, pela idade, muito egoísta e autoritária.

O termo "desconcerta" utilizado no texto para indicar a reação dos pais e professores diante da criança, mostra-nos que ela, pelos seus conhecimentos e ações obtidos pelo computador - perturba e inibe as atitudes dos adultos que sentem-se embaraçados por desconhecerem assuntos tão triviais à criança.

A postura desta criança da capa me traz a idéia de que está "transbordada" de informações que não compreende muito, sem conhecimento da vida, dos cheiros, do contato; fora do mundo e ao mesmo tempo se achando dono dele.

3.2 Revistas voltadas para os Usuários de Informática



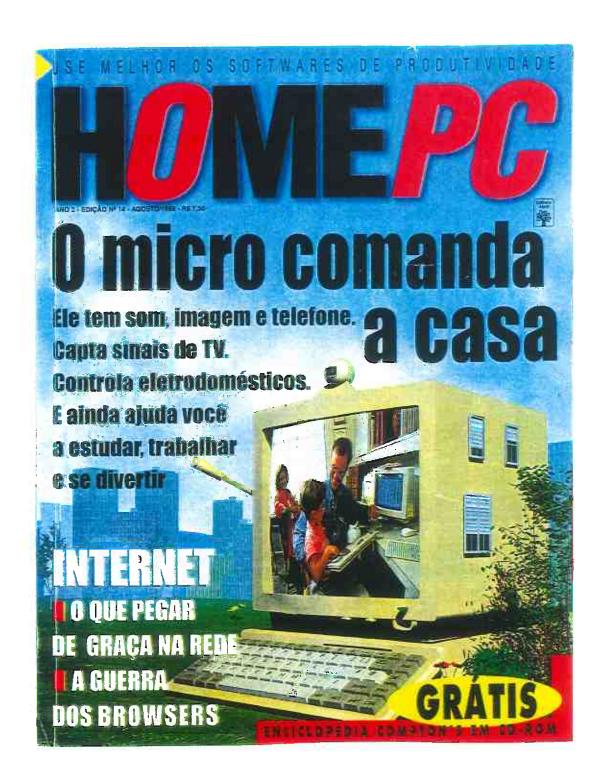
Na página anterior, a capa mostra seis crianças de idades entre 8 e 12 anos, entre elas, duas meninas. As crianças estão utilizando vários tipos de material escolar;. Uma lêem, outras escrevem ou estudam juntas, trocando idéias. Apesar de estarem em volta de um grande computador, nenhuma o utiliza. Só percebemos um menino que, sem sucesso, tenta alcançar o microcomputador, provavelmente representando aqueles que não têm acesso. A expressão de todas as crianças é de alegria e suas roupas são características da idade; passam a idéia de serem crianças "normais" e não "gênios", a não ser por uma chamada na capa onde se lê: nossos "experts" mirins chegam de férias cheios de dicas. Apesar da palavra "expert" aparecer relacionada às crianças, todo o conteúdo da capa - imagem e dizeres - não indicam exageros no que se refere ao uso de computadores pelas crianças. Outro título presente indica como o micro pode aproximar pais e filhos, referindo-se à possibilidade de trocas e atividades conjuntas, de aprendizado entre eles.

Percebemos aqui algumas características interessantes e diferentes. Há crianças de ambos os sexos, com movimentos de corpo e expressão no rosto. O computador presente, apesar de apresentar proporções maiores do que o normal, não apresenta aspectos que indiquem a superioridade da máquina em relação ao homem (mulher). Faz-nos pensar no computador presente no ambiente escolar e na vida dos estudantes, assim como outros recursos que aparecem na imagem. A situação do menino que, em vão, tenta "alcançar" o computador e o texto, inserido dentro da tela do micro, De volta à escola – aprenda mais usando o micro como companheiro de estudo - apesar do termo "aprender mais" (grifo meu), não parecem conceder, ao computador, a primazia absoluta do aprendizado, visto como mais um recurso que pode acrescentar algumas informações e contribuir para o aprendizado.

A figura do(a) professor(a), apesar do assunto abordar alunos e computadores, não aparece.

O que nos fala o texto

Quanto ao conteúdo interno, alguns trechos da proposta da revista falam a respeito da educação, associando o uso da informática pelas escolas à uma revolução nos bancos escolares, sem indicar, entretanto qual o tipo e abrangência dessa revolução. A informática aparece, também, como uma ferramenta que está derrubando paradigmas há muito calcificados e incentivando os professores a encontrar novas formas de ensinar velhas teorias.



O computador - na imagem da página anterior, representa uma moradia ou prédio numa paisagem verde, contrastando com o fundo mais urbanizado, representado por vários prédios. A inserção do computador neste ambiente de natureza pode estar representando o quanto a vida poderá ser mais tranquila com a informática gerenciando as operações da casa, e, assim, concedendo mais tempo de lazer e de contato com a natureza: pode também querer indicar que a tecnologia contribui positivamente para a qualidade da vida já que diminui a agressão ao meio ambiente. Esse gerenciamento da máquina pode ser confirmado, também, através da câmera de vídeo e microfone que aparecem em posições estratégicas, quase que de combate. A vida dentro desta suposta "casa" está segura das interferências externas.

A tela do monitor projeta o que seria o interior dessa "casa", um ambiente onde as pessoas estão felizes, bem instaladas e despreocupadas. O local parece um escritório onde o pai está trabalhando no micro e parou para mostrar algo para seu filho, que está em seu colo. A expressão de ambos é de alegria; o pai parece orgulhoso do filho. A mãe, está um pouco afastada, de lado, observando passivamente e sorrindo. Não tem participação importante na constituição da cena.

As características físicas do menino continuam a seguir o mesmo esquema; é loiro, está bem arrumado e usa óculos como o pai, o que pode indicar sinal de inteligência.

Podemos notar que existem folhas de anotação e referências ao lado do computador, indicando que a máquina não dá todas as respostas e que é preciso entrar com informações. A princípio, esta informação pode parecer superficial, porém, se analisarmos melhor, não reforça a idéia de poder e controle do conhecimento pela máquina.

Outra coisa interessante, é que essa imagem passa a idéia que o pai ensinou algo ao filho, bem diferente de revistas que exploram a criança como sendo "gênios" que possuem conhecimentos além de sua idade. Apesar da matéria tratar dos aparelhos tecnológicos futuristas, a mensagem da imagem referindo-se a crianças, computadores e ao conhecimento difere, nesses aspectos, das imagens apresentadas em outras revistas, direcionadas à população em geral, como é o caso da revista <u>Veja</u> e da <u>Época</u>.

3.3 Revistas Direcionadas à Escola



Na capa da revista, da página anterior, um menino adolescente do sexo masculino, de aproximadamente quatorze anos está com o micro ligado. Na tela, aparece a imagem de uma mulher que está usando óculos e sorrindo. Computador e adolescente estão envolvidos por telas de programas educativos e enciclopédias das áreas de Português, Química, Biologia, entre outras. O adolescente sente-se à vontade e tem uma expressão de felicidade e de interesse. Uma luz azulada e outra rosada circundam e envolvem o adolescente e o computador, como se ambos estivessem unidos dentro de um campo magnético.

