

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
FACULDADE DE EDUCAÇÃO
MESTRADO EM EDUCAÇÃO BRASILEIRA

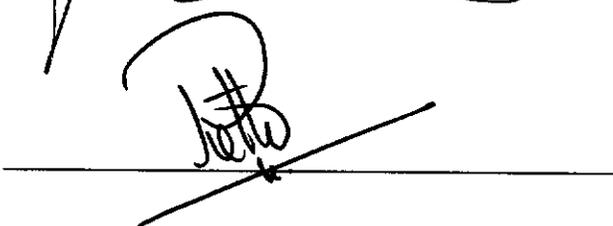
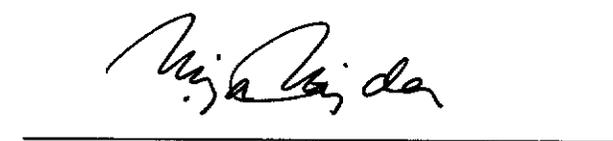
OS LABORATÓRIOS DE
INFORMÁTICA E OS *SOFTWARES*
EDUCATIVOS

Aroldo Lenza Júnior
lenza@universo.g12.br

Goiânia - Goiás
2.000

CIP – Catálogo na Publicação**Lenza, Aroldo Júnior****OS LABORATÓRIOS DE INFORMÁTICA E OS *SOFTWARES* EDUCATIVOS.****Aroldo Lenza Júnior – Goiânia: CPGEEC da UFG, 2000.
152 p.:li.****Dissertação de Mestrado – Universidade Federal de Goiás:
Programa de Pós-Graduação em Educação Brasileira, Goiânia,
Goiás, 2000.****Orientador: Prof. Dr. José Luis Domingues****1. Informática Educativa. 2. *Softwares* Educativos. 3. Globalização
4. Cidadania.****I. Título****UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS****Reitora: Prof. Dra. Milca Severino Pereira****Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação: Prof. Dr. José Luis Domingues****Coordenador de Pós-Graduação e Pesquisa FE/UFG: Prof. Dr. Marcos C. S. Loureiro**

DISSERTAÇÃO DEFENDIDA E APROVADA
EM ____ DE _____ DE 2000, PELA
BANCA EXAMINADORA CONSTITUÍDA
PELOS PROFESSORES:

*Para a minha mãe Socorro,
para os meus filhos
Marconinho e o Lico e
para a Ana Carolina.*

AGRADECIMENTOS

Ao professor José Luiz Domingues, orientador e mestre, que me despertou para a grandeza da prática docente, tendo demonstrado muita paciência e determinação em suas orientações, sabendo ser exigente quando necessário e companheiro quando vencíamos mais uma etapa.

Aos professores Anita Cristina Resende, José Heck e Weber Martins, pelo estímulo ao estudo e os conhecimentos transmitidos, e especialmente aos professores Marília Gouvea Miranda e Eduardo Simões de Albuquerque, pela contribuição e apoio na construção desse trabalho..

Aos colegas do MEB, em especial à Cleide, à Edith e à Simeí, pelos questionamentos e contribuições.

Ao meu irmão Lauro Lenza, pela revisão gramatical e ortográfica desse trabalho.

À UFG e a todo quadro de docentes e servidores do MEB.

SUMÁRIO

Resumo	
Abstract	
Lista de Tabelas	viii
1. A Construção do Problema	001
2. Os (Des)Caminhos da Globalização	021
3. A Mudança do Perfil do Trabalhador e as Novas Tecnologias na Construção da Cidadania	065
4. A Informática Educativa e o Cotidiano dos Laboratórios de Informática	098
5. Conclusão	145
6. Referências Bibliográficas	178
Anexos	

RESUMO

Esse trabalho consiste em apresentar os resultados de uma pesquisa exploratória feita em Goiânia, entre 1996 e 1997, nos laboratórios de informática das escolas particulares de ensino fundamental. Inicialmente visitei aleatoriamente várias escolas e percebi que as mesmas podiam ser divididas no mínimo em três grandes grupos: o primeiro, composto por aquelas que montaram os seus laboratórios de informática baseadas apenas nos conhecimentos dos seus próprios professores, o segundo grupo, formado por aquelas que contrataram pequenas empresas de consultoria em informática educativa e o terceiro grupo, formado por aquelas que buscaram assessoria educacional em empresas que utilizam projetos e programas desenvolvidos por grandes instituições da área.

Identificados numa primeira aproximação esses grupos, foi escolhida uma escola que aparentemente apresentava-se mais desenvolvida dentro de cada grupo e, então, passei a acompanhar e observar de forma sistemática, as aulas nos laboratórios de informática destas três escolas. Nestes laboratórios, procurei investigar as seguintes questões: por que eles haviam sido montados, quais eram os *softwares* educativos usados e quais as especificidades transmitidas por eles e, como era o cotidiano daqueles

laboratórios. Além de buscar conhecer as especificidades relacionadas aos *softwares* educativos utilizados nestes laboratórios, procurei também conhecer os parâmetros que norteavam a escolha destes programas, além de identificar quais eram os *softwares* educativos preferidos pelos alunos e professores. Também procurei identificar se as práticas ali desenvolvidas contribuíam realmente para formar o “novo cidadão global”.

Utilizei como apoio, um questionário semi-fechado dirigido aos pais dos alunos onde procurei identificar o capital cultural trazido de casa por estes alunos face a classe social a que pertenciam.

Tendo conhecido a problemática envolvida no interior dos laboratórios de informática das escolas particulares de ensino fundamental, bem como o que os atores envolvidos nesse processo compreendem do mesmo a partir de duas categorias centrais: globalização e cidadania, que se impuseram durante a investigação, pude finalmente concluir que os conhecimentos transmitidos nestes locais **não** são significativos na formação do novo cidadão requerido pelo processo de globalização.

ABSTRACT

This work consists in presenting the results of an exploratory research made in Goiânia, between 1996 and 1997, in computing laboratories of private elementary schools. Initially, I visited many schools and I realized that the same could be divided in three great groups: the first was composed by the schools that set up their computing laboratories based only in the knowledge of their own teachers, the second group was formed by that schools that employed small advisory firm of educational computer science, and the third group was formed by that schools that fetched educational assistance in firms that use projects and programs developed by great institutions in the area.

Identified this groups in first approximation, were chose one of scholl which apparently was more advanced inside each group, and then, I had followed and observed at systematic form the classrooms in the computing laboratories of these three scholls. In these laboratories, I investigated the following questions: why the computing laboratories had been set up; which were the education softwares used by them and which were the specificities related to the educational softwares and how was the day life of that laboratories. Beyond to look for know

the specificities related by the educational software used in these laboratories, I tried also to know the parameters that guided the choice of these programs, besides, I tried to identify which were the education softwares preferred by the students and teachers. Also, I tried to identify if the practical classrooms developed there, really contributed to form a new global citizen.

I used like support a questionnaire “semi-closed” to interview the students parents, where I tried to investigate the cultural input brought from home by these students in contrast with their social class.

Knowing the laboratories problems of the private elementary schools, as well, which the persons involved in the process undertaken by itself to leave of two fundamental categories: globalization and the citizenship, that was imposed during the investigation. I could finally conclude that the knowledge transmitted in these places aren't significant in the formation of the new citizen required by the globalization process.

Tabela XXV	Motivos pelos quais os alunos não frequentam atualmente cursos particulares específicos de informática	82
Tabela XXVI	Cenários de fundo encontrados nos <i>softwares</i> educativos	83
Tabela XXVII	Produção em massa versus Especialização flexível	93
Tabela XXVIII	<i>Softwares</i> educativos “tutoriais” encontrados nos laboratórios das escolas	101
Tabela XXIX	<i>Softwares</i> educativos “exercício-e-prática” encontrados nos laboratórios das escolas	103
Tabela XXX	<i>Softwares</i> educativos “jogos educacionais” encontrados nos laboratórios das escolas.	105
Tabela XXXI	<i>Softwares</i> educativos “simulação” encontrados nos laboratórios das escolas	107
Tabela XXXII	Causas que levam a Escola “A” a não transmitir adequadamente os conhecimentos relativos à informática	117
Tabela XXXIII	Causas que levam a Escola “B” a não transmitir adequadamente os conhecimentos relativos à informática	119
Tabela XXXIV	Causas que levam a Escola “C” a não transmitir adequadamente os conhecimentos relativos à informática	121
Tabela XXXV	Tipos de comunicação versus Ferramentas na Internet e Frequência de uso	128
Tabela XXXVI	<i>Softwares</i> educativos encontrados nos laboratórios das escolas por área.	142

1. A CONSTRUÇÃO DO PROBLEMA

Após terminar os cursos de Engenharia Elétrica e Ciência da Computação, deparei-me com um novo desafio em minha vida profissional. Fui convidado para ajudar a montar um novo curso superior de Processamento de Dados em uma faculdade particular de Goiânia. A princípio, me pareceu uma tarefa ainda fora das minhas possibilidades acadêmicas, face a falta de conhecimentos a respeito do assunto. Entretanto, devido a circunstâncias diversas, resolvi me envolver com este projeto e decidi fazer um grande levantamento bibliográfico a respeito do tema Informática e Educação, para então, partir para um estudo sistemático sobre a questão.

Em 1995, após uma pesquisa em nossas bibliotecas, com a ajuda de profissionais especializados e por meio de algumas redes informacionais, tive uma surpresa com o número de referências disponíveis a respeito do tema Informática e Educação¹. Assim, obtive cópias de todo este material e conforme a minha

¹ Em 1995, a Internet ainda era incipiente e restrita e, então, pesquisando na REDUC, rede latino-americana de assuntos educacionais gerenciada pela Fundação Carlos Chagas, com as palavras-chave “Informática e Educação” e “Computador e Educação”, foram encontradas respectivamente 38 e 78 publicações. Consultando o CD-ROM da Rede Bireme, na mesma época,

programação, iniciei os estudos a respeito desta temática. Grande parte do material referia-se a estudos sobre a Linguagem Logo.

Nestes estudos, senti a complexidade do objeto em questão e decidi que buscaria um instrumental teórico mais adequado para entender toda a problemática envolvida na Informática Educativa. Após estes estudos iniciais, comecei a ser convidado por várias escolas de Goiânia para dar consultorias sobre o tema. Entretanto, sentia-me incapaz para desempenhar a contento esta função. Foi aí que decidi fazer a seleção para o curso de Mestrado em Educação Brasileira da Universidade Federal de Goiás, onde, através das disciplinas obrigatórias e optativas, procurei os nexos para entender o meu futuro objeto de pesquisa. Após a conclusão destas matérias, ainda persistiam mais dúvidas do que certezas sobre Informática Educativa, o que também era facilmente percebido nos textos e *papers* que circulavam nos congressos especializados e no meio acadêmico. A possibilidade de investigação relativamente nova, aliada a uma necessidade premente de conhecer esta área, face aos requisitos exigidos pela função que eu exercia profissionalmente, forçou-me a iniciar um estudo exploratório nas escolas de ensino fundamental em Goiânia².

Essa problemática envolvendo informática e educação é relativamente nova, ou seja, os primeiros estudos acerca deste assunto datam do início dos anos oitenta. Além de se tratar de uma temática recente, muito poucos estudos consistentes foram realizados no país sobre educação e informática. De acordo com Warde³, apenas 0,61% das teses de Mestrado e Doutorado dos Programas de

foram encontrados respectivamente 22 e 28 publicações. Em maio de 2.000, pesquisando no endereço www.cdrompro.com.br/ufg, com as mesmas palavras chaves: "Informática e Educação" e "Computador e Educação", foram encontrados respectivamente mais de 1000 artigos científicos. Utilizando os serviços de busca como por exemplo, no www.hotbot.com, encontra-se 130.300 e 126.500 artigos respectivamente. Vale ressaltar que muitos desses artigos publicado na Internet não apresentam fundamentação teórica-metodológica e/ou nenhuma consistência científica, mas demonstram, sobretudo, que atualmente o tema está posto em discussão.

² Em Goiás, o Ensino Fundamental compreende oito séries, sendo as quatro primeiras séries chamadas de 1ª fase e as quatro últimas séries, chamadas de 2ª fase.

³ WARDE, M. (1993). **A Produção Discente dos Programas de Pós-Graduação em Educação no Brasil – 1982 a 1991. Avaliação & Perspectivas.** Trabalho apresentado na reunião anual da ANPED, em Caxambu, p. 8.

Pós-Graduação em Educação no país se referiram a este assunto, no período entre 1982 e 1991.

No início, a idéia era fazer um paralelo sobre como estava se dando em Goiânia o processo de informatização educacional nas escolas públicas e nas escolas particulares de ensino fundamental. Em relação às escolas públicas, pude constatar que, no fim do ano de 1995, somente uma escola municipal de Goiânia havia iniciado o processo de montagem do seu laboratório de informática, enquanto noventa e quatro escolas particulares afirmavam já ter montado o seu laboratório. Assim, decidi restringir a minha pesquisa apenas às escolas particulares de ensino fundamental, pois, naquele momento específico, elas pareciam estar mais à frente neste processo. Desta forma, sem ter ainda um critério de escolha definido, iniciei as visitas ao maior número possível de escolas. Foram trinta e quatro de um total de noventa e quatro escolas. Na primeira visita, procurei levantar alguns dados cadastrais das escolas, tais como número de alunos, número de alunos por computador, quem era o profissional responsável pela área de informática educativa, entre outros, buscando sobretudo manter um primeiro contato com o meu objeto de pesquisa, mesmo que de uma maneira assistemática, tendo a consciência de poder fazer apenas uma leitura preliminar. Entretanto, foi o ponto de partida da pesquisa.

Após as visitas iniciais às escolas e aos seus laboratórios de informática, pude perceber que elas podiam ser agrupadas em três grupos, em relação à informática educativa: o primeiro grupo seria composto por aquelas que montam os seus próprios laboratórios baseados apenas no conhecimento dos seus próprios professores, partindo da premissa que podem aprender na prática, através dos erros e do treinamento continuado. Esses representam uma minoria em relação ao total das escolas visitadas que já se informatizaram. O segundo grupo é bastante significativo e é formado por aquelas escolas que contratam grupos de assessoria em informática educacional, sem um projeto educacional definido. Tratam-se de pequenas empresas que desenvolveram potentes estratégias de convencimento para

levar as escolas a montarem laboratórios de informática, com equipamentos e “pessoal especializado”, fornecidos pelas mesmas. Nesses laboratórios, as crianças têm “aulas através do computador”, orientadas por monitores da empresa e, teoricamente, sob a supervisão pedagógica do professor. A contribuição deste último no processo é restrita, já que, em geral, é o monitor quem programa as atividades da criança no computador, limitando-se à exploração dos programas infantis mais usuais⁴ e, às vezes, desenvolvidos em inglês. É contraditório o fato de que os monitores, na prática, encarnem o processo educacional da escola, uma vez que, normalmente, têm pouco conhecimento de informática, conforme comprovei em toda a minha pesquisa, tendo apenas especial domínio da utilização de alguns *softwares* específicos. Por outro lado, os agentes educacionais têm uma representação imprecisa do impacto que a informatização terá sobre as relações pedagógicas e como, freqüentemente, não constróem uma visão crítica dos próprios currículos que empreendem, dificilmente conseguem contribuir para uma prática educacional em que o computador escape de ferramenta de reprodução social/epistemológica.

O terceiro grupo identificado é composto por escolas que buscam assessoria educacional em grandes empresas que utilizam os projetos e programas desenvolvidos por instituições, tais como a Escola do Futuro da USP, o Projeto Horizonte da IBM, o Projeto da Fundação Pró-Educar e também o Programa The

⁴ São exemplos desses programas: *Amazing*, A Casa da Família Urso, A Turma da Mônica, Alfabetização, Aventuras no Parque, *Active 15*, *Betsy*, Clique e Brinque, O Coelho Clic-Clic, Crayola, Dalmatas, Enciclopédia Digital, *Floppy*, Infopedia 2.0, Iniciando, *Kidpix*, Letrinhas Eletrônicas, *Machine*, O Corpo Humano, O Menino que Aprendeu a Ver, Ortografando II, *Ozzie*, Primeiros Passos, Senninha, Pintando com Senninha, *Time Almanac*, *The Amazing Writing*, Turma da Mônica, *Wally*, *3D Home*, Escrevendo ao Pé da Letra, Formando Palavras, *Trigon*, O Coelho Clic-Clic, Navegando nas Quatro Operações, Percebendo as Diferenças, Percepção Visual, Formas Geométricas, Aprendendo a Escrever, *Backyard*, Cidade da Matemática, Combinando as Vogais, Conhecendo as Vogais, *Creative Writer*, Criar e Montar, Desafios, Ecossistemas, *Fine Artist*, Geografia, *Kidcuts*, *Klik and Play*, *Mickey*, Puffy o Jacaré, Ortografando, *Print Artist*, Professora Abelha Geometria, Professora Abelha Números, SuperLogo, Megalolo, Megapain, Relação Normal X Quantidade, Cor, Noções de Seriação, Dúzia e Meia-Dúzia, Estudo de Textos, Corpo Humano, Noções de Conjunto, Meios de Transporte, Profissões, Animais, Memória Visual, Montagem de Quebra-Cabeça, Plantas, Estados Físicos da Água, Expressões Faciais, Formas Geométricas, Palavras com “Q”, Palavras com “X”, Palavras com “CH”, Masculino e Feminino, Singular e Plural, Separação de Sílabas, Travessão, Verbos, Acentuação, Adjetivos, Pronomes Possessivos, Vírgula, Sinais, Circunflexo, Pronomes Pessoais, etc.

FutureKids, etc. Nestas escolas, divulga-se a existência de uma busca entre a prática pedagógica de sala de aula e a sua continuidade no laboratório de informática. Estes projetos têm a assessoria de educadores, engenheiros, analistas de sistemas, constituindo uma equipe multidisciplinar que, em conjunto, tenta construir um modelo de informática educacional, com o conseqüente envolvimento do professor em todas as atividades.

Identificados esses três grandes grupos, procurei então iniciar uma discussão em torno das relações de conhecimento nas escolas de ensino fundamental, com a crescente mediação dos computadores na atividade educacional, tema que se desenhou pelo acompanhamento nos últimos anos destas escolas, no processo de implementação de laboratórios de informática, com a utilização de *softwares* educacionais de diferentes tipos e objetivos, e a crescente ampliação às redes digitais de dados (Internet, principalmente).

Dentro da tipologia das escolas em relação aos seus laboratórios de informática, levantada no momento inicial da pesquisa, procurei então escolher uma escola que representasse cada um dos grupos descritos. Para tanto, procurei a escola que aparentemente tinha o projeto de informática educativa mais desenvolvido e, ainda, ouvi as opiniões de pais, alunos e professores a respeito da qualidade dos laboratórios de informática dessas escolas. Ressalto que quando me apresentei às escolas como pesquisador de um programa de mestrado, fui muito bem recebido, já que todas as escolas estavam altamente interessadas nas conclusões da pesquisa e se confessaram carentes de conhecimentos e profissionais especializados nesta temática, embora todas tivessem os mesmos em atividade. Em relação ao primeiro grupo, foi escolhida uma escola situada num bairro nobre de Goiânia, de orientação construtivista, com 1002 alunos e um laboratório de informática com 40 estações de trabalho ligadas em rede *Windows NT 4.0 Server*, onde os alunos têm aulas de uma hora duas vezes por semana, tendo portanto uma taxa de 25 alunos por máquina. A mensalidade desta escola é de US\$ 210,00⁵ por

⁵ Em junho de 1996, na época em que foi feita a conversão do preço da mensalidade das três

aluno. Ela tem um analista de sistemas formado em Ciências da Computação pela UFG, com dedicação exclusiva ao laboratório de informática e, ainda, recebe a visita periódica do analista de sistemas e de pedagogos da empresa consultora contratada, “para a programação de novas aulas e esclarecimentos de dúvidas sobre a utilização dos *softwares* educativos”. Segundo a supervisora desta escola, tal despesa significou “sossego para os professores, já que qualquer problema técnico nas máquinas ou nos *softwares* são resolvidos na hora, por quem entende desse assunto”. Neste trabalho, esta escola será referenciada daqui para frente com Escola “A”.

Em relação ao segundo grupo, foi escolhido uma escola situada num bairro da zona leste de Goiânia, de orientação construtivista e com 698 alunos e um laboratório de informática com 20 máquinas monousuárias, onde os alunos têm aulas de cinquenta minutos uma vez por semana, tendo portanto uma taxa de 35 alunos por máquina. A mensalidade média desta escola é de aproximadamente US\$ 130,00 por aluno. Ela tem, como coordenador do seu laboratório de informática, um estudante do terceiro ano de Ciências da Computação de uma universidade particular de Goiânia que trabalha apenas no período vespertino, já que estuda pela manhã. Segundo os professores desta escola, caso algum problema técnico aconteça às máquinas ou aos *softwares*, ele só será solucionado quando o analista da empresa consultora chegar, às vezes após horas de espera, ou à tarde, quando o coordenador do laboratório está presente na escola. Neste trabalho, esta escola será referenciada daqui para frente como Escola “B”.

Em relação ao terceiro grupo, foi escolhida uma escola situada num bairro da zona centro-leste de Goiânia, de orientação tradicional, com 899 alunos e um laboratório de informática com 10 máquinas monousuárias, onde os alunos têm aulas de quarenta minutos uma vez por semana, tendo portanto uma taxa de 90 alunos por máquina. A mensalidade média desta escola é de aproximadamente US\$ 45,00 por aluno. Ela não tem um coordenador para o laboratório de informática,

escolas estudadas, de Real para Dólar, havia paridade entre as moedas, ou seja, 1 Real, valia

mas estava treinando (abril de 1997) uma de suas professoras nos cursos promovidos pelo Senac (Serviço Nacional do Comércio) para assumir esta função. Segundo os professores desta escola, caso algum problema técnico aconteça às máquinas, ele só será solucionado quando a escola acionar via bip um consultor independente, que nem sempre pode atender o chamado no dia. Este consultor resolve apenas os problemas técnicos, e as questões referentes aos *softwares* educativos têm que ser resolvidas pelas próprias professoras, que usualmente utilizam as suas amizades com técnicos em informática, parentes e amigos, para resolver as questões lógicas. Neste trabalho, esta escola será referenciada daqui para frente como Escola "C".

Tendo sido escolhidas as escolas típicas de cada grupo e tendo sido aceito pelas instituições em questão, comecei a freqüentar as aulas nos laboratórios de informática, uma vez por semana em cada escola, durante todo um período, às vezes pela manhã, às vezes à tarde, onde pude observar até cinco aulas num único período com turmas e/ou séries diferentes. Este período foi de junho de 1996 até junho de 1997. Após assistir algumas aulas nos laboratórios de informática em questão, pude finalmente começar a identificar quais eram as questões que eu gostaria de trabalhar. Assim, o objetivo da minha pesquisa seria observar as seguintes questões: por que estes laboratórios de informática haviam sido montados, quais eram os critérios para a escolha do *hardware* e dos *softwares* educativos usados, como era o cotidiano daqueles laboratórios e, sobretudo, se existia uma continuidade ou uma ruptura entre a prática de sala de aula e o laboratório de informática.

Ressalto que optei por fazer uma pesquisa etnográfica⁶, basicamente por dois motivos: por se tratar de um objeto em construção e ainda pelo fato de não ter bem claro quais os aspectos fundamentais a serem pesquisados. Ou seja, na

exatamente, 1 dólar.

⁶ Para maiores detalhes, ver EZPELETA, J. & ROCKWELL, E. (1989). Pesquisa Participante. São Paulo: Cortez Editores Associados.

medida em que eu ia entendendo o cotidiano dos laboratórios de informática , simultaneamente eu ia reconstruindo o meu objeto. Assim, investiguei a existência cotidiana atual dos laboratórios de informática das escolas particulares de ensino fundamental, como história acumulada, e busquei no presente os elementos com os quais o mesmo se constituiu. Não se trata de analisar o cotidiano como “situação”, cuja explicação se esgota em si mesma; nem de assinalar-lhe um caráter exemplificador, de dado, com referência a alguma configuração estrutural. Nesta construção, a unicidade da realidade em estudo se baseou em apreender analiticamente o que a vida cotidiana reúne. A revalorização do conhecimento histórico e da análise conjuntural, a integração da análise das peculiaridades na determinação do movimento político são outros sinais convergentes da incorporação do cognoscível à reflexão teórica. Assim , procurei efetuar um trabalho permanente de análise de registros, de ida e vinda entre os dados de campo e o esforço compreensivo que sustenta o avanço progressivo na superação dos sentidos evidentes das situações. Quando o “não-significativo” se transforma em indicio, em pista possível daquilo que buscava, os registros começam a documentar, com maior precisão, a aparente dispersão da vida escolar. Frequentemente, estas pistas nos conduzem a encadeamentos que nos desvendam a trama que queremos seguir e então continuamos o confronto de versões alternativas, a explicação de eventos que mesmo esporádicos revelam forças e conflitos pouco visíveis em sua rotina diária. Todo esse processo amplia a nossa capacidade de ver e prever o que ocorre na escola.

Dentro deste contexto, surgiu uma questão complementar, talvez um “indício”, que me despertou a curiosidade de pesquisador. Em duas das três escolas observadas, sempre havia alguma turma, entre as que acompanhei, que efetivamente não se interessava pelas aulas de informática no laboratório, em oposição às outras turmas que explicitavam o tempo todo a sua satisfação e motivação durante as aulas citadas. Tive então a consciência de que os limites administrativos e institucionais das escolas que estavam sendo pesquisadas extrapolavam a realidade escolar e se interpenetrava na realidade social e política

circundante. É impossível, por exemplo, explorar as formas de ajuda dos pais aos alunos no que diz respeito ao domínio da informática, sem atingir o substrato da organização social e política dos mesmos. É também impossível compreender o que acontece num laboratório de informática de uma escola particular de ensino fundamental, sem o referencial da cultura imediata.

Na construção da minha opção metodológica, em que pude determinar mais claramente qual era o meu problema, concomitantemente eu definia a metodologia mais apropriada para apreendê-lo. Surgiu então a necessidade de elaborar um questionário dirigido aos pais dos alunos para me apoiar na observação. Este instrumento foi elaborado com o objetivo de investigar e fazer o cruzamento do mundo cotidiano e dos saberes que os alunos adquiriram em outros espaços institucionais com o seu desempenho nos laboratórios de informática. Havia um “indício” de que à resposta a questão “por que algumas turmas efetivamente desprezam e até boicotam as aulas de informática ...?”, não seria dada muito facilmente, e que a resposta poderia estar em outras esferas, que não a escola ou o próprio laboratório de informática. Para tanto, construí um questionário que buscava, sobretudo, investigar qual era o capital cultural médio trazido de casa pelos alunos e em especial interessava-me conhecer melhor aqueles alunos das classes que desprezavam o laboratório de informática da sua escola. Interessava-me ainda tentar perceber qual era o conceito de cidadania, para aquelas famílias, já que em conversas informais tive a nítida impressão que elas não se preocupam mais com os direitos individuais e sociais dos seus filhos, pois os mesmos eram conquistas das suas respectivas classes sociais, mas que tinham um único objetivo: manter a qualidade de vida dos seus filhos, principalmente através de um emprego ou atividade econômica bem remunerada. Ressalto que a análise das respostas desses questionários fizeram-me entender vários aspectos referentes ao cotidiano dos laboratórios de informática que efetivamente eram opacos a uma simples observação e que serão descritos posteriormente.

A primeira versão do questionário era composta por dezoito questões, totalizando oito páginas. As cinco primeiras questões procuravam investigar quais eram os dispositivos eletroeletrônicos e os serviços técnicos, tais como a telefonia celular, Internet, jornais, revistas e outros que a família era usuária ou que pretendia a curto espaço de tempo adquirir. Além disso, procurava levantar o modo de vida das famílias, observando que tipo de imóvel elas habitavam e se havia algum impedimento de ordem de infra-estrutura que as impedia de ter acesso a alguma inovação tecnológica. Com isso, procurava saber se, em casa, os alunos tinham contato com a tecnologia encontrada nos equipamentos eletroeletrônicos e nos serviços usados pela sua família. Da sexta questão até a décima primeira, procurava-se investigar basicamente dados cadastrais das famílias, tais como: a profissão dos seus membros, o tipo de empresa em que trabalham, o grau de instrução dos pais. Com estas informações tentei entender a que nível chega a ajuda da família na formação intelectual do aluno. A décima segunda questão até a última visavam levantar se alguma pessoa na família tinha conhecimento específico de informática e inglês e caso houvesse, se o mesmo era transmitido direta ou indiretamente ao aluno. Além disso, procurava identificar qual era o conceito de cidadania para aquela família, uma vez que em conversas com os pais dos alunos, havia uma evidência de que as famílias investigadas consideravam o domínio da informática e da língua inglesa como condições necessárias para que os seus filhos mantivessem o padrão de vida da classe social a que eles pertenciam, já adquirido e conquistado, ou seja, para que os mesmos tenham condições de enfrentar o seletivo mercado de trabalho do mundo moderno.

Após a conclusão do questionário, passei para a fase de validação do mesmo. Para tanto, foram escolhidas oito famílias aleatoriamente em cada escola e os questionários lhes foram entregues numa sexta-feira, devendo os mesmos serem devolvidos na segunda-feira seguinte. Solicitei ainda aos pais que anotassem quaisquer dúvidas e no ato da devolução, emitissem alguma opinião sobre o mesmo. Na segunda-feira seguinte, para a minha surpresa, recebi pontualmente os vinte e quatro questionários preenchidos com uma crítica geral: o questionário foi

considerado importante e completo, porém “muito extenso e cansativo”. Além disso, algumas questões se mostraram fora do contexto da minha investigação e não acrescentaram nenhuma informação importante à pesquisa. Anotados todos os problemas levantados pelos pais e tendo em mente a necessidade de diminuir o número de questões contidas no questionário, eliminamos aquelas que realmente não acrescentavam nenhuma informação relevante à pesquisa. Também fundi algumas questões como as que investigavam a profissão dos pais e o tipo de empresa em que trabalham. Com isso, reduzi para apenas doze questões e para três páginas frente e verso o tamanho do questionário. Algumas questões foram reescritas para facilitar o entendimento e resolvi investigar ainda qual era o conhecimento em relação a informática que a família realmente tinha.

Ainda em relação aos laboratórios de informática, procurei também identificar quais eram os *softwares* utilizados nestes laboratórios, quais eram os parâmetros que nortearam as suas escolhas e qual a relação com o cotidiano dos atores envolvidos na sua escolha/utilização. Em seguida, fiz uma análise minuciosa da estrutura visual, algorítmica e de valores transmitidos por esses *softwares* ditos educacionais, para tentar estabelecer nexos, ou procurar “indícios” que me levasse a entender se os mesmos tinham contribuído para a superação do conhecimentos de informática já adquiridos pelos alunos, ou se tinham apenas a função de ferramentas de reprodução.

Um dos pontos de apoio iniciais para integrar este outro lado da escola e, em particular, dos laboratórios de informática das mesmas, foi a noção de “vida cotidiana”⁷ que fundamentou a minha opção metodológica e de corte empírico. Aproximar-se da escola e apenas observar o que ali acontece não apreende os nexos que estava buscando. Tenho a crença de que ao analisar a vida cotidiana dos laboratórios de informática das escolas particulares de ensino fundamental, posso explicar o movimento social que esta instituição inclui, e aí, especificamente, observar se existe comprometimento na formação do novo

⁷ HELLER, A. (1995). Sociologia de la Vida Cotidiana. Barcelona: Ediciones Península.

cidadão requerido pelo processo globalizante da economia moderna, ou se se fica restrita apenas a reproduzir os signos da modernidade que estes alunos já “trazem” de casa, face a classe social a que pertencem.

O conhecimento que um professor desenvolve ao trabalhar em um laboratório de informática com seus alunos incorpora necessariamente elementos de outros domínios de sua vida. Concomitantemente, sua prática se afasta dos modelos recebidos nos quadros de formação docente, os quais pertencem a própria instituição escolar a que estão vinculados. Esses tipos de cruzamentos e rupturas dificultam estabelecer realmente o que de fato o laboratório de informática constrói. Este conceito de vida cotidiana obriga-nos a conservar a heterogeneidade das escolas como uma das suas características mais notáveis. Quando integramos conceitualmente o cotidiano no objeto de estudo, tentamos recuperar estes aspectos heterogêneos em vez de eliminá-los através de tipologias distintas e estruturas coerentes. A única forma de não perder o heterogêneo é reconhecê-lo como resultado de uma produção histórica. Desta forma, interessou-me conhecer os reais motivos porque as escolas investigadas montaram os seus laboratórios de informática e se os objetivos dos mesmos têm sido atingidos. Além disso, pude perceber claramente o quão difícil tem sido para as escolas investigadas manter os seus laboratórios de informática funcionando. Frases como “Ai, eu não agüento mais este laboratório ...”, ou, “ Isto só me dá dor de cabeça...”, foram ouvidas como desabafo várias vezes durante a pesquisa. Sendo assim, resolvi também investigar por que então as escolas em questão simplesmente não fecham os seus laboratórios-problemas ?

Este quadro tem limitado o leque de exploração construtiva da informática como tecnologia intelectual, reduzindo-a a índice de modernização (ideologia de preparação/adequação do aluno às demandas do mundo global) e fator de *marketing* institucional, visando uma avalanche de novas matrículas e o seu conseqüente aumento da lucratividade do negócio, revelando assim a verdadeira associação entre escola e novas tecnologias. A dissociação entre as práticas

pedagógicas cotidianas e aquelas desenvolvidas no interior dos locais conhecidos como laboratórios de informática é uma questão problemática, já que existem diferentes representações sociais acerca deste assunto. Entre os professores essa dissociação, se expressa na forma de uma radicalização do tabu em torno dos *softwares* educacionais e também não-educacionais e ainda o questionamento do seu possível valor como estratégia para reformulação do campo educacional. Em relação aos alunos, existe uma disposição inequívoca em aceitar e absorver rapidamente as ferramentas computacionais propostas, sem contudo levar em consideração a sua validade. Para os pais, faz-se necessário que os filhos adquiram o domínio da informática, sob pena de os estar condenando a ficar fora do mercado de trabalho futuro, cada dia mais competitivo e seletivo, mesmo que os seus filhos ainda sejam crianças. E, para os donos de escolas, é uma oportunidade de associar o computador à possibilidade de cobrar valores maiores nas mensalidades, pois “qualidade custa dinheiro”.

A gênese do agenciamento da informática com o campo educacional será descrita, discutindo o papel do modelo computacional na constituição da concepção de cognição pregnante nas décadas de 50/60, com a introdução da teoria da informação, bem como as transformações da produção do conhecimento, na cultura informática contemporânea. Isto, para apresentar a minha crença de que a ruptura entre estas duas ordens de práticas - a dos laboratórios de informática e a da sala de aula, decorre do fato de que a escola ainda não absorveu as transformações que se estão se dando na circulação social do conhecimento, graças às tecnologias informacionais e, ao fazê-lo, corre o risco de se ver sucumbida pelas estratégias macro-políticas e econômicas, como o processo de globalização da economia, em que o processo de informatização da sociedade, como um todo, está imerso. Alguns fatores são influentes na crescente apropriação da informática como ferramenta de trabalho educacional. O ponto de partida para a crescente popularização dos computadores foi, sobretudo, a significativa redução no seu preço de venda e a miniaturização de *chips* e circuitos, que originaram os microcomputadores. Tais desdobramentos tecnológicos significaram

historicamente uma redescoberta dos computadores, que deixou o status de máquina inacessível para se converter em mais um equipamento doméstico, multifacetado e útil nas mais diversas atividades de trabalho, lazer e educação, principalmente de crianças.

O desenvolvimento da computação, entretanto, não foi linear e nem homogêneo, abrindo um leque de possibilidades, que, ao crescer, tomou várias direções, de acordo com o talento e/ou criatividade dos informatas e com o impacto social e econômico de suas invenções. Assim, é bastante difícil precisar as transformações na informática diretamente vinculadas a sua democratização. Ressalto, entre elas, o desenvolvimento de interfaces mais amigáveis entre as máquinas e os seus usuários e também os avanços nos processos de digitalização dos sons, das imagens, dos sinais, em unidade de informação, passível de ser armazenada em mídias próprias. O desenvolvimento da tecnologia de digitalização está na base da própria teoria que possibilitou o advento dessas máquinas, mas deve-se ressaltar que a popularização desses processos, que primam por uma alta resolução gráfica, gerando imagens quase perfeitas e ainda a sintetização da voz humana e de sons, estão diretamente relacionados aos altos índices de sedução que os novos computadores passaram a exercer sobre os seus usuários. As transformações estruturais nos computadores são representativas na disseminação social da informática, mas devemos levar em consideração ainda a explosão do mercado de *softwares*, bem como a disseminação mundial das redes de dados. Esses fatores levaram a uma expansão da informática a locais onde esta palavra soava como tabu há muito pouco tempo atrás. Um desses locais é a escola.

A história recente do agenciamento entre computadores e educação no Brasil revela-nos que tal processo só começa a ser testemunhado entre nós, de modo bastante discreto, no fim dos anos oitenta, quando a instituição escola começou a utilizar o computador como ferramenta administrativa e posteriormente pedagógica. Atualmente, tendo as máquinas assumido as feições acima discutidas, imagina-se que as resistências tenham sido reduzidas e o seu acesso às escolas

franqueado pela porta principal, o que não significa que ele tenha deixado de constituir um código mal compreendido, às vezes temido e conseqüentemente subaproveitado em suas possibilidades educativas, pois, na maioria dos casos, não vem acompanhada de uma visão crítica em relação ao modelo de utilização da informática adotado e não promove uma discussão mais profunda das suas implicações no projeto pedagógico da própria escola.

Para compreender todas essas questões levantadas, entendo que duas categorias são fundamentais para uma leitura adequada dos dados observados e levantados dentro dos laboratórios de informática: a globalização e a cidadania. A crescente ofensiva neo-liberal em todo mundo e em particular nos países considerados emergentes, como o Brasil, fez sentir-se mais acentuadamente com o processo de globalização da economia, onde através da construção de uma hegemonia capitalista de mercado com a conseqüente quebra das barreiras alfandegárias e a livre concorrência, fomos “forçados” a nos modernizar sob pena de perdermos o bonde do século XXI. Assim, a globalização, criou a necessidade de modernizarmos as nossas telecomunicações, abrindo um dos mais cobiçados mercados do mundo às grandes corporações multinacionais, possibilitando um incrível crescimento do número de brasileiros interligados às redes mundiais de dados. Dentro deste contexto, o novo homem global deverá dominar os novos signos da modernidade, ou seja, as tecnologias digitais, para ter um lugar no mercado de trabalho e, sobretudo, para se tornar mais um consumidor. Essa idéia passou a ser difundida de modo hegemônico e as escolas particulares passaram a incorporar esta nova necessidade da classe média, ou seja, a de que seus filhos tenham o total domínio destas novas tecnologias, em especial, a informática.

Dentro deste contexto, o próprio conceito de cidadania se encontra em construção. Sabemos hoje que o desenvolvimento humano não se dá mediante um processo de desabrochar das potencialidades inatas, mas a suposta “natureza humana” não é um dado de partida; ela vai se constituindo no espaço natural e social, bem como no tempo histórico, num processo contínuo de interação do

sujeito com a natureza física e com a sociedade, numa *praxis* entendida como atividade atravessada por determinantes objetivos e por intencionalidades subjetivas. A análise da relação entre escola e cidadania passa necessariamente pela questão do direito do homem à apropriação do conhecimento. A questão é saber de que conhecimento estamos falando, pois a escola não oferece o mesmo a todos. Particularmente, estou interessado no conhecimento que as escolas particulares de ensino fundamental, através dos seus laboratórios de informática, estão transmitindo aos seus alunos, especificamente no que se refere aos *softwares* educacionais e o domínio dos computadores, requisitos atuais para a inserção no mercado de trabalho. O futuro profissional dos indivíduos, entretanto, não é determinado pelo seu conhecimento escolar, mas ao contrário, este é determinado por aquele, o qual por sua vez, está decidido em razão da condição social a que pertence.

Estas categorias ajudam a leitura de como está se dando no interior dos laboratórios de informática, das escolas particulares de ensino fundamental desses três grupos acima descritos, a transmissão dos conhecimentos referentes ao domínio dos novos signos e linguagens, e como está se dando a utilização dos *softwares* educativos. Este ato de produzir com o uso dos instrumentos técnicos é um fazer que já implica um saber e que redundará em novos saberes, que vão possibilitar novas formas de fazer. A apropriação do conhecimento, por ser constitutiva da condição humana, é um direito fundamental e, por isso mesmo, uma exigência da cidadania. Interessa-me também investigar, além de quais são os *softwares* educativos utilizados nessas escolas, se, atualmente, a criança cliente destas escolas já não “traz” de casa esta formação de habilidades e domínio tecnológicos exigidos face a sua própria condição humana de indivíduo, pertencente a uma classe social que já tem o domínio destes novos signos da modernidade. Dentro desse enfoque, discutirei qual será realmente a utilização da informática (recurso didático, recurso formador de habilidades ou recurso de entretenimento sofisticado), nestas escolas em questão.