Utiliza-se, como disse, a figura de um menino (sexo masculino), porém, neste caso, este tem expressão e está vestido de acordo com a idade. Está envolvido e satisfeito; parece estar guardando CD-ROM de uma enciclopédia que acabou de usar no computador. A moça sorrindo que está aparecendo na tela, que pode ser a imagem de uma professora, parece estar contente com o que o aluno aprendeu através do computador; a imagem deixa transparecer que o aluno aprendeu algo com o programa escolhido. As várias telas que aparecem dispersas pela imagem, envolvendo o aluno, indicam que o computador pode ser utilizado em diferentes áreas do conhecimento. Pelo fato do aluno se encontrar sozinho, sem a companhia de amigos ou de um professor, pode dar a impressão que este recebeu informações transmitidas pelo programa de computador e aprendeu.

Apesar dos fatos comentados acima, a imagem, em análise, não permite que se pense ser, o computador, a única fonte de informações para o aluno. Indica, ao meu ver, a ação de um aluno, responsável pelo seu aprendizado, buscando outras fontes de informação, como o livro que aparece, meio escondido, em cima da mesa, indica que o aluno busca outras fontes de pesquisa.

No texto da capa, o microcomputador aparece como um invasor da sala de aula, dando a idéia de desestruturação da sua constituição tradicional. Outras chamadas da capa reforçam esta idéia dizendo que a Internet <u>vai mudar</u> (e não , pode mudar) a maneira de dar aulas (grifo meu). Fica a sensação de que todos devem se preparar para uma invasão dos computadores na sala de aula onde tudo será mudado, reforçando a idéia da substituição do professor, ou, pelo menos, do modo como o professor atua.

Lendo as outras chamadas na capa, podemos perceber que esta revista procura trazer novos caminhos para a escola, através de alfabetização emocional, do professor que ensina frações através da mitologia grega e do computador *invadindo* a escola. Também neste ponto podemos perceber a representação da informática mais forte do que nas outras novidades pedagógicas.

3.4 Revistas voltadas aos estudantes



Na capa reproduzida na página anterior, a imagem mostra uma sala de aula com carteiras de modelo antigo e alguns materiais escolares em cima de algumas carteiras : lápis, apontador, borracha, lápis de cor, caderno, livro; um mouse e um aviãozinho feito de papel.

Há uma criança, reforço que do sexo masculino, sentada em uma carteira, com o caderno fechado, sozinho. Alguns materiais na carteira de trás podem indicar que existe pelo menos mais um aluno na sala, mas este não aparece. Não se vê o(a) professor (a). A expressão do olhar parece estática, paralisado à espera que algo lhe seja dado, sem ação, sem atitude ativa, totalmente passivo. O menino parece pronto para ouvir.

O quadro negro transforma-se em numa grande tela de computador (que também pode ser confundida com uma tela de televisão), sugerindo uma substituição de um pelo outro. O mouse, objeto que identifica a interação com a máquina, está deixado em um canto da carteira; o aluno está com as mãos em um lápis, revelando sua passividade em receber informações, sem qualquer posição de comando ou interação. O fato de estar segurando o lápis, e não o mouse, também reforça o fato de que está esperando para escrever o que lhe será dito ou apresentado, está pronto para anotar. Estas constatações podem demonstrar que, na escola, apesar do computador, o aluno vai continuar recebendo informações do mesmo modo e que as outras maneiras de utilização do computador, na escola, não vão ser aproveitadas. Note-se que a tela do computador assemelha-se ao quadro negro tradicional, sugerindo, talvez, mudança do veículo transmissor de informações, não a do controle ou comando.

O que o texto nos fala

A matéria, no interior da revista, relativa à capa, traz, no entanto, fotos de crianças interagindo com o computador em um outro ambiente. Agora, todos relacionam-se em um ambiente dinâmico e vivo, auxiliando-se uns aos outros, numa compartilhação saudável e altruísta. Aparecem, também, crianças com algum tipo de deficiência compartilhando o mesmo espaço que outras. Uma menina está atenta, vendo o que sua colega ao lado está fazendo, com olhar de interesse e curiosidade. O ambiente é de descontração em todas as fotos. (Anexo 3)

Outra foto preparada para esta reportagem, mostra o mesmo menino da capa, agora contente, indo à escola com instrumentos de computador na mochila : um teclado, um mouse, disquetes, junto a outros materiais como caderno e lápis. Neste caso, a informática está sendo

mostrada como mais um recurso de aprendizagem que acompanha o aluno na sala de aula. A presença do mouse e do teclado indicam poder de ação e interação por parte dos alunos. Em nenhum momento da matéria o professor aparece utilizando computadores.

Algumas Observações sobre as Mídias Analisadas

Através da análise destas capas de revistas, podemos identificar, no uso de computadores, uma representação maior por parte do sexo masculino, reafirmando a idéia de que as crianças deste sexo se interessam mais por computadores; a imagem da mulher adulta é de passividade, observando a ação, geralmente masculina.

As crianças, na maior parte das vezes, apareceram sozinhas ou, quando em grupos, exercendo atividades solitárias, sem muita troca de experiências, com exceção do caso entre pai e filho e de duas crianças, onde uma olhava o que a outra estava fazendo.

As revistas de assuntos gerais tratam o computador e a criança de modo meio místico e mágico, reforçando a representação de que as crianças entendem mais de computador, como ninguém, e que, às vezes, entendem mais de outros assuntos também. Nesses casos, elas não têm expressão nenhuma no rosto e no corpo, pelo contrário; parecem distantes, insensíveis e alienadas, reforçando a representação de que as pessoas que manipulam máquinas são "gênios ambulantes" e solitários. As crianças destas capas parecem não ter mais o lado emocional, são quase um objeto dentro de um cenário asséptico e frio. Nas roupas demonstram que se comportam como adultos sérios (terno e gravata) e com certo poder de tomar decisões. O contexto onde a criança se insere é místico e mágico, não contextualizado, sugerindo estar fora do mundo real e concreto.

Nota-se uma diferença nas revistas direcionadas a grupos mais específicos, mostrando crianças mais expressivas, apesar de, também, apresentarem quase que somente as do sexo masculino. As vestimentas demonstram ser compatíveis com a idade, dando a impressão de que estas têm vivacidade e que brincam com outras coisas além do computador.

Na escola, o computador aparece para uso dos alunos; as imagens de capa aparecem carregadas com algumas representações similares a outros tipos de revistas, como a presença mais forte do sexo masculino, olhares inexpressivos diante das máquinas, porém não se percebe a relação da criança com o poder que o conhecimento daria.

Apesar de serem direcionadas para públicos diferentes e da amostra ter sido aleatória, a data de publicação das revistas também pode nos informar a respeito de qual seria a preocupação das mídias escritas, em abordar o assunto "Informática na Educação". Pode-se notar que as revistas mais antigas preocupavam-se mais em indicar títulos de programas educativos e jogos, a serem utilizados no ensino, próximos aos anos de 1994 a 1996; entre 1997 e 1999 surge a tendência em representar o poder das crianças através do computador.

Apesar de existirem outros depoimentos veiculados pela própria mídia de relatos de adolescentes e crianças que negam a representação de que "dominam o computador" e o conhecimento, estes aparecem de modo esporádico e sem destaque; aparecem como entrevistas e relatos de escolas, adolescentes e pais, contando um pouco sobre as experiências com a informática. Para ilustrar, registro aqui um relato, extraído de um jornal da cidade de Sorocaba³⁷, de um adolescente que nega este tipo de representação apresentada acima:

Adquiri meu micro em setembro do ano passado. Quando chegou em casa, eu não sabia como era o Windows nem mesmo como trabalhar com esse Sistema Operacional. E a família ali, em volta, reunida para ver como era e como eu faria para entrar no sistema. Tive que buscar o procedimento no manual. (Mário, 16 anos, estuda durante o dia e trabalha à noite como orientador do Centro de Informática da sua escola).

Podemos notar também neste depoimento a expectativa da família, delegando ao adolescente a responsabilidade de "fazer a máquina funcionar".

Em outro trecho, alguns adolescentes falam das importantes trocas entre eles sobre os programas e pequenos defeitos no computador, indicando que estes adolescentes deixam de lado oportunidades de encontro, passeios e momentos de lazer para se colocarem à frente de um micro, mas, na mesma reportagem, mais adiante, o artigo relata que é nos encontros virtuais e pessoais que a maioria troca informações sobre computadores. Em minha experiência com adolescentes e crianças, lembro somente de um caso onde a mãe relatava que seu filho era "viciado em computador". Tratava-se, porém, de um adolescente extremamente tímido e solitário, que talvez encontrasse no anonimato, permitido através das conversas pelo computador, a chance de poder se comunicar com outros adolescentes. A maior parte de meus

alunos, segundo eles próprios e seus pais, utilizam também outros meios para o lazer e para os estudos. Praticam pelo menos um esporte, são ativos e criativos, apesar de nem todos serem estimulados pelos pais a utilizar a máquina para desenvolver atividades com objetivo definido.

Uma criança não nasce sabendo, aprende a mexer no computador algum dia e de alguma maneira; é certo também que possui dúvidas como qualquer outra pessoa. Só que tem a vantagem de lidar com o computador numa fase de descobertas intensas, onde não se tem o medo de errar. Isto pensando nas que têm acesso cedo ao computador, pois, caso contrário, este fato tende a atribuir uma carga a mais às crianças que não estão familiarizadas com a informática; espera-se delas um domínio maior e uma capacidade de assimilação mais rápida.

³⁷ Jornal Cruzeiro do Sul, dia 28/10/98 Caderno Informática, artigo assinado por Laura de Freitas Dias.

3.4 Experiências da Representação do Computador em Sala de Aula

Um dos projetos em que estou tendo a oportunidade de participar como docente é o de uma Oficina de Informática, oferecida dentro de um projeto maior, identificado como "Educação Para o Trabalho", no Senac. Esse projeto está sendo desenvolvido objetivando oferecer a jovens, entre 14 e 21 anos, a oportunidade de enfrentar o mercado de trabalho atual. Através de Oficinas que duram aproximadamente uma semana, esses jovens trabalham sob a perspectiva construtivista, lidando, também com outros aspectos educacionais, além da informática, como a organização e ambientação empresarial, cuidados com a higiene e apresentação pessoal. Além disso, discutem assuntos referentes à saúde e à vida saudável, conhecem aspectos legais e transacionais de empresas, que oferecem, em parceria com o comércio da cidade, estágio aos participantes. Espera-se, com esse trabalho, que os jovens sintam-se estimulados a utilizar seu potencial criativo e a planejar seu futuro pessoal e profissional com autonomia, autoestima e dinamismo.

A Oficina de Informática deu início a esse projeto, trabalhando com vinte e seis jovens. A dinâmica em sala de aula propiciou discussões e reflexões, juntamente comigo, sobre aspectos da informática na sociedade atual e, também, sobre a expectativa dos alunos diante do computador, quanto ao futuro profissional e ao pessoal. Foi combinado, desde o primeiro dia de curso que os alunos poderiam escrever e entregar depoimentos, dúvidas ou questões que gostariam de ver discutidas em sala de aula. O trabalho em grupo, a abertura de diálogo e a utilização destes depoimentos como forma de avaliar a ação e a reflexão em sala de aula, fizeram com que os alunos tivessem participação rica e ativa no processo.

Neste trabalho, procurei agrupar os relatos de acordo com três enfoques:

- A representação inicial do computador e da informática no início do módulo
- A relação existente entre o computador e o conhecimento
- As representações de computador e informática no final do módulo

Por fim, apresento também alguns relatos dos alunos sobre outros assuntos e momentos em sala de aula objetivando, não uma análise de seu conteúdo, mas mostrar alguns "flashes" dos assuntos que podem fluir quando se trabalham os comandos e recursos do computador dentro de um contexto próximo ao da realidade dos alunos.

Não basta se encontrar diante de uma tela munida de todos as interfaces de fácil mamuseio para que se supere uma situação de inferioridade. É necessário, sobretudo, estar em condições de participar do processo de inteligência coletiva, que representa o principal interesse do ciberespaço. (Levy, 25/10/1998 – Jornal Folha de São Paulo)

3.4.1 O computador e a informática no início do módulo

Vemos que a representação de computador não está muito bem definida, e que os alunos associam-no, constantemente, ao mundo moderno, à facilidade de comunicação com o mundo pela Internet. Percebemos também, por outro lado, uma certa ansiedade e medo diante da possibilidade de acesso à máquina. É preciso notar, no entanto, que a maior parte do grupo nunca tinha tido acesso à máquina. Escrevem os alunos, neste primeiro momento:

Computador quer dizer tecnologia, pois existe em todo lugar. É uma máquina que nos ajuda em diversos serviços e facilita nosso trabalho.

Computador é uma máquina que serve para armazenar informações.

 \acute{E} uma máquina moderna que cada vez mais vai se modernizando a medida em que o tempo passa.

 \acute{E} uma máquina de alta tecnologia que está modernizando o mundo.

Pelo que eu sei é a última geração que os cientistas inventaram. Tudo o que as pessoas fazem é tudo relacionado ao computador. Estou ansioso porque nunca mexi num computador.

É um mecanismo com várias informações que ajuda no trabalho e em outros fatores importantes. Na minha opinião, o computador foi uma das maiores invenções já realizadas nesse século. Estou ansioso para aprender.