Encontramos análises teóricas em autores como Featherstone, Ianni, Mattelart, Ortiz, Santos, Schaff e Sklair⁸, e outros, que compartilham a idéia de que este momento de globalização das sociedades modernas é uma consequência do processo de internacionalização do capital e que vem sendo, desde sempre, a mola propulsora do desenvolvimento das sociedades modernas. Dentro deste contexto, as nações mundiais vêm sendo compreendidas como economias-mundo que, com o propósito de sobreviverem num mercado competitivo, fundem-se em conglomerados multinacionais. A unificação das nações portanto está se concretizando pelo interesse e necessidade de um mercado de consumo cada vez mais global. Sendo a informática uma das indústrias responsáveis por tecer esta realidade global, ela tem a ver com a interdependência das nações que necessitam desenvolver, produzir e veicular informações consumíveis em tempo ideal. A engenharia das telecomunicações à serviço das mídias é a responsável por impedir que idéias de duração e a lógica da sucessão possam sobreviver. Em suma, as mercadorias devem ser descartáveis, para que as indústrias globais possam sempre produzir mais, e devem ser veiculadas pelas indústrias da imagem e da forma, para que todos possam consumi-las.

Assim, poderíamos pensar que esta sociedade global é homogênea e que todos, indistintamente, participam e usufruem deste processo. Contudo, a impossibilidade de uma cultura global única e soberana está posta, devido ao fato de que sempre existiram especificidades étnico-culturais-religiosas e interesses nacionais em cada região, e que, embora os emblemas multinacionais sejam traduzidos por mercadorias e veiculados pelo sistema global, sempre representarão formas distintas dos seres humanos verem e interpretarem o mundo.

⁸ FEATHERSTONE, M. (org.) (1994). Cultura Global. Petrópolis: Vozes; IANNI, O. (1993). A Sociedade Global. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira; _____, (1995). Teorias da Globalização. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira; MATTELART, A. (1994). Comunicação Mundo. Petrópolis: Vozes; ORTIZ, R. (1994). Mundialização e Cultura. São Paulo: Brasiliense; SANTOS, M. (org.) (1993). Fim de Século e Globalização. São Paulo: Companhia das Letras; SCHAFF, A. (1993). Sociedade Informática. São Paulo: Editora UNESP/Brasiliense; SKLAIR, L. (1995). Sociologia do Sistema Global. Petrópolis: Ed. Vozes.

A consequência direta desta racionalidade que privilegia a mercadoria em detrimento do homem é que as nações se convertem em blocos econômicos multinacionais com a consequente exclusão dos indivíduos não globais. Em suma, o processo crescente de empobrecimento da população, as guerras, as doenças e a fome são as consequências mais notadas deste processo.

A indústria de informática, a que mais cresceu na última década sob todos os aspectos, se revela articuladora desta política de universalização do capital e de fusão dos grandes conglomerados multi-nacionais. Os meios de comunicação de massa respondem pela veiculação do símbolos globais criados pela política-econômica mundial. As mercadorias são o emblema unificador das nações globais. A informática “une” os cidadãos globais através da adoção da linguagem da informática e da sub-linguagem inglês e ainda, através das “irresistíveis” mercadorias geradas por outras indústrias informatizadas e automatizadas espalhadas pelos quatro cantos do mundo. A poderosa indústria de informática tem, como seu carro-chefe de vendas, os computadores, que são os seus produtos-representantes maiores desta sociedade global. São identificados como os responsáveis por uma nova aldeia global, a dos internautas, ou dos usuários de Redes de Informação Internacionais, como a Internet. Mas, mesmo assim, a presença desta indústria no cotidiano de alguns seres globais é facilmente notada, pois eles necessitam da mesma para globalizar políticas, economias e culturas. Face ao aspecto cultural, num primeiro momento, podemos ter a sensação de que o meio de comunicação-computador homogeneiza os cidadãos globais em virtude das suas linguagens globais ou ainda pelas necessidades e emblemas que veicula.

Desta forma, a globalização e suas mediações como, o moderno mundo do trabalho, o mercado de trabalho, a preocupação dos pais com a inserção dos seus filhos neste seletivo mercado, a informática, a mercadoria e o marketing, são instrumentais teóricos que nos ajudarão a entender o cotidiano dos laboratórios de informática. Este processo, que é determinado pela globalização, afeta e influencia diretamente a maneira de pensar e agir dos cidadãos, com o consequente

reflexo no cotidiano das nossas escolas. Pais, alunos, diretores, supervisores, coordenadores se vêem ao mesmo tempo influenciando este processo com também sendo influenciado pelas mais variadas dimensões da globalização. A questão que se põe é como estas mediações estão refletindo nas escolas particulares de ensino fundamental e em especial nos seus laboratórios de informática. Responder esta questão no presente trabalho implicou apreender a informática num contexto global e investigar quais são os equipamentos (*hardware*) e os programas educativos (*software*) que atualmente são utilizados por este grupo de escolas em Goiânia. Através do Roteiro de Análise, (Anexo II), procurei catalogar todos os *softwares* ditos educativos encontrados no interior destes laboratórios, levantando informações tais como: nome do *software*, empresa fabricante, país de origem, se ele veicula ou não algum símbolo mercadológico global, custo em dólares, cenário de fundo onde se desenvolve o *software*, línguas em que o *software* é apresentado, tipo do *software* (programas tutoriais, programas de exercício-e-prática, jogos educacionais, simulação e linguagem de programação). A análise desses *softwares* visa também a apreensão de aspectos globalizantes desta sociedade num contexto infantil. As crianças usuárias desses programas assistem a programas infantis na televisão, lêem gibis e histórias em quadrinhos, vão ao cinema e/ou vêem filmes pelo vídeo e pela TV, jogam vídeo *games* em casa, nos *shoppings centers*, brincam com os seus bonecos, suas armas e suas naves. Estes heróis invadem o mundo das crianças e fazem parte do seu universo, influenciando os seus comportamentos e valores. A apreensão de alguns dos emblemas que estes heróis veiculam corrobora a compreensão deste momento da sociedade moderna, no que concerne a visão das crianças sobre o mundo, as pessoas, os objetos. Ilumina questões político-econômico-culturais de dimensões presentes e futuras. Observando esta influência nos *softwares* educativos e submetendo-os à categoria da globalização com as suas mediações do moderno mundo do trabalho, da mercadoria, da informatização e do *marketing*, podemos perceber nos dados empíricos coletados se os mesmos nos fornecem elementos para a formulação de supostos teóricos acerca dos reais valores transmitidos por esses programas.

educativos segundo a sua opinião e se a mesma tinha total domínio sobre os programas. Além disso, procurei verificar se existia uma continuidade entre a prática de sala de aula e os “conteúdos” trabalhados no laboratório, não os dissociando da linha pedagógica da escola.

2. OS (DES)CAMINHOS DA GLOBALIZAÇÃO

Durante toda a pesquisa realizada no interior dos laboratórios de informática e, ainda, nos contatos com os atores sociais envolvidos neste processo, ao mesmo tempo em que eu construía o objeto da pesquisa, ia determinando as categorias teóricas que poderiam explicar as leituras feitas através da observação sistemática dos fatos ou da análise dos resultados levantados em instrumentos de apoio. A categoria globalização através de algumas de suas mediações será utilizada para explicar os resultados observados. O termo globalização tem atualmente se prestado a múltiplas interpretações. Para Albrow¹, globalização é uma palavra controvertida, que indica a criação de uma sociedade mundial não mais como projeto de um Estado-Nação hegemônico, mas sim como resultante de uma interação social não direcionada em escala global. Vários pensadores têm procurado entender os fenômenos sociais, econômicos, políticos e culturais que têm provocado mudanças significativas na vida dos indivíduos, das sociedades, das empresas e dos Estados. Análises acerca do fenômeno indicam a prevalência de duas concepções sobre como conceituá-lo. A primeira procura entendê-lo como

¹ ALBROW, M. (1996) "**Globalização**". In: OUTHWAITE, W. & BOTTOMORE, T. (edits.). Dicionário do Pensamento Social do século XX. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., p. 340-

um fenômeno de caráter mais amplo do que aqueles sob os quais se alicerça a sociedade moderna e que, por isso mesmo, só podem ser compreendidos se analisados em outra dimensão. Para Giddens², os sociólogos têm dado uma importância indevida à idéia de “sociedade”, considerando-a enquanto um sistema limitado que, segundo ele, deveria ser substituído por uma análise da vida social ordenada através do tempo e do espaço, particularmente a partir da problemática do distanciamento de ambos, distanciamento esse muito maior na era moderna do que em qualquer outra época anterior, fazendo com que as relações entre formas sociais e eventos locais e distantes tornem-se “alongadas”. Como as modalidades de conexão entre os contextos sociais, ou entre diferentes regiões, estão enredadas pela superfície da Terra como um todo, pode-se considerar esse processo como sendo de globalização³.

Ianni⁴, mesmo considerando que a globalização não é recente, muito menos acabada, posto que está em andamento, a analisa como um processo contraditório, complexo, fragmentário e ao mesmo tempo eivado de totalidade. Globalização pode ser entendida também como a intensificação das relações sociais em escala mundial que ligam localidades distantes de tal maneira, que acontecimentos locais são modelados por eventos ocorrendo a muitos quilômetros de distância e vice-

341.

² GIDDENS, A. (1991). **As Consequências da Modernidade**. São Paulo: Ed. Unesp.

³ Segundo GIDDENS, A. (1991), p. 69-70, “A globalização pode assim ser definida como a intensificação das relações sociais em escala mundial, que ligam localidades distantes de tal maneira que acontecimentos locais são modelados por eventos ocorridos a muitas milhas de distância e vice-versa. Este é um processo dialético porque tais acontecimentos locais podem se deslocar numa direção inversa às relações muito distanciadas que os modelam. A transformação local é tanto uma parte da globalização quanto a extensão lateral das conexões sociais através do tempo e do espaço”.

⁴ De acordo com IANNI, O. (1993). *A Sociedade Global*. 2ª ed. . Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, p. 39., “As sociedades contemporâneas, a despeito das suas diversidades e tensões internas e externas, estão articuladas numa sociedade global. Uma sociedade global no sentido de que compreende relações, processos e estruturas sociais, econômicas, políticas e culturais, ainda que operando de modo desigual e contraditório. Nesse contexto, as formas regionais e nacionais evidentemente continuam a subsistir e atuar. Os nacionalismos e regionalismos sociais, econômicos, políticos, culturais, étnicos, linguísticos, religiosos e outros podem até ressurgir, recrudescer. Mas o que começa a predominar, a apresentar-se como uma determinação básica, constitutiva, é a sociedade global, a totalidade na qual pouco a pouco tudo o mais começa a parecer parte, segmento, elo, momento. São singularidades, ou particularidades, cuja fisionomia possui ao menos um traço fundamental conferido pelo todo,

versa.

Segundo Santos⁵, é necessário distinguir localismo globalizado e globalismo localizado. O primeiro termo se refere à globalização bem sucedida de um fenômeno local, como por exemplo a transformação da língua inglesa em língua franca, a globalização da música popular e do *fast food* americano, ou ainda, a adoção mundial das leis americanas de direitos autorais sobre os programas de computadores. Já o globalismo localizado se refere ao impacto específico de práticas transnacionais sobre condições locais que se desestruturam ou se reestruturam para atender os imperativos transnacionais. São exemplos: os enclaves de livre comércio, desmatamento e destruição de recursos naturais para pagamento da dívida externa, etc..

A globalização se expressa não somente em termos de maiores laços e interações internacionais, mas também como difusora de padrões transnacionais de organização econômica e social, consumo, vida ou pensamento, que são o resultado das pressões do mercado, das experiências políticas ou administrativas, da amplitude das comunicações ou da similitude de situações e problemas impostos pelas novas condições internacionais de produção e intercâmbio. A organização econômica, as relações sociais, os padrões de vida e cultura, as transformações do Estado e da política constituem os principais âmbitos de transformação acarretadas pela globalização. Há ainda outros aspectos, tais como: as migrações e as viagens internacionais, as redes de comunicações, a multiplicidade das relações e organizações interestatais, o número crescente de organizações não-governamentais, a difusão de novas tecnologias, a internacionalização do conhecimento social e as novas formas de interdependência mundial. Entre os fatores não-econômicos, destacam-se a expansão da democracia, a defesa da ecologia mundial que passou a se constituir numa das bases fundamentais da globalização, pois tanto as suas causas como os seus efeitos são globais. Todos

pelos movimentos da sociedade civil globalizada”.

⁵ SANTOS, B. (1995). *Toward a New Common Sense: Law, Science and Politics in the Paradigmatic Transition*. New York.: Routledge.

esses elementos fundidos⁶ dão lugar a uma nova configuração objetiva do espaço mundial global, expressando uma etapa do desenvolvimento das forças produtivas internacionais do capitalismo, das relações políticas entre as nações.

De acordo com Ianni⁷, o mundo vai se transformando em território de tudo e de todos, onde tudo: gente, coisas e idéias – tudo se desterritorializa, adquirindo novas modalidades de territorialização. À medida que a sociedade global debilita o Estado-Nação, reflorescem identidades, passadas e presentes. A ressurgência de nacionalismos, regionalismos, fundamentalismos e identidades enraíza-se no horizonte dos rearranjos e tensões provocadas pela emergência da sociedade global. Ianni⁸ afirma que a globalização “não significa homogeneização, mas diferenciação em outros níveis, diversidades com outras potencialidades, desigualdades com outras forças”.

Existe uma outra concepção que questiona o conceito de

⁶ HARVEY, O. (1989). **A Condição Pós-Moderna**. São Paulo: Edições Loyola, trata de suscitar que este atual momento do capitalismo, ao qual denomina “acumulação flexível”, se mostra, no mínimo, como uma “nova configuração”, requerendo, nessa qualidade, que “instrumentos teóricos concebidos por Marx” sejam utilizados, na apreensão e interpretação de seu significado (p. 176). Apresenta “a ruptura, em 1971, do acordo de Bretton Woods — de fixação do preço do ouro e da convertibilidade do dólar” — como um “reconhecimento de que os Estados Unidos já não tinham condições de controlar sozinhos a política fiscal e monetária do mundo” (p. 155-156). Sustenta que “os novos sistemas financeiros implementados a partir de 1972 mudaram o equilíbrio de forças em ação no capitalismo global, dando muito mais autonomia ao sistema bancário e financeiro em comparação com o financiamento corporativo, estatal e pessoal” (p. 155). Acredita que “boa parte da fluidez, da instabilidade e do frenesi pode ser atribuída diretamente ao aumento dessa capacidade de dirigir os fluxos de capital para lá e para cá de maneiras que quase parecem desprezar as restrições de tempo e de espaço que costumam ter efeito sobre as atividades materiais de produção e consumo” (p. 155). Insiste que a partir da metade da década de 70, com “a nova divisão internacional do trabalho, dos novos princípios de localização e dos proliferantes mecanismos de coordenação no interior de corporações transnacionais, bem como entre diferentes mercados setoriais de produtos e mercadorias (...) a indústria, que tradicionalmente dependia de restrições locais no tocante a fontes de matérias-primas e a mercados, pôde se tornar muito mais independente” (p. 155). Como exemplo, cita “os países recém-industrializados (NICs), como a “gang dos quatro” do Sudeste Asiático (Hong Kong, Singapura, Taiwan e Coréia do Sul), (que) começaram a fazer incursões nos mercados de certos produtos (têxteis, eletrônicos etc) nos países capitalistas avançados, e logo foram acompanhados por muitos outros NICs (Hungria, Índia, Egito) e por países que antes tinham implantado estratégias de substituição de importações (Brasil, México)

⁷ IANNI, O. (1995). **Teoria da Globalização**. Rio de Janeiro: Ed. Civilização Brasileira. p. 169;

⁸ IDEM. p. 205.

globalização, antevendo no mesmo não algo novo, mas sim um fenômeno já existente que passa a se manifestar sob nova forma, mais complexa e contraditória. Chesnais⁹, reportando ao adjetivo “global”, lembra que o mesmo surgiu no início dos anos oitenta, em algumas das principais escolas de administração de empresas dos Estados Unidos, como Harvard, Colúmbia e Stanford, popularizando-se através da mídia econômica e financeira de língua inglesa, para em curto espaço de tempo, ganhar espaço no discurso político neoliberal. Portanto, não se trata de um termo neutro, mas sim de um termo que se caracteriza por permitir várias conotações e ser ao mesmo tempo vago, podendo ser usado no sentido que cada um achar conveniente, dando-lhe o conteúdo ideológico que quiser.

Segundo o pensamento de Tourraine¹⁰, o que está havendo é uma confusão entre os dois processos da vida econômica e social que deveriam ser tratados de forma separada ou mesmo contrapostos, quais sejam, o crescimento econômico e a inserção numa economia mundial aberta. Nesse sentido, também entendo que a globalização é uma construção ideológica do neoliberalismo e não um conceito econômico. A inserção numa economia aberta de que fala Tourraine, certamente é uma expressão segura para definir o amplo processo que ocorre atualmente. Mas essa inserção não se dá somente no aspecto econômico. É um processo mais amplo, de mundialização, não só da economia, mas de uma mundialização abrangendo, além dos aspectos econômicos, também os aspectos sociais, políticos e culturais. Ele¹¹ trata ainda de suscitar que, nos últimos vinte e cinco anos, estamos passando das economias nacionais baseadas em sua produções, que eram projetos globais de modernizações ao mesmo tempo nacionais, sociais e econômicas, para a necessária inserção de todos os países e de todas empresas nos mercados mundiais, sempre mais abertos, nos quais os concorrentes são sempre mais numerosos e as inovações tecnológicas fazem que projetos econômicos inteiros nasçam e morram muito rapidamente. É uma

⁹ CHESNAIS, F. (1996). A Mundialização do Capital. São Paulo: Xamã.

¹⁰ TOURRAINE, A. (1995). Crítica da Modernidade. Petrópolis, RJ: Ed. Vozes.

¹¹ _____ (1996). L'Ideologia della Globalizzazione. *Indice Internazionale*. Roma, n° 2, p. 10-12, Dossié Villaggio Globale.

transformação difícil, porque a essa se opõe uma multidão de interesses já consolidados. E quanto mais é difícil e lenta, tanto mais a competitividade dos países em questão se enfraquece e com ela, os seus padrões de vida e os seus níveis de ocupação. Eliminar a inflação, diminuir o déficit da balança, incrementar as exportações, dominar as novas tecnologias e contribuir para o seu desenvolvimento; e como consequência, elevar o nível de instrução e da riqueza são imperativos aos quais nenhum país pode se furtar sem correr grande risco. Esta mundialização do mercado e da produção se traduz mais diretamente em tensões financeiras. Mas como parece insensato refutar esta transformação, é perigoso acreditar que só essa possa garantir o crescimento e, menos ainda, o desenvolvimento. A economia de mercado é um meio, talvez o mais eficaz, para desembarçar-se do controle político e administrativo da economia, que são paralisantes, mas não asseguram por si só o espírito empreendedor, o progresso a longo prazo, a elevação do nível de vida, a integração, a justiça social e a satisfação individual. O desenvolvimento econômico e social requer mudanças, uma equânime distribuição de renda, a mobilização dos recursos sempre mais diversificados (instrução, gestão mista, mobilização dos fatores e dos sistemas de comunicação) e a salvaguarda dos grandes equilíbrios sociais ameaçados de divisão, sempre mais profunda quando se permite que aumentem as desigualdades ou os conflitos entre grupos sociais, étnicos e culturais.

Hoje somos dominados por uma ideologia neo-liberal baseada fundamentalmente sobre a afirmação de que, para garantir o desenvolvimento, é suficiente liberalizar a economia e suprimir formas superadas e degradadas de intervenção estatal. É como dizer que a economia deve ser regulada por si só, pelos bancos, pelos escritórios de advogados, pelas agências de *rating*, pelas reuniões dos chefes de Estados dos países mais ricos e pelos administradores dos bancos centrais desses países. Esta ideologia tem inventado um conceito: aquele da globalização. Mas se trata de uma construção ideológica e não da descrição de um novo conceito econômico. Constatar o aumento das trocas mundiais, o desenvolvimento de novas tecnologias e a multipolarização do sistema de produção

é uma coisa. De acordo com Tourraine, dizer que isto constitui um sistema mundial autoregulamentado e, portanto, que a economia foge e deve fugir ao controle político são coisas muito diversas. É fácil constituir uma descrição muito precisa com uma interpretação errônea. Não só as economias continuam a ser antes de tudo nacionais, o que é verdade sobretudo para os países que representam os dois extremos do panorama econômico: Estados Unidos e China – o mundo parece encaminhar-se para uma trilateralização: América do Norte, Japão e União Européia, mais que na direção de uma globalização. Não só estamos assistindo a um triunfo da hegemonia norte-americana no setor das comunicações de massa antes que a uma internacionalização, mas, novamente coisa mais importante, estamos assistindo à criação das redes financeiras mundiais antes que ao nascimento de uma economia mundial.

Ainda de acordo com Torraine, tem-se que a exploração ideológica da globalização é vista apenas como processo econômico que faria submergir a política. A globalização, para ele, se apoia em quatro grandes transformações. A primeira seria a criação de uma sociedade informatizada, com a difusão mundial de indústrias de comunicação que modificam a relação tempo-espaço, a natureza das cidades e a relação entre as culturas. A segunda seria a internacionalização do capital financeiro que “produz” mais lucros na sua movimentação especulativa do que no processo produtivo. A terceira é a emergência de novas potências industriais como os Tigres Asiáticos, que unem o autoritarismo político com a abertura econômica do mercado e a quarta que seria a influência cultural norte-americana no resto do mundo.

É preciso compreender que esse processo de mundialização da sociedade não é um fato recente. Recuando no tempo, porém, ainda nos marcos da modernidade, pode-se afirmar que o expansionismo marítimo europeu e os desdobramentos advindos desse grande empreendimento significaram um amplo processo que, na falta de uma definição talvez mais apropriada, será dado aqui o nome de “expansão ampliada do capital”, em que a Europa, mais precisamente os

países ibéricos, Portugal e Espanha, seguidos de França, Inglaterra e Holanda colonizaram territórios e populações autóctones aos seus desígnios. Essa expansão ampliada do capital se dá, horizontalmente, pelo alargamento do espaço sob influência do capital e, verticalmente, pela acumulação crescente do capital. O processo de incorporação de novos territórios e populações ao domínio dos países europeus, iniciado no século XVI, ampliou-se nos séculos XVII e XVIII. E, quando o capitalismo tornou-se o modo de produção dominante e, conseqüentemente, a burguesia afirmou-se como classe hegemônica, a expansão ampliada do capital já estava em estágio avançado, absorvendo novos territórios e suas respectivas populações. Assim, quando da partilha da África e Ásia, no século XIX, uma nova modalidade dessa fase de expansão ampliada do capital se consolidou com o nome de imperialismo.

Esse processo de expansão ampliada do capital verificado nos últimos séculos levou à expansão social da burguesia, classe cosmopolita, hegemônica na sociedade produtora de mercadorias, sociedade essa que se expande continuamente em busca de novos mercados, procurando constituir um mercado mundial. Não se trata, portanto, de um processo novo. Trata-se de um processo construído e em construção, ao longo dos últimos séculos, vinculados a uma classe detentora dos meios de produção e que, para manter sua hegemonia, precisa expandir-se para todos os lugares possíveis do globo terrestre. Uma passagem de Marx e Engels ¹², escrita nos idos de 1848, dava à época, e continua dando hoje, uma dimensão desse processo de expansão configurando a constituição de um mercado mundial.

¹² Cita MARX, K. & ENGELS, F., (1987). p. 69-70, que “através do mercado mundial a burguesia deu um caráter cosmopolita à produção e ao consumo de todos os países. Para grande pesar dos reacionários, retirou debaixo dos pés da indústria o terreno nacional. As antigas indústrias nacionais foram destruídas e continuam a ser destruídas a cada dia. São suplantadas por novas indústrias, cuja introdução se torna mais uma questão de vida ou morte para todas as nações civilizadas – indústrias que não mais empregam matérias-primas locais, mas matérias primas provenientes das mais remotas regiões, e cujos produtos são consumidos não somente no próprio país, mas em todas as partes do mundo. Em lugar das velhas necessidades, satisfeitas pela produção nacional, surgem necessidades novas, que para serem satisfeitas exigem os produtos das terras e dos climas mais distantes. Em lugar da antiga auto-suficiência e do antigo isolamento local e nacional, desenvolve-se em todas as direções um intercâmbio universal, uma universal interdependência das nações. E isso tanto na produção material quanto na intelectual. Os produtos intelectuais de cada nação tornam-se cada vez mais impossíveis, e das numerosas literaturas nacionais e locais formam-se uma literatura mundial”.

É preciso, então, entender que esse processo de expansão ampliada do capital é histórico, transcorrendo ao longo dos últimos séculos, passando por períodos distintos em que é possível vislumbrar certas características peculiares ao desenvolvimento das forças produtivas à época, sem nunca, contudo, deixar de se realizar sob a hegemonia de uma classe, e da sua principal fonte de riqueza, o capital. Assim, ao invés de uma globalização, ou da constituição de uma sociedade global, que necessita de novos paradigmas para analisá-la, o que a humanidade está vivenciando nesse final de século XX é uma nova fase na expansão ilimitada do capital, agora de forma mundializada, atingindo todos os quadrantes do planeta, exigindo dos paradigmas clássicos novas reflexões capazes de permitir a análise dessa nova fase.

Em Vieira¹³, tem-se que o desenvolvimento capitalista caracteriza-se pelo aparente paradoxo de ser estreitamente ligado à formação dos Estados nacionais-territoriais, ao mesmo tempo em que os limita, devido às suas características centrais. O processo de socialização global que daí resulta acelerou-se nas últimas décadas, entrando cada vez mais em conflito com a forma de organização, predominantemente Estado-territorial da política. O ponto-chave da intensificação da socialização global é a expansão e o desenvolvimento da tecnologia da informação, sobretudo a telemática, que possibilita a explosão de mais uma etapa de globalização: a dos processos econômicos/empresariais e dos mercados financeiros. O novo padrão de acumulação de uma sociedade mundial pós-fordista é baseado em novas tecnologias que permitem maior diversidade da produção e adaptação a preferências culturais diferentes e que aceleram os processos de interdependência transnacional, principalmente no campo da informação, computação e comunicação.

Tanto a interpretação liberal quanto a socialista de “internacionalização” acompanha-se de um universalismo que historicamente significou ocidentalização e

¹³ VIEIRA, L. (1997). Cidadania e Globalização. Rio de Janeiro: Ed. Record, p. 75-76.

foram as teorias, aspirações e utopias da Ilustração ocidental que se impuseram ao resto do mundo. Os conceitos de internacionalização também têm dois sentidos, porque dependem de uma compreensão horizontal de espaço, “espaço como lugar”; e o lugar privilegiado é o Estado-Nação ou blocos de Estados. O distanciamento espaço-tempo é uma das fontes do dinamismo da modernidade que é intrinsecamente globalizante. Não se deve tratar os Estados como atores desse processo pois se pode dificultar a compreensão das relações sociais que não se encontram entre os Estados ou fora deles, mas que atravessam as suas divisões, configurando uma vida social ao longo do tempo e do espaço. Assim, o Estado-Nação, que é um fenômeno que associa direitos e comunidade ao território, está cada dia mais ameaçado por se contrapor a identidades, comunidades e valores mais locais e particulares ou mais gerais e não territoriais.

Segundo Vieira¹⁴, nos séculos XIX e XX, o internacionalismo se subordina a um mundo de Estados-Nação e, para os internacionalismos liberais e socialistas, o futuro previsto era a supressão das fronteiras com a ocupação ou fusão de territórios, o que levaria à superação da tradição e do particular. O processo de internacionalização da economia é o ponto de partida da globalização. Este processo se constitui do aumento dos níveis comerciais e de investimentos internacionais mais rápidos do que o da produção global dos países, expandindo as bases internacionais do capital. Na década de 60, quando as áreas periféricas da economia mundial começaram a sentir os efeitos da expansão das empresas transnacionais baseadas na nova divisão internacional do trabalho, os empréstimos bancários de eurodólares totalmente acessíveis e grande produção mundial de petróleo podem ser considerados momentos precursores propícios para o processo de globalização.

Nos anos 80, inicia-se uma nova fase com o mundo industrializado realizando uma profunda reestruturação capitalista baseada tecnicamente na revolução da informática e das comunicações, o que possibilitou a descentralização

¹⁴ IDEM. p. 76-77.

espacial dos processos produtivos. Pude observar claramente esta descentralização dos processos produtivos, quando analisamos as configurações de *hardware* encontradas no interior dos laboratórios de informática observados. Na Escola “A”, existiam 40 equipamentos totalmente montados e/ou fabricados em locais diferentes. Os monitores de vídeo foram fabricados na Holanda, os teclados na Malásia, os mouses na China, as unidades centrais de processamento (CPU’s) têm processadores *Pentium* 100MHz, fabricados no Canadá e placas adaptadora de rede NE-2000 (para a comunicação entre os computadores) fabricadas na Coreia. Os *kits* multimídias são americanos. Todos os manuais que acompanham estas máquinas estão escritos em inglês técnico, para o desespero dos professores, que às vezes tentam descobrir porque algum evento não previsto ocorreu, sem a ajuda dos especialistas e se frustram totalmente face ao código ininteligível que são usados nos manuais técnicos de informática. Existem ainda duas impressoras HP680C, fabricadas nos Estados Unidos.

Na Escola “B”, percebi que as vinte máquinas se tratavam de microcomputadores adquiridos legalmente de fabricantes brasileiros da marca Microtec. Entretanto pude notar que eram equipamentos da família 486, considerados lentos e defasados em relação aos *softwares* atuais existentes no mercado, mas que apresentavam bom desempenho para a minha surpresa. Após muita insistência da minha parte, consegui que o monitor do laboratório autorizasse que as máquinas fossem abertas, para que pudesse observar o seu desempenho. Foi então que constatei que as mesmas tinham processadores 486DX4 adaptados à placa-mãe, resultado de um processo de *up-grade*, ou seja, originalmente se tratavam de processadores mais antigos e que foram substituídos por outros mais modernos e rápidos, porém fabricados em Cingapura. Os monitores são japoneses e os mouses brasileiros. Os manuais que acompanham as máquinas estão em português, mas entretanto, após dois anos de uso dos computadores, os mesmos ainda se encontravam lacrados.

Na Escola “C”, existiam dez microcomputadores *Pentium* 120 MHz, com

processadores *made in Coréia*, monitores de vídeo japoneses, *mouses* mexicanos, *kit* multimídia Creative 12X americanos e uma impressora Canon, também japonesa. É interessante notar que todas essas configurações formadas por partes vindas dos mais remotos lugares é percebida por professores e alunos que freqüentemente comentam as suas origens, demonstrando claramente que essa face do processo de mundialização é bem nítida aos usuários de computadores, principalmente nas escolas.

Essa nova tecnologia altera bruscamente o sistema financeiro e a vida econômica, através das conexões eletrônicas de mercados distintos. A estes fatos, juntam-se, ainda, as privatizações, desregulamentações e flexibilizações dos mercados, incrementando a concorrência internacional entre capitais privados e capitalismo nacionais, que geram profundas alterações no mercado mundial, acelerando a internacionalização e criando novos fenômenos, tais como: - unificação dos mercados financeiros nacionais e internacionais, possibilitando uma incrível mobilidades dos capitais, sobretudo os especulativos, - acelerada regionalização do espaço econômico mundial, - associações de corporações transnacionais de diferentes países, - necessidade de coordenação das principais políticas econômicas mundiais, traduzidas na criação do G-7. O resultado foi uma nova configuração espacial da economia mundial que passou a ser designada por globalização.

Existem ainda aqueles, como o professor Falk¹⁵ da Universidade de Princeton, EUA, que entendem que existem duas vias de globalização. Uma, designada por “globalização por cima”, que é aquela conduzida pelos países dominantes no mercado mundial. Constituem-se exemplos desta via, os processos referentes as respostas às ameaças às reservas estratégicas de petróleo no Oriente Médio, a expansão do GATT, o modelo de implementação autoritário de não-

¹⁵ FALK, R. (1995). *The World Order Between Inter-State Law and the Law of Humanity: The Role of Civil Society Institutions*. Cosmopolitan Democracy. An Agenda for a New World Order. Cambridge. Edited by D. Archibugi and D. Held: Polity Press, Cambridge, UK. p. 01-16.

proliferação de armas nucleares, a repressão aos fluxos migratórios dos países subdesenvolvidos, as reformas ocorridas no seio da ONU com a concentração de poderes no Conselho de Segurança e no FMI/Banco Mundial e, principalmente, a dependência do resto do mundo em relação às reuniões de cúpula do G-7 para estabelecer a política econômica mundial, apesar de, do ponto de vista populacional, eles não representarem nem 20% da mesma, deixando então excluídos deste processo cerca de 80 % da população do planeta. Por outro lado, existiria a “globalização por baixo”, conduzida pelas forças democráticas transnacionais dedicadas à criação de uma sociedade civil global, como uma resistência à economia global que está se desenvolvendo pelo mercado transnacional.

Segundo Falk, as forças sociais transnacionais, enquanto agentes da sociedade civil global, seriam os únicos veículos para a promoção do direito da humanidade. As esperanças da humanidade dependeriam da capacidade da “globalização por baixo” enfrentar com eficácia a dominação da “globalização por cima”, em fóruns como a ONU e outras instituições sociais, a mídia internacional e as orientações dos Estados. No entanto, o grupo dos sete países mais ricos do planeta está fracassando no seu entendimento das causas estruturais e na sua avaliação dos efeitos sociais da crise que o crescente processo de globalização vem causando à humanidade.

O diagnóstico dos neoliberais baseia-se em que a recessão é uma curva cíclica e passageira, que o mecanismo de livre mercado se encarregará de recuperá-lo. Consequências como a fome, as guerras civis e a miséria não são consideradas, como se fossem algo implícito a estas sociedades em transição, ou seja, este é um estágio evolutivo complexo e doloroso que todos têm que se submeter para alcançar a democracia e o livre mercado. O incremento dos níveis de pobreza em todas as regiões do mundo em hipótese nenhuma se deve à escassez de recursos econômicos. Não se pode negar a incrível capacidade produtiva da economia global, mas as inovações da alta tecnologia, que diretamente influenciam no

aumento da produtividade, também reduzem significativamente o número de empregos na indústria e na agricultura, provocando o achatamento salarial e a elevação do desemprego. Cria-se assim uma tendência ao desemprego estrutural com dispensa dos empregados da indústria para a sua substituição por máquinas-supervisoras e robôs e, no setor terciário, a informatização dos escritórios com a dispensa da maioria dos seus digitadores, contadores, bancários e gerentes.

Neste ponto, pude constatar que praticamente todos os pais dos alunos dessas escolas observadas têm consciência direta ou indireta desta implicação. Ao procurarmos investigar junto às escolas qual foi o real motivo que as levaram a implantar os laboratórios de informática, tive, a priori, a nítida impressão de que o mesmo motivo as levou a esta decisão. Segundo depoimentos das diretoras e/ou supervisoras, o laboratório de informática tinha sido implantado para melhorar o nível tecnológico da escola e portanto garantir aos seus alunos, desde as primeiras séries o acesso à informática, fator determinante para a ocupação de um bom emprego futuramente. Este discurso “oficial” foi repetido pelas três escolas quando indagadas sobre a questão.

Entretanto, a minha pesquisa foi realizada ao longo de praticamente um ano e com isso, após algum tempo retornei à mesma questão, agora já como um “pesquisador conhecido da escola e que merece a sua confiança”. Tendo inúmeras vezes garantido a todos sigilo absoluto sobre a identificação das escolas na pesquisa, os fatos começaram a aparecer. Na Escola “A”, segundo a sua supervisora, realmente havia um projeto de informatização da escola que passava necessariamente pelo treinamento de professores e funcionários antes da efetivação do mesmo. Este processo deveria ser cumprido ao longo de dois anos. Entretanto, os pais alegavam que havia a necessidade de se ensinar informática aos seus filhos o quanto antes, visto que o mercado de trabalho estava cada vez mais restrito e o desemprego cada vez mais real e que eles próprios estavam sentindo na pele esta “cobrança”. Com esse argumento, os pais pressionaram sistematicamente a direção da escola cobrando esta “conquista tecnológica”. No entanto, dentro do

planejamento da escola, o início da informatização só se daria em um ano e meio, ou seja em meados de 1996. Tendo a Escola “A” não atendido prontamente às solicitações dos pais, uma vez que ela havia estabelecido um cronograma de introdução da informática, teve uma desagradável surpresa durante as matrículas do início do ano de 1996. Cerca de 15% dos seus alunos se transferiram para outras escolas e, segundo as professoras consultadas, sempre que encontravam algum ex-aluno, os pais que o acompanhavam logo tratavam de explicar que a escola e os professores eram excelentes, mas que “não podiam se dar ao luxo de não prepararem os seus filhos para o futuro (o mercado de trabalho)”. Sendo assim, a direção da escola decidiu que o cronograma deveria ser “atropelado” e que novas formas de trabalho que permitissem a introdução da informática o mais rápido possível deveriam ser adotadas.

Em uma reunião das escolas particulares com a sua entidade de classe, o SINEPE, foram apresentadas algumas empresas de consultoria em informática educativa para todos os filiados. A Escola “A”, segundo a sua supervisora, ficou impressionada com o profissionalismo da Fundação Pró-Educar e a convidou a fazer uma apresentação dos seus métodos de trabalho à direção da escola e aos professores. Feita a apresentação a referida empresa foi imediatamente contratada, mesmo “cobrando um preço considerado alto demais”, pois deveriam implantar o computador na escola o mais rápido possível, numa verdadeira corrida contra o relógio, já que não podiam perder mais alunos para outras escolas, já informatizadas. O período de tempo decorrido entre a primeira apresentação da empresa e o início das aulas de informática na escola, foi de um apenas um mês. Segundo o depoimento da supervisora, “foi um alívio para nós, não termos que quebrar a cabeça com toda aquela parafernália de fios, máquinas e programas ...! Realmente eles são muito profissionais e em uma semana estava quase tudo montado e pronto”.

Assim, os professores seriam treinados na prática, ou seja, durante as aulas preparadas pela empresa consultora, eles deveriam adquirir os conhecimentos

necessários para numa fase seguinte, assumirem eles mesmos a condução dessas aulas.

Na Escola “B”, o processo de informatização não foi muito diferente da Escola “A”. Numa reunião de final de ano (1995), entre pais e professores, foi solicitado a presença da diretora, onde foi-lhe comunicado quase em tom de ameaça que eles (os pais) exigiam a implantação do computador na escola a partir do próximo semestre, sob pena de haver um boicote organizado às matrículas, ou seja, caso a escola não se informatizasse durante as férias, os alunos não retornariam mais àquela escola. A diretora argumentou que havia pensado nisto antes, mas que ainda não havia se definido a respeito do modelo de informática educativa mais adequado à sua escola. Alegou ainda que tendo ido beber à fonte (Universidade e suas respectivas Faculdades de Educação e/ou Pedagogia) encontrou o veio d’água seco, isto é, não conseguiu nenhum estudo consistente, seminário ou mesmo bibliografia que a pudesse nortear.

Tendo consciência da necessidade de informatizar a sua escola e zelosa em relação a falta de maiores discussões a respeito da temática, foi adiando a sua decisão na esperança poder se informar melhor com o passar do tempo. Ressalto que a diretora desta escola ainda hoje tem dúvidas a respeito da melhoria da qualidade de ensino que pode ser alcançada com o computador como elemento de ensino-aprendizagem. No entanto estava sobre pressão e decidiu pedir ajuda a todos os participantes da reunião. No contexto de toda essa discussão, o argumento repetido enfaticamente pelos pais dos alunos era que, caso a escola adiasse mais a introdução do computador, o futuro profissional dos seus filhos poderia ser comprometido, já que o mercado atual emprega apenas pessoas com o domínio da informática, imaginem daqui a alguns anos...! Após toda a pressão feita pelos pais, foi sugerido o nome de um analista de sistemas, proprietário de uma pequena empresa de consultoria em informática, mas que também “entendia de educação”. Feito este contato, a empresa apresentou um projeto e um cronograma de implantação da informática na escola e em quinze dias iniciaram a

sua efetivação. A diretora ressaltou que embora não tenha ficado satisfeita com o tratamento profissional oferecido pela empresa consultora, no que tange principalmente aos *softwares* educativos sugeridos, foi obrigada a aceitá-la por pressão dos pais, que argumentavam : "... esta empresa pode até não ser a oitava maravilha do mundo, mas pelo menos o meu filho vai aprender mexer com o computador. Depois que vocês entenderem um pouco, se ainda acharem que eles não servem, podem mudar para uma empresa melhor". Novamente aqui, os professores também seriam treinados durante as próprias aulas no laboratório de informática.

Na Escola "C", o processo de introdução do computador foi um pouco diferente dos descritos acima. Segundo o diretor dessa escola, ele já tinha em mente informatizar a sua escola como forma de atrair novos alunos, baseado na utilização de um *marketing* agressivo, através de propaganda no rádio e em grandes *outdoors* espalhados pelos bairros próximos à escola, onde associaria qualidade de ensino à utilização dos computadores. Com a ajuda de um amigo, proprietário de uma agência de publicidade em Goiânia e que "entendia tudo sobre computadores", ele adquiriu dez microcomputadores e nesta mesma loja, comprou vinte e cinco *softwares* educativos que lhe foram indicados pelos vendedores como "os mais vendidos" naquela loja. Assim, nasceu o laboratório de informática da Escola "C".