Tudo quanto é lugar que nós vamos tem computador. Ele é o meio mais fácil hoje em dia de se comunicar depois do telefone.

É um dos maiores objetos inventados pela ciência. Eu não sei muita coisa sobre o computador, mas eu quero aprender. Estou sentindo ansioso para mexer num, pois é um fator básico na vida de uma pessoa.

Podemos notar, nesses depoimentos, que o computador é algo que se quer dominar para que se possa ter acesso ao conhecimento, a uma melhor qualidade de vida e à oportunidade de inclusão no mundo como trabalhador e como cidadão.

- O computador é indispensável em tudo e em todas as áreas; daqui para frente isso vai aumentar cada vez mais. É como uma máquina de escrever, todos necessitam saber pelo menos o básico. Quero tirar todas as dúvidas.

A associação do computador à máquina de escrever torna-se interessante pelo fato de que uma das ambições de trabalho do grupo, que seria o de trabalhar em um escritório e, para isso, ter conhecimentos da técnica da datilografia parece, para eles, ser necessário. Demonstram interesse por trabalhar como caixa de supermercado, secretária e auxiliar de escritório; se perguntamos sobre seus sonhos, pretendem, então, ser advogados, engenheiros e médicos, professores, de fato, não se sentem competentes ou desejosos em trabalhar na área de informática, mas sim, utilizar-se dela como ferramenta útil para conseguir um emprego.

O que fica muito forte nas falas é o desejo de inclusão na sociedade através do domínio do computador, dando-nos a idéia de que este instrumento transmite ensinamentos e "ajuda" o ser humano em *diversos serviços*.

3.4.2 A relação existente entre o computador e o conhecimento

Alguns depoimentos indicam a associação do computador à uma fonte de recepção de informações diversas. Alguns atribuem a ele a solução para alguns problemas, já que é a máquina da sabedoria, muito inteligente, programada para saber tudo.

Computador é uma evolução do homem que trouxe bastante benefícios, ou melhor computador é uma máquina de sabedoria. Serve de grande ajuda, que também liga povos através dos continentes. Pode ser visto em todos os lugares, pois o mundo munca pára de evoluir.

 \acute{E} uma máquina que auxilia você no trabalho; serve para trabalhar, se divertir.

É um centro de informações; serve para guardar e obter informações.

 \acute{E} uma máquina criada pelo homem para facilitar nossas vidas.

É uma máquina para facilitar os trabalhos difíceis e repetitivos. Serve para brincar, trabalhar e aprender.

É uma máquina muito inteligente; foi programada para saber tudo o que existe no mundo inteiro. Eu não sei como o computador funciona, mas ele pode me ajudar em muita coisa, exemplo: emprego sem a informática a pessoa não é ninguém. Com o computador eu vou conhecer pessoas que eu munca conheceria, vou saber de cidades que eu nunca fui. O computador pode me dar mais esperança para um mercado de trabalho. Eu me sinto muito bem agora, desejo do curso mais sabedoria e experiência. Quando sair, desejo ficar sabendo mais sobre o mundo; eu conheço pouco o que acontece no dia a dia. Do computador eu quero aprender a me virar com ele, porque se eu não souber mexer nele eu não tenho experiência.

Quando um aluno ou aluna adolescente dizem: eu me sinto bem agora, parecem nos indicar uma satisfação, concretizada, agora, com um certo alívio, de estar tendo a oportunidade de conhecer algo que vai ajudálo(a) a melhorar de vida. Espera, do computador, a inclusão num mundo propagado pela mídia, mas que não é exatamente o seu mundo; vai poder conhecer pessoas que nunca teria oportunidade de conhecer, visitar cidades que nunca terá oportunidade de visitar. Dedica toda a sua esperança em melhorar sua condição social, ao computador, que lhe dará mais sabedoria.

Quer saber mais sobre o mundo e diz : conheço pouco o que acontece no dia-a-dia. Não percebe-se como ser histórico, desvalorizando sua experiência de vida, já que diferente daquela que traz consigo o homem/vencedor, veiculados pelos meios de comunicação em massa. Esse aluno quer entrar na realidade dos fatos que ocorrem no mundo, que acontecem longe de sua realidade e que apenas ouve dizer, sem entender. Já percebe que estes fatos são mais importantes para esse mundo do que a realidade que ele vive. Quer, então, entrar nessa outra realidade para poder ser ouvido, para poder participando desse mundo, pois, só assim vai ser alguém importante.

È uma máquina operada por mãos e é muito útil. Estou muito ansioso. Acho que aqui vou melhorar minha mentalidade para mais tarde arrumar um bom emprego.

A idéia de que computador é uma máquina operada por mãos parece nos indicar que o aluno ou aluna descobriu que é dele ou dela o instrumento que faz o computador funcionar - suas mãos. Ao mesmo tempo parece ressaltar, que é esta a maneira que foi-lhe permitido trabalhar. Dá algum indício que percebe o trabalho intelectual por trás do uso do computador, quando escreve: aqui vou melhorar minha mentalidade, porém, parece delegar ao computador essa capacidade. Mostra que, subjetivamente não lhe é dado o direito de achar que pode utilizar sua inteligência, criatividade e experiência de vida para o trabalho.

O computador facilita as coisas e quase todos os empresários têm. Nós vemos o computador nas lojas e supermercados.

Esse depoimento, parece mostrar concretamente a posição de inferioridade, incapacidade e divisão de grupos dentro da sociedade, onde a tecnologia avança para o

usufruto de poucos, mas que traz conseqüencias para todos. Indica também a representação que, se os empresários têm, deve ter algum sentido positivo.

Ele deve facilitar muito a vida de nós hoje em dia. O computador não está muito presente na minha vida, e espero que com o curso eu possa aprender mais do que eu sei hoje, sair com mais conhecimento.

Eu sei que o computador é a invenção do século, facilita muito a vida do homem. Vejo muito computador na escola. Estou ansioso porque munca tive contato com computador.

Apesar de estar próximo de sua realidade, na escola, o computador ainda se mostra distante do aluno, que continua, em algumas escolas, só a ver o computador sem ter a chance de utilizar-se de seus recursos.

É uma máquina revolucionária que está mudando o mundo. Hoje em dia você usa computador para tudo; é como um "ser vivo". Algumas coisas não precisamos sair de casa para resolver, o computador substitui.

Ele corrige tudo o que a gente faz de errado, não é?

A caracterização do computador com tributos de "um ser vivo" que ensina e que, portanto, possui conhecimentos, dá-nos a idéia da dimensão do seu domínio.; está acima do homem, ajuda e corrige o que está errado, numa relação afetuosa, talvez tentando substituir a falta de atenção e carinho que o aluno necessita e não recebe da sociedade, da família e da escola. Em outras falas, os alunos e alunas demonstraram esse sentimento de extremo agradecimento somente por alguém ter respondido às suas dúvidas, como se isso fosse algo que tivessem que se desculpar.