Após a sua implantação, começaram aparecer alguns problemas técnicos e a escola contratou um consultor técnico independente, ("porque é mais barato"), para resolver os problemas relativos às máquinas. Quanto aos *softwares*, os próprios professores da escola se encarregam de entendê-los sem nenhum treinamento apropriado ou conhecimento anterior de informática, já que são eles que vão conduzir as aulas de informática para os alunos. O diretor ressaltou ainda que sempre que algum professor sugere a compra de um novo programa educacional ele prontamente o adquire, "pois eles é que sabem o que é bom para os alunos." Segundo o diretor dessa escola e o seu parceiro-publicitário, o grande

mérito de se trabalhar associando tecnologia à educação é atingir uma das maiores preocupações atuais dos pais de crianças em idade escolar: como prepará-los para o competitivo mercado de trabalho que terão de enfrentar! Sempre o mercado de trabalho a ser enfrentado daqui a alguns anos, ou o medo do desemprego para o seus filhos, agindo com elemento determinante na introdução do computador nas escolas, sem contudo passar pelas etapas de conhecimento, discussão e escolha do melhor modelo de informática educativa para colaborar com a orientação pedagógica da escola, no sentido de melhorar a qualidade de ensino.

Vale ainda observar que embora muitos profissionais ligados à educação, envolvidos com estas escolas em questão, tinham sérias dúvidas a respeito da utilização do computador como elemento do processo ensino-aprendizagem. Em momento algum manifestaram os seus questionamentos publicamente, já que temiam ser taxados como “professores do século passado”, para utilizar uma expressão de uma dessas professoras.

Outra contradição evidente do processo de globalização é que esta ocorre em tempos de notável progresso tecnológico nas áreas de engenharia de produção, telecomunicações, computadores, biotecnologia e engenharia genética. A agricultura mundial tem hoje a capacidade de satisfazer todas as necessidades alimentares do planeta, ou seja, a fome não é mais fruto da escassez de comida, pois existe uma abundância global de alimentos, mas sim fruto de grandes interesses industriais e financeiros em conflitos crescentes com os interesses da sociedade civil.

Em suma, os níveis atuais de acumulação e desenvolvimento, baseados no domínio das informações, do saber e das novas tecnologias, e não apenas do capital e do seu poder de coerção, diminuem a oferta de empregos e reforça as tendências de exclusão social. É a valorização da competição desenfreada, que brinda ao mais poderoso em detrimento ao mais fraco e/ou mais apto e assim revalorizando a desigualdade em vez da solidariedade. Esta reestruturação em

curso vem estimulando conflitos sociais, religiosos e nacionais-étnicos, gerando os trabalhadores descartáveis. Outra consequência é que o uso intensivo de tecnologias que dispensam os trabalhadores nos países industrializados, devido aos altos custos da mão-de-obra e a concorrência, além de gerar o desemprego, cria sérias restrições à imigração nos países subdesenvolvidos, acirrando ainda mais as suas crises.

Há uma tensão entre o processo de globalização e a política vinculada aos Estados nacionais e seus padrões sociais. Enquanto no plano internacional, a economia opera basicamente livre de controles políticos, no plano nacional os governos são constrangidos a fomentar a modernização de suas economias, adaptando-as à chamada competitividade internacional. O resultado é claramente o agravamento da crise social e o surgimento de grupos marginalizados gradualmente apartados do resultante da sociedade.

Existem, segundo Habermas¹⁶, três desdobramentos possíveis da crise social. Em primeiro lugar, uma *underclass* cria tensões sociais a serem controladas por meios repressivos, o que gera gastos altíssimos e sem “retorno”. Em segundo lugar, a degradação social tende a se espalhar dentro e fora das cidades, permeando os poros de toda a sociedade. Finalmente, a segregação de minorias, privadas de voz reconhecida na esfera pública, acarreta a erosão da força integrativa da cidadania democrática. Há ainda, um aspecto referente às modalidades globalizantes extremamente importante que é o cultural.

Fatos cotidianos no trabalho, no lazer e na família dos diversos grupos sociais contemporâneos também apontam nessa direção. Estes fatos evidenciam-se nos acordos internacionais de adoção da língua inglesa em organizações plurinacionais; no controle de tráfego aéreo internacional; na divulgação internacional do mundo da ciência, da tecnologia e das artes; e na ciência espacial e

¹⁶ HABERMAS, J. (1995). **O Estado-Nação Europeu Frente aos Desafios da Globalização**. Novos Estudos, nº 43. São Paulo, p. 11-18

tecnologia computacional¹⁷

Todos estes produtos nos levam à ilusão de julgar a globalização pelas aparências. O complexo industrial-militar americano, isto é, a associação da indústria com os interesses militares e a dominação americana da produção e distribuição de filmes, publicidade e etc, são fatos verdadeiros, mas não explicam por si só as mudanças em curso na nova realidade mundial. A ideologia que defende os valores norte-americanos e a crítica de esquerda ao imperialismo cultural têm em comum a idéia de que existe um centro difusor que irradia cultura para todo o planeta. Os países desenvolvidos, principalmente os EUA, são tidos como núcleos difusores de cultura e, como consequência, o resto do mundo como periferia. Eles transmitem os valores culturais que vão se chocar com os costumes locais ou nacionais, considerados verdadeiros. Esta concepção é atrelada a idéia de nação e não analisa a globalização como um processo real. A circulação de idéias e de objetos culturais pode ser melhor compreendida quando analisada em termos de mundialização e não como difusão, desde que não se percam as relações da globalização com as instâncias de poder.

Uma das características da fase contemporânea da modernidade é o que alguns chamam de “pós-modernidade”, que é o descentramento e o enfraquecimento da idéia de centro, que não significa ausência de poder, mas sim

¹⁷ NASCIMENTO, D. (1996). O Inglês: Língua Franca na Sociedade Global. Tese de Mestrado. UFGO. , nos trás que “inúmeros códigos universais com sotaque inglês circulam no planeta: os *shopping centers on sale* anunciam *jeans semi-baggy, tennis reebok, shorts, sweaters, skates e rollers* . Os *outdoors* show *cokes, hamburgers, chess burgers, e pizzas* . Os *airports* advertem seus usuários com placas e *signs* informativos de *check in, enter, exit, no smoking, fragile, danger, stores, coffee* e outros. Os cinemas e as indústrias cinematográficas *high tech* veiculam filmes em inglês. Os parques de diversão se (con)fundem em *Disneyland, Disneyworld, Beto Carreiro World e play grounds*. Nos *video games* encontramos os *warning de start, over, win, repeat, replay, press bottom, insert coin, etc*. Os *toys* são *made in Brazil, Taiwan, Japan, Germany, the USA ou Paraguay*, e utilizam *battery* ou *friction* ... As situações diárias, na família, refletem a constante adoção deste código linguístico na comunicação global; como por exemplo os noticiários de TV transmitidos em inglês, via satélite, *live* ou *video tape*, pela *cable TV, TVA* ou *Globosat*. Nos encontros casuais de pessoas de diferentes nacionalidades tem sido o inglês, costumeiramente, o código que promove a comunicação. Nas rádios tocam, *rock, jazz, reggae, rap, funk* e *for all* (forró). Em casa encontram-se os *CD players, Video Cassete, Video Game, PC e Notebook*; os *skates, bikes e squash*. À mesa são servidos os alimentos *diet, light, sugar free* e/ou *frozen*, e o *Cat Chup*, o *Milk Shake* e o *Sunday*, e um *drink* ...”.

novas formas de dominação baseadas na desterritorialização.

Ainda segundo Vieira¹⁸, a velocidade das novas técnicas de comunicação eletrônicas levou à unificação dos espaços, à intercomunicação dos lugares que se tornam globalizados. Cada lugar revela o mundo, o global se sobrepõe e penetra o local, abrindo passagem para as referências culturais globalizadas. Os objetos que fazem parte do cotidiano dos cidadãos perdem a sua territorialidade. Em todo o mundo, os povos convivem nas ruas com carros importados, principalmente os japoneses, produtos de higiene e beleza, principalmente franceses, e roupas asiáticas. Os carros atuais de diversas marcas são fabricados de forma descentralizada em vários países: desenhados geralmente na matriz da transnacional, montados em outro, com componentes eletrônicos feitos em um terceiro e que usaram peças feitas em um quarto país. A empresa multinacional transformou-se em transnacional. Não há mais matrizes situadas fisicamente em um território controlando filiais estrangeiras. Uma empresa global opera em escala mundial, retirando de cada lugar o maior proveito, como mão de obra mais barata em um lugar e menos impostos sobre os produtos industrializados em outro.

Com isso, segundo Vieira¹⁹, não existem mais as grandes visões de mundo de validade universal. Os grandes mitos, ideologias e religiões universais se diluíram diante da fragmentação “pós-moderna”. A centralidade, padronização, sociedade de massa, produção em massa do fordismo e totalitarismos são características da fase moderna pré-global. Já a descentralização, segmentação do mercado, produção flexível e pluralismo são características da fase atual. Entretanto, a fragmentação e o descentramento coexistem com a concentração econômica de capitais e com a formação dos grandes oligopólios que dominam a economia mundial. Não se trata aqui de produzir mercadoria para todos, mas de vendê-las globalmente para grupos específicos, eis o conceito de segmentação do

¹⁸ VIEIRA, L. (1997). op. cit. p. 98-99.

¹⁹ VIEIRA, L. (1997). op. cit. p. 99.

mercado. A globalização provoca um “desencaixe”, um desenraizamento de certos segmentos sociais de uma nação, afastando-os dos grupos mais pobres que estão fora do mercado e interligando-os a outros segmentos sociais situados em outros países, criando assim, um verdadeiro circuito mundial. As pessoas ricas dos Jardins e do Morumbi de São Paulo estão mais perto dos ricos da Côte D’Azur ou do Principado de Mônaco do que dos seus conterrâneos pobres das periferias das suas cidades.

Uma cultura mundial penetra os setores heterogêneos dos países, separando-os de suas raízes nacionais. A mundialização da cultura significa ao mesmo tempo, diferenciação, descentramento, e padronização e segmentação, tanto no plano global, como no plano local, que como já vimos, se fundem num novo conceito de “*glocal*”. A globalização rompe com as fronteiras nacionais, acaba com a divisão interno/externo. A cultura mundializada se internaliza dentro de nós. O espaço local “desencaixado” aproxima o que é distante e afasta o que é próximo, isto é, o local é influenciado pelo global, ao mesmo tempo que o influencia. Importa ressaltar que foi construído um circuito mundial de trocas culturais, que foi fortalecido com o rádio e a televisão. Inicialmente, estes equipamentos se concentravam apenas nos países desenvolvidos, mas pouco a pouco, começaram a atingir localidades cada vez mais distantes. Estes meios de comunicação, aliados a outros, são significativos, uma vez que indicam a existência de uma malha imprescindível para a mobilidade cultural. Um dos princípios estruturantes da modernidade, que é a circulação, se realiza no seu interior. Na pesquisa que realizamos juntos aos pais dos alunos das escolas observadas, podemos claramente observar estes desdobramentos:

Tabela I – Famílias da Escola “A” que têm ou pretendem ter assinaturas de jornais e/ou revistas.

Escola “A”	Têm	%	Terão	%
Jornal de Circulação Local	66	22,2	51	17,2
Jornal de Circulação Nacional	56	18,9	67	22,6
Revista Semanal de Variedades	151	50,8	66	22,2
			Continua...	

			Continuação	
Revista Especializada em Informática	28	9,4	55	18,5
Outras Revistas Especializadas	32	10,8	54	18,2
Outras Revistas ou Jornais	08	2,7	09	3,0

Tabela II – Famílias da Escola “B” que têm ou pretendem ter assinaturas de jornais e/ou revistas.

Escola “B”	Têm	%	Terão	%
Jornal de Circulação Local	55	20,3	88	32,5
Jornal de Circulação Nacional	32	11,8	81	29,9
Revista Semanal de Variedades	145	53,5	100	36,9
Revista Especializada em Informática	34	12,5	22	8,1
Outras Revistas Especializadas	54	19,9	19	7,0
Outras Revistas ou Jornais	21	7,7	24	8,8

Tabela III – Famílias da Escola “C” que têm ou pretendem ter assinaturas de jornais e/ou revistas.

Escola “C”	Têm	%	Terão	%
Jornal de Circulação Local	39	9,7	23	5,7
Jornal de Circulação Nacional	13	3,2	12	3,0
Revista Semanal de Variedades	189	47,2	122	30,5
Revista Especializada em Informática	14	3,5	47	11,7
Outras Revistas Especializadas	38	9,5	34	8,5
Outras Revistas ou Jornais	33	8,2	36	9,0

Analisando as três tabelas acima, pode observar que a circulação de conhecimento e informações escritas é uma realidade na vida das famílias analisadas, face a quantidade de jornais e revistas consumidas por elas. Comparativamente, nas três escolas, o número de famílias que têm assinaturas de revistas semanais de variedades (notadamente Veja e Isto É) é bem maior do que

as que têm assinaturas de jornais, comprovando que estas revistas fazem parte do cotidiano das famílias investigadas e são portanto, formadoras de opinião desta classe social específica. Na Escola “A”, 41,1 % das famílias possuem assinaturas de jornais, enquanto que 71% possuem assinaturas de revistas. Na Escola “B”, 32,1% das famílias possuem assinaturas de jornais enquanto que 85,9%, possuem alguma assinatura de revista. Na Escola “C”, estes número são 12,9% e 60,2%. Vale observar ainda que as revistas especializadas em informática ou em outros assuntos estão pouco a pouco sendo consumidas pelas famílias em questão.

Na Escola “A”, elas já são consumidas por 20,2 % das famílias, enquanto que nas Escola “B” e “C”, estes números representam, respectivamente 32,4% e 13,0%. Concluir-se que as informações escritas genéricas ou especializadas circulam pelas residências das crianças clientes das escolas investigadas nesta pesquisa. Além disso, observa-se que é muito grande o número de residências investigadas onde existem televisão e aparelhos de som (com rádio), além de videocassete e computadores conectados à Internet. As famílias que ainda não dispõem de alguns desses equipamentos, já sentiram a necessidade de tê-los, e planeja adquiri-los num curto espaço de tempo, de acordo com a Tabela IV:

Tabela IV – Equipamentos eletroeletrônicos existentes nas residências dos alunos da Escola “A”

Equipamentos eletroeletrônicos	Têm	%	Terão	%
TV até 20 polegadas	222	74,7	0	0,0
TV acima de 20 polegadas	75	25,2	78	26,3
Aparelho de som sem CD	265	89,2	0	0,0
Aparelho de som com CD	201	67,7	12	4,0
Computador	12	4,0	0	0,0
Computador com kit multimídia	98	33,0	56	18,5
Videocassete até 4 cabeças	231	77,8	0	0,0
Videocassete acima de 4 cabeças	34	11,4	44	14,8
Telefone	290	97,6	7	2,3
Fax	65	21,9	80	26,9

Analisando os dados acima, notei que as mídias necessárias à circulação de informações sob a forma de som ou imagem estão presentes maciçamente nas residências dos alunos clientes da Escola "A". Percebi também que estas famílias estão sintonizadas com o desenvolvimento tecnológico, já que quando não possuem um equipamento moderno, como os computadores com recursos de multimídia, os videocassetes com mais de quatro cabeças de leitura e gravação ou as televisões de mais de vinte polegadas, pretendem num curto espaço de tempo adquiri-los.

Tabela V – Equipamentos eletroeletrônicos existentes nas residências dos alunos da Escola "B"

Equipamentos eletroeletrônicos	Têm	%	Terão	%
TV até 20 polegadas	241	88,9	0	0,0
TV acima de 20 polegadas	30	11,1	55	20,3
Aparelho de som sem CD	180	66,4	0	0,0
Aparelho de som com CD	211	77,9	22	8,1
Computador	15	5,5	0	0,0
Computador com kit multimídia	66	24,4	19	7,0
Videocassete até 4 cabeças	199	73,4	0	0,0
Videocassete acima de 4 cabeças	11	4,1	9	3,3
Telefone	247	91,1	11	4,1
Fax	22	8,1	50	18,5

Tabela VI – Equipamentos eletroeletrônicos existentes nas residências dos alunos da Escola "C"

Equipamentos eletroeletrônicos	Têm	%	Terão	%
TV até 20 polegadas	381	95,3	0	0,0
TV acima de 20 polegadas	19	4,8	78	19,5
Aparelho de som sem CD	301	75,3	0	0,0
Aparelho de som com CD	346	86,5	46	12,0
Computador	8	2,0	0	0,0
Computador com kit multimídia	50	12,5	11	2,8
Videocassete até 4 cabeças	288	72,0	0	0,0
Videocassete acima de 4 cabeças	12	3,0	56	14,0
Telefone	309	77,3	67	16,8
Fax	25	6,3	25	6,3

De acordo com as tabelas IV, V e VI acima, percebe-se que as mídias necessárias à circulação do conhecimento também estão presentes na maioria absoluta das residências das crianças clientes dessas escolas. Outro fator em comum é que a classe a que pertencem estas famílias tem conhecimento dos avanços tecnológicos lançados pelas indústrias de equipamentos eletroeletrônicos e de acordo com a pesquisa, uma parcela significativa dessas famílias pretendem adquiri-los num curto espaço de tempo.

Todo este esforço investigativo foi feito no sentido de demonstrar que os avanços tecnológicos lançados pela indústrias e a circulação de informações fazem parte do cotidiano das famílias clientes das escolas investigadas e não são levados em consideração pelas escolas, principalmente no que se refere aos conhecimentos que elas já trazem pronto de casa, ou seja, o capital cultural já adquirido pelas mesmas. Esse dado se refletirá no interior dos laboratórios de informática, como será discutido mais adiante. Para reforçar esta afirmação, investiguei quais são os serviços utilizados pelas mesmas famílias em questão, de acordo com a Tabela VII:

Tabela VII – Famílias da escola “A” usuárias de serviços.

Serviços Utilizados	Têm	%	Terão	%
TV por assinatura a cabo	33	11,1	21	7,1
TV por assinatura – antena	53	17,8	33	11,1
TV por assinatura – parabólica	18	6,1	8	2,7
B.B.S.	4	1,3	6	2,0
Internet	87	29,2	115	38,7
Telefonia Celular	56	18,8	44	14,8
Acesso a bancos por telefone	155	52,2	0	0,0
Acesso a bancos por fax	28	9,4	0	0,0
Acesso a bancos por computador	54	18,2	66	22,2

Ratificando a minha conclusão anterior, nota-se que além das mídias tradicionais que utilizam modernas tecnologias e circulam informações e conhecimentos, as famílias das crianças da Escola “A”, também são usuárias de

serviços de comunicação mais sofisticados, tais como os tabulados acima. Também aqui vale a observação que muitas famílias que ainda não dispõem desses recursos, já sentem a necessidade de tê-los, tendo assinalado na pesquisa que pretendem adquiri-los num curto espaço de tempo. Observa-se ainda, que os serviços de acesso à Internet e de utilização dos computadores para acesso aos bancos, são serviços que mais seduzem estas famílias, sendo que 29,2% já acessam a rede mundial de computadores e que 38,7% ainda pretende acessá-la brevemente. Outro fator importante observado foi o percentual de famílias que acessam alguma televisão por assinatura (35%), e ainda 20,9% das famílias dos alunos da Escola "A" pretendem adquirir o direito a esse serviço num curto espaço de tempo. Analisando as tabelas VIII e IX, abaixo, cheguei à mesma conclusão.

Tabela VIII – Famílias da escola "B" usuárias de serviços.

Serviços Utilizados	Têm	%	Terão	%
TV por assinatura a cabo	29	10,7	28	10,3
TV por assinatura – antena	47	17,3	37	13,6
TV por assinatura – parabólica	12	4,4	5	1,8
B.B.S.	2	0,7	3	1,1
Internet	67	24,7	156	57,5
Telefonia Celular	71	26,2	77	28,4
Acesso a bancos por telefone	138	50,9	0	0,0
Acesso a bancos por fax	20	7,3	0	0,0
Acesso a bancos por computador	33	12,1	101	37,3

Em relação às famílias dos alunos da Escola "B", 32,4% delas tem acesso à alguma televisão por assinatura, enquanto que 25,7% ainda pretendem acessá-la brevemente. Em relação ao acesso à Internet, 24,7% das famílias analisadas já se conectam a rede e 57,5% das que ainda não acessam, pretendem fazê-lo em breve. Quanto às consultas aos bancos onde movimentam as suas contas, estas mesmas famílias ainda preferem o acesso via telefone, 50,9% dos casos contra 19,4% que preferem consultá-los por fax ou computador. O acesso às B.B.S's ainda é desconhecido desse público, conforme demonstra o percentual acima tabulado.

Apenas 0,7% acessam este serviço, enquanto 1,1% das famílias pretendem fazê-lo.

Tabela IX – Famílias da escola “C” usuárias de serviços.

Serviços Utilizados	Têm	%	Terão	%
TV por assinatura à cabo	40	10,0	111	27,7
TV por assinatura – antena	18	4,5	12	3,0
TV por assinatura – parabólica	2	0,5	9	2,2
B.B.S.	0	0,0	0	0,0
Internet	35	8,7	200	50,0
Telefonia Celular	88	22,0	121	30,3
Acesso à bancos por telefone	245	61,2	55	13,7
Acesso à bancos por fax	24	6,0	21	5,2
Acesso à bancos por computador	12	3,0	88	22,0

Em relação às famílias dos alunos da Escola “C”, 15,0% delas tem acesso a alguma televisão por assinatura, enquanto que 32,9% ainda pretendem acessá-la brevemente. Em relação ao acesso à Internet, 8,7% das famílias analisadas já se conectam à rede e 50,0% das que ainda não acessam, pretendem fazê-lo em breve. Quanto às consultas ao bancos onde movimentam as suas contas, estas mesmas famílias ainda preferem o acesso via telefone, 61,2% dos casos contra 9,0% que preferem consultá-los por fax ou computador. O acesso às B.B.S's ainda é desconhecido desse público, conforme demonstra o percentual acima tabulado. Nenhuma família acessa este serviço e, também nenhuma se interessa em fazê-lo brevemente.

Os meios de comunicação atuam ao mesmo tempo à nível nacional e internacional. No caso brasileiro, o enorme desenvolvimento das telecomunicações a partir dos anos 60, propiciou uma integração do mercado e da consciência nacional, com as imagens da televisão, após vencerem uma série de deficiências técnicas e econômicas, puderam chegar praticamente a todo o país. Antes disso, a televisão com as suas novelas tinha um caráter local. Com o significativo aumento da amplitude de recepção, as telenovelas passaram então a ser consideradas

símbolos nacionais, inclusive hoje, exportadas para os quatro cantos do mundo. O caso dos EUA é porém interessante, pois não só Hollywood funciona como cimento social na unificação da consciência nacional, mas também as histórias em quadrinhos, que inicialmente circulavam apenas em grandes jornais e, hoje compõem uma espécie de idioma nacional. Os meios de comunicação possuem uma dimensão que transcende suas territorialidades. O circuito técnico sobre o qual se baseiam as mensagens também contribui para a formação de um tipo de civilização que se mundializa.

Assim, os vários filmes, anúncios publicitários, novelas, minisséries, música popular, etc., são formas de expressão que circulam no seu interior, independente das suas origens. Fica também a idéia de que o meio possui uma autonomia em relação à mensagem, com conteúdos contraditórios e ou conflitivos sendo veiculados por eles. A ação de cada indivíduo encerraria assim uma quantidade de informação a ser codificada pelos outros e como habitamos em mundo complexo, teríamos cada vez mais necessidade delas. A proposta cibernética entende a informação como uma linguagem sem conteúdo específico, tanto é que até as máquinas podem se comunicar, evidenciando uma separação entre forma e conteúdo.

Tecnicamente, pode-se modular uma informação em um conjunto de sinais analógicos ou digitais sem nenhuma significação aparente e transmiti-las a qualquer ponto do planeta, onde as mesmas serão recebidas e demoduladas, de modo que o receptor receberá exatamente o que foi transmitido. Nestes casos, os meios favorecem o “desencaixe” e o seu circuito desterritorializado se torna o suporte material de uma comunicação-mundo, transcendendo as especificidades locais ou nacionais. A reflexão sobre os meios trás à tona a relevância da tecnologia nas sociedades modernas. Neste contexto, as novas tecnologias incidem diretamente sobre as noções de tempo e espaço, estimulando a integração e a sincronia e se constituindo não apenas como técnicas para se obter um produto ou atingir uma meta qualquer, mas um processo orientado que afeta as diferentes esferas das

atividades humanas. Com o uso dos computadores associados às “inteligentes” máquinas-ferramentas de controle numérico, robôs teleguiados, veículos de controle remoto, almoxarifados automatizados, banco de dados, processamento *on-line* e em *real-time*, houve uma contribuição para que o processo de trabalho fosse organizado dentro de um sistema integrado. Estas tecnologias são ditas “flexíveis”, pois têm a capacidade de combinar tarefas que se encontravam separadas através da transmissão de informações que permitem a concatenação das partes antes dispersas.

A importância deste aparato tecnológico é que ele se constitui na base material para uma mundialização da cultura. Computadores, fax, satélites, etc possibilitam a comunicação à distância, favorecendo o desenvolvimento das grandes redes de comunicação e das empresas globais. Um exemplo clássico desta tecnologia é uma grande transnacional com base na Bélgica, que processa os seus dados em tempo real e em lotes, “enviado-os” a um *bureau* situado a milhares de quilômetros, num país oriental. Desta forma obtém custos baixíssimos por este serviço terceirizado, já que o *bureau* se situa a mais ou menos dez horas de diferença de fuso horário e portanto, lá, já é noite enquanto na Bélgica ainda é dia. Com isso, fora do horário convencional de trabalho, os computadores orientais estão desocupados, podendo prestar serviços a terceiros, mesmo que em outros países.

O planeta passa a ser uma rede informacional cujas partes encontram-se interligadas, ocorrendo inclusive uma tendência à unificação do sistema técnico existente, contribuindo ainda mais para a integração mundial. Até uma década atrás, cada ramo da indústria cultural evoluía tecnologicamente de maneira independente. Com o surgimento da telemática, estes meios de comunicação passaram a se articular em um único caminho. Com a informática, mensagens são codificadas em bits e reconvertidas em seus respectivos conteúdos quando atingem o seu receptor, atividades paralelas se tornam conexas e a televisão já não está mais conectada como um simples visor; ela passou a integrar

cassetes, jogos eletrônicos e o computador . Toda esta tecnologia confere um substrato material à modernidade-mundo, já que une partes antes desconexas. Um evento a muitos quilômetros de distância se torna próximo, e o que nos rodeia, às vezes, pode estar longe. Entretanto, com todo este aparato tecnológico permeando as nossas atividades cotidianas, devemos adotar uma postura crítica em relação a ela. Antes de qualquer conquista tecnológica se popularizar, elas têm algo de “mágico” que estimulam a imaginação humana fomentando as mais incríveis idéias sobre as mudanças na sociedade que a partir daí ocorrerão. Frases como “o computador, através dos recursos de multimídia, “gera” um percepção mais apurada do conteúdo trabalhado ...”, e outras similares que passaram a fazer parte do senso comum das pessoas, são totalmente comprometidas, pois tratam a tecnologia como um ente que carrega em si mesma uma ontologia do ser social e a sociedade a qual ela esta inserida, é apenas a sua extensão.

A microeletrônica, a engenharia genética e a energia nuclear constituem o conjunto tecnocientífico da sociedade “pós-industrial”. A utilização sistemática do prefixo “pós” indica apenas a tentativa de se compreender esta nova configuração social daí advinda. Vários autores contemporâneos têm caracterizado as sociedades atuais como a passagem de um capitalismo organizado para um capitalismo flexível. Nomenclaturas à parte, o que interessa é que todas elas reconhecem a importância das tecnologias de ponta na reorganização do trabalho fabril, pois permitem às transnacionais uma “opção global”, incentivando o aparecimento das unidades espalhadas por todo o mundo. Temos aí neste ponto uma valorização superlativa da ruptura. Alguns autores crêem que a idade moderna, que parecia durar para sempre, está se tornando uma coisa do passado e estaríamos hoje assistindo ao início de uma era “pós-moderna”. Alegam que as transformações essenciais da sociedade foram deixadas de lado como se não tivessem acontecido. Para os “pós-modernos”, as novas relações de consumo, poder, produção e relações sociais se encontram cada vez mais descentralizadas. Uma nova sociedade informática instituiria um profundo corte com o passado. Independente do grau de precisão destas observações, devemos considerar pelo

menos que todas elas suscitem uma especificidade da fase que atravessamos. Sem este cuidado de aceitarmos que mudanças estão ocorrendo, caímos também numa armadilha conservadora. A noção de sistema técnico nos diz que toda expansão implica concomitantemente continuidade e superação e, com isso, a substituição do momento anterior por uma nova configuração, preserva ainda um conjunto de elementos que podem radicalizar as suas expressões, abrindo assim, a possibilidade de se expandir o potencial da modernidade herdada do século XIX. “ O aparato tecnológico não é a causa da mudança social, mas fonte potencializadora. Na verdade, o movimento da modernidade é aprofundado pelas técnicas informatizadas”.²⁰

Existe portanto, um desenrolar da modernidade-mundo. Vários autores atuais têm-se mostrado cautelosos em relação a esta temática, pois percebem que muito do mundo atual tem raízes num processo civilizatório anterior ao surgimento das novas tecnologias ou da flexibilidade do “novo” capitalismo desorganizado. Nem a modernidade, nem a pós-modernidade podem ser identificadas e definidas como momentos históricos hierárquicos, ou seja, que a segunda vem sempre depois da primeira. Na realidade, o pós-moderno já se encontra implicado no moderno e o moderno está gestando o pós-moderno. Estamos portanto numa fase em que a configuração social se projeta para além da fase anterior, mas que se constrói a partir dela.

A observação de fatos mundiais ocorridos nos últimos tempos veiculados pelos meios de comunicação, suscita a emergência da adoção de diversos e novos comportamentos sociais de proporções internacionais e globais. A sociedade global vem sendo interpretada como um desenvolver do sistema capitalista que, em busca de novos mercados para expandir-se, tem na mercadoria um dos seus símbolos de reconhecimento de valores e conceitos sociais, tanto locais quanto universais. Em Marx e Engels já encontramos sugeridos esses processos, que se ocupam em reconhecer que “impelida pela necessidade de mercados sempre novos, a burguesia

²⁰ ORTIZ, R. (1994). Mundialização e Cultura. São Paulo: Editora Brasiliense, p. 68.

invade todo o globo. Necessita estabelecer-se em toda parte, explorar em toda parte, criar vínculos em toda parte". Tal necessidade, portanto, causa uma busca por novos meios de produção e veiculação, já que "a burguesia só pode existir com a condição de revolucionar incessantemente os instrumentos de produção, por conseguinte, as relações de produção e, com isso, todas as relações sociais." E, tal como sustentam, "a grande indústria moderna suplantou a manufatura; a média burguesia manufatureira cedeu lugar aos milionários da indústria, aos chefes de verdadeiros exércitos industriais, aos burgueses modernos"²¹.

Indivíduos pertencentes aos diversos grupos culturais mundiais, para se reconhecerem globais, devem adotar hábitos tomados como universais. As mercadorias de consumo universal, nestes casos, se transformam em mais um instrumento de expressão e constituição dos pensamentos, desejos e necessidades destas culturas em constante imbricação. Ao importarmos a calça jeans, os chicletes, a coca-cola, os filmes de faroeste, o cinema, não estamos apenas importando objetos ou mercadorias, mas sim uma série de valores e de condutas que se acham implicados nestes produtos.

Este fenômeno também acontece com as mercadorias culturais de acordo com Adorno e Horkheimer quando sugerem que "a cultura contemporânea confere a tudo um ar de semelhança", já que é de necessidade vital para o sistema capitalista que "ninguém escape" ao consumo destas mercadorias, representações e significações sociais. Justificam que, assim "a cultura é uma mercadoria paradoxal. Ela está tão completamente submetida à lei de troca que não é mais trocada. Ela se confunde tão cegamente com o uso que não se pode mais usá-la". E explicam que "para todos, algo está previsto (...) O fornecimento ao público de uma hierarquia de qualidades serve apenas para uma quantificação ainda mais completa. Cada qual deve se comportar, como que espontaneamente, em conformidade com seu *level*, previamente caracterizado por certos sinais, e escolher a categoria dos produtos de

²¹ MARX, K. & ENGELS, F. (1987). Manifesto do Partido Comunista. São Paulo: Global Ed., p. 77-79.

massa fabricada para seu tipo (...) O esquematismo do procedimento mostra-se no fato de que os produtos mecanicamente diferenciados acabam por se revelar sempre como a mesma coisa"²². Em suma as, mercadorias de aparência homogênea são produzidas, objetivando o acesso de todos a estes bens de consumo. Pessoas ricas adquirem produtos de qualidade superior. Aos diferentes grupos, são apresentadas mercadorias que podem aparentemente satisfazer seus desejos e suas "novas" necessidades consumistas. A consequência disso é uma globalização plurirregional destas nações, através do consumo de mercadorias constituídas reciprocamente e mutuamente por linguagens particulares e universais dos cidadãos”.

Nesta fase do desenvolvimento da modernidade, os industriais se apresentam com fábricas globais conectadas por fibra óticas e via satélite às suas subsidiárias espalhadas em todo o mundo. Neste processo de globalização, o capital, consubstanciado em mercadoria, é a mola propulsora de uma variedade de revoluções no modo de produção e de troca da sociedade, desde a descoberta da América até a invenção dos transistores e dos *chips*. Na verdade, as mercadorias vêm circulando num espaço mais global, neste final de século, impulsionadas agora pelo advento das indústrias da telemática, traduzidas em informações. Instrumentos produzidos pelas indústrias de telecomunicações e informática, tais como o telégrafo, telefone, rádio, televisão, computador, telefone celular, *fax*, *modem*, *e-mail* ... que diminuem as distâncias, aproximam as culturas, confundem o tempo e transvestem as representações sociais. As mercadorias, enquanto emblemas de idealização, planejamento, construção, apresentação, veiculação e comercialização, são o nexos unificador global; as linguagens que representam pretendem ser uma tradução das vontades e necessidades de todos os cidadãos modernos, e as formas que tomam devem refletir símbolos particulares às regiões globais de cada cidadão.

Para poderem ser consumidas pelos diferentes povos de todo o planeta, as

²² ADORNO & HORKHEIMER. (1985). Dialética do Esclarecimento. Rio de Janeiro: Zahar, p.116-152.

mercadorias devem compilar elementos significativos das linguagens : os conceitos, pensamentos, valores, necessidades e desejos — dos diferentes grupos culturais globais nos quais circulam. Isto implica a adequação de cada mercadoria às exigências destes grupos distintos. Por exemplo, a língua responsável pela veiculação destas mercadorias deve possibilitar a compreensão de sua utilidade e efetividade. As suas utilidade e efetividade devem, também, respeitar alguns dos interesses e as necessidades específicas de cada nação cultural distinta. O inglês tem sido a língua responsável por esta identificação, e os meios informáticos de produção e veiculação têm sido os responsáveis por esta efetivação. As indústrias de telecomunicações e informática são o meio, e o inglês é uma forma. A linguagem da informática é elemento de globalização do mundo, a língua inglesa interpreta e traduz esta linguagem.

Nos laboratórios de informática observados, são dispensáveis traduções do tipo “complexo físico de cada uma das diferentes máquinas chamadas computadores” para designar uma única palavra de origem inglesa como “*hardware*”, ou “programação dos sistemas de informação” para denotar “*software*”; ou palavras esdrúxulas como “rato”, “janela” e caderno”, graciosamente substituídas por “*mouse*”, “*windows*” e “*notebook*”. Há também a “inglesação” de códigos de instrução em português como “clicar”, “deletar”, “inserir”, “salvar”; de influência dos verbos no infinitivo “*to clic*”, “*to delete*”, “*to insert*”, “*to save*”, etc. Além dessas, são bastante ouvidas expressões como *drives*, *fax*, *joystick*, *power*, *laser*, *modem*, *bytes*, *pager*, *dial*, *add*, *edit*, *backup*, *interface*, *link*, *local bus*, *speed* e muitas outras fazem parte do cotidiano das crianças que freqüentam esses laboratórios. Durante a pesquisa, sempre que um aluno utilizava uma dessas expressões, imediatamente era indagado sobre o seu significado e em todas estas ocasiões, elas tinham total domínio do seu significado dentro da sua percepção, principalmente em virtude da sua idade.

O inglês é então um código franco de comunicação desta e nesta sociedade global em emergência. É também percebido com brevidade, concisão, compasso e

precisão, e a sua gramática é mais simples do qualquer outra língua rival, como o russo por exemplo. O inglês seria a língua que melhor se encaixa nas histórias em quadrinhos, nas manchetes jornalísticas, músicas populares, comerciais, enfim, em tudo que de uma forma ou de outra podem divulgar ou promover qualquer mercadoria. Em suma, os verdadeiros produtos da indústria cultura seriam a expressão de um americanismo arraigado. Uma língua não é somente instrumento de comunicação, ela é também um instrumento de poder. A fala, para ser escutada, deve ser revestida de legitimidade e existe, portanto, um mercado dos sentidos no qual as falas desfrutam de valores diferenciados. Alguns autores já consideram que o inglês se caracteriza cada vez mais como língua mundial. A sua presença é insofismável em vários segmentos do nosso cotidiano. Neste sentido, ele deixa de ser uma “língua estrangeira” para se tornar uma “segunda língua”. O que era estrangeiro (externo) se torna nativo (interno), isto é, parte integrante da vida das pessoas.

Na pesquisa realizada com os pais dos alunos das três escolas observadas, pude perceber que eles entendem que a linguagem da informática é o elemento de globalização do mundo e a língua inglesa interpreta e traduz esta linguagem, e sendo assim, o acesso aos bons empregos ou oportunidades de negócios passa necessariamente pelo domínio dos dois códigos. De acordo com os dados coletados na pesquisa, notei que a importância da língua inglesa na atualidade, virou senso comum entre as famílias investigadas, não existindo sequer uma única família que tenha opinião divergente quanto a isso. Da mesma forma, pude observar que o mesmo raciocínio vale para o domínio da informática.

Em seguida, após perceber que para as famílias dos alunos das três escolas investigadas, o domínio da língua inglesa e da informática são condições indispensáveis para a inserção neste mundo globalizado, passei a investigar por que estas famílias consideram tão importante o domínio desses signos.

Tabela X – Justificativa para a necessidade de dominar a língua inglesa

Porque dominar a língua inglesa:	Escola "A"	%	Escola "B"	%	Escola "C"	%
Acesso ao mercado de trabalho	120	40,4	123	45,4	300	75,0
Aperfeiçoamento profissional	99	33,3	101	37,3	52	13,0
Comunicação com outras culturas	56	18,8	44	16,2	32	8,0
Uso em atividades de cultura e lazer	22	7,4	3	1,1	6	1,5
Outras	0	0,0	0	0,0	10	2,5

Mais uma vez, observar-se que a preocupação central dos pais em relação aos seus filhos é garantir-lhes o domínio do inglês para que eles possam ter acesso ao mercado de trabalho e ainda se aperfeiçoarem futuramente (73,7% na Escola "A", 82,7% na Escola "B" e 88,0% na Escola "C", porcentagens muito próximas). Na Escola "A", além desses motivos já analisados, os pais ainda consideram importante o domínio da língua inglesa para a comunicação com outras culturas (18,86%) e para a sua utilização em atividades de lazer e cultura (7,4%). Observa-se, entretanto, que nas Escolas "B" e "C", as porcentagens referentes a estes motivos são praticamente nulas, reforçando a nossa conclusão que os pais dos alunos destas escolas analisadas têm como preocupação principal, nos dias atuais, o domínio da língua inglesa pelos seus filhos para que os mesmos, no momento apropriado, consigam bons empregos ou oportunidades de negócios. A mesma análise pode ser feita quando examinamos a tabela seguinte, referente ao domínio da informática.

Tabela XI – Justificativa para a necessidade de dominar a informática.

Por que dominar a informática	Escola "A"	%	Escola "B"	%	Escola "C"	%
Acesso ao mercado de trabalho	211	71,0	200	73,8	312	78,0
Aperfeiçoamento profissional	45	15,1	33	12,2	55	13,8
Comunicação com outras culturas	19	6,4	27	10,0	12	3,0
Uso em atividades de cultura e lazer	22	7,4	11	4,1	12	3,0
Outras	0	0,0	0	0,0	9	2,3

As sociedades modernas deste final de século XX têm-se utilizado da linguagem da telemática para unir nações, via satélite. Os meios de comunicação de massa informam quase tudo a quase todos, no instante que acontecem, no outro lado do planeta conectados por fibras óticas e/ou cabos coaxiais. O inglês faz-se perceber como uma língua de acesso a esse processo de universalização; veicula tais informações ligando os povos do globo terrestre.

Uma das indústrias responsáveis por criar esta realidade global é sem dúvida a da informática e é responsável pela interdependência das nações, que de uma forma ou de outra, precisam desenvolver, produzir e veicular informações consumíveis em *real-time*. A tecnologia utilizada pela engenharia das telecomunicações é a responsável por negar que as idéias de duração e a lógica da sucessão podem sobreviver. Em suma, as mercadorias devem ser veiculadas pelas indústrias da imagem e da forma para que todos possam consumi-las. A indústria da informática aparece como núcleo articulador da política de universalização do capital e de fusão de conglomerados transnacionais.

Os símbolos globais criados pela política econômica mundial são então veiculados pelos meios de comunicação de massa e a mercadoria se consolida como signo unificador dos povos globais. Os computadores se tornarão os produtos representantes desta sociedade global. Podem ser facilmente reconhecidos como promotores de uma nova sociedade global, a de usuários de redes de informações internacionais, tais como a Internet. Vale ressaltar que não são todos os cidadãos do mundo que podem ter em casa um computador conectado à Internet, mas indiretamente esta indústria está relacionada ao dia-a-dia de algumas pessoas que necessitam destas redes para globalizar políticas, economias e cultura, e que de modo indireto acabam influenciado a vida das mais distintas pessoas.

Analisando os *softwares* utilizados no interior dos laboratórios de informática observados, de acordo com o Anexo II, nota-se que existe uma grande quantidade de *softwares* produzidos por empresas americanas, em inglês ou mesmo em português, que são utilizados pelos alunos nestes laboratórios. A tabela abaixo nos dá a exata medida dessa observação:

Tabela XII – *Softwares* apresentados em inglês ou produzidos por empresas estrangeiras.

<i>Softwares</i>	Escola "A"	%	Escola "B"	%	Escola "C"	%
<i>Softwares</i> Educativos	317	100	155	100	25	100
<i>Softwares</i> apresentados em inglês	23	7,2	35	22,5	11	44,0
<i>Softwares</i> apresentados em inglês, mas produzidos por empresas estrangeiras	77	24,3	61	39,3	8	32,0

Cerca de 31,5% dos *softwares* educativos existentes na Escola "A", ou são apresentados em inglês ou tiveram a sua versão original traduzida para o português, mas mantendo toda a estrutura anterior e em vários desses *softwares* a sua tradução não se deu por inteiro, ficando algumas partes, como a ajuda aos usuários, ainda em inglês. Na Escola "B", este número se eleva para 61,8% dos *softwares* observados e na Escola "C", é de 72%. Existe uma tendência nos laboratórios de informática a substituir os *softwares* em inglês pelos apresentados em português, principalmente pela pressão exercida pelos professores. Segundo os coordenadores dos laboratórios de informática, as empresas fornecedoras de *softwares* educativos já detectaram essa exigência por parte das escolas e já estão aumentando a disponibilidade de programas em português, reduzindo o número dos programas apresentados em inglês. Mesmo assim, de acordo com a tabela acima, ainda é grande o número dos programas em inglês utilizados nos laboratórios de informática pesquisados.

A expansão ampliada do capital na sua fase de mundialização não tem fronteiras, muito menos espaço que não ouse invadir. As atividades lúdicas transformam-se em mercadorias, as pessoas têm suas imagens projetadas enquanto mercadorias, consumidas de forma ávida por um público que devora seus ídolos

rapidamente, enquanto espera a reposição que venha a garantir a continuidade do consumo. Os heróis-mercadorias que pretendem ser reconhecidos como mercadorias-emblemas desta sociedade global precisam de linguagens universais que comuniquem e que, ao mesmo tempo, traduzam as representações político-sociais dos cidadãos globais. Uma destas linguagens são os meios impressos e eletrônicos de comunicação, que articulados em teias multimídias veiculam, transformam e reafirmam os significados universais de emblemas cristalizados em heróis-mercadorias de desenhos animados, histórias em quadrinhos, jogos de vídeo, filmes de cinema, vídeo e televisão, programas de computador, parques de diversão, alimentos, roupas, calçados, acessórios, brinquedos, xampu, discos, fitas.

Segundo Ianni²³, “no âmbito da aldeia global, prevalece a mídia eletrônica como um poderoso instrumento de comunicação, informação, compreensão, explicação e imaginação sobre o que vai pelo mundo. Juntamente com a imprensa, a mídia eletrônica passa a desempenhar o singular papel de intelectual orgânico dos centros mundiais de poder, dos grupos dirigentes das classes dominantes. Ainda que mediterrânea, influenciada, questionada ou assimilada em âmbito local, nacional e regional, aos poucos essa mídia adquire o caráter de um singular e insólito intelectual orgânico e articulado às organizações e empresas transnacionais predominantes nas relações, nos processos e nas estruturas de dominação política e apropriação econômica que tecem o mundo, em conformidade com a “nova ordem econômica mundial”, ou as novas geopolíticas e geoeconômicas regionais e mundiais (...) É claro que a mídia global não é monolítica (...) tomada em nível mundial, a mídia expressa muito do que vai pelo mundo, na ordem da integração e fragmentação, no âmbito das diversidades e desigualdades, no jogo dos conflitos e das acomodações”. Os emblemas demonstram traduzirem-se em desenhos animados, histórias em quadrinhos, em jogos de vídeo, em filmes de cinema, vídeo e TV, em programas e jogos de computador e em redes internacionais de informação, em brinquedos, brincadeiras, alimentos, roupas e acessórios consumidos nos lares, no trabalho, nos parques de diversão, nos *shopping centers*

²³ IANNI, O. (1995). op. cit. p. 95

e outros lugares do mundo todo. Estes produtos-mercadorias, emblemas de socialização global, vêm sendo veiculados pelos meios impressos e eletrônicos de comunicação modernos, mas também traduzidos em *marketing* comercial daqueles.

Alguns aparelhos modernos de comunicação como a televisão e o computador passam de promotores a produtos imprescindíveis ao processo de globalização. A socialização global das crianças, jovens e adultos modernos vem dando-se através do reconhecimento de emblemas universais e particulares interpretados e cristalizados em mercadorias, por exemplo, em heróis-filmes, heróis-desenhos, heróis-games, heróis-programas e tanto outros. Estas mercadorias necessitam de aparelhos modernos para poder navegar pelo globo terrestre. Os meios de comunicação de massa como a mídia televisada, falada e escrita, o cinema e o computador promovem e veiculam os heróis globais, tanto quanto são promovidos e veiculados por esses heróis globais. Transformam-se todos em mercadorias-emblemas da e na globalização comunicacional.

Analisando os *softwares* encontrados nos laboratórios de informática das escolas pesquisadas encontrei a presença desses heróis-mercadorias em todos eles. Na Escola “A”, por exemplo não encontrei diretamente nenhum herói-emblema conhecido universalmente em seus *softwares* educativos, mas percebi que na sua grande maioria trazem um personagem similar ou mesmo parecido com algum personagem existente no imaginário das crianças. O seu *software* para separação de sílabas é apresentado por um pica-pau, o que o torna conhecido pelos alunos como o programa do Pica-Pau, numa alusão ao desenho animado que há anos é veiculado pela televisão. O *software* que apresenta as plantas às crianças, é todo desenvolvido em torno de um jacaré, o que para os alunos trata-se do programa do “Wally”, referindo-se ao personagem de desenho animado. Outros exemplos como estes identificaram o programa do “Gasparzinho”, o programa do “Hércules” e etc.

Tabela XIII – Softwares contendo heróis-emblemas ou “heróis-similares”.

<i>Softwares</i>	Escola “A”	%	Escola “B”	%	Escola “C”	%
<i>Softwares educativos analisados</i>	317	100,00	155	100,0	25	100,0
<i>Softwares contendo heróis-emblemas</i>	0	0,0	53	34,2	16	64,0
<i>Softwares contendo heróis-similares criados pela imaginação dos alunos</i>	78	24,6	12	7,7	4	16,00

De acordo com a tabela acima é muito grande a influência dos heróis-emblemas da sociedade globalizada no interior dos laboratórios de informática. Alguns educadores ouvidos durante a pesquisa já haviam percebido essa tendência, mas alegam que a identificação dos alunos com estes personagens nos laboratórios de informática garantem uma interação valiosa e são a garantia de atenção à transmissão dos respectivos conteúdos vinculados aos *softwares*. Nas Escolas “B” e “C”, que ainda buscam uma definição para a sua política de informática educativa, a contribuição deste tipo de programa educativo ainda é importante, pois eles são muito próximos dos programas de entretenimento e, garantem aulas interessantes sob o ponto de vista dos alunos que se deliciam com os seus heróis no computador e, assim, mantêm os pais “mais tranquilos” quanto ao domínio da informática pelos seus filhos.

Desta forma, pode-se sinteticamente afirmar que:

- 1) O número de computadores existente nos laboratórios das escolas observado, aumenta de acordo com o valor das mensalidades cobradas pelas mesmas;
- 2) Embora as escolas que cobravam as maiores mensalidades, apresentarem alunos com níveis de renda variadas, num primeiro momento, justificaram que a implantação dos laboratórios de informática, se tratava de uma decisão interna, objetivando melhorar o nível das aulas e nunca admitiram que se tratava na realidade de uma imposição dos pais destes alunos-clientes;

- 3) Estas mesmas escolas, planejavam implantar futuramente os seus laboratórios de informática, mas, dentro de um planejamento estratégico que envolvia inclusive o treinamento de professores e funcionários. Entretanto, tiveram que modificar os seus planos, implantando imediatamente os mesmos sob pena de perder os seus alunos;
- 4) Nas três escolas investigadas, nota-se que as revistas semanais de variedades (Veja, Isto É, Época), fazem parte do cotidiano dessas famílias, mas que em nenhuma delas existe uma parcela significativa de assinaturas de revistas de informática, embora, este percentual cresça à medida que aumenta a renda familiar;
- 5) Percebe-se ainda que, as famílias dos alunos das escolas observadas têm acesso aos modernos equipamentos eletroeletrônicos existentes no mercado, mas as famílias de maior renda, pretendem em geral, adquirir os últimos lançamentos tecnológicos e as famílias com menor renda, embora tenham acesso a esses equipamentos, não sentem necessidade de adquirir as últimas novidades lançadas no mercado;
- 6) As famílias dos alunos com maior renda, apresentam altos índices de acesso à Internet e às Tv por assinaturas, o que ainda não acontece com as famílias de menor renda, mas a grande maioria delas ainda não as utiliza para realizar transações bancárias, preferindo a utilização do telefone;
- 7) Independentemente do nível de renda das famílias observadas, elas indicam que o domínio da informática e da língua inglesa deve-se basicamente a necessidade de ocupar um lugar no restrito mercado de trabalho, embora para as famílias com menor renda, esta preocupação é bem mais evidenciada, enquanto que, para s famílias com maior renda, a preocupação maior é com o aperfeiçoamento profissional;
- 8) Em relação aos softwares educativos, as escolas que cobram as maiores mensalidades, apresentam cada vez menos softwares educativos em língua inglesa,

enquanto que, a escola que cobra a menor mensalidade ainda apresenta um grande número de softwares contendo heróis-emblemas como ponto central do seu programa de informática educativa.

3. A MUDANÇA DO PERFIL DO TRABALHADOR E AS NOVAS TECNOLOGIAS NA CONSTRUÇÃO DA CIDADANIA

Segundo Antunes¹, a sociedade contemporânea, particularmente nas últimas duas décadas, presenciou fortes transformações. O neoliberalismo e a reestruturação produtiva da era da acumulação flexível, dotados de forte caráter destrutivo, têm acarretado, entre tantos aspectos nefastos, um monumental desemprego, uma enorme precarização do trabalho e uma degradação crescente, na relação metabólica entre homem e natureza, conduzida pela lógica societal voltada prioritariamente para a produção de mercadorias, que destrói o meio ambiente em escala globalizada.

Têm sido frequentes as representações destas formas de (des)sociabilização, que se expressam como se a humanidade tivesse atingido o seu ponto alto. São várias as formas de fetichização: desde o culto da sociedade democrática, que teria finalmente a utopia do preenchimento, até a crença na desmercantilização da vita societal, no fim das ideologias. Ou ainda aqueles que visualizam uma sociedade comunicacional, capaz de possibilitar uma interação subjetiva, para não falar daqueles que visualizam o fim do trabalho como a

¹ ANTUNES, R. (1999). Reestruturação Produtiva e Mudanças no Mundo do Trabalho Numa Ordem Neoliberal. Texto inédito, p. 01.

realização concreta do reino da liberdade, nos marcos da sociedade atual, desde que um pouco mais regulamentada e regida por relações mais contratualistas.

Ainda, segundo Antunes², ao contrário destas formulações, pode-se constatar que a sociedade contemporânea presencia um cenário crítico, que atinge também os países capitalistas centrais. Em paralelo à globalização produtiva, a lógica do sistema produtor de mercadorias vem convertendo a concorrência e a busca da produtividade num processo destrutivo que tem gerado uma grande sociedade de excluídos e precarizados, que atualmente atinge também países desenvolvidos.

Em Kurz³, tem-se que depois de desestruturar o Terceiro Mundo e eliminar os países pós-capitalistas do Leste Europeu, a crise atingiu também o centro do sistema produtor de mercadorias. E quanto mais se avança na competitividade intercapitalista, quanto mais se desenvolve a tecnologia concorrencial, maior é a desmontagem de inúmeros parques industriais que não conseguem acompanhar sua velocidade intensa. Da Rússia à Argentina, da Inglaterra ao México, da Itália a Portugal, passando pelo Brasil, os exemplos são crescentes e acarretam repercussões profundas no enorme contingente de força humana de trabalho presente nestes países. Esta lógica destrutiva permitiu que Kurz citasse que regiões inteiras estão, pouco a pouco, sendo eliminadas do cenário industrial, derrotadas pela desigual concorrência mundial. Portanto, entre tantas destruições de forças produtivas, da natureza e do meio ambiente, há também, em escala mundial, uma ação destrutiva contra a força humana de trabalho, que se encontra hoje na condição de precarizada ou excluída.

De acordo com Mészáros⁴ apud Antunes, estamos presenciando a acentuação daquela tendência que sintetizou corretamente ao afirmar que o capital, desprovido de orientação humanamente significativa, assume, em seu sistema metabólico de controle social, uma lógica que é essencialmente destrutiva, onde o valor de uso das coisas é totalmente subordinado ao seu valor de troca. É um grande equívoco imaginar o fim do trabalho na sociedade produtora de mercadorias e, com isso, imaginar que estariam criadas as condições para o reino

² ANTUNES, R. (1999). op. cit., p. 02.

³ KURZ, R. (1992). **O Colapso da Modernização (Da Derrocada do Socialismo de Caserna à Crise da Economia Mundial)**, São Paulo: Paz e Terra Editora.

⁴ MÉSZÁROS, I. (1995) **Beyond Capital – Towards a Theory of Transition**, Londres: Merlin Press, parte III.

da liberdade. Entretanto, é imprescindível entender que mudanças vêm ocorrendo no mundo contemporâneo, bem como seus principais significados e suas mais importantes conseqüências.

Em relação ao mundo do trabalho, pode-se, de acordo com Antunes, presenciar um conjunto de tendências que, em seus traços básicos, configuram um quadro crítico e que têm direções assemelhadas em diversas partes do mundo, onde vigora a lógica do capital. E a crítica às formas concretas da des-sociabilização humana é condição para que se possa empreender também a crítica e a desfeticização das formas de representação hoje dominantes, do ideário que domina nossa sociedade contemporânea.

O capitalismo contemporâneo, com a configuração que vem assumindo recentemente, acentuou sua lógica destrutiva. Num contexto de crise estrutural do capital, desenham-se algumas tendências que podem ser assim resumidas: - o padrão produtivo taylorista e fordista vem sendo crescentemente substituído ou alterado pelas formas produtivas flexibilizadas e desregulamentadas, das quais a chamada acumulação flexível e o modelo japonês ou toyotismo são exemplos; - o modelo de regulação social-democrático, que deu sustentação ao chamado estado de bem estar social, em vários países centrais, vem também sendo solapado pela (des)regulamentação neoliberal, privatizante e anti-social;

Pelo próprio sentido que conduz estas tendências, acentuam-se os elementos destrutivos que presidem a lógica do capital. Quanto mais aumentam a competitividade e a concorrência intercapitais, interempresas e interpotências do capital, mais nefastas são suas conseqüências. Duas das mais graves são a destruição e/ou precarização da força humana que trabalha e a degradação crescente na relação metabólica entre homem e natureza, conduzida pela lógica voltada prioritariamente para a produção de mercadorias que destrói o meio ambiente. Trata-se, portanto, de uma aguda destrutividade, que no fundo é a expressão mais significativa da crise estrutural que assola a (des)sociabilização contemporânea: destrói-se a força humana que trabalha; destroçam-se os direitos sociais; brutalizam-se enormes contingentes de homens e mulheres que vivem do trabalho; torna-se predatória a relação produção/natureza, criando-se uma monumental "sociedade do descartável", que joga fora tudo que serviu como "embalagem" para as mercadorias e os seus sistemas, mantendo-se, entretanto, o circuito reprodutivo do capital.

Todo este receituário neoliberal, flexibilização, desregulamentação, terceirização, que se espalha pelo mundo empresarial, são ícones de uma lógica societal onde o capital vale e a força humana de trabalho só conta enquanto parcela imprescindível para a reprodução deste mesmo capital, já que ele é incapaz de realizar a sua auto-valorização sem utilizar do trabalho humano. Pode diminuir o trabalho humano, mas não elimina-lo. Pode precarizá-lo e desempregar parcelas enormes, mas não pode extingui-lo.

Em meados da década de setenta, o mundo do trabalho vivenciou, de acordo com Antunes⁵, uma situação fortemente crítica, talvez a maior desde o nascimento da classe trabalhadora e do próprio movimento operário inglês. O entendimento dos elementos constitutivos desta crise é de grande complexidade, uma vez que neste mesmo período, ocorreram mudanças grandiosas, de ordem diferenciadas e que, no seu conjunto, acabaram por acarretar conseqüências fortíssimas no interior do movimento operário e, em particular, no âmbito do movimento sindical. O entendimento deste quadro, portanto, supõe uma análise da totalidade dos elementos constitutivos deste cenário.

Antunes indica alguns elementos centrais que, segundo ele, são imprescindíveis para uma apreensão mais totalizante da crise que se abateu no interior do movimento operário e sindical. A sua indicação é fundamental porque alterou tanto a materialidade da classe trabalhadora, a sua forma de ser, a sua esfera mais propriamente subjetiva, política, ideológica, dos valores e do ideário que pautam suas ações e práticas concretas. Autores como Mészáros, Chesnais e Kurz⁶ concordam que neste período vivenciamos um quadro de crise estrutural do capital, que se abateu no conjunto das economias capitalistas a partir especialmente do início dos anos setenta. Sua intensidade é tão profunda que levou o capital a desenvolver práticas materiais da destrutiva auto-reprodução ampliada, possibilitando a visualização do espectro da destruição global, ao invés de aceitar as necessárias restrições positivas no interior da produção para a satisfação das necessidades humanas. Estes fatos tiveram como conseqüência o início de um profundo processo de reestruturação do capital, objetivando à recuperação do seu ciclo de reprodução, afetando violentamente o mundo do trabalho.

⁵ ANTUNES, R. (1999). op. cit., p. 07.

⁶ MÉSZÁROS, I. (1995). op. cit.; CHESNAIS, F. (1996) A Mundialização do Capital. São Paulo: Editora Xamã. ; KURZ, R. (1992). op. cit..

Outro elemento importante para a compreensão das causas do refluxo do movimento operário decorre do desmoronamento do Leste Europeu, irradiando-se no interior do mundo do trabalho a falsa idéia do “fim do socialismo”. Como consequência do fim do bloco socialista, os países capitalistas centrais vêm rebaixando ferozmente os direitos e as conquistas sociais dos trabalhadores, face a não existir mais o perigo socialista. Assim, o desmoronamento da União Soviética e do Leste Europeu, ao final dos anos 80, teve grande impacto no movimento operário e nos partidos comunistas tradicionais.

Ainda, segundo Antunes⁷, um terceiro elemento é fundamental para entendermos a crise do mundo do trabalho. Ele se refere ao desmoronamento da esquerda tradicional da era stalinista. Ocorreu um agudo processo político e ideológico de social democratização da esquerda e a sua consequente atuação subordinada à ordem do capital. Esta opção social democrática atingiu fortemente a esquerda sindical e partidária, repercutindo, consequentemente, no interior da classe trabalhadora. Ela atingiu também o sindicalismo de esquerda, que passou a recorrer, cada vez mais, à institucionalidade e a burocratização, que também caracterizam a social democracia sindical.

Finalizando o pensamento de Antunes, acrescenta-se o quarto elemento central da crise atual, que com a grande expansão do neoliberalismo a partir de fins de 70 e a consequente crise do *welfare state*, deu-se um processo de regressão da própria social democracia que passou a atuar muito próxima da agenda neoliberal. O Neoliberalismo passou a ditar o ideário e o programa a serem implementados pelos países capitalistas, inicialmente no centro e logo depois nos países subordinados, contemplando reestruturação produtiva, privatização acelerada, enxugamento do estado, políticas fiscais e monetárias, sintonizadas com os organismos mundiais de hegemonia do capital como o Fundo Monetário Internacional (FMI) e Banco Mundial.

Devido a sua crise estrutural, o capital, produziu e está produzindo várias mudanças nesta virada de milênio. Uma delas e de importância ímpar, diz respeito às mutações no processo de produção do capital e suas repercussões no processo de trabalho. Devido à crise do capital dos anos 70, aumentaram-se as transformações no próprio processo produtivo, pelo avanço tecnológico, pela

⁷ Antunes, R. (1999). *op. cit.*, p. 08-09.

constituição das novas formas de acumulação flexível e dos modelos alternativos ao binômio taylorismo/fordismo, onde se destaca, para o capital, especialmente, o toyotismo. Estas mutações provenientes inicialmente pela própria concorrência intercapitalista e, por depois pela necessidade de controlar o movimento operário e a luta de classes, acabaram por afetar fortemente a classe trabalhadora e o seu movimento sindical e operário⁸.

Esta forma de produção flexibilizada busca a adesão de fundo por parte dos trabalhadores, que devem aceitar integralmente o projeto do capital. Antunes⁹, cita que procura-se uma forma daquilo que ele chamou de *envolvimento manipulatório* levado ao limite, onde o capital busca o consentimento e a adesão dos trabalhadores, no interior das empresas, para viabilizar um projeto que é aquele desenhado e concebido segundo os fundamentos exclusivos do capital. De uma maneira geral, o toyotismo pode ser entendido como uma forma de organização do trabalho que nasceu a partir da fábrica Toyota, no Japão e que vem se expandindo pelo mundo capitalista. Suas principais características são: a produção é vinculada à demanda; é variada e bastante heterogênea; fundamenta-se no trabalho operário em equipe, com multivariada de funções; tem como princípio o *just in time*, o melhor aproveitamento possível do tempo de produção e funciona segundo o sistema de *kanban*, placas ou senhas de comando para reposição de peças e de estoque que, no Toyotismo, devem ser mínimos. Ela horizontaliza o processo produtivo e transfere a “terceiros” grande parte do que era produzido em seu interior.

Os programas de qualidade total passam a ter papel relevante no processo produtivo. Os Círculos de Controle de Qualidade (CCQ) proliferam, constituindo-se como grupos de trabalhadores que são incentivados pelo capital para discutir o trabalho e desempenho, com vistas a melhorar a produtividade da empresa. Para Antunes, é na verdade uma nova forma de apropriação do saber fazer intelectual do trabalho pelo capital. O despotismo torna-se então mesclado com a manipulação do trabalho, com o “envolvimento” dos trabalhadores, através de um processo ainda mais profundo de interiorização do trabalho alienada. O trabalhador

⁸ MURRAY, F. (1993). “The Decentralisation of Production – The Decline of the Mass-Collective Worker?”, Capital & Class, nº 19, Londres. ; BIHR, A. (1998). Da Grande Noite à Alternativa (O Movimento Operário Europeu em Crise), São Paulo: Editora Bomtempo.

⁹ ANTUNES, R. (1998). Adeus ao Trabalho?: Ensaio Sobre as Metamorfoses e a Centralidade do Mundo do Trabalho, São Paulo: Editora Cortez, 6ª edição.

deve pensar e fazer pelo e para o capital, o que aprofunda (ao invés de abrandar) a subordinação ao capital.

Expressões como reengenharia, readministração, empresa enxuta e outras tantas formaram a base flexibilizada de acumulação capitalista e trouxeram enormes conseqüências ao mundo do trabalho. Segue aqui as mais importantes: 1) Há uma crescente redução do operariado fabril estável e que vem diminuindo com a reestruturação, flexibilização e desconcentração do espaço físico, característico do toyotismo. 2) Há um grande aumento do “subproletariado” fabril e de serviços, o que tem sido chamado de trabalho precarizado. São os chamados “terceirizados”, subcontratados, “*part-time*”, entre outras. 3) Vivencia-se ainda um aumento crescente do trabalho feminino, e que tem sido prioritariamente absorvido pelo capital no universo do trabalho precarizado e desregulamentado. 4) Há exclusão de idosos e jovens do mercado de trabalho dos países centrais, levando os idosos a dificilmente conseguirem o reingresso no mercado de trabalho e os jovens a ingressarem em movimentos neonazistas. 5) Principalmente nos países de industrialização intermediária e subordinada, há uma inclusão criminosa de crianças no mercado de trabalho. O que é evidente é o uso precarizado da classe trabalhadora, onde aumentam os níveis de exploração do trabalho.

Assim, a classe trabalhadora fragmentou-se, heterogenizou-se e complexificou-se. De acordo com Antunes¹⁰, tornou-se mais qualificada em alguns setores, mas na maioria dos casos se desqualificou e precarizou-se. Desta forma, uma pequena parcela se tornou o trabalhador “polivalente, multifuncional” da era da informática e, de outro lado, há uma massa de trabalhadores precarizados, sem qualificação que vivem do trabalho temporário parcial, ou então vivenciando o desemprego estrutural. Estas mudanças geraram uma nova classe trabalhadora mais heterogênea, fragmentada e mais complexificada, dividida entre trabalhadores qualificados e desqualificados, que trabalham no mercado formal e os do mercado informal, jovens e velhos, homens e mulheres, estáveis e instáveis, imigrantes e nacionais, brancos e negros e outras divisões oriundas da inserção diferenciada dos países e de seus operários na nova divisão internacional do trabalho.

Desta forma, desregulamentação, flexibilização, terceirização, *downsizing*, e outras tantas, são expressões de uma lógica societal onde se tem a prevalência

¹⁰ ANTUNES, R. (1999). op. cit., p. 13.

do capital sobre a força humana de trabalho, que é considerada somente na exata medida em que é imprescindível para a reprodução deste mesmo capital. Isto porque o capital pode diminuir o trabalho vivo, mas não eliminá-lo. Esta mudança de enfoque evidencia que o capitalismo não constata o fim do trabalho como medida de valor, mas uma mudança qualitativa, dada, por um lado pelo trabalhador qualificado, capaz de programar e operar máquinas informatizadas, e por outro lado, pelo aumento levado ao limite das formas de exploração do trabalho, presentes e em expansão no novo subproletariado industrial e de serviços.

Estes elementos aqui indicados em suas tendências mais genéricas, na visão de Antunes¹¹, não possibilitam conferir estatuto às teses sobre o fim do trabalho sob o modo de produção capitalista. Isto sem falar que a eliminação do trabalho e a generalização desta tendência sob o capitalismo contemporâneo e nele incluindo os milhões de trabalhadores dos países de Terceiro Mundo, suporia a destruição da própria economia de mercado, pela incapacidade de integração do processo de acumulação de capital, uma vez que os robôs não poderiam participar do mercado como consumidores. A sobrevivência simples e pura da economia capitalista estaria comprometida. Tudo isso evidencia que é um equívoco pensar na desapareição ou fim do trabalho enquanto perdurar a sociedade capitalista produtora de mercadorias e também não é possível imaginar nenhuma possibilidade de eliminação da classe trabalhadora enquanto forem vigentes os pilares construtivos do modo de produção do capital.

Todas estas transformações são eivadas de significados e conseqüências para a classe trabalhadora e seus movimentos sociais, sindicais e políticos, nos países capitalistas avançados, também o são em países intermediários e subordinados, porém dotados de relevante porte industrial, como o Brasil.

Um dos itens mais surpreendentes desta pesquisa, foram os contatos mantidos com os pais dos alunos em relação ao real motivo que os levaram a escolher uma escola informatizada para seus filhos estudarem. Para estas famílias de classe média, os direitos de primeira e segunda geração, ou seja, os direitos civis e os direitos políticos, além dos direitos sociais, há algum tempo já foram conquistados pela classe social a que pertencem. Raciocínio idêntico pode se aplicado aos direitos de terceira geração. No capítulo anterior comprovei através

¹¹ ANTUNES, R. (1999). op. cit., p. 15-16.

das tabelas I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII e IX, que esta classe tem acesso aos meios de circulação de informações, conhecimentos e também são usuários de serviços e equipamentos eletroeletrônicos disponibilizados pelo processo de globalização. E mais ainda, aquelas famílias desta classe que ainda não os conquistaram, já sentem a sua necessidade, e em geral, pretendem tê-los em breve. Além disso, tanto os pais quanto as mães que formam as famílias dos alunos das escolas observadas exercem profissões tipicamente de classe média, de acordo com a tabela abaixo:

Tabela XIV – Profissões dos pais dos alunos das escolas observadas:

Profissões	Escola "A"	%	Escola "B"	%	Escola "C"	%
Advogado	13	4,4	12	4,4	15	3,8
Analista de Sistemas	13	4,4	10	3,7	09	2,3
Bancário	31	10,4	23	8,5	51	12,8
Comerciante	36	12,1	34	12,5	60	15,0
Empresário	35	11,8	31	11,4	16	4,0
Engenheiro	23	7,7	20	7,4	07	1,8
Fazendeiro	18	6,1	11	4,1	21	5,3
Funcionário Público	20	6,7	28	10,3	49	12,3
Industriário	09	3,0	07	2,6	12	3,0
Jornalista	06	2,0	03	1,1	02	0,5
Mecânico	02	0,7	01	0,4	08	2,0
Médico	11	3,7	15	5,5	07	1,8
Odontólogo	13	4,4	09	3,3	07	1,8
Piloto de Avião	01	0,3	00	0,0	00	0,0
Professor	09	3,0	12	4,4	22	5,5
Programador	05	1,7	04	1,5	02	0,5
Psicólogo	04	1,3	03	1,1	04	1,0
Publicitário	03	1,0	01	0,4	00	0,0
Representante Comercial	09	3,0	07	2,6	21	5,3
Securitário	02	0,7	01	0,4	01	0,3
Vendedor	19	6,4	13	4,8	43	10,8
Veterinário	05	1,7	02	0,7	02	0,5
Outras	10	3,4	24	8,9	41	10,3
Total	297	100,0	271	100,0	400	100,0

Observei que apenas vinte e duas profissões representam na Escola "A", aproximadamente 96,6% de todas as profissões listadas pelos pais desses alunos. Em geral, quase todas típicas da classe social a que pertencem esses alunos. Na Escola "B", estas vinte e duas profissões listadas representam 91,1% do total das profissões e na Escola "C", este número é de 89,7% do total. Percebi que em relação às profissões exercidas pelos pais dos alunos das escolas observadas existe uma certa homogeneização, sendo a grande maioria típicas da classe média

brasileira. Em relação às profissões exercidas pelas mães desses alunos, notei algumas diferenças em relação à tabela anterior:

Tabela XV – Profissões das mães dos alunos das escolas observadas:

Profissões	Escola "A"	%	Escola "B"	%	Escola "C"	%
Advogada	05	1,7	06	2,2	04	1,0
Analista de Sistemas	03	1,0	01	0,4	01	0,3
Bancária	25	8,4	22	8,1	41	10,3
Comerciante	41	13,8	34	12,5	25	6,3
Do lar	56	18,9	60	22,1	140	35,0
Empresária	10	3,4	09	3,3	12	3,0
Enfermeira	04	1,3	03	1,1	03	0,8
Engenheira	05	1,7	03	1,1	01	0,3
Fazendeira	01	0,3	01	0,4	01	0,3
Funcionária Pública	40	13,5	29	10,7	56	14,0
Industriária	02	0,7	06	2,2	10	2,5
Jornalista	02	0,7	01	0,4	02	0,5
Médica	06	2,0	04	1,5	07	1,8
Odontóloga	11	3,7	08	3,0	07	1,8
Professora	30	10,1	27	10,0	20	5,0
Programadora	02	0,7	01	0,4	00	0,0
Psicóloga	05	1,7	02	0,7	04	1,0
Publicitária	01	0,3	01	0,4	00	0,0
Representante Comercial	05	1,7	02	0,7	09	2,3
Securitária	01	0,3	00	0,0	01	0,3
Vendedora	21	7,1	11	4,1	22	5,5
Veterinária	01	0,3	00	0,0	02	0,5
Outras	20	6,7	40	14,8	30	7,5
Total	297	100	271	100	400	100

Mesmo entre a classe média brasileira, notadamente em relação às famílias dos alunos observadas, ainda existe um número relativamente grande de mães que se dedicam exclusivamente às atividades domésticas e as relacionadas à educação dos seus filhos. Na Escola "A", este percentual é de 18,9%, na Escola "B" é de 22,1% e na Escola "C", representa 35,0% das mães. Ao encontrar este percentual elevado de mães de classe média que ainda se dedicam apenas ao seus lares, procurei investigar qual era o seu grau de instrução e se as mesmas dominavam a língua inglesa e a informática; para entender se esta dedicação exclusiva, inclusive no acompanhamento das atividades escolares dos seus filhos em casa pode ser entendida como um dos fatores que influenciam na qualidade do ensino dos alunos.

Tabela XVI – Grau de instrução das mães dos alunos que se dedicam exclusivamente às atividades domésticas.

Grau de instrução:	Escola "A"	%	Escola "B"	%	Escola "C"	%
Doutorado ou mestrado	00	0,0	00	0,0	00	0,0
Superior	06	10,7	02	3,3	00	0,0
Médio	21	37,5	28	46,7	41	29,3
Fundamental	29	51,8	30	50,0	99	70,7
Outro	00	0,0	00	0,0	00	0,0
Total	56	100	60	100	140	100

Na Escola "A", nota-se que aproximadamente 90% das mães desses alunos não têm curso superior, na Escola "B", esta porcentagem chega a 96,7% e na Escola "C", o percentual é de 100%. Assim, entende-se por que durante as conversas informais com estas mães, as mesmas afirmavam que devido a falta de oportunidade de terem cursado algum curso superior, atualmente, não conseguem se enquadrar no mercado de trabalho, ou quando conseguem, a remuneração oferecida não é atraente, a ponto de obrigá-las a abandonar durante todo o dia os seus lares. Sendo assim, estas mesmas mães insistem que "são capazes de todos os sacrifícios para que os seus filhos estudem em boas escolas e não passem pelas dificuldades que elas estão enfrentando no momento". Em relação ao domínio da informática e da língua inglesa, ao tabular os dados colhidos na pesquisa, percebi que a grande maioria das mães que atualmente não se encontram inseridas no mercado de trabalho, não dominam nem os signos da língua inglesa nem os conceitos da informática. Desta forma, sentem a necessidade de que os seus filhos os adquiram a qualquer custo, para "não serem humilhados como nós já fomos", segundo o depoimento de uma das mães entrevistadas.

Durante a pesquisa, constatei o senso comum que representa, para estas famílias dos alunos usuários dos laboratórios observados, a importância do domínio da língua inglesa e da informática. Nas tabelas X e XI, notei fundamentalmente que a preocupação dos pais é que os seus filhos tenham acesso à informática e à língua inglesa como formas de se inserirem no mercado de trabalho, cada dia mais restrito e mais seletivo. Para os pais dos alunos da Escola "A", esta preocupação foi manifestada em 73,7% das respostas em relação à língua inglesa e em 86,1% das respostas em relação ao domínio da informática. Para os pais dos alunos da Escola "B", estes números foram 82,7% e 86,0% enquanto que para os pais dos alunos da Escola "C", foram 78,0% e 91,8% respectivamente. Reforçando

estes números empíricos, pude constatar em conversas com estes pais o grau de ansiedade e de preocupação com a qualidade destas aulas ministradas pelas escolas observadas. Durante as minhas conversas informais, onde eu buscava algum indício que me fizesse entender melhor o meu objeto de pesquisa, várias foram as ocasiões em que após alguns questionamentos sobre a minha pesquisa e a minha formação acadêmica, a “entrevista” se invertia, ou seja, eu passava de entrevistador a entrevistado. A única polêmica levantada era sobre o que eu achava da qualidade das aulas e se elas realmente contribuíam para uma formação que os possibilitariam futuramente ter acesso ao mercado de trabalho. Justamente, uma das questões que eu estava investigando, me era colocada a toda hora.

Nessas conversas, percebi uma situação interessante em relação a algumas atitudes dos pais destas três escolas investigadas. Ao mesmo tempo em que eles faziam questão absoluta de que os seus filhos estudassem em escolas que ministrassem aulas de inglês e principalmente informática, tinham muitas dúvidas a respeito da competência destas mesmas escolas quanto a essa transmissão de conhecimentos. No questionário de apoio aplicado, pude observar a seguinte situação, de acordo com as tabelas abaixo:

Tabela XVII – Famílias dos alunos que consideram que a escola dos seus filhos estão transmitindo adequadamente a língua inglesa.

Escola	Sim	%	Não	%
Escola “A”	76	25,6	221	74,4
Escola “B”	72	26,6	199	73,4
Escola “C”	133	33,3	267	66,7

Notei claramente que com uma pequena variação percentual de uma escola para outra, que mais ou menos 75% dos pais não estão satisfeitos com a qualidade e com os resultados das aulas de inglês, ministradas pelas escolas dos seus filhos. Tal análise se repetirá em relação à informática.

Tabela XVIII – Famílias dos alunos que consideram que a escola dos seus filhos estão transmitindo adequadamente os conhecimentos de informática.

Escola	Sim	%	Não	%
Escola “A”	70	23,6	227	76,4
Escola “C”	62	22,9	209	77,1
Escola “C”	120	30,0	280	70,0

Notadamente, a maioria dos pais se encontra insatisfeita com a qualidade e o nível das aulas de inglês e informática oferecidas pelas escolas dos seus filhos. Procurei então, certificar se realmente eles consideravam que a instituição-escola era o local apropriado para essa transmissão de conhecimentos (língua inglesa e principalmente informática) . Os resultados estão tabulados na tabela abaixo:

Tabela XIX – Instituições que deveria(m) transmitir os conhecimentos relativos à língua inglesa.

Instituições que deveriam transmitir a língua inglesa:	Escola "A"	%	Escola "B"	%	Escola "C"	%
Cursos específicos	131	44,1	101	37,3	145	36,3
Empresa ou local de trabalho	20	6,7	28	10,3	36	9,0
Escola	145	48,8	125	46,1	213	53,2
Família	1	0,4	16	5,9	5	1,2
Outra	0	0,0	1	0,4	1	0,3
Total	297	100,0	271	100,0	400	100,0

Aproximadamente 50% dos pais consideram que a responsabilidade de transmitir a língua inglesa aos seus filhos é da sua escola, consideram também que esta não desempenha a contento esta atribuição. Assim , quase que a outra metade dos pais consideram que esta tarefa deve ser dada aos cursos específicos de inglês e uma parcela mínima considera que o local ideal seria as próprias empresas ou local de trabalho. Em relação a transmissão dos conhecimentos relativos ao domínio da informática, tem-se a seguinte situação:

Tabela XX – Instituições que deveria(m) transmitir os conhecimentos relativos à informática.

Instituições que deveriam transmitir a informática:	Escola "A"	%	Escola "B"	%	Escola "C"	%
Cursos específicos	123	41,4	91	33,6	122	30,5
Empresa ou local de trabalho	40	13,5	48	17,7	67	16,7
Escola	133	44,8	125	46,1	208	52,0
Família	1	0,3	6	2,2	1	0,2
Outra	0	0,0	1	0,4	3	0,6
Total	297	100,0	271	100,0	400	100,0

Comparando as duas tabelas acima, percebi que, enquanto aproximadamente 50% dos pais dos alunos das escolas observadas consideram que a responsabilidade de se transmitir adequadamente a língua inglesa é da escola; quando se trata da transmissão dos conhecimentos relativos à informática, este percentual cai para algo em torno de 46% em média, havendo um aumento da porcentagem daqueles que consideram que o local de trabalho seria a instituição

adequada a essa transmissão desses conhecimentos. (13,5% na Escola “A”, 17,7% na Escola “B” e 16,8 % na Escola “C”). Procurei então investigar quais são estas famílias que já começam a “aceitar” o local de trabalho, em especial as empresa como as instituições adequadas para transmitir a informática aos seus filhos. O resultado deste cruzamento se encontra na tabela abaixo:

Tabela XXI – Tipos¹² de empresas onde trabalham os pais que consideram que as empresas são os locais adequados para a transmissão dos conhecimentos relativos à informática.