Para nos orientar sobre os acontecimentos do mundo e do Brasil, para nos passar mais conhecimentos. O computador para a geração dos anos 60, 70 é um bicho de sete cabeças, mas para nós é moleza.

Apesar de tudo, ainda há depoimentos que refletem a representação do senso comum, ou seja, para os (as) adolescentes computador é moleza, mas para os adultos é difícil.

Como já foi dito, muitos buscam no curso, uma oportunidade para arrumar um emprego, mas não pensam em seguir alguma profissão na área de computação. Acreditam que o computador pode auxiliar na busca de um emprego como ferramenta de acesso a informações ou no trabalho em outras áreas de atuação. Associam o computador como meio de se obter informação ou conhecimento, observando-se que, estes dois termos confundem-se e misturam-se, podendo, às vezes, ser identificados como sinônimos.

Já li muitos artigos sobre informática e sei que a maioria dos empregos usa informática.

O meu objetivo é aprender algo que seja útil para meu futuro porque eu não sei nada.

Sairei com mais conhecimento.

O computador é a coisa que mais usamos, até para fazer compras; todas as pessoas precisam dele. Não tenho computador nem nunca mexi num.

Eu não sei praticamente o que é, mas sei que está sendo muito útil. Na virada do século é que vai mesmo ser usado. Quem faz informática também tem que ter noção de Inglês.

Eu tenho um computador em casa, mas não pratico muito.

3.4.3 O computador e a Informática no final do módulo

Podemos perceber, nestes depoimentos, o papel do ser humano como quem provoca a ação da máquina. Não podemos afirmar que a representação de computador foi transformado em tão pouco tempo, porém, através destes depoimentos, acredito que os alunos relacionaram alguns fatos e experiências de vida que já tinham e repensaram em conjunto sobre o

computador como parte de um mundo em que vivem e que as possibilidades de aprender a usá-lo são muitas, valorizando sempre o ser humano como manipulador e elaborador das atividades feitas através deste.

Não é só essa tela aqui que é computador, existe computador em outros objetos.

Aprendi a gostar de computador e de seus derivados. Antes eu achava que seria muito dificil para mim.

O computador não é um bicho de sete cabeças e sim uma máquina que nos ajuda e facilita nossas vidas.

Computador é uma máquina na qual nós temos muitos recursos para aprender sobre tudo. Podemos resolver muitas dúvidas. Mas ela não funciona sozinha pois todos os recursos somos nós que mandamos executar ao contrário do que muita gente pensa.

Vi que computador não é um bicho.

O computador é uma máquina que foi feita pelo homem, que contém vários programas e recursos para o uso do homem. Sem ele não tem como funcionar.

O computador é uma máquina na qual podemos encontrar muitas utilidades, de forma que facilitem nossas vidas, trabalhos e outros. Mas o computador também precisa de alguém para manipulá-lo senão toda a sua utilidade não serve para nada...

Termino este curso muito mais confiante do que antes.

Na minha opinião, o computador é um instrumento muito útil para o homem. Como nunca havia aprendido a usar um, eu achava que seria super complicado mas, pelo contrário, fiz o possível para aprender tudo o que você explicou.

Além de dar oportunidades para um mercado de trabalho, tem acesso pelo mundo inteiro; interessante.

Acho que sei um pouco mais do que sabia ontem

O computador é hoje na vida de muitas pessoas um meio de trabalho.

Estou me achando com mais sabedoria porque o meu conhecimento sobre computador era pouco ; estou satisfeito.

Aprendi além do que pensei que poderia aprender; tudo que conseguir daqui para frente terá sua ajuda.

3.4.4 Para além do uso dos comandos

Também como objetivo desta pesquisa, apresento outras questões que apareceram nos relatos, acreditando que reforçam minha posição de que a utilização do computador, principalmente no ensino, pode e deve ir muito além do domínio de seus comandos, ultrapassando os elementos técnicos dos comandos.

Hoje eu me expressei mais, coloquei minhas idéias no papel, opinei sobre meu país e minha cidade, critiquei o governo e a polícia brasileira. Enfim, hoje eu adorei a aula.

Vou ajudar os colegas que não sabem.

O ótimo desempenho de cada um é de ter trabalhado todos em grupos. Aqueles que sabem ou conhecem bem, ajudam aqueles que não sabem, dando pequenas ajudas, sugestões e opiniões.

Mostramos nosso lado artístico.

Eu fiz alguns cursos de informática, mas muita coisa fiquei sem aprender por falta de perguntar, etc... Estou adorando voltar a mexer no computador e ter uma nova possibilidade de aprender.

Hoje posso falar abertamente sobre a aula, foi muito produtivo.

Teve bastante trabalhos interessantes usando a criatividade de cada um.

Além de colocar em prática alguns comandos do Word que eu já sabia, aprendi também a fazer uma carta de apresentação. A primeira não ficou 100%, mas agora já tenho uma noção de como fazer e a segunda com certeza sairá melhor.

Gostei de descobrir o que o nosso amigo usou para desenhar no Paint.

São um pouco dificeis, mas devagar a gente aprende; tinha muita ansiedade em mexer em um computador, mas agora quero sempre utilizá-lo pois vi que o computador não é nenhum bicho.

Eu gostei muito de mexer no computador porque munca tinha mexido antes. Como ligar e desligar eu sabia, mas não do jeito certo, em ordem.

A cada dia conheço mais coisas interessantes. Só não sei manusear o mouse ainda muito bem, mas eu aprendo.

Cada dia aprendo mais e me atualizo.

A paciência [do aluno] tem que ser muito grande, mas depois vemos o trabalho bem feito e é tudo recompensado.

Não sabia da existência de fuso horário.

Já tinha utilizado a calculadora, mas não com memória.

Nessas duas últimas falas, podemos notar que, através das atividades elaboradas em sala de aula, os alunos e alunas descobriram alguns fatos que foram além da utilização do computador.

ALGUMAS CONCLUSÕES

Diante das questões apresentadas nesta pesquisa, podemos concluir que a representação social da informática é parte fundamental a ser considerada quando se deseja discutir os modos de utilização, ou de não utilização, de seus recursos nos diversos contextos sociais.