Tipos de empresas:	Escola “A”	%	Escola “B”	%	Escola “C”	%
Empregado de empresa do setor privado	23	57,5	34	70,8	50	74,6
Profissional liberal ou trabalhador sem vínculo empregatício	7	17,5	11	22,9	9	13,4
Empregador-titular ou proprietário de empresa	8	20,0	2	4,2	6	9,0
Servidor público da administração direta	0	0,0	0	0,0	1	1,5
Servidor público de autarquia ou fundação	1	2,5	0	0,0	1	1,5
Funcionário de empresa pública ou de economia mista	1	2,5	1	2,1	0	0,0
Total	40	100,0	48	100,0	67	100,0

Fica evidente que os pais que consideram as empresas como o local adequado para a transmissão dos conhecimentos de informática são quase que totalmente empregados ou proprietário de empresas particulares (95,0% na Escola “A”, 97,9% na Escola “B” e 96,9% na Escola “C”), onde com certeza estes mesmos pais receberam este tipo de “treinamento”. Percebi aqui uma grande confusão na relação informática versus informática educativa. Muitos pais não entendem que a informática educativa, numa escola de ensino fundamental, deve apenas ser mais uma mídia auxiliar no processo ensino-aprendizado, devendo ser utilizada dentro do contexto das matérias lecionadas e inserida na linha pedagógica da escola. Para muitos pais, isto não passa de bobagem , uma vez que “não leva a resultado algum”. A lógica instrumental cada vez mais difundida dentro de um ambiente de globalização e competição, orientando as representações dos pais em relação à informática. Várias foram as vezes em que me deparei com pais de alunos das três escolas observadas, reclamando junto às professoras ou aos coordenadores dos laboratórios, quando os seus filhos aprenderiam a utilizar o Windows95

¹² Esta tipologia adotada aqui é a mesma idealizada e utilizada pela **Secretária da Receita Federal**, no formulário de imposto de renda, para classificar os tipos de empresas dos contribuintes.

(sistema operacional para microcomputadores desenvolvidos pela Microsoft), Word 7.0 ou ainda Excel 5.0 (editores de textos e planilhas eletrônicas, ambas da Microsoft). Observei que o mesmo treinamento de informática que muitos pais recebem em suas empresas são requeridos às escolas para os seus filhos.

Retornando a discussão a respeito da opinião dos pais quanto à qualidade das aulas recebidas por seus filhos nas escolas que freqüentam , de forma quase unanime não aprovam o nível das aulas ministradas. Porém, percebi ai uma inércia incompreensível a primeira vista, pois, se eles têm a perfeita consciência da necessidade do domínio destes signos pelos seus filhos e não estão satisfeitas com o processo, porque não tomam nenhuma providência mais contundente. Frases como “Eu coloquei os meninos aqui nesta escola pela sua fama de ter boas aulas de inglês e de informática, mas deu para perceber que são apenas uma enganação... Também vou tirá-los daqui e colocar aonde..? É tudo uma “porcaria” só. Além do mais, se você tira esses meninos dessa escola e coloca numa outra mais barata e depois eles não conseguem ser “ninguém na vida”, vão me jogar isso na cara pelo resto dos tempos... Não, não vale a pena arriscar”. Considero este depoimento de um pai de um aluno da Escola “B” como síntese das suas opiniões. A acomodação da classe média em relação aos seus direitos de um ensino de qualidade e que possibilite aos alunos uma análise crítica da sua realidade é nítida. Entretanto, percebi que embora os pais dos alunos dessas escolas investigadas não ajam intensivamente sobre as escolas cobrando maior qualidade na transmissão da língua inglesa e da informática, eles não ficam parados e adotam outras soluções menos “desgastantes”. Como todos os pais investigados, consideram o inglês e a informática essenciais para o futuro dos seus filhos e se as escolas por eles escolhidas ainda são deficientes nestes assuntos, decidi verificar através do questionário de apoio, o que então eles estão fazendo para reverter ou compensar esta deficiência. Os dados estão tabulados nas tabelas abaixo:

Tabela XXII – Situação dos alunos em relação à língua inglesa fora da escola.

Situação dos alunos frente a língua inglesa:	Escola “A”	%	Escola “B”	%	Escola “C”	%
Os seus filhos freqüentam atualmente cursos específicos de inglês	99	33,3	74	27,4	56	14,0
Os seus filhos vão freqüentar futuramente cursos específicos de inglês	154	51,9	164	60,5	259	64,8
Os seus filhos já freqüentaram cursos específicos de inglês	42	14,1	28	10,3	39	9,7
Os seus filhos não vão freqüentar cursos específicos de inglês	2	0,7	5	1,8	46	11,5
Total	297	100,0	271	100,0	400	100,0

Fundamentalmente, se a escola dos seus filhos não lhes agrada do ponto de vista da qualidade do ensino transmitido em relação aos signos aqui investigados, é muito mais cômodo, para todos esses pais (“que nunca têm tempo livre para esses assuntos de escola”), colocarem os seus filhos em cursos particulares de inglês, para complementar as “falhas deixadas pelas escolas”. Na Escola “A”, um terço dos alunos estudam em cursos particulares de inglês, enquanto que mais da metade desses alunos freqüentarão futuramente um. Apenas 0,7% desses alunos, segundo os seus pais não vão freqüentar cursos particulares de inglês. Na Escola “B”, 27,4% dos alunos freqüentam cursos particulares de inglês, enquanto que 60,5% dos mesmos pretendem freqüentar futuramente. Nela, apenas 1,8% dos alunos nunca freqüentará cursos particulares de inglês. Em relação à Escola “C”, apenas 14% dos alunos freqüentam cursos particulares de inglês. Este baixo percentual se deve sobretudo ao fato de se tratar de uma escola com uma clientela menos favorecida economicamente. Entretanto, 64,8% deles ainda pretendem um dia freqüentá-los de acordo com os planos dos seus pais.

Os pais dos alunos que afirmaram que os seus filhos não freqüentam cursos particulares de inglês justificam esta afirmação com os argumentos de que devido à correria da vida moderna, não têm como levá-los e buscá-los (47,5% na Escola “A”, 36,5% na Escola “B” e 29,4% na Escola “C”) ou ainda, que embora considerem importante, esta despesa ainda não é prioritária dentro dos seus orçamentos (13,7% na Escola “A”, 30,4% na Escola “B” e 40,1% na Escola “C”). Alguns poucos alegam que as suas crianças não têm ainda a idade adequada e eles ainda não pensaram sobre o assunto. A tabela abaixo ilustra esta análise:

Tabela XXIII – Motivos que os alunos não freqüentam atualmente cursos particulares de inglês.

Motivos	Escola	%	Escola	%	Escola	%
	“A”		“B”		“C”	
Falta disponibilidade de tempo	22	11,1	24	12,2	97	28,2
Não tenho como levá-los/buscá-los	94	47,5	72	36,5	101	29,4
Atualmente essa despesa não é prioritária	27	13,7	60	30,4	138	40,1
Eles ainda não têm a idade adequada	45	22,7	36	18,3	8	2,3
Eles já dominam suficientemente o inglês	10	5,0	5	2,6	0	0,0
Outro motivo	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Total	198	100,0	197	100,0	344	100,0

Em relação á informática, pode-se observar a mesma postura das famílias dos alunos observados:

Tabela XXIV – Situação dos alunos em relação a informática fora da escola.

Situação dos alunos frente a informática:	Escola "A"	%	Escola "B"	%	Escola "C"	%
Os seus filhos freqüentam atualmente cursos específicos de informática	123	41,4	87	32,1	52	13,0
Os seus filhos vão freqüentar futuramente cursos específicos de informática	132	44,4	145	53,5	270	67,5
Os seus filhos já freqüentaram cursos específicos de informática	34	11,4	32	11,8	29	7,3
Os seus filhos não vão freqüentar cursos específicos de informática	8	2,7	7	2,6	49	12,3
Total	297	100,0	271	100,0	400	100,0

Na Escola "A", 41,4% dos alunos estudam em cursos particulares de informática, enquanto que 44,4% deles freqüentarão futuramente. Apenas 2,7% desses alunos, segundo os seus pais, não vão freqüentar cursos particulares de informática. Na Escola "B", 32,1% dos alunos freqüentam cursos particulares de informática, enquanto que mais da metade deles pretendem freqüentar futuramente. Nela, apenas 2,6% dos alunos nunca freqüentarão cursos particulares de informática. Em relação à Escola "C", apenas 13% dos alunos freqüentam cursos particulares de informática. Entretanto, 67,5% deles ainda pretendem frequentá-los de acordo com os planos dos seus pais.

Os pais dos alunos que afirmaram que os seus filhos não freqüentam cursos particulares de informática, justificam esta afirmação com os mesmos argumentos que justificaram por que os seus filhos ainda não freqüentam os cursos de informática. Normalmente, não têm como levá-los e buscá-los (43,1% na Escola "A", 33,2% na Escola "B" e 30,7% na Escola "C") ou ainda, que embora considerem importante, esta despesa ainda não é prioritária dentro dos seus orçamentos (12,1% na Escola "A", 28,3% na Escola "B" e 38,5% na Escola "C"). Alguns poucos também alegam que as suas crianças não têm ainda a idade adequada e eles ainda não pensaram sobre o assunto. A tabela abaixo ilustra esta análise:

Tabela XXV – Motivos que os alunos não freqüentam atualmente cursos particulares de informática.

Motivos	Escola "A"	%	Escola "B"	%	Escola "C"	%
Falta disponibilidade de tempo	29	16,7	19	10,3	98	28,2
Não tenho como levá-los/buscá-los	75	43,1	61	33,2	107	30,7
Atualmente essa despesa não é prioritária	21	12,1	52	28,3	134	38,5
Eles ainda não têm a idade adequada	41	23,6	28	15,2	9	2,6
Eles já dominam suficientemente o inglês	8	4,5	19	10,3	0	0,0
Outro motivo	0	0,0	5	2,7	0	0,0
Total	174	100,0	184	100,0	348	100,0

A educação dos trabalhadores, sob o ponto de vista dos ideólogos da economia política, baseia-se apenas num mecanismo para remover todas e quaisquer barreiras que podem ser opostas à marcha inexorável do progresso econômico. Algumas dessas barreiras estavam nos preconceitos, na ignorância e nas desordens sociais e políticas dos vencidos pela revolução. O mito da centralidade política da educação não é o mito da burguesia e de seus intelectuais, que nem se colocam o problema da ignorância do povo nem para excluí-lo como sujeito político.. O central não será tentar racionalizar, instruir ou iluminar os súditos nem os governantes, mas racionalizar a vida econômica, a produção, o tempo, o ritmo do corpo. A ênfase é a formação e produção da mercadoria trabalho.

Uma característica da tradição liberal brasileira consiste em tentar compatibilizar o indivíduo e seus interesses com uma suposta ordem comunitária. A sociedade, as instituições e até as empresas seriam uma comunidade que visa sempre o bem comum. Neste liberalismo comunitarista passa a ser centrais as normas, a disciplina e o controle dos interesses pessoais e a conseqüente educação para a harmonia, o respeito à lei e a aceitação dos interesses coletivos. Essa ideologia comunitarista que permeia então toda relação capital-trabalho, é usada para justificar uma política controladora das manifestações autônomas de participação da classe trabalhadora.

A educação para a cidadania será reduzida a educar para a cooperação no bem comum e para a superação do indivíduo possessivo, numa unidade moral articuladora do convívio social. Nesta direção, a prática educativa moderna reflete uma concepção do convívio social e das relações indivíduo e sociedade, e da cidadania que contém elementos do romantismo e da sociologia positivista que tanto enfatiza a educação, ora como elemento da integração do indivíduo frente ao social, ora como elemento de integração do indivíduo no social, reduzindo à unidade moral, à coesão, à integração e à cooperação. Se no pensamento político clássico só os proprietários podiam ser cidadãos, na dimensão pedagógica destes mesmo pensamento, somente os bons podem ser cidadãos. O povo deve ser educado para as obrigações morais. Não as elites, nem as camadas médias, que já nascem na ordem que internalizam essa ordem na família e nas relações sociais. A educação vem do berço. Em Arendt¹³, encontra-se uma análise profunda sobre essa temática.

Uma das análises que fiz em relação aos *softwares* educativos consistiu em observar quais eram as “telas de fundo”, ou seja, ou cenários apresentados nesses programas onde eram exibidos os desenvolvimentos dos *softwares* educativos. Assim, por exemplo, num determinado *software* da área de língua portuguesa, onde se pretende ensinar separação de sílabas através de exercícios e prática, existe como “papel de fundo”, algumas ilustrações com personagens, paisagens, etc. Procurei então identificar quais eram estes papéis de fundo encontrados nos *softwares* existentes nos laboratórios de informática das escolas observadas. O resultado se encontra tabulado a seguir:

Tabela XXVI – Cenários de fundo encontrados nos *softwares* educativos.

Cenários de fundo encontrados nos <i>softwares</i> educativos	Escola “A”	%	Escola “B”	%	Escola “C”	%
Crianças brincando	22	6,9	10	6,5	05	20,0
Animais domésticos	34	10,7	17	11,0	02	8,0
Animas encontrados em fazendas	56	17,7	14	9,0	08	32,0
Animais de circo	18	5,7	07	4,5	02	8,0
Paisagens rurais	56	17,7	31	20,0	06	24,0
Paisagens urbanas	08	2,5	04	2,6	00	0,0

¹³ Arendt, A. (1995). A Condição Humana. Rio de Janeiro: Forense Universitária.

						Cont.
Festas infantis	17	5,3	07	4,5	00	0,0
Classes com alunos e professora	21	6,6	15	9,7	00	0,0
Cenários futuristas ou espaciais	09	2,8	12	7,7	01	4,0
Neutro ou indeterminado	50	15,8	29	18,7	01	4,0
Outro	26	8,3	09	5,8	00	0,0
Total	317	100	155	100	25	100

Sem querer aprofundar nessa análise, devido a sua complexidade, procurei alguns indícios que ajudassem explicar a existência de uma grande quantidade de “papéis de fundo” nos *softwares* educativos contendo os cenários acima tabulados. O pensamento pedagógico insiste na preparação da criança para o convívio social harmônico e não entende que a questão da cidadania se insere numa temática mais conflitiva, qual seja, a temática da possibilidade ou não da democracia, da participação do poder e da igualdade política, numa sociedade capitalista, fundamentada sobre desigualdades sociais e econômicas. O ideal da educação política da criança, não seria prepará-la para participar do jogo do poder, mas para renunciar ao poder, para participar de uma convivência fraterna onde ninguém mandasse em ninguém.

Em Ariès¹⁴, encontrei uma análise histórica sobre como isto se constituiu. Como este ideal está distante da “cidade” dos homens dominada pelo egoísmo e pelos antagonismos de classe. Segundo Arroyo¹⁵, por mais explorador e desumano que seja o convívio social, é aí que ele tenta travar suas lutas, sem fugir para utopias. Esse negativismo na educação para a cidadania extrapola os limites da visão negativa do poder. Uma análise da concepção de sociedade, encontrada nos livros didáticos, nos escritos, na prática educativa e atualmente nos *softwares* educativos encontrados nos laboratórios de informática das escolas, nos revelaria que esta é constituída também de traços mais negativos do que de positivos. A civilização, o progresso, a vida nas grandes cidades, as indústrias, se constituem

¹⁴ ARIÈS, P. (1981). História Social da Criança e da Família. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara.

¹⁵ ARROYO, M. (1995). Educação e Exclusão da Cidadania. In: Educação e Cidadania: Quem Educa o Cidadão?, São Paulo:Ed.Cortez.

em local de corrupção e vício. Assim, além da visão negativa do poder, encontrei também uma visão negativa da vida social moderna. Estes fatos, não são centrais nos livros didáticos e nos *softwares* educativos, entretanto, o campo, o bucólico, o convívio natural, o povo simples e o trabalho nas plantações dominam os espaços desses livros e programas, educando para o bom convívio social. Na Escola “A” encontrei 17,7% de cenas com animais pastando, brincando ou mesmo felizes em sua “comunidade” e ainda 17,7% de cenas de paisagens campestres ou rurais, revelando uma perfeita harmonia da natureza... Na Escola “B” e “C”, também encontrei uma grande porcentagem de *softwares* que têm como cenário de fundo, justamente cenas bucólicas, animais domésticos e rurais e ainda várias paisagens do campo, conforme a tabela XXVI.

Segundo Arroyo, priorizando a visão negativa do convívio social, a pedagogia não tem condições de refletir sobre as transformações políticas que vêm acontecendo na sociedade moderna e tende a se fechar em saídas individuais e morais, como a transformação interna do homem pela educação. Nesta perspectiva, a ênfase na educação como mecanismo de inserção na cidadania não passa de um discurso vazio quando confrontada com essa concepção tão negativa do social. De um lado, o medo à condição adulta como fase do trabalho e do convívio social e político, de outro, o culto à infância, a tentativa de atrasar a inserção do homem no convívio real, com o conseqüente alargamento da infância, ou a infantilização da adolescência e da juventude. Na prática pedagógica, a criança, apesar de sua centralidade, não é considerada como sujeito social e inclusive lamenta-se que tão rapidamente tenha de ser sujeito social. Para essa concepção, a liberdade está na infância e a servidão no adulto, conseqüentemente, a educação escolar termina incapacitada para preparar para o convívio social, para a cidadania, uma vez que a fase adulta é vista como negativa. Em suma, a exaltação da infância se alimenta do desprezo e do medo ao mundo do adulto, como a exaltação da escola se alimenta do desprezo aos processos educativos que se dão na prática social e ambas fazem parte do movimento mais global da sociedade capitalista de divisão social do trabalho.

Hoje, a educação é uma prioridade revisitada no mundo inteiro, onde vários países, baseados nas suas raízes históricas, vêm promovendo reformas em seus sistemas educacionais, que, segundo a lógica dos processos globalizantes discutidos anteriormente, devem se tornar mais eficientes e equitativos no preparo de uma nova cidadania, capaz de enfrentar a revolução tecnológica que está ocorrendo no processo produtivo e seus desdobramentos políticos, sociais e éticos. Em Melo¹⁶, encontra-se uma análise detalhada destes novos requisitos necessários para o acesso à cidadania. Para a autora, o conhecimento, a capacidade de processar e selecionar informações, a criatividade e a iniciativa se constituem na base para o desenvolvimento e modernidade. É necessário então, deslocar os investimentos em infra-estrutura e equipamentos para a formação de habilidades cognitivas e competências sociais da população. Tal atitude, requer que a educação escolar assuma a centralidade nas pautas governamentais e na agenda dos debates que buscam soluções para uma ampla rearticulação capitalista visando a competitividade econômica e com equidade social.

O Brasil necessita então transformar as suas relações de produção e se inserir competitivamente nos mercados mundiais e com políticas que promovam a equidade social. Do ponto de vista estrutural, o remédio neoliberal baseia-se em quatro ações: - adequar as políticas de ajuste econômico de curto prazo e que dificultam consensos em torno de objetivos de longo prazo, como a educação; - combater a instabilidade e fragilidade da tradição democrática que em função dos longos períodos de autoritarismo que prejudicaram a articulação entre instituições políticas e os atores sociais; - combater as desigualdades regionais, que faz conviver setores avançados tecnologicamente, com outros de mão-de-obra intensiva; - resolver as grandes desigualdades na distribuição de renda e ineficiência com desigualdade na oferta de “serviços educacionais”. Mais uma vez, a educação é convocada a prioritariamente expressar uma “nova” relação entre

¹⁶ MELO, G. (1995). **Cidadania e Competitividade: Desafios Educacionais do Terceiro Milênio**. São Paulo: Ed. Cortez.

desenvolvimento e democracia, como um dos pilares associativos entre o crescimento econômico e a melhoria da qualidade de vida e também da consolidação dos valores democráticos. Existe a necessidade da educação formar e educar o trabalhador ordeiro e consciente dos valores democráticos neoliberais e, ainda, que seja útil ao desenvolvimento econômico; para isso, faz-se necessário que ele domine os novos signos e requisitos da economia moderna. Caso ele se encaixe no modelo de homem apto ao trabalho, terá como recompensa a melhoria da qualidade de sua vida e o acesso à cidadania.

Assim sendo, a universalização do ensino elementar, a garantia de domínio dos códigos básicos da leitura e da escrita e a superação do fracasso escolar devem ser enfrentados, de acordo com Melo, para que o próprio conteúdo do ensino receba tratamento adequado ao pleno desenvolvimento cognitivo. A ênfase agora se desloca da alfabetização para um mundo onde a leitura era privilégio de uns poucos letrados para contextos culturais globais, onde a decodificação da informação escrita é importante para o lazer, o consumo e o trabalho. Neste novo mundo, o domínio da língua é também pré-requisito para a aquisição da capacidade de lidar com códigos e, portanto, ter acesso a outras linguagens simbólicas e não-verbais, como as da informática e das artes.

A educação para a cidadania, em sociedades que estão se questionando e onde a escolha da integração e da solidariedade competem com a da segmentação, se constituiu em um novo processo. No Brasil, o modelo que serviu ao desenvolvimento das últimas décadas se baseou em uma elite educada e bem informada e de uma grande massa de trabalhadores, escolarizados apenas para dar conta das tarefas elementares de uma industrialização tardia, periférica e dependente. O esgotamento desse modelo econômico que se baseava em abundância de matéria-prima e de um exército de reserva de mão-de-obra barata e desqualificada, também “esgotou” o modelo educacional associado. Segundo o novo discurso liberal, a preparação do conjunto da sociedade para incorporar os avanços tecnológicos, de modo a utilizá-los para melhorar a qualidade de vida, é

condição para evitar a ação de novos elementos de seletividade e desigualdade social.

As transformações aceleradas do processo produtivo e as novas exigências da cidadania moderna, a revolução da informática e dos meios de comunicação de massa, a necessidade de se redescobrir e revalorizar a ética nas relações sociais e as possibilidades, impasses e incertezas deste final de milênio, exigem da educação para a cidadania uma agenda desafiadora e, segundo Melo, deverá se basear em várias ações, que enumeraremos a seguir: 1) Investir na qualificação do trabalhador, com o desenvolvimento da inteligência e do conhecimento; 2) Qualificar a população para o exercício da cidadania; 3) Lidar com os novos parâmetros de difusão de conhecimento, dados pela informática e meios de comunicação de massa; 4) Contribuir para recuperar e construir a dimensão social e ética do desenvolvimento econômico¹⁷.

Ainda segundo um estudo intitulado “Textos para discussão – Educação para a competitividade (ou a reconciliação da educação para o trabalho com a educação para a cidadania)¹⁸”, no Brasil, a onda da qualidade total, e com ela, uma maior percepção quanto à fragilidade do sistema educacional do país ganhou impulso a partir da abertura econômica iniciada no governo Collor, em 1990. A maior exposição da economia brasileira à concorrência internacional, concomitantemente a um forte período recessivo, tornou patente a gravidade do quadro de recursos humanos no setor manufatureiro, à medida que as empresas buscavam se tornar mais competitivas. Somente então a educação passou a preocupar mais diretamente as empresas brasileiras, que tardiamente, vieram a se juntar a outras vozes da sociedade que já reclamavam, há muito, maior atenção à questão, ainda que por motivos diversos, como se verá mais adiante.

¹⁷ Para uma análise crítica do assunto ver GENTILI, P. (org.) (1994) . **Neoliberalismo, Qualidade Total e Educação**. Petrópolis:Ed.Vozes. ; _____ (org) (1995). **Pós-Neoliberalismo**. Rio de Janeiro: Paz de Terra.

¹⁸ VILELA, A. & ALLEN, D. & CAFÉ, S. (1994). Trabalho desenvolvido pela Área de Planejamento da PNUD/ONU, com o financiamento do BNDES – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social.

Tendo percebido o caráter estratégico da educação, os empresários notaram que ela se mostra simultaneamente importante fator de competitividade “sistêmica” e principal veículo de conquista da cidadania e melhoria do bem-estar da população. Neste estudo, os autores começam analisando o sistema educacional americano e concluíram que um dos fatores que levaram os E.U.A. a perderem competitividade em relação ao Japão, aos Tigres Asiáticos e a Alemanha, se deu basicamente pela sua incapacidade de formar recursos humanos adequados às novas necessidades da indústria, que se manifesta bem antes do ingresso destes últimos no mercado de trabalho. Comparações¹⁹ internacionais do desempenho escolar de jovens de diversos países mostraram que os norte-americanos estão mal posicionados em Matemática, Ciências e Comunicação, numa tendência que se agrava à medida que os alunos avançam na escola. Essa fraqueza, por sua vez, traduz-se em elevados índices de analfabetismo funcional entre os trabalhadores norte-americanos, mesmo aqueles possuidores de um diploma de 2º grau (*high school*). Em linhas gerais, o que se tem é que o sistema de produção em massa, sobre o qual os Estados Unidos construíram a sua riqueza, foi tão bem-sucedido que poucos questionavam as suas premissas básicas, dentre as quais se destacava a simplificação das tarefas, mediante a divisão e a redivisão do trabalho. As grandes firmas organizadas desta maneira tratavam os trabalhadores como partes substituíveis. Além disso, ao definirem cada função de forma precisa, tornando todo trabalhador facilmente apreendível, a indústria americana buscou assim a flexibilidade através da possibilidade de substituição de trabalhadores com habilidades e experiências limitadas, ao invés de cultivar trabalhadores multifuncionais. O resultado foi um estreitamento da responsabilidade do trabalhador, em paralelo à tendência dos gerentes de tratá-los como um custo a ser minimizado, e não um ativo a ser desenvolvido.

Em seguida, passam a analisar a situação na Alemanha, e concluem que instituições educacionais de qualidade e de boa formação profissional se coadunam

¹⁹ DESTOUZOS, M. & LESTER, R. & SOLOW, R. (1989). *Made in América: Regaining the*

melhor às exigências da competitividade, servindo de suporte, ao mesmo tempo, a sociedades mais igualitárias que a norte-americana. No caso alemão, desenvolveram-se, desde o século passado, diversas instituições ligadas à formação profissional que, aliadas à legislação trabalhista do país, propiciaram o surgimento de uma classe trabalhadora extremamente qualificada. Resumidamente, o sistema alemão de desenvolvimento de aptidões tem início na escola fundamental, através do *Arbeitslehre*, programa formal de aprendizado industrial compulsório para todos os alunos, exceto os que tencionam ingressar nas universidades. Mais adiante, têm-se o sistema de treinamento vocacional, onde os alunos que terminaram o secundário (com idades de 15-16 anos) tornam-se aprendizes em um dos 480 possíveis ofícios. Estes adolescentes, por sua vez, devem entrar em contato com um empregador que esteja disposto a firmar um contrato de aprendizado, com duração média de dois a três anos, findo o qual eles se submetem a um exame escrito e a provas práticas²⁰. Os aprendizes que tiverem êxito recebem um certificado, válido em todo o país, atestando a sua aptidão para assumir a condição de empregados dentro daquele ofício ou ocupação nos quais se especializaram. Cabe ressaltar que as empresas alemãs não são obrigadas a oferecer vagas para aprendizes, embora a maior parte delas o faça. Dados os elevados custos que isto acarreta, pode-se indagar por que elas agem assim. Em princípio, poderiam adotar uma postura do tipo da norte-americana, onde as empresas contratam empregados previamente treinados pelo mercado. A resposta é que as empresas enxergam no sistema de aprendizes uma forma de investimento em sua competitividade (90% dos aprendizes são empregados pelas empresas em que receberam treinamentos). Segundo, os autores do estudo, a excelente formação do operário alemão é um fator-chave para o sucesso econômico do país. O sistema forma trabalhadores que não só são bem treinados para desempenhar funções específicas, mas também, em virtude da elevada qualidade de sua formação básica,

Productive Edge. Cambridge Press, Mass.:MIT Press

²⁰ Normalmente, os aprendizes na Alemanha, passam um dia da semana em uma escola vocacional pública especializada em seu ofício. No resto da semana, tomam parte em um programa de treinamento no local de trabalho de seu empregador, orientados por um mestre de seus respectivos ofícios, e durante este período recebem um msálario de aprendiz, que cresce à medida uqe avançam no curso.

adquirem a flexibilidade necessária para aprender novas tarefas, contribuindo para a capacidade da indústria alemã de responder rapidamente a mudanças na demanda internacional.

No tópico seguinte, Vilela, A. & Allen, D. & Café, S. apresentam as suas opiniões sobre o modelo educacional japonês. Para eles, o Japão é tido como um país que obteve sucesso em formar operários altamente qualificados, sendo por esta razão considerado o paradigma por excelência na área. Da mesma forma que na Alemanha, a economia do país viu-se arrasada ao final da Segunda Guerra. A partir da década de 50, porém, em meio a uma onda de confrontos trabalhistas, teve início uma estreita cooperação entre trabalhadores e empresas, sob a orientação de influentes instituições governamentais. A este processo deu-se o nome de ‘planejamento indicativo’, no qual o governo tem uma visão do futuro esperado para o país, desenvolvida em conjunto com trabalhadores e empresários e, posteriormente, implementada por estes atores sociais. Na base do modelo japonês, ao contrário do que se verifica na Alemanha, está a forte identidade do trabalhador com a empresa, e não com um ofício em particular. Neste caso, espera-se do trabalhador que ele realize qualquer tipo de serviço que contribua para o sucesso da empresa a que pertence, o que na prática, faz com que ele seja chamado a desempenhar diversas funções dentro dela ao longo de sua carreira dentro dela. Em outros termos, isto significa que enquanto na Alemanha as empresas estão interessadas em que o trabalhador seja totalmente proficiente no ofício específico para o qual foi treinado, no Japão espera-se dele a capacidade de ocupar uma série de funções igualmente bem.

As implicações disto sobre o sistema escolar e de educação vocacional são fundamentais: de um lado, as grandes empresas japonesas são responsáveis pela provisão da maior parte da educação vocacional de que necessitarão os operários recém-contratados; e, de outro, é exigido dos candidatos, para tanto, o maior grau possível de formação básica, sendo esta uma responsabilidade do sistema de educação formal, que, segundo se acredita, produz indivíduos com os mesmos

níveis de conhecimento de línguas, matemática e ciências do que um bacharel em uma universidade americana. A garantia da “qualidade” dos alunos contratados, por sua vez, repousa em um sólido sistema de parceria escolas-empresas. As primeiras se esforçam para manter elevados padrões de qualidade de ensino, de forma a ter os seus melhores alunos recrutados pelas grandes corporações, que de sua parte, funcionam como avalistas da excelência das instituições, permitindo a estas atraírem os jovens mais promissores para os seus bancos escolares. Aqui também a institucionalidade que rege as relações no mercado de trabalho exerce papel fundamental na formação de uma força de trabalho extremamente qualificada. Diferentemente da Alemanha, porém, a característica principal que assegura às empresas um retorno do investimento na formação da sua mão-de-obra é a figura do chamado “emprego-vitalício”. Os empregados de uma grande corporação japonesa dificilmente são dispensados antes de atingirem a idade-padrão de aposentadoria (em torno de 60 anos). Na prática, o efeito observado é semelhante ao da experiência alemã: trabalhadores treinados intensivamente por suas empresas, as quais se dedicam com afinco, interessados no sucesso destas. Assim, tal como se observa na Alemanha, a segurança ou estabilidade no emprego torna os trabalhadores japoneses mais dispostos a se adaptarem às mudanças funcionais e tecnológicas do que os norte-americanos. Esta “segurança” propicia, como corolário, uma maior qualificação média dos trabalhadores nestes países, daí resultando um maior crescimento da produtividade da mão-de-obra.

Tendo feita toda esta análise a respeito dos sistemas educacionais e de formação técnico-profissional da Alemanha, dos EUA e do Japão, os autores enfatizam que não pretendem recomendar as mesmas experiências ao Brasil, mas segundo eles, trata-se de enfatizar a importância destas instituições neste processo. Vale ressaltar o tópico onde trataram da relativa inoperância das instituições norte-americanas em prover as qualificações exigidas pelo novo paradigma produtivo. Segundo Fogaça e Silva²¹, “o conceito de qualificação tem como

²¹ FOGAÇA, A. & SILVA, L. (1993). **Educação Básica e Reestruturação Produtiva**. In: *Perspectivas da Economia Brasileira*. Rio de Janeiro: IPEA, v.2.

diretriz a preparação de executores de ordens e serviços, capazes de algumas habilidades e movimentos básicos fundamentais à transformação da matéria-prima em produtos industrializados: “um indivíduo que pensa e executa mais”; na automação flexível, o trabalhador qualificado necessariamente “pensa mais e executa menos”. As principais diferenças entre o novo paradigma denominado “especialização flexível” e o sistema fordista de produção em massa, no que se refere às habilidades exigidas do trabalhador, podem ser assim resumidas:

Tabela XXVII – Produção em Massa versus Especialização Flexível.

Produção em Massa	Especialização Flexível
O trabalho é visto como custo variável	O trabalho é visto como capital humano
O mercado provê a maior parte das pessoas treinadas	Há intenso treinamento e retreinamento in-house
Função única e relação fixa com o equipamento	Multifuncionalidade e necessidade de se conhecer o sistema por inteiro
Disciplina como característica principal	Ênfase na flexibilidade, solução criativa de problemas e cooperação

Ainda, para Fogaça & Silva, tanto o uso de máquinas “versáteis” como a cooperação do chão-de-fábrica na busca permanente de inovações conduzem as empresas, no universo da especialização flexível, a buscar um perfil ocupacional relacionado à posse de conhecimentos derivados de uma boa formação básica. São eles: capacidade de leitura e compreensão de textos, formulários, painéis eletrônicos; capacidade de redigir comunicados, documentos e relatórios; capacidade de falar e de se comunicar com seus superiores, colegas e subordinados; **capacidade para trabalhar em computação**, interpretar números, fazer medições; habilidade para entender, organizar e analisar problemas quantitativos; capacidade de identificar e definir problemas, formular alternativas e avaliar resultados; capacidade, iniciativa, uso da intuição e do raciocínio lógico; auto-estima, motivação e capacidade de assumir responsabilidades e, ainda, capacidade de negociar e contra-argumentar com espírito de colaboração.

Como se vê, estas características sugerem um perfil radicalmente distinto daquele que prevalece no sistema fordista de produção em massa. Em outros

termos, no novo paradigma, é dada ênfase à flexibilidade do trabalhador, consubstanciada em uma série de atributos que o tornam apto a trabalhar em equipe, adaptar-se a mudanças no tipo de atividade que será chamado a desempenhar, exercer liderança, etc, ou seja, trata-se inequivocamente de um avanço considerável em relação ao trabalhador “alienado”, incapacitado para pensar a produção. Ademais, esta relação de atributos desejáveis coloca em novas bases a discussão, dentro da tradição marxista, sobre o suposto processo inexorável de desqualificação resultante do desenvolvimento tecnológico. Esse ponto é de particular interesse a economias como a brasileira, onde, por motivos particulares e específicos, o seu processo histórico de desenvolvimento configurou-se numa separação entre a educação para a cidadania e a educação para o trabalho. Segundo os autores, esta separação consolidou-se a partir da diferenciação das redes de ensino, objetivos e conteúdos educacionais, direcionando inclusive as reivindicações populares²². Para as questões relativas às carências materiais, pede-se o acesso às oportunidades de qualificação material; para a maior participação política, as oportunidades de educação geral, como se trabalho e cidadania constituíssem mundos estanques. No contexto da reestruturação produtiva, impõe-se o fim da distinção entre estas duas esferas, principalmente porque a valorização das habilidades intelectuais implica o desenvolvimento das múltiplas potencialidades do homem, o que o habilita tanto para a cidadania como para o trabalho.

No caso brasileiro, a perda de posições de mercado foram os elementos detonadores de um processo de autocrítica em diversas empresas líderes do Brasil, á semelhança do que já vinham fazendo algumas de suas congêneres na Europa e nos Estados Unidos. Fundamentalmente, o que se indagou foi: “o que torna os concorrentes estrangeiros mais eficientes?” As empresas locais não tardaram em perceber a gravidade do quadro educacional do país, que se reflete na incapacidade

²² Para os autores, “... ao subdesenvolvimento econômico corresponde um subdesenvolvimento político, gerando sociedades marcadas por desigualdades e nas quais a cidadania quase sempre é sinônimo de poder econômico . a educação escolar se implanta com um caráter altamente seletivo, transformando-se em instrumento de legitimação das desigualdades”.

de seus empregados assimilarem as mudanças exigidas por programas de qualidade, muitas vezes adotados de forma intempestiva, sem um conhecimento prévio da real situação de suas empresas e, em particular, de seus recursos humanos. Segundo os autores do documento do BNDES, ao que tudo indica, é no ensino fundamental que se situam os principais gargalos na formação dos trabalhadores. No que tange aos níveis de analfabetismo, é notório o atraso relativo do país em relação a outros países, inclusive mais pobres do que o Brasil, desqualificando desde já quaisquer “explicações” que busquem na relativa pobreza do Brasil as razões para os seus pobres indicadores educacionais. Segundo eles, o maior problema da educação brasileira é de ordem quantitativa, ressaltando principalmente as questões que dizem respeito ao preparo e remuneração dos professores, a reduzida disponibilidade de recursos educativos, a má alocação do pessoal, entre outros. Desmitificada a questão da repetência, as atenções devem se voltar para a elevação da qualidade do ensino básico, que se revela lastimável, tendo em vista que, apesar de permanecerem em média 8,4 anos nas escolas, os jovens brasileiros só conseguem alcançar normalmente a quinta série fundamental. Ainda segundo o pensamento neoliberal, a explicação deste fraco desempenho está no elevado índice de repetência, reflexo da incapacidade do sistema de ensinar num ritmo aceitável os conteúdos do currículo.

Identificados os problemas, a discussão recai sobre a dimensão política da questão educacional. Fundamentalmente, as elites brasileiras, cujos filhos recebem uma educação privada de qualidade, não se vêem estimuladas a lutar por um ensino básico melhor, justamente por não fazerem uso desse serviço. Provavelmente em função da baixa qualidade do ensino fundamental no Brasil, uma pesquisa conduzida por Ferraz, Rush e Miles (1992) revelou que a experiência profissional é o veículo principal de aquisição dos atributos julgados imprescindíveis num ambiente de produção flexível. Não obstante, a educação geral e o treinamento vocacional também se mostraram importantes, sendo assim julgados por 80% das firmas pesquisadas. No que diz respeito às fontes de treinamento para a aquisição destes atributos, foi constatada a precedência conferida aos centros de treinamento

in-house, seguidos pelos institutos de treinamento, treinamento *on-the-job* e cursos providos pelos fornecedores de equipamentos.

Desta forma, pode-se sinteticamente afirmar que:

- 1) A medida que aumenta o nível de renda das famílias dos alunos das escolas observadas, temos que:
 - 1.1) O número de mães que se dedicam exclusivamente às atividades domésticas e às relacionadas à educação dos filhos diminui proporcionalmente;
 - 1.2) Aumenta o grau de instrução das mães dos alunos e, portanto, diretamente, o apoio em casa às atividades escolares;
 - 1.3) As famílias dos alunos que não se encontram satisfeitas com o nível qualitativo das aulas de língua inglesa e informática, aumenta proporcionalmente o número das que colocam os seus filhos em cursos particulares específicos de língua inglesa e informática;
- 2) A medida que diminui o nível de renda das famílias dos alunos das escolas observadas, temos que:
 - 2.1) Aumenta o número de famílias que ainda pretendem ter condições de futuramente colocar os seus filhos em cursos particulares e específicos de língua inglesa e informática;
 - 2.2) Aumenta a número de famílias que alegam que não têm como levar e buscar os seus filhos aos cursos particulares e específicos de língua inglesa e/ou informática;
- 3) Independentemente do nível de renda das famílias dos alunos das escolas observadas, elas têm dúvidas a respeito da qualidade da aulas de informática e língua inglesa ministradas aos seus filhos e não se sentem satisfeitas com isto;

Tendo examinado cuidadosamente as exigências dos neoliberais brasileiros dentro do novo paradigma de produção flexível e as novas exigências de capacitação e raciocínio por parte dos novos empregados que chegam ao mercado

de trabalho, principalmente no que se refere ao domínio do raciocínio formal e lógico e do domínio da informática e tendo eles concluído que o atual sistema público brasileiro de educação fundamental é o grande gargalo que impede as nossas indústrias de aumentarem ainda mais a sua produtividade, no capítulo seguinte verificarei como está se dando esse processo no interior dos laboratórios de informática das escolas particulares de ensino fundamental. Para os pais que não têm condições de acompanhar dia-a-dia o cotidiano dessas escolas, verifiquei que eles não estão nem um pouco satisfeitos com o que os seus filhos têm recebido. A nossa ênfase será dada na análise dos *softwares* educativos utilizados, para verificar se os mesmos têm contribuído para a capacitação requerida pelo processo de globalização da economia moderna e ainda se têm contribuído para formar o cidadão de hoje, pois segundo os pais das crianças das escolas observadas, “cidadão hoje é quem domina a tecnologia e tem um bom emprego... “.

4. A INFORMÁTICA EDUCATIVA E O COTIDIANO DOS LABORATÓRIOS DE INFORMÁTICA

Tendo analisado nos capítulos anteriores as mediações entre o processo de globalização e a mudança no perfil do trabalhador e as novas tecnologias na construção da cidadania e, ainda, os seus vários nexos representativos, pude ter uma clara visão dos fatores externos aos laboratórios de informática das escolas observadas e que são apreendidos por este espaço de transmissão de conhecimentos, dentro das escolas atuais, que enquanto influenciam o seu funcionamento, também são influenciados pelas ações ali desenvolvidas. Nesse capítulo pretendo inicialmente conceituar o que vem a ser informática educativa e, em seguida, descrever os aspectos mais significativos observados durante a pesquisa etnográfica à luz da leitura das categorias já discutidas.

A introdução da informática na educação tem provocado algumas mudanças nas tradicionais concepções de ensino e aprendizagem. Inicialmente, os computadores com os seus programas podem ser utilizados para ensinar. Numa primeira análise, estes *softwares* podem ser vistos simplesmente como uma versão computadorizada dos atuais métodos de ensino. O próprio processo de desenvolvimento desses *softwares* indica que os primeiros programas são versões computadorizadas do que acontece, em parte, em sala de aula. Observando o que aconteceu com a introdução de novas tecnologias na sociedade, pude considerar

este estágio como normal. Com a introdução da informática na educação, inicialmente ela buscou imitar as atividades cotidianas das salas de aulas e hoje percebo que, com a sua disseminação, novas modalidades de uso do computador vão surgindo e/ou evoluindo.

Em Naves¹, encontra-se uma análise introdutória sobre o histórico da informática educacional. Segundo o autor, tudo começou por volta de 1924, com a idéia do Dr. Sidney Pressy de inventar uma máquina para corrigir testes de múltipla escolha. Esta idéia evoluiu e por volta de 1950, o professor de Harvard, B. F. Skinner desenvolveu uma máquina para ensinar, usando o conceito de instrução programada. Este método baseia-se em fragmentar o material a ser ensinado em pequenos *batches* logicamente encadeados e chamados de módulos. Cada fato ou conceito é apresentado em módulos seqüenciais hierárquicos em relação aos níveis de dificuldade ou exigência e, em geral, se encerra com o aluno respondendo algumas questões sobre o conteúdo apresentado. O aluno deve “estudar” o fato ou conceito apresentado e imediatamente o mesmo é questionado. Caso as respostas estejam corretas, o aluno segue adiante em outro módulo sempre de maior dificuldade. Caso contrário, a resposta certa poderá ser fornecida pelo programa ou o aluno é instruído a fazer uma “recuperação” no módulo, para remediar o processo de ensino. Skinner propunha a instrução programada na forma impressa e este método foi muito utilizado nas décadas de 50 e 60. Segundo alguns autores, essa idéia não se popularizou devido à dificuldade de se produzir material instrucional e ainda por problemas de falta de padronização. Com o início da disseminação dos computadores no início dos anos 60, perceberam-se que os módulos do material instrucional poderiam facilmente ser implementados com grande flexibilidade e rapidez. Nascia aí uma incipiente indústria de *softwares* de instrução programada, que ficou conhecida por CAI (*Computer Aided Instruction*). No Brasil, estes programas foram conhecidos por PEC (Programas Educacionais por Computador).

Em seguida, diversas empresas transnacionais da área de informática, como a IBM, RCA, Digital, etc., investiram na produção de CAI's para serem comercializados com as escolas. Entretanto, os computadores existentes no início dos anos 70 tinham um custo ainda proibitivo à maioria das escolas, ficando somente as universidades capazes de disseminar tais recursos educacionais. A

¹ NAVES, E. (1993). Computadores: Máquinas de Ensinar ou Ferramentas para Aprender?
In: Em Aberto. Brasília: INEP, v. 2, nº 17, p. 09-15.

propagação dos CAI's nas escolas americanas e posteriormente européias só aconteceu com a expansão do uso dos microcomputadores. Esse fato gerou uma produção muito grande de novos tipos de CAI, como tutoriais, programas de demonstração, exercício-e-prática, avaliação do aprendizado, jogos educacionais e simulações. Além da variedade de CAI's produzidos, surgiram também outras ferramentas no auxílio de resolução de problemas, na produção de textos, manipulação de banco de dados e controle de processos em tempo real. . Eles cobriam principalmente as áreas de matemática, ciências, leitura, artes e estudos sociais. A grande maioria desses *softwares* era do tipo exercício-e-prática e depois do tipo tutoriais.

As novas modalidades de uso do computador na educação indicam que esta máquina não deve ser utilizada como “máquina de ensinar”, mas como uma nova mídia educacional, devendo ser encarada como uma ferramenta de complementação e de aperfeiçoamento e, se possível, de mudança na qualidade do ensino. Isto tem ocorrido em virtude da nossa própria mudança de condição de vida e pelo fato da natureza do conhecimento ter mudado. Vivemos num mundo volátil, dominado pela informação e por processos que ocorrem quase que instantaneamente. Os fatos e alguns processos que as escolas ensinam rapidamente se tornam obsoletos. Nesse contexto, os alunos devem ser ensinados a procurar e a usar esta informação. Aí entra o computador, pois esta é uma das suas aptidões. Eles podem propiciar condições para os aprendizes exercitarem a sua capacidade de procurar e selecionar informação, resolver problemas e aprender de tudo independentemente. A mudança do modo de vermos o computador como meio educacional se dá em paralelo com o próprio questionamento do papel da escola e do papel do professor. A função primordial do aparato educacional deve ser a de promover o aprendizado, alterando assim aquela função de professor repassador de conhecimentos, para a ênfase na criação de ambientes de aprendizado e facilitador do processo pelo qual os alunos adquirem algum conhecimento. Dentro deste contexto, o computador pode ser um valioso aliado. É fundamental entender que estas várias modalidades de uso dos computadores vão continuar existindo concomitantemente. Aqui, não se trata de existir uma modalidade melhor do que outra. Cada uma delas apresentam as suas características próprias com as suas respectivas vantagens e desvantagens. Assim, estas diferentes modalidades precisam se discutidas e analisadas para que possam ser utilizadas nas situações de ensino-aprendizagem que mais se adequarem. Sendo assim, tem-se a seguir uma discussão a respeito dessas modalidades.

A utilização do computador como máquina de ensino pode ser vista como uma versão computadorizada dos métodos tradicionais de ensino. As categorias mais evidentes deste grupo são os tutoriais, os exercício-e-prática, jogos e simulação.

Os programas tutoriais constituem uma versão computadorizada da instrução programada. A grande vantagem apresentada por estes *softwares* é o seu poder de sedução em relação ao aprendiz, já que pode apresentar o material com algumas características inerentes aos avanços dos recursos de multimídia, tais como o som, a animação e a manutenção do controle da performance do mesmo, conseguindo índices de interatividade com o aluno, típico do *games* computadorizados. Além dessas vantagens de ordem técnica, percebe-se que as escolas analisadas têm grande apreço por este tipo de *software* devido ao fato de que os mesmos são introduzidos nas escolas sem provocar muita mudança, já que em geral eles se constituem numa versão computadorizada do que acontece em sala de aula. Juntam-se a estes fatores, o fato de que o professor necessita de muito pouco treino, o aluno por sua vez já sabe exatamente o que deve ser feito e os programas são famosos por sua “infinita paciência”. Na pesquisa realizada no interior dos laboratórios de informática das três escolas pesquisadas, observou-se o seguinte:

Tabela XXVIII – Softwares educativos “tutoriais” encontrados nos laboratórios das escolas.

Escolas	Escola “A”	Escola “B”	Escola “C”
Quantidade	199	90	12
Porcentagem	62,8	58,1	48,0

Percebe-se que existe aproximadamente algo em torno de 50 a 60% deste tipo de *software* educativo nas escolas pesquisadas, visto que como já foi dito anteriormente, ele é implementado “sem muita dor de cabeça”, ou seja, sem a devida discussão da sua integração com os conteúdos curriculares e com muito pouco ou praticamente nenhuma preparação dos professores para o desempenho desta tarefa, já que o instrutor, em geral orienta a todos com muita facilidade. A quase totalidade dos *softwares* analisados é desprovida de qualquer técnica pedagógica, não requer nenhuma ação por parte do aprendiz, a não ser, ler um

texto e responder uma pergunta, em geral de múltipla escolha, perpetuando um método de ensino numa versão mais cara: a computadorizada.

O desenvolvimento de um tutorial adequado às atividades educacionais é extremamente caro e complexo, já que necessita do apoio de uma equipe multidisciplinar, envolvendo engenheiros, analistas, psicólogos e pedagogos. Normalmente, as *softhouses* responsáveis por este desenvolvimento preferem investir nos aspectos relacionados ao entretenimento, com a utilização maciça de ícones mercadológicos, sons e cores vibrantes, assemelhando o máximo possível aos *games* já consagrados no mercado.

Atualmente, os bons programas tutoriais são baseados em técnicas complexas de inteligência artificial, criando condições de analisar padrões de erros, avaliar o estilo e a capacidade de aprendizagem do aluno e em troca oferecer instrução especial sobre o conceito no qual o aluno está apresentando dificuldades. Existem, porém dois problemas de ordem técnica que dificultam a disseminação e o desenvolvimento de programas tutoriais eficientes: o primeiro se refere ao fato de a intervenção do sistema no processo de ensino-aprendizado ser muito superficial, pois do ponto de vista técnico, ainda é muito complexo implementar na máquina “um grande professor”. O segundo se refere à necessidade de *hardware* com grande capacidade de armazenamento de dados e processadores de informações com alta performance, o que inviabiliza a utilização dos computadores pessoais nesta tarefa, encarecendo sobremaneira os custos com infra-estrutura, tornando-os proibitivos nas escolas. Em suma, a dificuldade de se montar uma equipe multidisciplinar que permita a produção de bons *softwares* tutoriais tem prejudicado a qualidade dos mesmos, encontrados no mercado. Na sua maioria, eles se constituem da apresentação de um texto e em seguida a apresentação de múltiplas escolhas.

A principal característica dos *softwares* do tipo exercício-e-prática é a sua função de revisar conteúdos vistos anteriormente, principalmente em sala de aula. Envolve principalmente a memorização e a repetição, e são muito utilizados em exercícios de aritmética e vocabulário. Segundo observações de um grande revendedor de *softwares* educativos de Goiânia, estima-se que a metade dos programas educacionais comercializados atualmente são deste tipo. Nos laboratórios das escolas observadas encontra-se a seguinte situação:

Tabela XXIX – *Softwares* educativos “exercício-e-prática” encontrados nos laboratórios das escolas.

Escolas	Escola “A”	Escola “B”	Escola “C”
Quantidade	83	40	09
Porcentagem	26,2	25,8	36,0

Na Escola “A” e Escola “B”, existe praticamente a mesma porcentagem de *softwares* do tipo exercício-e-prática, algo em torno de 26%, e na Escola “C”, este número é de 36%. A explicação para este percentual maior de *softwares* tipo exercício-e-prática encontrado na Escola “C”, se deve ao fato de que os mesmos foram adquiridos em uma loja de informática generalista, ou seja, não especializada em informática educativa; e este tipo de *software* educativo é o mais encontrado no mercado, principalmente em livrarias, supermercados e até bancas de revistas. Eles têm ainda a característica de requerer a resposta do aluno e então fornecem um *feedback* imediato. Utilizam maciçamente recursos gráficos e sonoros, assemelhando-os aos *games*. Existe uma série de programas desse tipo no mercado, que exige que o aluno resolva uma série de problemas aritméticos antes que um “inimigo” possa atacá-lo... Uma vantagem apresentada por este tipo de *software* é o fato do professor ter a sua disposição uma infinidade de exercícios que o aluno pode resolver e, em geral, permitem coletar as respostas dos alunos para uma avaliação futura. Entretanto, a maioria dos professores usuários sabe que estes dados coletados são imprecisos, uma vez que a maioria não tem condições exatas de detectar o que foi acerto e o que foi erro. A célebre máxima de que os programas exercício-e-prática auxiliam os professores na árdua tarefa de corrigir testes ou avaliações, na prática, não corresponde a realidade. Talvez eles possam eliminar a parte mecânica da avaliação, mas para se ter uma visão nítida do processo de assimilação dos conteúdos vistos em sala de aula, é necessária uma visão mais completa da performance dos alunos.

Considerando as vantagens da utilização do ensino programado, Delval², aponta as situações em que esta forma de utilização pode ser útil: “com alunos que têm algum tipo de problema, que apresentam atrasos ou que necessitam recuperação e são conscientes disso, mas, sobretudo, com a tarefa de memorização

² DELVAL, J. (1986). Ninos y Máquinas: Los Ordenadores y la Educación. Madri: Alianza, p. 150.

da informação; para aprendizagem que requer automaticamente alguma resposta como por exemplo a aprendizagem da taboada de multiplicar; para estudantes que não têm possibilidades de assistir à aula, no ensino à distância”. Assim como Delval aponta estas vantagens, ele acredita em dificuldades que são decorrentes dessa forma de utilização dos computadores na educação. Citando algumas desvantagens, ele aponta: “elevado custo tanto para preparação, como também pela necessidade de um computador para cada aluno; o trabalho realizado pelos alunos é pouco criativo; não permite análise das respostas erradas; não facilita a interação entre os alunos”.

Em relação aos *softwares* do tipo jogos educativos, a sua principal característica é a pedagogia que existe por trás dessa abordagem que é a exploração autodirigida, ao invés da instrução explícita e direta. Esta filosofia de ensino baseia-se na idéia de que a criança aprende melhor quando ela é livre para descobrir por si mesma todas as relações necessárias ao aprendizado, e não ser explicitamente ensinada. Os exemplos de *softwares* desta modalidade são os preferidos pelas crianças e são os jogos e simulações. Estes jogos apresentam uma característica interessante que é a sua “capacidade” de ensinar conceitos que podem ser difíceis para ser assimilados, pelo fato de não existirem para a criança aplicações práticas mais imediatas, como por exemplo conceitos de trigonometria e de probabilidade. Existe um *software* muito conhecido no mercado que ilustra claramente esta modalidade de programas. Trata-se de um jogo onde aparece um grande macaco ou “mon-kei”, segundo as crianças, em cima de um prédio e a criança situada no térreo deverá atirar uma pedra, utilizando uma espécie de catacumba para derrubá-lo. Para tanto, ela deve indicar um ângulo de lançamento da pedra e <atirar>. Caso o ângulo escolhido seja maior do que o ângulo correto, a pedra passará por cima do macaco e a criança perderá pontos. Caso o ângulo escolhido seja menor do que o ângulo de lançamento, a pedra não atingirá o alvo e quebrará algumas janelas, ocasionando também perda de pontos. Enfim, através de tentativas, a criança finalmente encontra o ângulo correto de lançamento e derruba o macaco do prédio, ganhando o jogo. O grande problema desse tipo de *software* é que a competição pode desviar a atenção da criança do conceito envolvido no jogo. Uma alternativa seria uma discussão com o aluno sobre as causas do erro, para que o mesmo possa ser corrigido. Na prática, entretanto, o grande objetivo passa mesmo a ser o de vencer e o lado pedagógico fica relegado a segundo plano. Em relação a este tipo de *software* educativo encontrado nos interior dos laboratórios de informática, a situação foi a seguinte:

Tabela XXX – Softwares educativos “jogos educacionais”, encontrados nos laboratórios das escolas.

Escolas	Escola “A”	Escola “B”	Escola “C”
Quantidade	28	15	03
Porcentagem	8,8	9,7	12,0

Em relação a este tipo de *software*, existe do ponto de vista percentual, aproximadamente 10% deles nos laboratórios observados. Entretanto, este percentual é pequeno, já que as escolas têm consciência que eles são os preferidos dos alunos. A resposta a este questionamento foi respondida pelos responsáveis dos laboratórios de informática, pelo fato de que a maioria destes programas encontradas no mercado são de difícil utilização e a grande maioria dos considerados “bons” são apresentados em inglês; e as escolas estão se esforçando para irem substituindo estes programas por outros em português. Além disso, segundo algumas educadoras ouvidas, este tipo de *software* acirra ainda mais a competição entre os alunos, o que às vezes termina com alguns “perdedores” saindo do laboratório em lágrimas, ou sob “as gozações feitas por seus colegas”. Quando isto ocorre, em geral, o aluno não quer voltar a ter aulas de informática, inventando as mais diversas desculpas.

Quanto à simulação, esta se baseia na criação de modelos dinâmicos e simplificados do mundo real. A criação destes modelos permite que situações perigosas ou atípicas, como a manipulação de substâncias químicas ou processos que levam tempo para se concretizar, como, por exemplo, o crescimento de uma árvore ou ainda situações impossíveis de seres obtidas, como por exemplo a explosão de todo arsenal nuclear da terra, etc., possam ser testadas através de modelagem. Esta modalidade de *software* educativo permite que se obtenha bons resultados nos trabalhos em grupos, onde os mesmos podem testar diferentes hipóteses e em seguida comparar os seus resultados obtidos, alcançando um contato mais real com os conceitos envolvidos no problema em estudo. Nos casos onde o *software* permite um grau maior de intervenção do aluno no processo de simulação, a máquina passa a ser usada mais como ferramenta do que como máquina de ensinar. O grande problema desta modalidade de programas é que as boas simulações são extremamente complexas, requerendo um *hardware* à altura,

com muita memória disponível e alta velocidade de processamento, necessitando inclusive um co-processador aritmético possante.

Embora reconhecendo o potencial do uso do computador na realização das simulações, Chaves & Setzer³, entendem que “as simulações pelo computador devem ser utilizadas como um complemento, e nunca como uma substituição total do trabalho no laboratório”, visto que a utilização apenas deste modelo pode privar os alunos de experiências importantes de aprendizagem.

Para Chaves & Setzer, o valor pedagógico de uma simulação não decorre tanto do conteúdo que ela exprime, mas do estímulo que provoca ao desenvolvimento de raciocínio sofisticado e da habilidade na resolução de problemas. Para tanto, boas simulações são aquelas que estimulam a interação do aluno com o sistema e, para ajudar nesse intento, as simulações podem ser utilizar gráficos, animação e textos.

Em relação aos aspectos que se referem à interação do aluno com o sistema, Santarosa⁴ divide as simulações em estáticas e dinâmicas, separando-as pela concepção filosófica de mundo. Segundo ela, na simulação estática tem-se como pressuposto que ela é a própria realidade, tendo o aluno o papel de interpretá-la por meio da seleção de variáveis preestabelecidas no sistema. Já na simulação dinâmica, embora se presuma que ela seja real, o aluno desenvolve o papel de organizador e estruturador sobre ela. Entre as principais vantagens deste modelo de uso do computador, pode-se citar algumas enumeradas por Santarosa⁵: “garante ao participante a vivência de experiências semelhantes às que realizará na vida real; propicia, potencialmente, maior transferência da situação de treinamento à situação de vida real; oferece oportunidade para solucionar problemas difíceis mais do que observar formas de solução”.

Uma simulação que atenda aos interesses pedagógicos requer algumas características, tais como ter um sistema simplificado, de modo a permitir, por um

³ CHAVES, E. & SETZER, V. (1988). O Uso de Computadores em Escola: Fundamentos e Críticas. São Paulo: Scipione.

⁴ SANTAROSA, L. (1985). “Microcomputadores para Desenvolvimento de Habilidades do Aluno Através de Sistemas Dinâmicos de Ensino”. In: *Tecnologia Educacional*, nº 64, Rio de Janeiro, vol. 13, maio/junho, p. 13-19.

⁵ IDEM. p. 16.

lado, que haja interação com o aluno na manipulação de variáveis e, por outro lado, que ele se aproxime o máximo possível do real. Assim, percebe-se a necessidade da existência de uma atividade de programação especializada para sua produção, o que atualmente escapa à competência dos educadores. Nessa perspectiva, resta aos professores a utilização de *softwares* comerciais. Contudo, faz-se necessária uma prévia seleção do material a ser utilizado. Todavia, mesmo que a simulação atenda a estes requisitos, Chaves & Setzer ressaltam que, ao final, o professor intervenha, colocando para os alunos os pressupostos que direcionaram a construção daquele sistema, a fim de que eles próprios compreendam porque ele se comportou de forma diferente com a modificação de alguma situação, e possam detectar as limitações encontradas na simulação.

Assim como Chaves & Setzer entendem que a simulação deve ser utilizada como um complemento e não como um fim, Delval faz observações similares, ressaltando para que fique bem nítido aos estudantes que o modelo que está sendo estudado no computador é uma representação do real, e que, por sua vez, eles devem fazer suas inferências, sempre que possível, sobre o real. Pois, caso isto não esteja bem claro para o aluno, pode o mesmo vir a pensar que esta simulação é um modelo especial, como se existisse um outro além daquele que se tenta representar no computador. Por isto, Delval, afirma que a simulação não deve ser vista como um método universal e, portanto, não se deve abusar de sua utilização, sob a pena de levar os alunos a ver os fenômenos da natureza da forma com se passa no computador. É preciso que o aluno compreenda que não apenas se deve tomar consciência do que acontece na natureza, mas, antes de tudo, atuar sobre ela.

Nas escolas observadas, a situação em relação a este tipo de *software* é a seguinte:

Tabela XXXI – *Softwares* educativos “simulação”, encontrados nos laboratórios das escolas.

Escolas	Escola “A”	Escola “B”	Escola “C”
Quantidade	03	02	00
Porcentagem	1,0	1,3	0,0

Pela tabela acima, nota-se que é praticamente nula a presença desses *softwares* no interior dos laboratórios de informática das escolas observadas. Na Escola “A”, dos três *softwares* existentes, dois são da área de química e trabalham

com simulação de reações de substâncias químicas, tabela periódica dos elementos, etc... e um terceiro da área de ciências voltada para a ecologia, onde os alunos simulam situações de desmatamento de florestas, poluição de rios e mares e crescimento desordenado das cidades. Na Escola “B”, os dois *softwares* existentes, são da área de química. Tratam-se sem dúvida, de ferramentas computacionais muito interessantes dentro de um processo ensino-aprendizagem, o que foi facilmente percebido pelo entusiasmo e interesse tanto de professores quanto de alunos. O baixo índice desses *softwares* nas escolas se deve basicamente a quatro fatores: a configuração mínima que eles requerem é cara; exigem professores e/ou instrutores que entendam do fenômeno a ser estudado e ainda da utilização do *software* específico; o alto preço desses programas e finalmente a pouca oferta desses programas no mercado brasileiro.

Estes programas utilizam recursos gráficos, sonoros e de multimídia, para tornar a situação problema o mais próximo da realidade. Existe ainda outra dificuldade operacional, já que o *software* em si não cria a melhor situação de aprendizado. A simulação então deve ser vista como um complemento de apresentações formais, leituras e discussões em sala de aula. Caso estas complementações não venham a ser feitas, não existe nenhuma garantia de que o aprendizado ocorrerá e que este conhecimento possa a ser aplicado à vida real. Alguns professores críticos desta modalidade de *software* reconhecem as suas potencialidades e o seu poder de sedução junto aos usuários, mas, entretanto, são rigorosos quando afirmam que também podem induzir nos alunos a impressão de que o mundo real pode ser simplificado e controlado do mesmo modo que fazem estes programas. Alertam que é necessário trabalhar a transição com o aprendiz entre o fenômeno simulado e fenômeno real.

Nas escolas observadas, percebe-se que estes programas são utilizados quando a matéria vista em sala de aula coincide com o aspecto principal abordado pelo *software* existente no laboratório. Assim, na Escola “A”, durante a semana da árvore, foi tratado em sala de aula a temática sobre o desmatamento, as crianças realizam diversos cartazes alertando sobre os perigos do desmatamento descontrolado, e ainda, plantaram elas mesmas várias árvores na escola e na sua vizinhança e como complemento tiveram a aula semanal do laboratório com a utilização do respectivo programa. Na Escola “B”, durante o período que acompanhei as suas atividades, os programas de simulação não foram utilizados.

É fundamental aqui perceber que estas descrições acima discutidas estão numa forma bastante didática, mas têm a função de nos posicionar sobre os tipos de programas mais encontrados nas nossas escolas. Vale ressaltar também que, na prática, não existe um *software* puramente tutorial ou de simulação. A cada dia que passa, com os progressos nas áreas de multimídia e hipermídia, os programas tendem a ficar cada vez mais bonitos, agradáveis e “inteligentes”. Porém, a principal característica destes programas é a sua abordagem pedagógica que consiste em o computador “ensinar” alguma coisa ao aluno. Mas mesmo com todos estes recursos, é o computador que detém o controle do processo de aprendizagem. Neste ponto, tenho a crença de que o computador pode ser muito mais útil do que uma “máquina de ensinar”, se convertendo em uma ferramenta para promover o aprendizado.

Como ferramenta educacional, ele não deve mais ser visto como um instrumento que ensina algo ao aluno, mas sim, a ferramenta com a qual o aluno desenvolve algo e, portanto, o aprendizado ocorre pelo fato de estar executando uma tarefa por intermédio do computador. Nestes casos, existem tarefas como elaboração de textos utilizando um bom editor de textos, pesquisa em banco de dados já existentes ou a criação de um novo banco de dados sobre determinado assunto, resolução de problemas de diversas temáticas e a representação desta resolução em algumas linguagens de programação de alto nível, controle em tempo real, produção de música, comunicação e uso de redes de computadores e ainda o controle administrativo da classe e dos alunos. Ferramentas como as citadas anteriormente são aplicativos extremamente úteis tanto para professores quanto para alunos. Tenho a crença, que estas sim, podem ser fontes de mudança no ensino e do processo de manipular as informações disponíveis, cada vez mais numerosas.

Não tendo como finalidade o processo educacional, os pacotes integrados: processador de textos, planilhas eletrônicas e banco de dados, podem oferecer grandes vantagens quando utilizados dentro de um contexto de ensino-aprendizagem. Os processadores de texto possibilitam aos alunos desenvolverem o interesse pela produção de textos, uma vez que ao utilizar o computador em sua elaboração, esta atividade torna-se muito mais rica e interativa, quando a comparamos com a forma tradicional de escrita. A grande vantagem do

processador de texto, segundo Kochan⁶, é que ele permite que o usuário possa modificar quantas vezes desejar seu texto inicial, sem, contudo, ter que começar um novo processo de elaboração. No entanto, ela afirma que, caso a criança não sinta a necessidade de reelaborar seu trabalho escrito, dificilmente o professor encontrará no processador um instrumento que estimule o aluno a produzir com melhor qualidade. Ainda segundo a autora, a utilização do processador de texto deve ser acompanhada por uma nova forma de pensar a produção de textos. É necessário que os professores passem a não ter preocupação apenas com a escrita, mas busquem estimular a produção de palavras, frases e textos, em que o mais importante será a forma de construção desenvolvida pela criança, uma vez que os erros constituem material para compreensão do estágio em que se encontra o aprendiz. Além disso, a correção no processador torna-se algo menos traumático do que quando é feita na produção manual. Além dos aspectos práticos, que justifique a utilização dos processadores de textos, devem ser levados em conta os aspectos afetivos que norteiam o trabalho com este aplicativo. Percebe-se que para o aluno se torna muito mais divertido realizar uma tarefa, normalmente considerada chata, com um computador, pois os mesmos trazem um fator importante para o trabalho em sala de aula, que é o aspecto motivacional.

Na Escola “B”, pude presenciar uma experiência que notadamente achei interessante: com a utilização de um *software* aplicativo, considerados não-educativos num contexto de ensino-aprendizado, como os editores de textos. Aos alunos da última série do ensino fundamental, uma professora de Língua Portuguesa estava ensinando as diversas figuras de linguagens e, naquele momento específico, o Neologismo. Assim, a mesma procurou o instrutor de informática do laboratório e juntos programaram uma atividade para ser desenvolvida no computador. Sob a orientação da professora, cada aluno criou um texto utilizando o neologismo, contando como foi o seu último fim de semana. Um dos textos apresentados foi o seguinte:

“DOMINGO

⁶ KOCHAN, B. (1990). “**O Computador como Instrumento de Escrita**”. In: O Computador no Ensino-Aprendizagem da Língua: Gabinete de Estudos e Planeamento do Ministério da Educação (Portugal). Actas do Seminário/Gabinete de Estudos e Planeamento. ME.GEP, Lisboa.

Acordei cedo. Cafezei-me rapidamente. Felizdiadasmãezei minha amada mãe com todo o carinho do mundo. Presenteei-a . Mais tarde corridei (ou melhor, fiquei Fórmula Umzando na telecaixa de imagens). Barrichellei-me muito, como muitos brasileiros. Felizzei-me muito por ele ter-se segundado. Feliz, churrasquei com a minha família e visitas; esbaldamo-nos. À tarde, fiquei Globelezando: Temperatura Maximizei, Faustãozei. Me diverti bastante. Então, videogamei novamente e computei um Pentium 120 MHz na casa de amigos. Fantasticando-me e me Sai de Baixando. Só então redacionei este texto, medando-me pelo de a professora poder me taxar de vagabundo por não me tafefar direito. Então, adormeci.”

No dia da entrega dos textos utilizando a matéria aprendida, o neologismo, a professora se dirigiu ao laboratório de informática com todos os seus alunos e após uma breve explicação do instrutor de informática sobre a utilização básica dos editores de textos, todos começaram a digitar a sua própria criação no editor de textos Word 7.0 da Microsoft. Após terem terminado a digitação, o instrutor explicou aos alunos como salvá-los em seus disquetes e posteriormente como aplicar o corretor ortográfico que propositadamente estava desativado. Quando os alunos ativaram o corretor ortográfico do editor, todas as palavras não comuns ou escritas “erradas”, que nestes casos eram os próprios neologismos criados pelos alunos, foram grifadas de vermelho alertando o usuário para revê-las ou mesmo corrigi-las. Assim, todos os textos ficaram cheios de grifos vermelhos, uma vez que o Word, não conhece palavras como “Cafezei-me”, “ Felizdiadasmãezei” ou “Barrichellei-me”, utilizadas pelo autor do texto “Domingo” ,descrito acima. Então, a professora solicitou que os alunos deixassem o texto na tela e trocassem de lugar com os colegas. Agora, cada aluno deveria identificar os neologismos utilizados pelo outro, o que foi facilitado pelos grifos feitos pelo editor de textos. Em seguida, deveriam ler todo o texto, tentando entender como foi o último domingo do colega e em seguida substituir todos os neologismos por palavras e/ou frases comuns. Dessa forma, “Cafezei-me”, seria substituído por “Tomei café”; “Felizdiadasmãezei” por algo como “Cumprimentei a minha mãe pelo o seu dia...” e “Barrichellei-me” por “torci pelo sucesso do Rubens Barrichello na corrida...”. A atividade se revelou um sucesso entre os alunos, que assimilaram os conceitos relativos ao neologismo de uma forma agradável, até certo ponto lúdica, e ainda aprenderam alguns comandos de utilização do editor de textos e mesmo do teclado e do mouse. Desta forma, o centro do processo ensino-aprendizado não foi o

computador, e sim um meio que possibilitou resultados fantásticos. Vale ressaltar, entretanto que uma atividade como esta só pôde ser preparada pela criatividade da professora associada ao seu conhecimento do recurso do corretor ortográfico do editor de texto utilizado pela escola. Assim, o objetivo da aula em nenhum momento se caracterizou pela transmissão dos comandos e técnicas de utilização do computador e do editor de textos, embora esta transmissão tenha ocorrida de uma forma indireta.

Assim como os processadores de textos, as planilhas eletrônicas oferecem uma grande contribuição ao trabalho de ensino da matemática e estatística. Ao se aproveitar a capacidade do computador de processar informações numa fração de tempo infinitamente pequena, o aluno pode, com esse aplicativo, observar vários conteúdos da matemática que, em sala de aula, com quadro e giz, o professor teria maior dificuldade em demonstrar. Com a utilização da planilha, assuntos como funções, erros, médias e outros podem tornar-se muito mais fáceis, principalmente quando se trabalha com uma planilha, que oferece representação gráfica. Assim, esse recurso pode ser um instrumento complementar ao trabalho do professor em sala de aula. Para Santos & Ferreira⁷, terá sentido a utilização da planilha eletrônica em sala de aula, se esta utilização for norteada pela tentativa de desenvolver no aluno o gosto pelo enfrentamento de uma situação nova, o aguçamento da curiosidade e do espírito crítico, a autoconfiança intelectual e o gosto pela matemática. Buscando estes objetivos, a planilha serve como um instrumento que: “propicia a aprendizagem ativa e não como um fim em si mesmo; permite desenvolver capacidades mentais e adquirir competências ligadas a aspectos numéricos, relacionar variáveis, descobrir regularidades, etc.; permite ao aluno libertar-se de cálculos fastidiosos e centrar-se no processo de resolução dos problemas; permite diversificar estratégias de resolução de problemas”. Talvez seja no aproveitamento de sua parte gráfica que a planilha pode ter a sua melhor contribuição no ensino, não só da matemática, mas também de outras disciplinas como ciências, física, química, geografia, etc. Pois por intermédio da visualização gráfica de um conjunto de informações, torna-se muito mais fácil para o aluno compreender essas informações.

Existe ainda a modalidade de resolver problemas através do computador. Seu objetivo é o de propiciar um ambiente de aprendizado com ênfase na resolução

⁷ SANTOS, I. & FERREIRA, M. (1993). A Folha de Cálculo na Sala de Aula de Matemática. Gabinete de Estudos e Planeamento: Ministério da Educação (Portugal), Lisboa, p. 15.

de problemas ou na elaboração de projetos. Até aí, nenhuma novidade, já que os métodos tradicionais fazem muito bem este papel. Surge aí uma nova possibilidade para a utilização do computador: o fato de que aluno tem que expressar a solução dos problemas propostos através de uma linguagem de programação. As linguagens de programação são exatas e não admitem ambigüidades, sendo, portanto uma linguagem matemática, representando sempre uma solução formal, precisa, de algum problema proposto. Além disso, elas permitem que os alunos testem se a sua solução proposta para o problema funciona e com isso verificar se as suas idéias e conceitos estão corretos ou não. Caso seja constatado algum erro, o aprendiz tem condições de avaliar a origem do erro. Em suma, a representação do problema e a sua correção são difíceis de serem conseguidas utilizando outros meios tradicionais de ensino.

Temos atualmente no mercado várias linguagens de programação voltadas para a solução de problemas, tais como: Q-Basic, Pascal, "C", Delphi, Visual Basic, Logo e etc. Deve-se perceber aqui que o objetivo básico desta utilização não é ensinar a programação de computadores e sim tentar representar a solução de um problema através de uma linguagem simbólica formal. O produto gerado, eventualmente pode ser um programa computacional, mas observando que os meios para obtê-lo foram diferentes dos métodos convencionais. O processo de aquisição da linguagem computacional deve ser visto como um veículo para a expressão de uma idéia e não o objeto de estudo. Dentro desta perspectiva, a linguagem LOGO é a mais conhecida em nossas escolas. Ela, tanto como linguagem de programação e metodologia de ensino-aprendizado tem sido utilizada com alunos de todas as fases e principalmente com o ensino especial.

Dentre todas as formas de utilização do computador na educação, o LOGO é a que mais se tem disseminado nas escolas, não só por ter sido desenvolvida com objetivos educacionais, mas por trazer consigo uma proposta filosófico-educacional que rompe com o modelo da educação em que o processo se concentra na figura do professor, colocando o aluno como receptor de informações previamente selecionadas. Esta proposta filosófica desenvolvida por Seymour Papert⁸ não representa procedimentos apenas para o trabalho com os computadores, mas tem como objetivo a formulação de uma nova metodologia de ensino, ou seja, de um novo modelo de escola. Ela acredita que a articulação do

⁸ PAPERT, S. (1986). Logo: Computadores e Educação. São Paulo: Brasiliense.

potencial do computador com um novo modelo de escola pode garantir a transformação de todo o processo de ensino-aprendizagem hoje existente. Assim, enfatiza Papert⁹: “a presença do computador nos permitirá mudar o ambiente de aprendizagem fora das salas de aulas de tal forma que todo o programa que todas as escolas tentam atualmente ensinar com grandes dificuldades, despesas e limitado sucesso, será apreendido como a criança aprende a falar, menos dolorosamente, com êxito e sem instrução organizada. Isto implica, obviamente, que escolas como as que conhecemos hoje não terão lugar no futuro”.

O LOGO é uma linguagem de programação que foi desenvolvida em Boston, EUA, no MIT (Massachusetts Institute of Technology), em 1980, pelo Professor Seymour Papert. Como linguagem de programação, ela serve de *interface* entre o aluno e o computador, mas traz em si características de construção elaboradas para implementar uma metodologia de ensino com ênfase no computador, conhecida como metodologia LOGO e para explorar aspectos do processo de ensino-aprendizado. O LOGO tem, portanto duas faces: uma computacional e outra pedagógica. Do ponto de vista computacional, esta linguagem apresenta as seguintes características: exploração de atividades espaciais, fácil terminologia e a capacidade de criar novos procedimentos. As atividades de exploração espacial permitem o contato imediato do aluno com a máquina. Estas atividades espaciais facilitam muito a compreensão da filosofia pedagógica do LOGO pelos especialistas em informática. Do mesmo modo, elas fazem com que os aspectos computacionais da linguagem sejam absorvidos pelos especialistas em educação.

O pressuposto fundamental da linguagem LOGO é que a criança aprende muitas coisas sem passar por um ensino deliberado, visto que a aprendizagem da língua e o locomover-se não são frutos de uma ação externa, mas da busca e da exploração que a própria criança desenvolve sobre o seu meio. Conseqüentemente, segundo Papert, quanto mais informações e riqueza cultural dispuser o ambiente em que vive a criança, mais fácil será o seu processo de aprendizagem. Para ele, aquilo que é aprendido pelo esforço próprio da criança tem muito mais significado para ela e se adapta melhor às suas estruturas mentais, uma vez que o processo de aprendizagem requer, para as informações novas, uma estrutura anterior que permita que estas possam ser mais bem assimiladas. Nesta filosofia não se

⁹ IDEM. p. 23.

encontra respaldo a aprendizagem passiva, caracterizada apenas pela absorção de informações. O mais importante é a investigação, o processo exploratório ao qual é induzido o aluno, levando este a desenvolver um verdadeiro processo de descoberta. A este processo de investigação, de autonomia em que é colocado o aluno, Papert¹⁰ preferiu chamar de “ensino sem currículo”. No entanto, ele faz questão de explicar o que entende por isto: “Ensinar sem currículo” não quer dizer salas de aulas completamente livres, nem simplesmente “deixar a criança por conta própria”. Significa dar todo apoio à criança enquanto ela constrói suas estruturas intelectuais com materiais obtidos na cultura que a circunda”.

A partir destes pressupostos foi desenvolvida a linguagem LOGO, tendo como característica uma sintaxe muito próxima da linguagem natural, permitindo assim que a criança desenvolva um trabalho interativo com o computador, utilizando uma forma de comunicação que se aproxima muito do modo como se estrutura seu pensamento. Pois, diferente de muitas linguagens, a LOGO permite uma aproximação entre o que se pensa e o que se escreve. A parte mais usada na linguagem é a geometria da tartaruga em que se encontra um cursor luminoso, denominado tartaruga, que, a partir de comandos como *parafrente*, *paratrás*, *paradireita*, *paraesquerda*, seguidos de valores numéricos, realiza movimento de translação ou de giro, permitindo que a criança construa desenhos dos mais diversos tipos, pois a tartaruga, ao se movimentar, pode deixar “riscos pelo uso de um lápis”, que pode assumir diversas colorações. A linguagem LOGO é composta por comandos ou instruções chamadas primitivas, que podem ser ativados individualmente ou agrupados em seqüência de forma a executar alguma atividade. Os conceitos espaciais são utilizados em atividades para comandar a tartaruga que se movimenta no chão ou no vídeo, em atividades gráficas. Estas atividades englobam alguns conceitos espaciais que adquirimos na infância intuitivamente. No ato de enviar um comando à tartaruga para se movimentar, estes conceitos devem ser explicitados. Com isto, cria-se condições para o desenvolvimento de conceitos espaciais, numéricos, geométricos e ainda, o aluno pode exercitá-los, depurá-los e principalmente, utilizá-los em vários contextos. Os comandos utilizados para movimentar a tartaruga fazem parte do cotidiano dos alunos. Desta forma, a ordem *parafrente 10*, significa que a tartaruga deverá se deslocar dez pontos para a frente, a partir do ponto em que ela estava. O comando *paradireita 90* indica à tartaruga para girar 90° graus à direita. Estes comandos permitem aos alunos

¹⁰ IDEM. p. 50.

explorar relações de grandezas ou mesmo, elaborar um simples desenho com figuras geométricas.

Uma das grandes vantagens do trabalho com essa linguagem é a existência da recursividade, ou seja, a possibilidade de um programa ser colocado em atividade por ele próprio, além disso, o LOGO permite que qualquer procedimento possa ser decomposto em programas menores. Embora, ela seja muito conhecida pela geometria da tartaruga, não se limita apenas a esta parte gráfica. A linguagem dispõe de trabalho com números, palavras e listas (seqüências de palavras, de números, de números e palavras) que permitem atividades com frases e operações matemáticas; além de articulação destas com a parte gráfica. As características desta linguagem, que possibilitam a construção de programas visando sua utilização em qualquer disciplina, recebe um incentivo a mais em decorrência de também dispor do trabalho com notas sonoras, que podem permitir que as crianças desenvolvam a aprendizagem de música no computador. Nesta área a sua utilização tem se destacado em relação a outras formas de utilização do computador no ensino. De acordo com Oliveira & Tavares¹¹ um dos aspectos favoráveis da utilização desta linguagem é: "o fato dela privilegiar um canal de comunicação compreensível tanto pelo sujeito que está manipulando a máquina, como pela emissão de respostas da mesma".