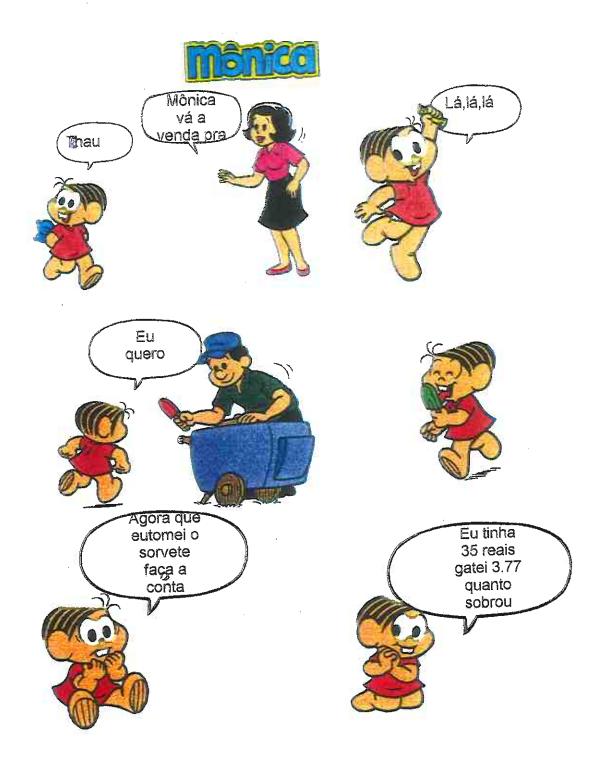
Ao ignorarmos, direta ou indiretamente, a presença da informática no cotidiano, esta passa a ter um poder de lucro e domínio maior do que naturalmente se propõe, agindo independente de questionamentos e discussões críticas. Estaremos negando, também, o mundo que vivemos, olhando para ele através de vitrines, confundindo, assim, a realidade vivida com a ficção imaginada. A informática, então, torna-se objeto de preconceito da sua própria ideologia.

Os resultados desta pesquisa refletem que a limitação de contextos nos debates sobre o assunto, atrelados aos preconceitos que envolvem a área, impedem uma análise mais profunda e crítica sobre sociedade informática que já existe e que, às vezes, parece estar povoada por "indivíduos virtualizados", que ignoram esta face da realidade, achando que, ao fecharmos os olhos para a tecnologia, não serão afetados por ela. Delegam responsabilidades da utilização das tecnologias informáticas às próprias máquinas, como se estas fossem autônomas, esquecendo-se que, por si só, estas nada realizam.

Ao tomarmos conhecimento das representações identificadas no cotidiano, através de diferentes contextos, acredito que, qualquer iniciativa em se trabalhar a informática, tanto no que se refere ao contexto profissional da área, como para utilização no ensino, devemos estar atentos às representações presentes. Pudemos perceber que o tema informática, associado à educação, envolve muito mais do que discutir se devemos ou não utilizarmos este recurso como ferramenta auxiliar no ensino-aprendizagem. Cabe a nós, educadores, estamos abertos a discutir esta questão. Proponho, então, que deixemos nossos dois olhos abertos, um para enxergar com propriedade os avanços tecnológicos do homem e questionar seus objetivos, suas aplicações e a amplitude de sua utilização; e outro para enxergar as oportunidades positivas do uso das tecnologias informáticas pelo ser humano, para além do uso de seus comandos.

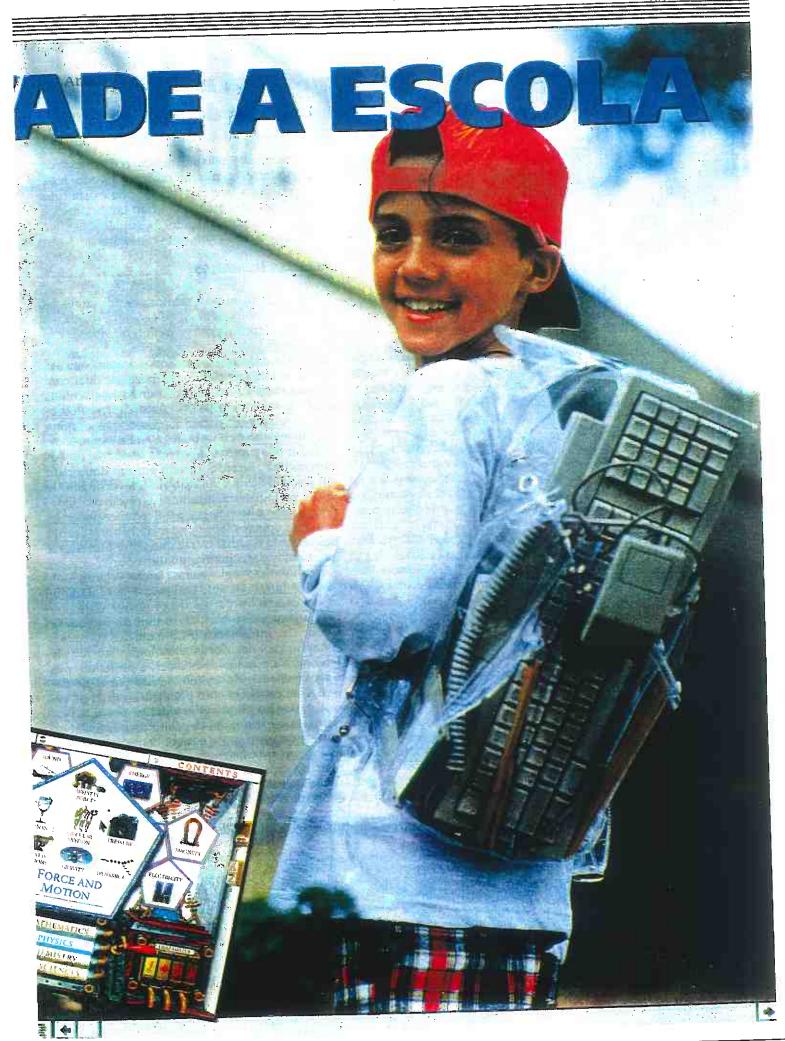


Anexo 1

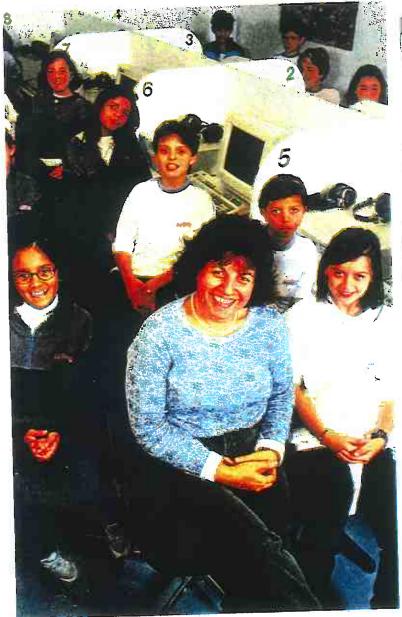


Anexo 2

		···						
	TOTAL		00'6	2,40		11,40		
			R\$	R\$	R\$	R\$		
					1	TOTAL	K	PAGAR
	TPRECO UNITARIO		3,00	1,20	3,00			
	TPRECO (\$	R\$	R\$	Ps	<u> </u>		
IOAO	OTDE		33		C	>		
AL STATE	CELENIE		CANDI IICHES.	DEFEDICEDANTES.	REFERENCE STATES.	PURÇUEO.		