Santarosa¹², também em uma experiência na educação especial, só que com deficientes mentais, apontou os seguintes resultados com a utilização da linguagem LOGO: "o uso do microcomputador com a proposta LOGO revela-se como alternativa eficaz no atendimento de crianças deficientes educáveis; como alternativa, a proposta LOGO favorece o desenvolvimento de dimensões efetivas, que contribuem para o sucesso do deficiente mental nas suas realizações pessoais e comportamento emocional; as interações com o microcomputador na proposta LOGO favorecem o desenvolvimento da dimensão cognitiva e do desempenho escolar do deficiente mental educável".

¹¹ OLIVEIRA, S. & TAVARES, S. (1991). "Estudos Comparativos Sobre Desempenho Entre Crianças Surdas, Utilizando a Linguagem Logo". In: Simpósio de Informática Educativa do Nordeste. Anais: UFPE, Recife.

¹² SANTAROSA, L. et al. (19XX) "Metodologia Logo: Experiência Interativa em Microcomputador com Deficientes Mentais Educáveis". In: Tecnologia Educacional, nº 83/84. Rio de Janeiro, vol 17, jul/out, p. 07-20.

As dificuldades principais apresentadas pelo LOGO para a sua utilização pelas escolas são: a preparação dos professores para assumirem esta tarefa, a configuração de *hardware* mínima exigida para o programa funcionar e ainda o fato dela não poder ser utilizada em todas as áreas do conhecimento.

Entendo que a principal característica do LOGO é a de ser uma linguagem procedural, ou seja, possui facilidades para criar novos procedimentos em LOGO. Assim, se necessitamos criar uma figura geométrica pouco usual, podemos fazê-la através de combinações de comandos simples e conhecidos e, em seguida, utilizamos o comando "aprenda" seguido de um nome que irá identificar aquele novo procedimento, como por exemplo, *novafigura*. Toda vez que o aluno necessitar executar aquele novo procedimento basta informar *novafigura*.

Na Escola "A", existe a intenção de se introduzir o MEGALOGO, mas sem prazo definido, com uma aula por semana além da aula "normal" com os *softwares* educativos já existentes. Segundo o próprio depoimento da supervisora desta escola, este aumento da carga horária de utilização do laboratório faz parte de uma estratégia da escola de introduzir uma linguagem de programação no seu currículo, fato gerado por uma imposição do Círculo de Pais e Mestres. Na pesquisa realizada junto aos pais dos alunos desta escola, perguntei a eles se consideram que a escola dos seus filhos estão transmitindo adequadamente os conhecimentos de informática. Como já citei anteriormente, a grande maioria dos pais não está satisfeita com a qualidade de ensino oferecida e procurei, então, saber por que as escolas não estão transmitindo a contento dos pais os conteúdos relacionados à informática. As respostas estão tabuladas abaixo:

Tabela XXXII – Causas que levam a Escola "A" a não transmitir adequadamente os conhecimentos relativos à informática.

Motivos	Quantidade	Porcentagem
Falta de interesse da escola	41	18,2
Pouca carga horária	83	36,4
Não existem professores capacitados	29	12,8
Falta "pressão" por parte dos pais	51	22,6
Outros	23	10,1
Total	227	100,0

Analisando a tabela acima, percebi que segundo os pais dos alunos desta escola, o problema em relação à transmissão das aulas de informática deve-se basicamente a fatores quantitativos (36,4% dos pais acham que o problema é a baixa carga horária). Após a feitura desta tabela, tive ainda a oportunidade de conversar informalmente com muitos pais destes alunos e tentei questioná-los sobre a grande porcentagem de pais que acreditam que aumentar a carga horária melhoraria a qualidade das aulas de informática. Respostas como “Estes programas são fabricados por caras que entendem tudo de computador... O que precisa é pôr estes meninos para mexer!”, ou ainda, “Aprender a mexer com computador é a mesma coisa que aprender inglês, se você não praticar, acaba esquecendo tudo. Então, quanto mais mexer, melhor...”. Outra resposta que me chamou a atenção foi a de uma jovem mãe, que afirmou: “Sabe, se existisse uma escola que ensinasse tudo no computador, eu não queria saber o preço, colocava mesmo a minha filha. Hoje, tudo tem computador no meio, até sexo pelo computador eu vi na TV a cabo que já existe... Imagina, meu Deus, quem não praticar o máximo que der conta, vai ser um analfabeto”. Alguns pais, mais cautelosos, ainda duvidam se o aumento da carga horária no laboratório da Escola “A”, melhoraria a qualidade das aulas, mas, entretanto não a descartam, juntando esta alternativa à melhoria na qualificação dos professores e do próprio instrutor. Uma parte significativa dos pais ouvidos acha que a escola se encontra acomodada porque nas reuniões de pais e mestres, quase ninguém comparece e não cobra ações mais práticas em relação à informática. “Se todo mundo reclamasse, duvido que essas professoras preguiçosas não davam um jeito de aprender a lidar com o computador. Coitado do monitor, que tem que atender todos aqueles meninos na hora das aulas ... eu não sei como é que ele não fica louco?”.

Observando todas estas respostas, inclusive algumas transcritas, notei que em nenhum momento foi questionado qualquer aspecto qualitativo em relação à informática e, ainda, percebi uma enorme confusão entre os conceitos de informática e informática educativa.

Retornando à questão da introdução da linguagem LOGO no currículo da Escola “A”, ressalto que o referido *software* já foi adquirido e está sendo testado e “entendido” pelo instrutor do laboratório de informática, que atualmente está “maravilhado” com os recursos técnicos deste *software*. Segundo ele, após essa fase, elaborará uma apostila de treinamento para qualificar os respectivos professores na condução das futuras aulas. Segundo o próprio instrutor: “Este

software vai ser uma ‘mão na roda’ para mim, porque depois de algum tempo, quando as “tias” estiverem entendido um pouco os seus princípios, eu vou ter um pouco de folga. Não agüento mais, tudo eu... estou cansado!”. Conversando com as professoras que já foram comunicadas sobre a novidade, percebi e recebi confissões de que elas temem não se adaptar ou mesmo não entender a programação formal e procedural, ficando seriamente preocupadas com a possibilidade de serem demitidas e substituídas por professoras mais novas e portanto, mais aptas a receberem e incorporarem novos conhecimentos...

Na Escola “B”, já existe toda uma estrutura de LOGO adquirida, em especial o LOGOLISTA. Segundo o seu coordenador, as aulas no laboratório utilizando esta tecnologia foram suspensas pela diretora, uma vez que havia muitas reclamações por parte dos alunos e das professoras quanto à “chatice” das aulas. Procurando investigar os reais motivos pelos quais este tipo de aula foi suspenso (é esta a grande vantagem da pesquisa etnográfica), pude com muito esforço constatar que a escola pagava um “alto salário” a um instrutor que apenas conduzia este tipo de aula. Em nenhum momento, foi cogitada a transferência destes conhecimentos aos professores, sob a alegação de que em se tratando de uma linguagem, mesmo que orientada à educação, essas aulas deveriam ser conduzidas por especialistas em informática. Não existe nenhuma possibilidade de, num curto espaço de tempo, a escola retornar as suas atividades com o LOGO. Também fui informado por uma supervisora que o SINEPE, a sua entidade de classe, está empenhada em implementar o LOGO nas atividades de ensino-aprendizado dessa escola. Segundo a mesma supervisora, o LOGO se transformou num fiasco e foi considerado um gasto desnecessário, pois não satisfaz a ninguém. Na pesquisa realizada com os pais dos alunos desta escola, procurei saber por que grande parte deles também considera inadequadas as aulas de informática dadas aos seus filhos. As respostas estão tabuladas a seguir:

Tabela XXXIII – Causas que levam a Escola “B”, a não transmitir adequadamente os conhecimentos relativos à informática .

Motivos	Quantidade	Porcentagem
Falta de interesse da escola	33	15,8
Pouca carga horária	95	45,4
Não existem professores capacitados	25	12,0
Falta “pressão” por parte dos pais	43	20,6
Outros	13	06,2
Total	209	100,0

Aqui, na Escola “B”, também percebi, como na Escola “A”, que existe uma percentagem muito grande de pais que consideram que a melhoria da transmissão dos conhecimentos relativos à informática passa necessariamente pelo aumento da carga horária no laboratório, e uma outra parte considera que a escola não tem recebido a pressão dos pais no sentido de melhorar a qualidade das aulas. Poucos pais nessa escola (12,2%) consideram que o problema seja a má qualificação dos professores. Ainda, tive o cuidado de tentar localizar alguns pais que tinham respondido a opção “Outros” nesta questão específica. A dificuldade foi muito grande, pois os questionários não continham os nomes dos pais e/ou alunos, para resguardá-los e preservar a integridade da pesquisa. Entretanto, alguns pais ignoraram esta recomendação e colocaram inclusive telefone para contato. Neste grupo, consegui, localizar três pais de alunos e recebi praticamente a mesma resposta: eles não tinham a certeza de que existe uma continuidade da prática pedagógica desenvolvida em sala de aula e os conteúdos transmitidos nos laboratórios de informáticas desta escola. Por “coincidência”, trata-se de três professores universitários: uma psico-pedagoga, um físico e um matemático.

Na Escola “C”, não existe a menor intenção por parte da direção, nem dos professores, de se introduzir alguma linguagem de programação procedural no currículo dos alunos. Para a direção, a sua principal meta é aumentar o tamanho do seu laboratório e ligá-lo em rede¹³. Em seguida pretende contratar um especialista em informática em tempo integral para “dar mais segurança às professoras”. Argüido se já conhecia a Linguagem LOGO, o mesmo foi extremamente franco: “Não sei nem do que se trata...”. Em relação à professora desta escola que se encontra em fase de treinamento para assumir a futura coordenação do curso, nota-se que a mesma já teve contato com a linguagem LOGO e percebeu as suas potencialidades dentro de um processo ensino-aprendizado. No entanto, se encontra receosa de tentar convencer a direção a investir neste programa, pois, de acordo com esta professora, “a escola ainda se encontra engatinhando em relação à informática e precisamos ter cautela, subir um degrau de cada vez.”. Segundo ela, os cursos que tem feito e algumas leituras complementares não lhe deram certeza sobre a melhor opção de informática

¹³ **Rede ou rede de computadores** é formada por um conjunto de módulos processadores (máquinas), capazes de trocar informações e compartilhar recursos (impressoras, CD-ROM, *plotters*, discos magnéticos, etc.) interligados por um sistema de comunicação. A justificativa básica para montar uma rede é a de otimizar o uso dos recursos compartilhados e melhorar a segurança dos dados.

educativa para a sua escola. No entanto, ela acha que amadureceu bastante, para saber por enquanto o que não quer. Por exemplo, os *softwares* puramente de entretenimento devem ser retirados do laboratório da sua escola, para não criar um sentimento de que o laboratório é apenas local de diversão”. Em relação à opinião dos pais face a qualidade dos conhecimentos de informática transmitidos nesse laboratório, tem-se a seguinte situação:

Tabela XXXIV – Causas que levam a Escola “C”, a não transmitir adequadamente os conhecimentos relativos à informática.

Motivos	Quantidade	Porcentagem
Falta de interesse da escola	52	18,5
Pouca carga horária	175	62,5
Não existem professores capacitados	39	14,0
Falta “pressão” por parte dos pais	14	5,0
Outros	00	0,0
Total	280	100,0

Na Escola “C” uma grande quantidade de pais considera que há poucas horas de aulas nos laboratórios (62,5%) e que a escola não tem interesse em oferecer esse tipo de “serviço” (18,5%). Outra parte, (14,0%), considera que os professores não são capacitados e, já que não existe ainda nenhum coordenador de laboratório, as aulas “não devem ser grande coisa”. Segundo a opinião de uma mãe, as professoras da escola não sabem nem escrever direito, quanto mais dar aulas usando o computador. Questionada por mim porque então ela mantinha os seus filhos ali, ela responde simplesmente que aquela é a melhor escola que o seu salário de servidora pública municipal poderia pagar. Além do mais, a escola é bem próxima da sua casa e portanto não requer tempo de ir e vir, nem despesas com transporte.

Uma das maiores possibilidades do uso do computador na educação, segundo a minha crença, é a sua utilização como uma ferramenta de transmissão e recepção de informações, ou seja, como um “**comunicador**”. Atualmente, devido ao fantástico desenvolvimento dos protocolos de comunicação¹⁴, todos os tipos de máquinas “conversam” entre si. Elas podem ser conectadas formando redes de computadores que pode acontecer através de cabos de fios, pares trançados ou

¹⁴ **Protocolos de comunicação** são basicamente uma série de regras estabelecidas sobre como os dados devem fluir em um sistema de comunicação.

fibra ótica. Além desta ligação física, eles podem ser interligados através de *modem* que permite a utilização das vias telefônicas para interconectar as máquinas em diferentes locais, não importando a distância física. Feita a conexão, é possível trocar mensagens através de um programa específico para esse fim, o que cria um verdadeiro correio eletrônico ou *e-mail* (*eletronic mail*).

Desta forma, iniciarei aqui uma discussão a respeito do uso da Internet como uma nova mídia na educação. A Internet é a abreviatura de *Internetwork System* (Sistema de Interconexão de Rede de Comunicação). É considerada a rede das redes de comunicação. Isto significa que muitas redes de padrões diferentes são operadas e mantidas por uma grande quantidade de organizações, que estão interconectadas coletivamente para formar a grande teia, a Internet. Essa rede pode disponibilizar a comunicação e o compartilhamento de recursos e dados com pessoas em qualquer parte do mundo. Uma das suas maiores virtudes é o fato de que ela fornece acesso a uma enorme quantidade de informações que estão disponíveis em todo mundo. A utilização de rede locais (LAN)¹⁵ e remotas (WAN)¹⁶, com computadores pessoais conectados entre si e/ou a *mainframes* (computadores de grande porte) através de cabos coaxiais, modem, linha telefônica ou fibra ótica possibilitam a interação pedagógica.

Segundo Garcia¹⁷, para a área educacional, a Internet pode ser considerada uma importante ferramenta de aprendizado do mundo. Através dela, pode-se localizar fontes de informação que, possivelmente, nos auxiliam a estudar diferentes áreas do conhecimento. Para a comunidade científica, a Internet é uma ferramenta indispensável. Por meio dela, tem-se acesso a avançados recursos de pesquisas no mundo e ainda, pode-se discutir pesquisas com outras pessoas que trabalham com os mesmos objetos, procurando assim, alcançar resultados iguais e/ou complementares. Para as empresas e indústrias, a Internet é um grande mercado que começa a ser explorado nas páginas www. Pessoas da área

¹⁵ LAN (*Local Area Network*) ou Rede Local é uma rede que permite a interconexão de equipamentos de comunicação de dados numa “pequena” região, em geral, distâncias entre 100m e 25 Km.

¹⁶ WAN (*Wide Area Network*) ou Rede Geograficamente Distribuída é uma rede que surge da necessidade de se compartilhar recursos por uma comunidade de usuários geograficamente dispersos. Apresentam como principais características: custo de comunicação elevado devido ao uso de meios como: linhas telefônicas, satélites e microondas; baixas velocidades de transmissão (dezenas de Kilobits até Mega/bits por segundo) e geralmente são de propriedade pública.

¹⁷ GARCIA, P. (1998). A Internet Como Nova Mídia na Educação. Artigo divulgado no endereço: <http://www.geocities.com/Athens/Delphi/2361/intmid.html> p. 01.

empresarial podem consultar e acompanhar as bolsas de valores, cotar diferentes produtos em diferentes locais do globo, fazer trocas tecnológicas com outras empresas com os mesmos interesses, enfim, atuar no trabalho coletivo e produtivo. A Internet é a maior rede de computadores do mundo. São milhões de usuários que estão conectados, usando e tirando proveito de uma ampla e enorme variedade de serviços.

A Internet surgiu em meados dos anos 60, quando pesquisadores dos Estados Unidos iniciaram experiências com intenção de montar redes de comunicação de computadores. A partir dessa iniciativa, nasceu a idéia de redes de comunicação subdivididas em pacotes. A informação se desloca de um lugar para o outro, dividida em pacotes chamados datagramas, formados pela informação em si e também por um cabeçalho contendo o endereçamento do destino e sua ordem (primeiro pacote, segundo pacote...). Quando a mensagem chega ao seu destino, são remontados e convertidos e a mensagem é recebida com sucesso. De uma maneira simplificada, pode-se entender por comunicação em pacotes o fato da informação, a ser transmitida, ser dividida em pequenos pedaços uniformes e, a seguir, cada pacotinho viaja pela rede e podem inclusive tomar caminhos diferentes para alcançar o seu destino, onde estes são remontados novamente, permitindo assim uma grande eficiência e produtividade das linhas comuns de redes de comunicação¹⁸.

Em 1969, o Departamento de Defesa dos EUA (DOD), através de sua Agência de Projetos de Pesquisa Avançada (ARPA), criou uma rede experimental de comunicação subdividida em pacotes, usando como meio de comunicação as linhas telefônicas. Dessa rede experimental, nasceu a ARPANET, uma das precursoras da Internet. A rede ARPANET possibilitou aos cientistas, militares e pesquisadores, instalados em diferentes locais, trocar dados através de um programa de correio eletrônico e do “talk”. Desde então, o crescimento tem sido muito rápido. O projeto foi colocado à disposição de cientistas que desenvolveram pesquisas na década de 70. O resultado dessa pesquisa foi o desenvolvimento de um protocolo que hoje é a base de sustentação da Internet, conhecido como TCP/IP. No final da década de 70, isso tinha se disseminado por diferentes países e organizações. Em 1982, a ARPANET se juntou à MILNET (rede de comunicação

¹⁸ IDEM. p. 02.

militar) e a outras redes, surgindo assim a conhecida Internet ,que é a ligação de diferentes redes.

No Brasil, segundo Garcia¹⁹, a Internet foi organizada pelas instituições acadêmicas do Estado de São Paulo (FAPESP – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo) e do Estado do Rio de Janeiro (UFRJ – Universidade Federal do Rio de Janeiro) e LNCC (Laboratório Nacional de Computação Científica). Em 1989, foi criada a RNP (Rede Nacional de Pesquisas), com o objetivo de coordenar a disponibilização dos serviços de acesso à Internet no Brasil. Em dezembro de 1994, iniciou-se a exploração comercial da Internet a partir de um projeto piloto da Embratel. Através da Internet, por exemplo, tem-se acesso durante o dia e a noite a vários serviços *on-line como*: assistência para consumidores, prestação de serviços variadíssimos, consulta a bancos de dados, bibliotecas, museus, hotéis, restaurantes, serviços de compra e venda, negócios, etc. A super-rede permite a troca e o compartilhamento de dados com pessoas do mundo todo, fornecendo o acesso a uma mensurável quantidade de informações. Segundo Ferreira²⁰, “a Internet – maior rede de computadores do mundo é freqüentemente descrita como a rede das redes, pois abrange todas as espécies de redes possíveis, tornando-se a verdadeira rede global, com mais de 13.170 redes regionais, nacionais e internacionais”.

De acordo com Gates²¹, a estrada do futuro será uma supervia de comunicação de dados em alta velocidade, que permitirá a exploração interativa de estudantes e professores, aumentando e disseminando as oportunidades educacionais e pessoais, inclusive daqueles estudantes que não puderem estudar nas melhores universidades e escolas. Entretanto o autor ressalta que para extrairmos os benefícios do uso das redes, necessitamos encarar o uso dos computadores nas escolas e nas salas de aulas de forma diferente. As escolas estão caminhando de maneira muito lenta quando comparadas aos outros setores sociais. A idéia é que com a exploração desta “estrada”, alunos conectados de suas casas possam fazer tarefas ou trabalhos em grupo de forma interativa, e os professores possam atuar mais como mediadores do conhecimento. Os trabalhos, tanto de

¹⁹ IDEM. p. 02.

²⁰ FERREIRA, S. (1994). “**Introdução as Redes Eletrônicas de Comunicação**”. In: Ciência e Informática. Brasília, v.23, nº 2, maio/ago, p.258-263.

²¹ GATES, B. (1995). **A Estrada do Futuro**. São Paulo: Companhia das Letras.

alunos quanto de professores, serão transformados em documentos eletrônicos para futuras consultas e o compartilhamento com outras culturas.

Ross & Bailey²² nos alerta que embora existam imensas oportunidades na Internet, também existem muitos perigos que diretores, pais e professores deveriam estar atentos, debatendo e orientando as crianças sobre, por exemplo, o livre acesso a *sites* com conteúdos étnicos ou pornográficos. Com a perspectiva acima colocada sobre o uso das redes, entendo que é preciso aumentar as necessidades de instrumentalização, preparação e atualização dos professores para enfrentar os novos desafios da era da telemática. Os benefícios do uso das redes eletrônicas estão diretamente relacionados às novas formas de aprendizado em que a interação, o acesso ilimitado às informações que podem ser transformadas em conhecimento, a questão interdisciplinar e colaborativa, tudo enfim soma-se na tentativa de redimensionar os modelos educacionais.

Segundo Garcia²³, a Internet é um meio que poderá conduzir-nos a uma crescente homogeneização da cultura e é, ainda, um canal de construção do conhecimento a partir da transformação das informações pelos alunos e professores. As redes eletrônicas estão estabelecendo novas formas de comunicação e de inserção onde a troca de idéias grupais, essencialmente interativa, não leva em consideração as distâncias físicas e temporais. A vantagem é que essas redes processam um enorme volume de informações armazenadas e transportam também grandes quantidades de informação em qualquer tempo e espaço. Garcia enfatiza que os os professores estão sendo convidados para entrar neste novo processo de ensino e aprendizagem, nesta nova cultura educacional, onde os meios eletrônicos de comunicação são a base para o compartilhamento de idéias e ideais em projetos colaborativos. A utilização pedagógica da Internet é um desafio que os professores e as escolas estarão enfrentando neste final de século, pois ela apresenta uma concepção socializadora da informação. A super-rede tem cada vez mais atingido o sistema educacional e as escolas. Ela pode ser usada no processo pedagógico para romper as paredes da escola, bem como para que professor e aluno consigam mais facilmente conhecer o mundo, novas realidades,

²² ROSS, W & BAILEY, D. (1996). "**Creating Safe Internet Access**", *In: Learning and Leading with Technology*, September-October. New York.

²³ GARCIA, P. (1997). **Redes Eletrônicas no Processo de Ensino e Aprendizagem**. Artigo apresentado no Congresso Nacional de Informática Pública (CONIP).

culturas diferentes, desenvolvendo a aprendizagem através do intercâmbio e aprendizado colaborativo.

Questões referentes às conseqüências geradas pelo processo de globalização, como a inflação, o meio ambiente, violência, etc, já discutidas neste trabalho, passaram a ser discussões agendadas em todos os cantos do mundo. É também assustador o crescimento do conhecimento, o que torna impossível para o aluno e o professor dominarem todo o conhecimento produzido no mundo. Sendo assim, o trabalho em equipe e a Internet oferecem uma das mais excitantes e efetivas formas para capacitar os estudantes no processo colaborativo e cooperativo e, ainda, desenvolver a habilidade de comunicação. A aprendizagem colaborativa, de acordo com Garcia²⁴, é muito mais interessante quando se pode trabalhar com alunos de outros cantos do mundo, para entender e perceber novas e diferentes culturas e visões de mundo, ampliando notadamente o seu conhecimento. Os alunos, trabalhando como colaboradores em projetos dentro ou fora das escolas, podem medir, coletar, avaliar, escrever, ler, publicar, simular, comparar, debater, examinar, investigar, organizar, dividir ou relatar os dados de forma cooperativa com outros alunos. Entretanto, Garcia alerta que os professores devem trabalhar com metas comuns e que a colaboração em sala de aula é o primeiro passo em direção à cooperação global.

Andrés²⁵ apud Garcia cita que se os professores estão querendo envolver os seus alunos em atividades colaborativas, deverá existir uma preparação para isto, que apresenta três fases. Na fase I, chamada de pré-produção, ou seja, antes do trabalho no computador, os professores introduzem temas para os alunos pesquisarem, visitando as bibliotecas locais, promovendo discussões em sala de aula, consultando outros professores ou pais. Os professores descrevem, ainda, cada tarefa necessária para seus estudantes, que são divididos em pequenos grupos. As tarefas são determinadas de acordo com as suas possibilidades e talentos. Na segunda fase, ou seja, durante o projeto colaborativo, a escola poderá iniciar o processo de apresentação a outras escolas, fazendo com que seus estudantes escrevam mensagens em pequenos grupos, falando da escola, da cidade em que vivem, de lugares turísticos, etc.. Depois, deve-se iniciar o projeto propriamente

²⁴ GARCIA, P. (1998). op. cit. p. 04.

²⁵ ANDRES, M. (1995). **Collaboration in the Classroom and Over the Internet**. Article originally published in *Electronic Learning*, March, Global SchollNet Foundation – Linkings Kids Around the World!

dito com seus parceiros. Todos os alunos deverão escrever suas atividades, descrevendo as suas pesquisas. Essas pesquisas, na Internet ou não, poderão se transformar em documentos HTML²⁶ e gerarem uma *homepage* para consulta de outros interessados. Os alunos deverão também apresentar os seus trabalhos para os outros grupos. Reil²⁷ apud Garcia afirma que o produto do trabalho dos estudantes, tal como trabalhos em multimídia, relatórios, textos, imagens, gráficos e outros, pode se transformar em ferramentas, na rede, para os pares em outras localidades.

A terceira fase assume grande importância porque é nesta que os professores devem relacionar o que foi aprendido por seus alunos, com os conceitos, por vezes, tradicionais da ciência. Nessa etapa, eles devem ensinar os estudantes a articular o que eles aprenderam nos projetos com a sua vida na sociedade. Nessa etapa também, os alunos preparam listas de questões para projetos futuros, organizam as suas descobertas, incluindo imagens, áudio, vídeo, e disponibilizam em servidores²⁸ de informação como o Gopher ou www.

Ainda, segundo Garcia²⁹, o uso pedagógico das redes oferece a alunos e professores, neste processo, a chance de poder esclarecer suas dúvidas à distância, promovendo ainda o estudo em grupo com outros alunos separados geograficamente, permitindo-lhes a discussão de temas do mesmo interesse. Mediante esta tecnologia, o aluno sairá de seu isolamento, enriquecendo seu conhecimento de forma individual e grupal. Poderá fazer perguntas, manifestar idéias e opiniões, fazer uma leitura de mundo mais global, assumir a palavra, confrontar idéias e pensamentos e, definitivamente, a sala de aula não ficará mais confinada a quatro paredes. Isto quer dizer que o uso desta tecnologia poderá criar uma nova dinâmica pedagógica interativa, que se inserida num projeto pedagógico sólido, contribuirá muito para a formação moderna dos alunos.

²⁶ **HTML (HiperText Markup Language)** é uma linguagem padrão para apresentação e formatação de documentos na Web, que permite que a estrutura dos documentos Web, bem como os vínculos (*links*) a outros documentos e recursos da Internet, sejam incorporados diretamente no formato texto.

²⁷ REIL, M. (1996). **The Internet and the Humanities: The Humam Side of Networking.** In: The Future Networking Technologies, September.

²⁸ **Servidores** em uma rede, são os computadores que gerenciam e que fornecem recursos de *softwares* e informações para os demais computadores da rede.

²⁹ GARCIA, P. (1998). op. cit. p. 05.

A utilização da Internet permitirá às escolas brasileiras estabelecerem parcerias com escolas em outros países, para discutirem temas de interesse comum. A utilização de banco de dados e/ou planilhas possibilita aos alunos receber, armazenar e manipular maior número de informações, filtrar os dados de acordo com as suas necessidades, incentivando-os e motivando-os, não só a coleta-los, mas o que é fundamental, a analisa-los e trabalhar com eles em forma de gráficos e tabelas. Desta forma, essa comparação dos dados e resultados de análises, realizadas pelos estudantes de vários estados ou países, levará o aluno ao uso do pensamento científico, possibilitando o entendimento global dos fenômenos e o trabalho colaborativo. Ellsworth³⁰ descreve alguns métodos que podem ser usados no trabalho na educação, de acordo com a tabela abaixo:

Tabela XXXV – Tipos de Comunicação versus Ferramentas na Internet e Frequência de uso.

Comunicação	Ferramentas na Internet	Quanto ao uso
Aluno-professor	<i>E-mail</i>	Muito usado
Aluno-professor	<i>IRC(chat)</i>	Pouco usado
Aluno-grupo	<i>E-mail</i>	Muito usado
Professor-grupo	<i>Listserv</i>	Uso médio
Professor-grupo	<i>Newsgroup</i>	Uso médio
Classe-classe	<i>E-mail</i>	Muito usado
Classe-classe	<i>Listserv</i>	Uso médio
Classe-classe	<i>Newsgroup</i>	Uso médio
Aluno-computador/ Professor-computador	<i>Telnet, FTP, Gopher</i>	Pouco usado
Aluno-computador/ Professor-computador	<i>www</i>	Muito usado
Computador-grupo	Serviços de notícias	Pouco usado

O quadro acima demonstra o uso das ferramentas da Internet e o tipo de comunicação, ou seja, como professores e alunos podem explorar as formas de envolvimento no processo de ensino e aprendizagem. Riel afirma que com a disseminação dessas novas tecnologias e o número crescente de pessoas com quem podemos interagir ou criar novas parcerias, a Internet poderá levar-nos a novas formas de ensino e aprendizagem. É fundamental, portanto, que as escolas tenham um projeto educativo participativo, ou seja, que envolva professores e alunos num

³⁰ ELLSWORTH, J. (1994). Education on Internet. Indiana Sams Publishing.

trabalho colaborativo. A seguir, pretendo apresentar as ferramentas citadas no quadro acima e suas aplicações pedagógicas³¹.

- **Correio Eletrônico (E-mail):** O *e-mail* é um serviço de troca de mensagens entre usuário da Internet. É o serviço mais utilizado e de maior amplitude, pois permite o compartilhamento de mensagens com pessoas de outras redes. O funcionamento básico do correio eletrônico é baseado na concepção *store-and-forward* (armazene-e-passe-adiante), onde as pessoas e grupos envolvidos nas transferências interagem uns com os outros. Na Internet, a mensagem de correio eletrônico é um fluxo de pacotes, cada um com o endereço do destinatário. O processo é conhecido como chaveamento de pacotes, a Internet envia os pacotes pelo melhor caminho entre o computador e o endereço de destino, mas, nem sempre pode ser o caminho mais curto. Ela leva também em consideração fatores como o volume de correio eletrônico nos diferentes *backbones*³² ou linhas e a quantidade de transmissão. Isto quer dizer que o tempo que a mensagem leva para atingir o seu objetivo depende do tamanho da mesma e do desempenho das subredes que ela passará e ainda do tráfego naquele horário. Como ferramenta educacional, o *e-mail* é utilizado para a troca de mensagens pessoais, entre alunos, entre professores e alunos, entre escolas, e sobre os assuntos mais variados, como; trocar informações sobre a ecologia dos rios do mundo, estudo da arte medieval, etc., é também utilizado para a participação em projetos educacionais e cursos de educação à distância. Portanto, o *e-mail* tem a seu favor a possibilidade de quebra do tempo real, permitindo a assincronicidade na aprendizagem e na participação em projetos educacionais.
- **Listas de Discussão:** Se constituem numa variação do correio eletrônico. Na realidade ela é um simples banco de dados de pessoas e endereços na Internet, em que as mesmas estão interessadas em discutir algum assunto em comum. As listas podem ser criadas por qualquer pessoa e podem discutir qualquer assunto. Quando uma mensagem é enviada para uma lista de endereços, esta é automaticamente repassada para todos aqueles que fazem parte do banco de dados. Para se inscrever numa lista de discussão, o pretendente deverá enviar um *e-mail* ao administrador da lista contendo

³¹ GARCIA, P. (1998). op. cit. p. 09-27.

³² *Backbones* são linhas de comunicação de base, operando em altas velocidades. Dos *backbones* partem ramais com velocidades inferiores para as redes locais, que os distribuem entre os terminais da rede

uma solicitação, e para isto, basta ter uma caixa postal e um endereço. Da mesma forma, pode-se cancelar a sua inscrição, enviando um *e-mail* contendo a solicitação de cancelamento. Normalmente, as listas são ditas moderadas, quando são controladas por um administrador e não-moderadas, quando todas as mensagens são repassadas automaticamente e sem nenhum filtro ou controle. O uso pedagógico das listas de discussão está associado ao fator acima citado, ou seja, todos os participantes recebem informações vinculadas na lista. Assim, pode-se criar diversas listas educacionais de diferentes assuntos e áreas de conhecimento. Podem existir fóruns de debate entre grupos de alunos e professores com o mesmo interesse em um determinado assunto. Os temas das discussões podem ser atuais e polêmicos, ou ainda, estarem ligados à orientação escolar à distância. A aplicabilidade das listas na área educacional é muito grande, pois permite ao aluno e ao professor consulta-las e verificar se precisam daquela informação e segundo Garcia³³, em 1995, “já existiam listas com mais de 1325 pessoas, distribuídas por mais de 103 países, como por exemplo a DEOS_L. Esta lista é um espaço aberto para a discussão sobre Educação à Distância, em nível internacional. Assim como DEOS_L, existem muitas outras criadas especialmente para discutir assuntos ligados à educação, como por exemplo a AEDNET, com 750 inscritos em 12 países (em 1995); CREAD que se constitui num fórum de educação à distância para América Latina e Caribe e outras como: CAUCE-L, ADLTED-L, AACIS-L, DERR-L, EDISTA, HILAT-L, etc.. Todas estas são listas de discussão e estão disponíveis na Internet para usuários de qualquer assunto de interesse do grupo que a compõe. Outras listas de discussão sobre educação que podem ser aqui relacionadas são: ABEP-L, BRAS-NET, CTC-L, EAD, FULBNEWS, INFED-L, KIDCAFEP, KIDLEAP, NUPES-L, RNPUFPA e LSCTEA-L”.

- **Telnet:** Um dos recursos mais fascinantes da Internet é a capacidade de conectar o computador a lugares distantes como se ele fosse um terminal naquela localidade. Isto possibilita a um aluno utilizando um simples microcomputador, pode usar um *mainframe* (computador de grande porte), ou mesmo um supercomputador a partir por exemplo do laboratório de informática da sua escola. O *software* que permite este tipo de conexão é o Telnet. Quando se utiliza o telnet, na realidade, estabelece-se uma

³³ GARCIA, P. (1998). op. cit. p. 10-11.

comunicação bi-direcional com um computador chamado hospedeiro remoto e, assim, quando se digitar qualquer coisa na máquina de origem será enviado para o hospedeiro. Pode-se utilizar o Telnet para fins educacionais, conectando com algum hospedeiro na Internet e utiliza-lo para processar informações, fazer consultas ou mesmo pesquisar diferentes assuntos.

- **FTP (*File Transfer Protocol*)**: O Protocolo de Transferência de Arquivos na Internet é um aplicativo tradicional para receber ou carregar arquivos para o computador. O programa FTP é um utilitário muito usado que permite a conexão com áreas de FTP especiais no hospedeiro remoto. Muitos locais disponibilizam acesso do tipo “FTP anônimo”, o que significa que quem o acessa tem total liberdade para recuperar os arquivos que quiser (*download*), não exigindo, para isso, uma senha especial de acesso. Quando o FTP é usado para acessar um determinado local, será apresentada uma hierarquia de arquivos e diretórios para pesquisa. Dependendo do *software* FTP que estiver sendo utilizado, os arquivos poderão ser acessados como se a pessoa estivesse usando um sistema operacional em disco, bastando digitar os comandos e esperar que as transformações aconteçam na tela, ou um sistema mais amigável que permite “apontar e clicar”, incluindo listas ou diagramas na tela do sistema que estiver sendo usado. A Internet é uma excelente ferramenta para que alunos e professores possam ter acesso a *software* gratuito. Existem, ainda, locais (FTP) que mantêm banco de dados educacionais com programas novos de domínio público de uso ilimitado (*freeware*) e de uso limitado (*shareware*) para todos os tipos de computadores. Existem, também, grande banco de dados que possuem enormes coleções de imagens, livros, artigos, piadas, quadros digitalizados, vídeos, canções, poesias, etc., para que professores e alunos possam consultar e copiar.
- ***World Wide Web*** – a teia mundial: A *World Wide Web*, também conhecida como WWW ou W3, é um sistema de menus. A teia mundial reúne os recursos da Internet do mundo em forma de documentos, ou telas, que podem ser visualizada pelo usuário. A W3 é um sistema distribuído que armazena dados e informações em muitos computadores. O servidor W3 mantém ponteiros ou vínculos com os dados espalhados por toda a Internet, buscando as informações quando solicitado. Sua arquitetura e

baseada na modelo cliente/servidor³⁴. A hipermídia é base do WWW, onde mídia refere-se ao tipo de dados ou documentos encontrados na Internet. A mídia poderá ser em formato de texto ASCII³⁵, um arquivo de som, uma animação gráfica ou qualquer outro tipo de informação que pode ser armazenada em computadores. A hipermídia vem se constituindo numa nova forma de se conectar estas mídias ou dados de computadores. Tem como característica a não linearidade dos documentos, na qual pode-se viajar para diversas partes de uma página de hipermídia e explorar estes arquivos da forma que se desejar, ou seja, em seu próprio ritmo e navegando em qualquer direção que escolha. O uso educacional da W3 tem sido maior por parte de alunos e professores, segundo Garcia³⁶. Cada vez mais as escolas estão ingressando neste mundo, possibilitando que alunos e professores, por exemplo, que desejarem pesquisar sobre o último eclipse lunar, possam, além de encontrar arquivos de textos sobre o tema, ver o fenômeno ao vivo, uma vez que ele estava sendo transmitido via Internet pela NASA; e em seguida, saltarem para outros documentos com o mesmo tema. Algumas universidades têm lançado cursos à distância usando a WEB, cursos de pós-graduação como é o caso da Universidade Federal do Rio Grande do Sul e da Universidade do Rio de Janeiro, entre outras.. Muitos professores, procurando estabelecer com seus alunos uma maior interação, e disponibilização de material didático-pedagógico, estão lançando as sua páginas pessoais.

- *Newsgrups*: Acima já esclareci sobre as lista de discussão. Os *newsgrups* são muito parecidos com as listas de correio. A real diferença entre as listas de discussão e os *newsgrups* está na maneira em que a informação é acessada e recebida. No caso dos *newsgrups* são usados programas próprios, diferentes do correio eletrônico para o acesso. Sua importância para a educação é fundamental tanto para professores quanto para alunos no estudo e na pesquisa, Os *newsgrups* são divididos em categoria e conteúdo, e um dos mais importantes para a educação é o da categoria K12³⁷ e conteúdo ligado à educação e a escola fundamental.

³⁴ **Modelo cliente/servidor:** Nesta arquitetura, existe o computador-cliente que requisita um serviço ou um programa a um computador-servidor que fornece os recursos e serviços consumidos pelo computador-cliente. Permite sistemas computacionais altamente distribuídos.

³⁵ **ASCII (American Standard Code for Information Interchange)** é um código padrão bastante usado em computação para representação de caracteres como: letras, dígitos, sinais de pontuação, códigos de controle e outros símbolos.

³⁶ GARCIA, P. (1998). op. cit. p. 12.

³⁷ **Projeto K12** é o maior projeto educacional em andamento nos EUA usando a Internet. Oferece

- **Gophers:** O *Gopher* é uma ferramenta da Internet que permite ao usuário ter acesso à bancos de dados espalhados por toda rede. Com o *Gopher*, pode-se acessar recursos através de menus. Ele foi desenvolvido em 1991, na Universidade de Minnesota, EUA, e foi largamente implementado na rede. O *Gopher* também é baseado no modelo cliente/servidor. As vantagens desse tipo de trabalho são muitas como, por exemplo, economia de tempo e segurança dos dados. Diferentes servidores *Gopher* podem se comunicar simultaneamente, fornecendo informação de acordo com suas necessidades. O uso do *Gopher* no âmbito educacional está relacionado à procura de informações e/ou à disponibilização da mesma, tanto por parte de professores quanto de alunos, o que acaba por formar imensas massas de informações de caráter educacional.
- **Wais (Wide Área Information Server):** É o resultado do esforço conjunto das empresas Apple Computers, Dow Jones e Thinking Machines Corporation, que compartilharam um interesse mútuo em disponibilizar informação ao público de uma maneira mais simples. O *Wais* é implementado embaixo de um sistema cliente/servidor. O servidor contém índices para banco de dados dos artigos, diários, recursos e outros itens informativos localizados em outros banco de dados em outro local na Internet. Assim, as palavras em cada um destes artigos são indexadas de forma que se usuário necessita procurar ocorrências da palavra “meio ambiente”, por exemplo, seriam-lhes apresentados todos os itens do banco de dados que contém a palavra em algum lugar. De certa forma, ele funciona como uma bibliotecária de referência em sua biblioteca, uma vez que o mesmo localiza a informação que se procura. Existem banco de dados *Wais* em muitas localidades através da Internet. Cada um destes bancos de dados é indexado, e o *Wais* consulta o índice para satisfazer a requisição da pesquisa. Este índice aponta para os itens do banco de dados (os documentos originais que contém a palavra).
- **Sites de Busca:** Ao mesmo tempo em que o volume de informações disponíveis na WEB cresce exponencialmente dificultando a sua

meios de telecomunicação mundial para professores, estudantes e outros interessados em promover a difusão da informação e ultrapassar as limitações da educação à distância. O projeto atinge alunos entre 5 e 18 anos de escolas públicas e privadas. É estimado, segundo informações solicitadas ao Webmaster da página Web que divulga o Projeto K12, que em 1995, existiam 25.000 pessoas participando desse projeto. Estima-se que em 1999, esse número duplicou. Cada grupo de discussões possui um responsável que norteia os temas abordados estimulando a criatividade intelectual e artística.

localização, por outro lado, crescem os serviços de busca gratuito na Internet, como por exemplo: Cade, Yaih, Achei, Alternex, Argos, Guia Web Brasil e Indice, Radix, todos brasileiros, e ainda, Webra (Mercosul), Sapo (Portugal), Ole, Fantático e Donde (Espanha), La Brajula (Argentina), México Web Guide (México), Yahoo, Yahoo para crianças, Altavista, Lycos, Infoseek, Webcrawler, Metacrawler, Excite, Galaxy, Electric Library, Hotbot, StartingPoint e SavvySearch, todos americanos. Através destes programas de busca, alunos e professores podem solicitar aos mesmos que localizem na *Web*, os endereços onde se encontram informações sobre determinado assunto e, posteriormente, pesquisar um a um o seu conteúdo. No contexto educacional, pode-se, por exemplo, pesquisar a palavra “cidadania” e o programa de busca procurará em grandes servidores da *Web* até localizar a palavra. Tendo sido localizada, é mostrado todos os endereços onde a palavra foi encontrada e, então, o usuário pode requisitar o artigo que mais lhe convier. Para o professor e para o aluno, é de fundamental importância, pois não importa se artigo está localizado em uma rede local (LAN) ou em qualquer parte do mundo; quando o artigo é localizado, seu título é exibido na tela do computador.