Não é só a tecnologia que está mudando, é também a visão que o aluno tem de seu mundo



A professora Maria Marta e seus alunos: mais interessados em conhecer Portugal do que a Disneyworld

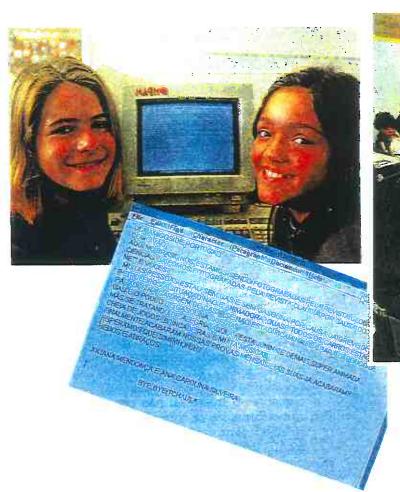


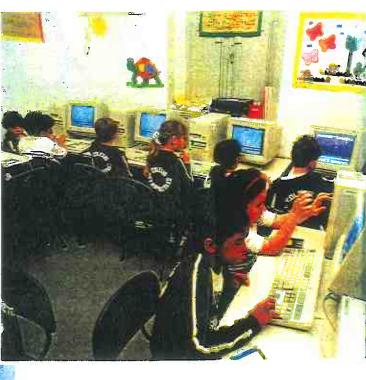
Ana Carolina e André: explorando a Internet



Ao alto, no Rio de Janeiro, um projeto para informatizar a rede municipal. Acima, Escola Brasílio Machado, em São Paulo, com a professora Marta Helena Mathey: pesquisa sobre origem dos alunos

Alunos de vários países debatem nos computadores temas como o preconceito racial







Anexo 4



Sorocaba, 15 de Julho de 1999

A RAQUEL GIANOLLA MIRANDA CARNEIRO Mestranda em Educação - UNISO

Prezada Sra.:

Autorizamos para fins de pesquisa de mestrado, a docente **Raquel Gianolla Miranda Carneiro** a utilizar suas experiências em sala de aula, em forma de relato descritivo, vivenciadas no Programa Educação para o Trabalho (PET) durante a Oficina de Informática na unidade SENAC em Sorocaba.

Atenciosamente,

VANDA LÚCIA DE CASTRO Gerente Regional

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, Fernando J. Educação e Informática - Os computadores na Escola. São Paulo : Cortez, 1987. (col. polêmicas do nosso tempo; 19) ALARCÃO, Isabel.(org.) Formação reflexiva de professores – estratégias de supervisão. Porto Editora, 1996. ALVES, Nilda. Trajetórias e Redes na Formação de Professores. Rio de Janeiro : DP&A, 1998a. . A formação da professora e o uso de multimeios. Trabalho apresentado no Congresso.... São Paulo: USP, maio de 1998b, 15p. (CD-ROM) . Conhecimento Cotidiano e o uso de novas tecnologias. Trabalho apresentado no IX ENDIPE. Águas de Lindóia : maio, 1998c, 28p. . Pesquisar o cotidiano na lógica das redes cotidianas. Trabalho apresentado na XXI Reunião Anual da ANPED. Caxambu: setembro, 1998d, 15 p. ARENDT, HANNAH. Entre o passado e o futuro. São Paulo: Editora Perspectiva, 1992, 221-247. BABIN, Pierre & KOULOUMDJIAN, Maria-France. Os novos modos de compreender - a geração do audiovisual e do computador. São Paulo : Edições Paulinas, 1989. BENAKOUCHE, Rabah (Org.). A questão da informática no Brasil.. São Paulo : Brasiliense, 1985. BRETON, Philippe. Informatique et lien social: I a-t-il un mode de socialisation propre aux informaticiens? In: GRAS, Alain; JOERGES, Bernard; SCARDIGLI, Victor. Sociologie des techniques de la vie quotidienne. France: L'Harmattan Editions, 1992. (Colletion LLogiques Sociales). . História da Informática. trad. Elcio Fernandes. São Paulo : UNESP, 1991. 256p. CERTEAU, Michel de. A Invenção do Cotidiano. trad. Ephraim Ferreira Alves. Petrópolis, RJ: Vozes, 1994, D'AMBRÓSIO, UBIRATAN. Educação para uma sociedade em Transição. Campinas, SP : Papirus, 1999. (Coleção Papirus Educação). Conhecimento e Consciência: O Despertar de uma Nova Era. In: Conhecimento, Cidadania E Meio Ambiente. São Paulo : Peirópolis, 1998. (Série Temas transversais - v. 2)

- . A era da Consciência: aula inaugural do primeiro curso de pós-graduação em ciências e valores humanos no Brasil São Paulo: Editora Fundação Peirópolis, 1997.
- . Globalização e Multiculturalismo. Blumenau : Editora Da Furb, 1996. (Fio do Mestrado;11).
- Ciência, Informática e Sociedade uma coletânia de textos. Brasília:Universidade de Brasília, 1994.
- DERTOUZOS, Michel L. O que será: como o novo mundo da informação transformará nossas vidas. Trad. Celso Nogeuira. São Paulo: Companhia das Letras, 1997.
- DIMENSTEIN, Gilberto. O aprendiz do futuro cidadania hoje e amanhã. S. Paulo: Ática, 3° edição, 1993.
- FORRESTIER, Viviane. O horror econômico. Trad. Älvaro Lorencini. São Paulo : Editora UNESP, 1997.
- GATES, Bill .Acesso a dados pessoais na Internet. Folha de S. Paulo, São Paulo, 7 out. 1998. Caderno Informática, p. 5-2.
- ; RINEARSON, Peter. A Estrada do Futuro. Trad. Beth Vieira. São Paulo : Companhia das Letras, 1995.
- GÓMEZ, Angel Pérez. O pensamento prático do professor: a formação do professor como profissional reflexivo. In: Nóvoa, Antônio (coord.) Os professores e a sua formação. Lisboa: Dom Quixote, 1995.
- GRAS, Alain, POIROT-DELPECH, Sophie. L'imaginaire des techniques de ponte au doigt et à l'oeil. France: L'Harmattan Editions, 1992. (Colletion LLogiques Sociales).
- GUARESCHI, Pedrinho, JOVCHELOVITCH, Sandra (Orgs.). Textos em representações Sociais. 3. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 1995.
- GUEVARA, Arnoldo José dos Hoyos...et al. Conhecimento, cidadania e meio ambiente. São Paulo: Peirópolis, 1998. - (série temas transversais; v.2)
- GUROVITZ, Helio. Um segredo de 17 mil válvulas. Folha de S. Paulo, São Paulo, 11 fev. 1996. Caderno mais!, p. 5-4.
- INFORMÁTICA PARA A EDUCAÇÃO BÁSICA: um currículo para escolas / por um grupo de trabalho da IFIP coordenado por Tom van Weert; coord. e ver. técnica da edição brasileira por Maria de Fátima Ramos Brandão; trad. de Luiz Aristides Rios, Brasília, : MEC, Secretaria de educação à Distância: UnB, Dep. de Ciência da computação: UNESCO, 1997.
- JAVEAU, Claude. La socialisation du monde informatique: la rencontre "jeunes enfantsordinateurs" dans la vie quotidienne. In: GRAS, Alain; JOERGES, Bernard; SCARDIGLI, Victor. Sociologie des techniques de la vie quotidienne. France: L'Harmattan Editions, 1992. (Colletion LLogiques Sociales).

- LEVY, Pierre. Cibercultura. Trad. Carlos Irineu da Costa. São Paulo : Editora 34, 1999. 264p. (Coleção Trans). . Uma ramada de neurônios - Cibercultura inventa uma forma de promover a essência da humanidade. Folha de S. Paulo, São Paulo, 15 nov. 1998a. Caderno mais!, p. 5-3. . O crescimento da cibercultura. Folha de S. Paulo, São Paulo, 25 out. 1998b. Caderno mais!, p. 5-3. . O que é o virtual. trad. Paulo Neves. São Paulo : Editora 34, 1996. 160p. (Coleção Trans) As Tecnologias da Inteligência - O Futuro do Pensamento na Era da Informática. trad. Carlos Irineu Costa. Rio de Janeiro: Editora 34, 1993. LIMA, Lauro de Oliveira. As mutações em educação segundo Mc luhan. 22º ed. Petrópolis: Vozes, 1998. (Coleção Cosmovisão 1). LÜDKE, Menga, ANDRÉ, Marli E. D. A. Pesquisa em educação: abordagens qualitativas. São Paulo : EPU, 1986. MENEGON, V. S. M. Menopausa: imaginário social e conversas do cotidiano. São Paulo, 1998. Dissertação (Mestrado em psicologia Social). Pontificia Universidade Católica -PUCSP. MEYER, Sibylle, SCHULZE, Eva. Le téléviseur contre la machine a laver ou l'influence du sexe sur l'evolution techinique. In : GRAS, Alain; JOERGES, Bernard; SCARDIGLI, Victor. Sociologie des techniques de la vie quotidienne. France: L'Harmattan Editions, 1992. (Colletion LLogiques Sociales). MORAES, Fernando F. A incerteza do mundo e você amanhã. In REIGOTA, Marcos (org.). Verde Cotidiano - o meio ambiente em discussão. Rio de janeiro : DP&A, 1999 pp. 95 - 109.
- as principais experiências conduzidas na rede pública de ensino de 1º e 2º graus até 1995. Campinas, FE/UNICAMP, 1996. (Tese de Doutorado)

MORAES, R. A. A análise histórica da política de informática na educação brasileira e

- MORIN, Edgar. Ciência com consciência. Trad. Maria D. Alexandre e Maria Alice Sampaio Dória. Rio de janeiro: Bertrand Brasil, 1996. 336 p.
- NEGROPONTE, Nicholas. Sobre a cura digital das fobias sociais. Folha de S. Paulo, São Paulo, 3 mar. 1999. Caderno Informática, p.5-2.
- _____. Sobre rádios na Internet e design digital. Folha de São Paulo, São Paulo, 13 out. de 1999. Caderno Informática, p. 5-7.

- OLIVEIRA, MARTA KOHL. Vigotsky Aprendizado e desenvolvimento. Um processo sócio-histórico. São Paulo: Editora Scipione 1997.
- OLIVEIRA, Ramon de Informática educativa: dos planos e discursos à sala de aula. Campinas, SP: Papirus, 1997. (Coleção magistério: Formação e Trabalho Pedagógico)
- PALACIOS, Ariel. Alvin Toffler analisa o atual estágio da crise no mundo. O Estado de São Paulo, São Paulo, 13 set. 1998. Caderno Personalidade Especial Domingo, p. D-16.
- PAPERT, Seymour. The connected family bridging the digital generation gap. Atlanta, Georgia, USA: Longstreet Press, 1996. 211p.
- PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS: Introdução aos parâmetros curriculares nacionais/ Secretaria de Educação Fundamental Brasília: MEC/SEF, 1997 126p.
- PESSOA, Fernando. A língua portuguesa. Org. Luísa medeiros. São Paulo: Companhia das Letras, 1999.
- REIGOTA, Marcos. A floresta e a escola por uma educação ambiental pós-moderna. São Paulo; Cortez, 1999a. 167 p.
- A pesquisa sobre representações sociais. Universidade de Sorocaba, 1999b. (texto inédito).
- Da etnografia às narrativas ficcionais da praxis ecologista: uma proposta metodológica. In Revista de estudos universitários, vol. 25 nº 1. Universidade de Sorocaba, junho de 1999c.
- _____. Meio ambiente e representação social. 2.ed São Paulo: Ed. Cortez, 1997. (Questões da nossa época; v.41)
- RIPPER, Afira Vianna. **O preparo do professor para as novas tecnologias.** In OLIVEIRA, Vera Barros de (org.). Informática em psicopedagogia. São Paulo, : Ed. Senac, 1996 pp. 55-83.
- SANTOS, Boaventura de Souza. **Introdução a uma ciência pós-moderna**. Rio de Janeiro : Graal, 1989.
- O social e o político na transição pós-moderna. In Um Discurso sobre as Ciências, Porto: Afrontamento, 1987 pp. 181-207.
- SCHAFF, Adam. A Sociedade Informática. trad. Carlos Eduardo Jordão Machado e Luiz Arturo Obojes. São Paulo: Editora da Universidade Estadual paulista: Brasiliense, 1995.
- SCHOON, Nich. Eu vi o que você fez e sei quem você é. Folha de S. Paulo, São Paulo, 13 out. 1999. Caderno Informática, p. 5-2 e 5-3.

- SILVA, Miriam Godoy Penteado da. O computador na perspectiva do desenvolvimento profissional do professor. Campinas, SP: [s.n.], 1997. teste de doutorado —Universidade de Campinas, Faculdade de Educação.
- SPINK, Mary Jane (Org.). O conhecimento no cotidiano: as representações sociais na perspectiva da psicologia social. São Paulo: Brasiliense, 1995.
- TAYLOR, Robert. Informática fortalece sistema educacional. O Estado de São Parulo, São Paulo, 1 nov. 1998. Caderno Livros Especial Domingo, p. D-2.
- TOFFLER, Alvin. A Terceira Onda. trad. João Távora. Rio de Janeiro : Record, 1980. 491p.
- URRUTIBEHETY, Gabriela. Parabólicos professores por uma formação docente em comunicação. In Revista Pátio, Ano I nº 0 fev/mar 1997 (43 45).
- VALENTE, José Armando (Org.). Computadores e Conhecimento: Repensando a Educação. Campinas, SP: Gráfica Central da UNICAMP, 1993.
- O uso inteligente do computador na educação. In Revista Pátio. Mai/Jul, 1997 ano 1 nº 1, p. 19-21.
- WIENER, Norbert. Cibernética e Sociedade: o uso humano de seres humanos. Trad. José Paulo Paes. São Paulo: Editora Cultrix, 1954