- **Teleconferência:** A teleconferência também pode ser usada como recurso pedagógico na educação, pois pode auxiliar alunos e professores em geral, oferecendo vantagens como a economia de dinheiro e de tempo. Assim, as descobertas científicas, por exemplo, podem ser compartilhadas rapidamente. A conferência pode ser feita com um especialista em tempo real, ou por um tempo determinado com fóruns de debates específicos. Segundo as análises de Bonk & Appelman & Hay³⁸ quanto ao uso da conferência para estudantes e alunos utilizando *softwares* como o PictureTel, Cu-SeeMe e o VAX Notes, revela que as conferências dão aos alunos a chance de emitir múltiplas opiniões, de responder alternativamente, de representar os resultados de diversas formas, de debater idéias em fóruns interativos, de opções na participação e, claramente, a oportunidade para resolução de problemas e aprendizagem cognitiva.

- **Internet Relay Chat – IRC:** O *chat* é a parte da conversação na Internet onde é possível compartilhar informações e idéias com inúmeras pessoas em

³⁸ BONK, J. & APPELMAN, R. & HAY, E. (1996). Electronic Confering: Tools for Student Apprenticeship and Perspective Taking. In: Educacional Technology, September-October, p. 10-11.

tempo real, em qualquer lugar do globo. Pode ser considerado semelhante ao telefone, com a diferença que no *IRC*, se escreve na tela e se fala com várias pessoas ao mesmo tempo. O programa que possibilita este tipo de acesso é chamado *MIRC*. Tendo o programa de acesso instalado no computador, faz-se necessário se conectar a um servidor de *IRC*, tal como na *WWW*. A *homepage* que pode ser vista na *WWW* está num servidor de *WWW* e a diferença de servidores é que no *IRC* os servidores podem se ligar e formar redes, onde você pode falar (escrever) ao mesmo tempo com muitas pessoas de vários lugares do mundo. Existem no Brasil algumas redes de servidores de *IRC* como a *BrasilIRC* e a *BRASNet*, enquanto que no mundo existe a *EFNet*, *DALNet* e *UNDERNet*, entre outras. Estando conectado a um servidor *IRC*, pode-se “abrir” uma sala de bate-papo com um determinado assunto para conversa que é chamada de canal e é representada pelo símbolo #. Exemplos: #Internet, #Educação, #Tecnologia, etc.. As atividades vão desde reuniões e encontros, até entrevistas, troca de arquivos com textos e imagens ou aulas virtuais que podem acontecer com um professor digitando linhas de texto na tela, que são lidas por alunos em outros locais. A ilustração do tema pode ser feita enviando, instantaneamente, arquivos e sons que são utilizadas pelos alunos. As dúvidas, que os estudantes possam ter, são esclarecidas em tempo real. Cada aluno na sala virtual, pode abrir outros programas para auxiliá-lo tais como: editor de texto, planilha eletrônica, calculadora, dicionário e outros e, ao mesmo tempo, estar em contato com outros alunos e professores. O Projeto Kidlink³⁹ do Brasil tem aulas virtuais em um servidor público com

³⁹ O Projeto Kidlink é uma lista de discussão internacional usada por professores e crianças provenientes de 72 países diferentes no mundo. Foi idealizada por Odd de Presno, na Noruega e funciona ativamente desde 1990. É mantida por uma organização sem fins lucrativo chamada Kidlink Society, composta por associados voluntários. É considerada um ambiente motivador de aprendizagem, um espaço para qualquer criança participar, comunicar ou atuar em projetos, já que é coordenada e moderada por adultos e professores, 24 horas por dia. As principais características desta lista são: é totalmente voltada para o estabelecimento de um diálogo global e internacional entre crianças na faixa etária de 10 a 15 anos; possui espaços/listas para proporcionar discussões educacionais entre professores, administradores e pessoas interessadas na área de educação; apresenta projetos e tópicos novos e de interesse curricular a cada seis semanas com moderadores e coordenadores, independente dos submetidos pelas demais escolas que usam os seus serviços, sempre embasados em teorias psico-pedagógicas; oferece outras listas com interesse específicos (KIDPLAN, KIDFORUM, KIDLEADx, KIDCAFEx E KIDPROJ) e serviços organizados e periódicos como conferências em IRC (KIDCLUB), exposição de desenhos (KIDART), encontro com escritores para o aprimoramento da escrita, publicação de composições (KIDBOOK), dentre outros, todos com arquivos de documentação explanatório acessíveis via rede e com coordenação e apoio próprios; proporciona serviços e listas privativas para línguas diferentes da língua inglesa, tais como: portuguesa (KIDLEADP), espanhola (KIDLEADS),

orientações pedagógicas para professores e alunos. Outro exemplo, para se conhecer é o servidor de IRC da PUC do Rio de Janeiro (/server irc.puc-rio.br). Ainda, para o educador conversar via Internet significa entrar em contato com outras realidades, em tempo real, e aumentar o interesse por um determinado assunto. Os professores podem promover encontros virtuais com seu alunos e outros especialistas, o que enriquecerá a conferência. Alunos também podem promover encontros com outros alunos ou com professores para o esclarecimento de dúvidas e pesquisa.

Caracterizando o computador como um meio de comunicação intrapessoal e interpessoal, uma vez que ele promove a interação entre as pessoas e os grupos sociais através das redes de comunicação; sua aplicação no cenário escolar parece-me indiscutível.

A Escola "A" já contratou uma consultoria em redes, para que especialistas desenvolvam um modelo de utilização da Internet dentro de um contexto educacional. Pude constatar que, inicialmente, eles pretendem disponibilizar o uso da Internet aos alunos freqüentadores da biblioteca da escola e num passo mais audacioso, pretendem que cada aluno tenham o seu próprio *e-mail* e possam comunicar com a escola, com os professores e os colegas em horários não-convencionais, além de facilitar aos pais o acompanhamento da vida escolar dos seus filhos pela rede, como por exemplo a freqüência às aulas, notas, etc. Também estão discutindo como utilizar as facilidades relativas a consultas a bancos de dados para enriquecer e atualizar os conteúdos curriculares. Nas Escolas "B" e "C", embora ambas reconheçam a importância da rede mundial de computadores e suas possibilidades de aplicação pedagógica, não existia ainda nenhum estudo ou intenção de disponibilizá-la a curto prazo.

Outra utilização das redes de computadores é o acesso a bancos de dados e ainda a possibilidade de pessoas com interesses comuns trocarem informações sobre determinado assunto, gerando uma verdadeira base de dados. Um outro

japonesa (KIDLEADJ) e escandinavas (KIDLEADN), todos com coordenadores e processos de decisão próprios. No Brasil, em março de 1995, a Prof^a Marisa Lucena, da PUC-RJ, deu início ao processo das listas do Kidlink em português, inicialmente através do correio eletrônico. Outra iniciativa brasileira é a criação de Kidlink Houses que disponibilizam no mínimo um laboratório com 10 microcomputadores para atender até 30 alunos, que normalmente não teriam acesso à Internet. Para maiores detalhes, ver: LUCENA, M. (1997). Um Modelo de Escola Aberta na Internet. Rio de Janeiro: Ed. Brasport.

aspecto do uso do computador como comunicador é o de permitir a complementação de algumas funções do nosso sentido, facilitando o processo de acesso ou de fornecimento da informação. Um caso típico dessa utilização são os alunos com alguma deficiência física, que não possuem habilidade suficiente para manusear algum dispositivo periférico de entrada de dados, como por exemplo o *mouse* e o teclado. Esses utilizam os computadores através de dispositivos especialmente projetados para captar os movimentos que ainda podem ser produzidos, como os movimentos da cabeça, dos lábios, dos olhos, etc, e com isso permitir que estas pessoas enviem um sinal para a máquina. Ao ser captado o sinal, pode iniciar um programa ou assumir um significado ou uma informação que levará o computador a executar algo. Os periféricos especiais para emitir ou receber sinais podem ser desde um simples interruptor até um sofisticado sintetizador de voz. Com o desenvolvimento da microeletrônica e das técnicas de inteligência artificial, tem-se conseguido converter a escrita convencional em Braille ou em mensagem falada, e as possibilidades que daí derivam são múltiplas. Este avanço tem permitido que pessoas antes “incomunicáveis” se beneficiem dos processos educacionais que antes lhe eram impossíveis. Em nenhuma das escolas observadas durante a minha pesquisa, percebi qualquer intenção de dominar esta tecnologia para oferecê-la aos alunos especiais.

A implantação da informática na educação, consiste fundamentalmente de quatro ingredientes básicos: o computador, o *software* educativo, o professor preparado para a utilização desta ferramenta e, naturalmente, o aluno. Após observar os laboratórios de informática objetos desse estudo, acrescento mais um ingrediente: o instrutor de informática, conforme já citei inúmeras vezes anteriormente. O grande problema da introdução desse novo ator nos laboratórios de informática consiste em que normalmente é ele quem assume o controle da aula ali desenvolvida, sem no entanto, em geral, não conhecer nenhum princípio psicopedagógico nem o contexto onde se encontra a linha pedagógica da escola. Segundo as próprias palavras de um desses instrutores, em uma conversa informal comigo “cara, eu não entendo nada de pedagogia e nem as “manhas” desses meninos, mas de computador eu domino tudo”.

Assim, atualmente é muito grande a dependência dos laboratórios de informática das escolas observadas em relação ao instrutor de informática, exceção feita à Escola “C”, que ainda está investindo no treinamento de uma professora para assumir este cargo. Na Escola “A”, percebi que praticamente não

está havendo uma transferência de conhecimentos de informática do instrutor para as professoras, fato este que pude observar ao longo de um ano. As referidas professoras não conseguem ou não se interessam em absorver os conceitos computacionais presentes nos laboratórios de informática, salvo algumas exceções. A descrição da atividade desenvolvida pela professora desta escola em relação ao estudo dos Neologismos, descritos anteriormente, comprova a minha afirmação. Outros exemplos como esse foram observados, mas como não se tratam de fenômenos inéditos, optei por não descrevê-los aqui. A recíproca também é verdadeira, pois presenciei os próprios instrutores de informática se matriculando em cursos e seminários sobre Construtivismo, Escola de Vigotski, LDB e etc. Em relação à Escola "B", não existe nenhuma evidência de que as professoras tenham se interessado ou mesmo adquirido os conceitos mínimos de domínio do computador, adotando uma postura passiva durante as aulas e em nenhum momento intervindo como educadores no processo. A mesma postura das professoras da Escola "C" pode ser percebida, uma vez que elas ainda não se sentem seguras em relação à utilização básica do próprio computador, sendo notório que muitas não conseguem nem sequer manusear um mouse com eficiência; tarefa essa rapidamente dominada pelos alunos das séries fundamentais.

Procurei então levantar, através de observações, entrevistas informais e conversas fora do ambiente de trabalho, quais eram os *softwares* preferidos tanto pelos alunos quanto pelas professoras. E ainda por que eram os preferidos. Em relação aos alunos, as respostas foram unânimes; nas três escolas observadas, os alunos preferem os *softwares* que mais se assemelham aos jogos de vídeo-games, que testam os seus conhecimentos, conversam com eles, dando-lhes parabéns pelo seu desempenho ou lhes confortando, para em seguida sugerir-lhes que tentem novamente, porque eles são capazes. A maioria dos *softwares* escolhidos pelos alunos trazem como apresentador ou personagem principal algum símbolo-emblema do mercado editorial-cinematográfico. O grande preferido é o *software* "Pintando com o Senninha", seguido dos *softwares* educativos da "Turma da Mônica". Outros bastante apreciados são: "O Coelho Clic-Clic" e "Puffy, o Jacaré". Esses *softwares* são encontrados nas Escolas "B" e "C". Na Escola "A", que utiliza na maioria dos casos *softwares* desenvolvidos pela própria empresa consultora, e não comercializados no mercado fora de um contrato específico com a escola, os alunos usam a imaginação e associam os personagens dos programas, geralmente muito parecidos com personagens consagrados do domínio infantil.

Sendo assim, para os alunos dessa escola, os programas da área de ciências são apresentados ou conduzidos pelo “Hércules”, pelo “Highlander”, ou pelo “Rei Leão”. Tenho a nítida impressão de que essa foi uma maneira que esta *softhouse* encontrou para manter o alto grau de interesse dos alunos pelos programas, através da utilização de imitações de ícones mercadológicos de maneira explícita, sem no entanto pagar nenhum centavo aos Estúdios Disney ou à companhia do Sr. Maurício de Souza.

Em relação aos *softwares* mais apreciados pelas professoras, notei que as suas preferências são em geral as mesmas dos alunos. Segundo uma dessas professoras, “ quando usamos algum programa com personagens que eles gostam, temos o maior sossego. O difícil é tirá-los do laboratório depois”. Essa postura foi percebida nas três escolas observadas, salvo raras exceções, como uma professora de Ciências, que prefere trabalhar com os *softwares* de simulação, considerados verdadeiras jóias do laboratório da Escola “A”. Existem ainda outros casos, mas que são insignificantes em relação ao total das preferências manifestadas, ou seja, o *software* bom é aquele que mantém o interesse do aluno na tela do computador, constituindo um momento de “descanso” para as professoras. Percebi também que muitas professoras das três escolas observadas têm grande apreço pelos programas tipo “exercício-e-prática”, que apresentam vários graus de dificuldade, normalmente variando numa escala de um a oito. Nestes casos, o instrutor e/ou a professora só tem trabalho para instruir os alunos na primeira gradação do programa e, quando mudam o nível de dificuldade, já sabem o que fazer para conseguir “zerar” o programa.

Tendo constatado estas preferências, procurei investigar junto às escolas quais eram os critérios utilizados para a aquisição de novos *softwares* educativos . No caso da escola “A”, existe um contrato entre ela e a empresa consultora que a “obriga” a incorporar uma certa quantidade de novos *softwares* ao seu laboratório. Esse procedimento é atualizado todo início de ano, quando a empresa consultora apresenta uma lista com os novos lançamentos e a escola, através da sua direção, escolhe aqueles que aparentemente são mais interessantes. Em muitos casos, alguns desses programas são devolvidos e substituídos por outros, depois que a escola percebe que não se enquadra num modelo educacional adequado. Segundo, as próprias professoras, ano após ano, o nível dos *softwares* têm melhorado sensivelmente, tanto do ponto de vista de conteúdo quanto do ponto de vista

funcional. Em relação à Escola “B”, a firma consultora se encarrega de acompanhar junto ao mercado especializado quais foram os últimos lançamentos e solicitam aos fabricantes programas do tipo *shareware*, que são utilizados para demonstração às professoras e à direção da escola, que os aprova ou não. Foi-me revelado que, como muitas professoras trabalham em mais de uma escola, sempre trazem dicas valiosas a respeito de novos *softwares* adquiridos pela outra escola. Assim, normalmente, com o aval de uma das professoras, a empresa consultora trata de adquiri-lo imediatamente, numa espécie de “espionagem eletrônica-cultural-educativa”. Em relação à Escola “C”, a aquisição dos novos *softwares*, que são muito poucos, se dá através de conselhos e orientações de vendedores de empresas de informática, “que sabem, como ninguém, quais são os *best-sellers* da área educacional”. Além disso, segundo as próprias professoras, elas estão elaborando uma lista de programas a serem adquiridos pela Escola “C”, baseada em sugestões de pais, mães e amigos especialistas em informática. Recorrem ainda a algumas revistas especializadas em multimídia, que em geral vêm acompanhadas de CDROM’s contendo programas *freeware* ou *shareware*, para que possam ser testados. Caso agradem, as professoras os recomendarão ao diretor para aquisição.

Baseado nestas descrições acima, verifiquei que a aquisição de novos *softwares* educativos pelas escolas observadas se revela um procedimento sem qualquer critério pedagógico que possibilite a integração dos conteúdos trabalhados em sala de aula e complementados em uma outra mídia, ou seja, o computador. A regra geral é exatamente a inversa da ordem natural. Quando uma professora consegue “descobrir” algum programa que se enquadre e dê continuidade aos conteúdos trabalhados em sala de aula, este fato em si é motivo de alegria e comemoração. O que geralmente percebi é que as aulas no laboratório nem sempre são programadas pelas professoras, muitas vezes por não encontrarem um programa adequado às suas exigências e muitas vezes por não ter nada a ver com o conteúdo ministrado em sala de aula. Em muitas dessas situações, a escolha do *software* a ser utilizado durante a aula é escolhido pelo seu grau de entretenimento, o que sem dúvida manterá os alunos satisfeitos e quietos.

No primeiro capítulo, onde expus a construção da problemática que envolvia este trabalho, observei um “indício” que me chamou a atenção como pesquisador. Tratou-se do repúdio geral e da bagunça observada em algumas classes durante as aulas no laboratório, atitudes incompreensíveis à primeira vista,

uma vez que os alunos da maioria das escolas observadas consideraram quase que um prêmio a autorização para participarem das aulas no laboratório. Na Escola “A”, duas turmas, uma de oitava e outra de sexta série tiveram este tipo de atitude durante praticamente todo o ano observado, o que as levaram a ser suspensas do laboratório por duas semanas, por motivos de indisciplina, falta de atenção, bagunça e danos causados aos equipamentos. Na Escola “B”, uma turma de sétima série apresentou o mesmo comportamento, tendo sofrido as mesmas sanções. Na Escola “C”, não foi verificada nenhuma atitude por parte de qualquer turma no sentido de boicotar as aulas de informática; ao contrário, elas eram ansiosamente aguardadas pelos alunos. A princípio, procurei investigar junto às respectivas professoras e supervisoras qual era o real motivo que levava aquelas turmas a apresentarem aquele tipo de comportamento. Nos três casos, as respostas foram imediatas. Todos concordavam que por coincidência, naquelas turmas se juntaram alunos com capacidade de liderança negativa e que, a sua maioria, eram “filhos de papai rico”, sendo portanto “mal-educados, prepotentes e indisciplinados”. Entretanto, um fato me chamou a atenção quando acompanhei uma aula na Escola “A”, em que era apresentado um novo *software* adquirido. Aquela bagunça característica foi substituída por silêncio e vários alunos demonstravam interesse pela apresentação do *software*. Sendo assim, concluí que aquelas turmas agiam de maneira agressiva somente sob determinadas situações, que no caso observado eram a maioria. Utilizei-me então do questionário de apoio, que propositadamente eu o tinha tabulado por escola, por série e por classe. Filtrando os dados dos alunos destas classes, pude perceber alguns dados interessantes que me fizeram entender aquelas reações nos laboratórios por partes desses alunos.

Em relação a estas três turmas observadas, quase a totalidade dos alunos que as compunham, tinham computador com kit-multimídia em casa. Aproximadamente 30% deles tinham acesso à Internet e em todas as residências existia no mínimo uma pessoa que dominava a informática, inclusive programação e entendiam os princípios básicos de funcionamento de *hardware*. Um grande número desses alunos eram filhos de pais ou mães engenheiros, físicos, matemáticos, analistas de sistemas, programadores e tinham ainda assinaturas de revistas especializadas em informática a sua disposição, além de vários equipamentos eletroeletrônicos e serviços que incorporam tecnologia de ponta. Percebi então que o capital cultural referente à informática destas três turmas específicas era muito superior ao da média do restante das outras turmas. Parti então, através de entrevistas informais com estes alunos, para perceber a validade

dessas observações. Uma afirmação de uma aluna da sétima série da Escola “A”, sintetizou todas as outras respostas que eu havia escutado: “Tio, lá em casa o meu pai compra todos os programas que a gente (ela e o irmão) pede. Num instantinho eu “zero” tudo e depois fico de bobeira ... é muito “paia”... O meu pai deixa a gente usar a Internet até 10 horas por semana, senão fica muito caro, né tio. Ah!, e também ele já tá me ensinando usar o Corel (CorelDraw, programa profissional para criação e edição de imagens), e eu e o meu irmão já estamos ajudando ele no seu trabalho. Ontem eu fiz a minha tia (professora da escola) toda loira com um rabo de jacaré....Há, há, há.. é muito engraçado... Aí, né, a gente vem pra aula de informática e o “Fulano” (o instrutor de informática) quer que a gente mexa com aqueles programinhas de bebê... Tô fora, se puder eu bagunço mesmo. Outro dia, nós fomos suspensos, porque o Thiago (o irmão) apagou os programas de inicialização de vários computadores e ensinou pra todo mundo, ... mas muita gente já sabia... só a tia que não entende nada. E aí, o instrutor levou muito tempo para descobrir e arrumar toda a bagunça que a gente fez. Mas ninguém “dedou” o meu irmão e fomos todo mundo suspenso”. Considero este depoimento, de uma aluna de doze anos de idade, um alerta às escolas que estão se informatizando. Além de todas as dificuldades enfrentadas na implementação e manutenção dos seus programas de informática educativa, ainda por cima as escolas não conhecem o seu aluno, muito menos o capital cultural referente ao domínio de novas tecnologias que estes mesmos alunos já trazem de casa, face a classe social a que pertencem.

Para finalizar a descrição dos aspectos mais importantes observados no cotidiano dos laboratórios de informática das escolas observadas, fiz uma tabulação sobre as áreas a que pertenciam os *softwares* utilizados. As respostas se encontram registradas abaixo:

Tabela XXXVI – Softwares educativos encontrados nos laboratórios das escolas por área.

Área	Escola “A”	%	Escola “B”	%	Escola “C”	%
Ciências (Química e Biologia)	57	15,4	20	13,2	01	04,0
Entretenimento	42	11,3	13	08,6	07	28,0
Estudos Sociais	23	06,2	07	04,6	02	08,0
Física	14	03,8	05	03,4	00	00,0
Geografia	34	09,2	15	09,9	00	00,0
História	27	07,3	16	10,6	02	08,0
Inglês	22	05,9	12	07,9	00	00,0
Língua Portuguesa	54	14,6	27	17,9	07	28,0

Continua

Área	Continuação					
	Escola "A"	%	Escola "B"	%	Escola "C"	%
Matemática	58	15,6	25	16,6	06	24,0
Miscelânea ⁴⁰	05	01,3	02	01,4	00	00,0
Outros	35	09,4	09	05,9	00	00,0
Total	371	100,0	151	100,0	25	100,0

Analisando as áreas referidas pelos *softwares* encontrados nas três escolas investigadas percebi que, os mais encontrados tratavam principalmente de Matemática, Ciências, Língua Portuguesa e de entreterimento, nesta ordem. Procurei então, através de entrevistas com os responsáveis pela aquisição ou disponibilização dos mesmos às escolas, saber por que os programas destas áreas eram mais numerosos. Coincidentemente, ninguém soube responder, uma vez que não existe uma associação direta entre os conteúdos desenvolvidos em sala de aula e a sua complementação nos laboratórios de informática e ainda, devido ao pouco ou nenhum envolvimento dos professores neste processo.

Assim, sinteticamente, pode-se afirmar que:

- 1) Independentemente do nível de renda da clientela das escolas observadas, temos que, nos seus laboratórios de informática:
 - 1.1) Existe uma alta porcentagem de *softwares* do tipo tutoriais;
 - 1.2) Existe uma baixa porcentagem de *softwares* do tipo jogos educativos;
 - 1.3) Não existia ainda implementado o acesso à Internet;
 - 1.4) Há um grande apreço, tanto por parte dos professores quanto por parte dos alunos, pelos *softwares* que se assemelham aos *games* e apresentam com elemento principal um ícone do mercado editorial e/ou cinematográfico;
 - 1.5) Os pais dos alunos acreditavam que o real motivo pelo baixo nível das aulas de informática, devia-se a baixa carga horária semanal de aulas;
 - 1.6) De uma maneira geral, não houve transferência direta e/ou treinamento adequado aos professores em relação à informática educacional;
- 2) Em relação as escolas que cobram as maiores mensalidades dos seus alunos, têm-se que:

⁴⁰ Por motivos didáticos, tivemos que criar a área Miscelânea, para enquadrarmos os *softwares* educativos que não se conseguimos classificá-los em nenhuma outra área.

- 2.1) Existe uma porcentagem menor de *softwares* do tipo exercício-e-prática;
- 2.2) Era conhecido as potencialidades da linguagem de programação LOGO;
- 2.3) Existiam alguns poucos *softwares* de simulação.

5. CONCLUSÃO

Ao me aproximar do final deste trabalho, sou levado a concluir, sabendo que a realidade continua em seu movimento e que, por conseguinte, as conclusões a que neste momento cheguei não têm o caráter de finalização mas, antes de tudo, de apontar o que apreendi no transcorrer do meu processo de pesquisa. A tarefa que neste momento estou me propondo não tem objetivo de, exclusivamente, apontar as opiniões a que cheguei ao final do trabalho de investigação, mas busca mostrar que estas foram construídas em cima de limitações de várias ordens: tempo, teoria, metodologia. Algumas percebi e procurei corrigi-las, outras, embora acredite que existam, permanecem ainda por mim desconhecidas. Entretanto, os limites existentes não implicam uma fragilidade do trabalho, mas apontam para a possibilidade de este ser visto por outros como uma investigação que não se deu por terminada, ao contrário; a partir do que foi por mim explorado, espero que seja dada continuidade, por outros ou por mim mesmo, de forma que tenhamos cada vez mais subsídios que ajudem de alguma forma na melhoria da escola, em especial no processo de utilização do computador no ensino.

Direcionando agora para a pesquisa que empreendi no interior de três escolas de ensino fundamental, entendo que o estudo desta experiência foi revelador das representações que os professores diretamente envolvidos neste

processo têm com a entrada dos computadores na educação e como eles se percebem em toda esta dinâmica.

Vale ressaltar, segundo Belloni¹ que a integração do computador à educação só faz sentido se realizada em dupla dimensão: como ferramenta pedagógica e como objeto de estudo. Esta é perspectiva de um novo campo do saber e de intervenção, que vem se desenvolvendo desde os anos setenta em todo mundo: a **educação para as mídias**², cujos objetivos dizem respeito à formação do usuário ativo, crítico e criativo de todas as tecnologias de informação. Somente uma abordagem integradora que considere ao mesmo tempo estas duas dimensões (instrumental e conceitual; ética e estética) poderá dar conta da complexidade do problema e propiciar uma apropriação ativa e criativa destas tecnologias pelo professor e pelo aluno.

Desde as primeiras reuniões realizadas sob os auspícios da UNESCO, encontra-se como eixo central de discussão a idéia de que a educação para as mídias e em especial a informática educativa, é condição *sine qua non* para a educação para a cidadania, sendo portanto, um meio eficaz para a democratização das oportunidades educacionais e do acesso ao saber e, portanto, de redução de desigualdades sociais. Dentro dessa perspectiva defendo como fundamental para o desenvolvimento de práticas mais democratizadoras, a formação de professores atualizados e em sintonia com as aspirações e modos de ser das novas gerações.

Segundo Bellotti³, ensinar as mídias, decorrem alguns caminhos, ou modos de integração dessas tecnologias informacionais aos processos educacionais que podem ser assim resumidos:

- 1) romper as práticas meramente instrumentais, típicas de um certo “tecnicismo” redutor ou de um “deslumbramento” acritico;

¹ BELLONI, M. (1999). Da Tecnologia à Comunicação Educacional. Sessão Especial realizada na ANPED, em Caxambú. p. 01.

² BELLONI, M. , esclarece que há autores brasileiros que utilizam o termo “educação para os meios de comunicação”, mas a tradução ainda não é unânime no Brasil, para *media education* em inglês, ou *éducation aux médias* em francês. Ela prefere utilizar o termo “mídias” por ser consagrado pelo uso mais corrente, além de ser mais consiso.

³ BELLONI, M. (1999). op. cit. p. 03.

- 2) superar a visão “apocalíptica” que recusa toda tecnologia em “favor” do humanismo, valorizando assim práticas conformistas e não reflexivas, derivadas de pressões do mercado;
- 3) melhorar sistematicamente a formação de professores, ou seja, criar condições efetivas no sentido de superar o caráter redutor da informática educativa e de um modo mais amplo, da tecnologia educacional, sem perder suas contribuições para chegar à comunicação educacional;

De acordo com sociólogo Friedman⁴ apud Belloni, o surgimento de um novo fenômeno social, nos anos 50, chamado por ele, de “meio ambiente técnico”, apresentava como principal característica a tecnificação maciça e ascendente, que ocorria em todas as esferas da vida social. Neste cenário, os meios informacionais e comunicacionais, formavam o que ele chamou de “escola paralela”, através da qual os usuários desses meios estariam aprendendo conteúdos mais interessantes e atraentes do que os da escola convencional.

A questão central nesta análise é que as tecnologias informacionais são tecnologias mais do que meras ferramentas a serviço de usuários e consumidores.. Ao interferirem nos modos das pessoas perceberem o mundo, de se expressarem sobre ele e de transformá-lo, estas tecnologias modificam o ser humano em direções ainda desconhecidas. Neste contexto, estão inseridas as escolas, que ainda não foram capazes de contemplar as facetas desse novo fenômeno. Isto, segundo Belloni⁵, porque a escola, enquanto instituição social especializada em educação, ainda não absorveu, ou absorve lentamente, as tecnologias eletrônicas de comunicação e deste modo, mudanças sociais (sem falar, cognitivas) importantes há muito ocorridas em outras esferas começam agora a repercutir no campo da educação.

Conclui-se, com base nas entrevistas que a maneira de introdução dos computadores na escola se deu de forma autoritária, já que não houve por parte das pessoas que vivem seu cotidiano a emissão de opinião sobre o assunto. Desse modo, esta falta de participação representou um aspecto não só negativo, como

⁴ FRIEDAMANN, G. (1977) . Études sur l'homme et la technique. Paris, Denoel-Gauthier.

⁵ BELLONI, M. (1999). op. cit. p. 07-08.

também determinante para a qualidade das aulas nos laboratórios. Percebe-se também, por intermédio das entrevistas ou pelas observações, que este recurso tecnológico, ainda caro para a nossa realidade, está sendo subutilizado no interior das escolas, uma vez que a maioria dos professores desconhece as formas de utilização desta tecnologia no processo de ensino. Esta falta de conhecimento faz com que o trabalho dos docentes observados seja visto como desnecessário e, até em muitos momentos, inútil, chegando, inclusive, a se questionar a validade de sua prática profissional. Para os professores entrevistados, a distância que se estabeleceu entre o projeto de informatização das suas respectivas escolas e o restante da escola acentuou-se principalmente pela mistificação em relação à tecnologia educacional, não só pela sua supervalorização, como também em sentido oposto, ou seja, pela sua rejeição no processo de ensino-aprendizagem

Dessa forma, a introdução dos computadores nas escolas de ensino fundamental observadas foi justificada pelo aspecto modernizador que os rodeia, bem como um meio auxiliar do processo de ensino-aprendizagem, desenvolvimento da criatividade, da organização lógica do raciocínio e incremento do raciocínio crítico. O que se percebe em todas as entrevistas realizadas nessas escolas e na maioria dos documentos referentes à informática educativa, é a ausência da participação de professores, alunos, funcionários e pais de alunos na definição das contribuições que aquele recurso pedagógico pode alcançar. A entrada dos computadores na escola, por não ter sido precedida por uma ampla discussão com os seus integrantes, não possibilitou o levantamento de suas opiniões, desejos e sugestões para o uso desta tecnologia no processo de ensino.

A falta de participação fez com que a introdução da informática educativa nessas escolas fosse visto como um elemento estranho, marcado pela discriminação; para alguns, visto como um desperdício de dinheiro, para outros, como uma panacéia para os problemas da escola. Esta marginalização que sofreram, segundo os próprios professores das três escolas observadas, incidiu diretamente sobre o seu desempenho como educador. O depoimento de uma professora sintetizou o sentimento de todos os outros: "Sabe, quando é dia de aula de informática sinto uma sensação estranha; às vezes fico feliz porque os meninos vão para o laboratório e os monitores tomam conta; a gente fica mais folgada... mas ao mesmo tempo, fico me perguntando se não sou eu quem deveria estar fazendo aquele trabalho dos monitores.... acho que eles só deveriam ficar por ali para resolver algum problema se o computador estragasse... sinto-me frustrada....".

O prévio amadurecimento sobre as possibilidades do trabalho com computador na escola, na concepção de Almeida⁶, não só é necessário como também permitirá aos professores ter uma visão do universo de problemas que pode ser atacado com esse instrumental computacional. Neste ponto, percebe-se como as etapas naturais de um processo cuidadoso de inserção da informática educativa nas escolas são atropeladas pela pressão exercida pelos pais dos alunos, que a exigem de qualquer maneira, sob pena de mudarem os seus filhos de escola.

Nas entrevistas com os professores, nota-se também que esta indiferença é também decorrente da falta de conhecimento dos professores, sobre as possibilidades pedagógicas da utilização de uma nova tecnologia no processo de ensino, bem como do tradicionalismo presente em suas práticas pedagógicas. Para Almeida, a reação dos educadores e outros setores da sociedade à tecnologia educacional não se caracteriza apenas como uma rejeição ao novo, mas se dá “em decorrência das experiências negativas históricas que vários desses segmentos sociais já tiveram a respeito de outras tecnologias que se proclamavam salvadoras, mas que só trouxeram novos laços e enganos, com alguns parcos benefícios”.

Uma outra conseqüência da não participação da escola no tocante à inserção dos computadores em seu ambiente é a não-concretização de expectativas de professores e funcionários. Esta desconexão existe em virtude da ausência de discussão coletiva dos objetivos que se buscava atingir com a introdução dos computadores no meio escolar. Pode-se observar, neste depoimento de uma professora a explicitação dessas expectativas não realizadas: “a escola viu o computador como uma coisa de outro mundo e que iria beneficiar a todos em termos da diminuição do trabalho repetitivo e maçante.... A secretaria da escola também achou que com o computador todos os seus problemas seriam resolvidos. Nós mesmos achamos que iríamos rodar provas e fazer correção e tudo mais no computador... Com o tempo, vimos que isto não iria acontecer e o computador passou a ser criticado... não só criticado, mas, para alguns, passou a ser até desnecessário...”. Na compreensão de Kuenzer⁷, esses descompassos são decorrentes da lógica dos estilos burocráticos em que “as decisões são tomadas de

⁶ ALMEIDA, F. (1987). **Educação e Informática: Os Computadores na Escola**. São Paulo: Cortez/Autores Associados.

⁷ KUENZER, A. (1986). **A Universalização da Educação Básica: Em Busca de uma Metodologia para o Diagnóstico das Necessidades Educacionais**, Brasília: RBEP, nº 67, jan/abr, p. 72-92.

acordo com a realidade”, ocorrendo uma inversão entre a proposta e a situação. “Ao invés da proposta adequar-se à situação, é a realidade que deve ajustar-se à proposta”. Dessa forma, os insucessos são explicados pela inadequação da realidade aos encaminhamentos colocados em prática no cotidiano escolar.

A entrada destas tecnologias nas escolas ocorreu sobretudo por meio de pressões externas às mesmas, ou seja, como demanda dos próprios pais dos alunos e do mercado. Entendo que a pressão exercida pelos pais no tocante a inserção do computador nas escolas foi de fato decisivo, e pelas entrevistas realizadas com os diretores e donos dessas escolas, percebe-se que os professores não foram em nenhum momento consultados sobre o assunto. Assim, uma discussão poderia apontar o melhor caminho para aquela escola específica, as etapas a serem seguidas, incluindo aí a capacitação e o treinamento e, sobretudo, a forma, ou seja, se as escolas iriam contratar empresas especializadas ou iriam treinar os professores. Como esta etapa não aconteceu em nenhuma das três escolas observadas, percebe-se o descontentamento por parte dos professores, principalmente pelo seu despreparo e conhecimento das possibilidades do uso do computador como uma nova mídia de ensino-aprendizagem.

Na “revolução tecnológica” em que vivemos, a grande ausente é justamente a informação nova e relevante. As tecnologias informacionais avançaram mais rapidamente do que a própria informação, ou, seja, o “tempo tecnológico” estaria sem controles. Neste sentido, as tecnologias, trouxeram problemas que ultrapassam o nível estritamente técnico para se situar na esfera social e cultural. Neste caso, são problemas das necessidades novas, dos conteúdos a serem criados e dos novos usos que estão sendo inventados e tendem a se desenvolver progressivamente, segundo uma dinâmica própria bem diferente da lógica da oferta técnica. Assim, para compreender toda esta dinâmica é preciso abandonar o velho conceito “do que o computador faz às crianças” e substituí-lo pelo conceito “do que as crianças fazem com o computador”, aproveitando a comparação feita com a televisão por Pinto apud Belloni⁸.

As sociedades modernas estão a exigir um novo tipo de indivíduo e de trabalhador em todos os setores sociais e econômicos: um indivíduo dotado de

⁸ PINTO, M. (1998). *Retos y estrategias para la formación del profesorado em medios*. In: MARTIN, A. (Coord.). *Formación del profesorado en la sociedad de la información*. Segovia, Universidad de Valladolid.

competências técnicas múltiplas, habilidades no trabalho em equipe, capacidade de aprender e de adaptar-se a situações novas. Para sobreviver e integrar-se ao mercado de trabalho do século XXI, o indivíduo precisa desenvolver uma série de atividades novas: auto-gestão, resolução de problemas, adaptabilidade e flexibilidade frente a novas tarefas, assumir responsabilidades e aprender por si próprio e constantemente, trabalhar em grupo de modo cooperativo e hierarquizado. Todas essas novas competências requeridas são plenamente conhecidas pelos pais dos alunos das escolas observadas, que, de um modo direto ou indireto, cobram das escolas uma “adequação” para atender essas demandas do mundo moderno. Para a classe média, em especial, o domínio dessas habilidades, da informática e do inglês, são condições indispensáveis para atingir a plena cidadania.

Segundo Martins⁹, pode-se afirmar que a cidadania é uma idéia em expansão. Entretanto, a ação política continua desvalorizada, uma vez que, no contexto das transformações que afetam o estado, a economia e a sociedade, assiste-se à fragmentação societária, gerada pelas tendências contemporâneas do mercado e pela incapacidade do ordenamento legal-institucional vigente para garantir os princípios igualitários de cidadania. O cidadão pode ser visto apenas como o contribuinte, o consumidor; sequer o princípio constitucional de escola para todos consegue ser cumprido. Existe no sistema de ensino brasileiro, um espaço para a educação do cidadão; entendida como um dos principais instrumentos de formação da cidadania e, sendo esta, entendida como a concretização dos direitos que permitem ao indivíduo a sua inserção na sociedade.

Segundo a autora, se a educação é tida como instrumento social básico que possibilita ao indivíduo a transposição da marginalidade para a materialidade da cidadania, não é possível pensar sua conquista sem educação. Educar, nessa perspectiva, é entender que direitos humanos e cidadania significam prática de vida em todas as instâncias de convívio social dos indivíduos: na família, na escola, na igreja, no conjunto da sociedade e no trabalho. Para as famílias dos alunos das escolas observadas durante a pesquisa, cidadania é entendida por outros parâmetros. Os seus direitos básicos, de segurança, habitação, ir e vir, voto, etc., há muito já foram garantidos pela classe social a que pertencem. Estas famílias não

⁹ MARTINS, R. (1998). Educação para a Cidadania: O Projeto Político-Pedagógico como Elemento Articulador. In: VEIGA, I. et alli. (Orgs.). Escola: Espaço do Projeto Político Pedagógico. Campinas: Papirus. p. 49-50.

têm mais que transpor a marginalidade, uma vez que já detêm condições satisfatórias de vida. Durante toda a pesquisa, seja através dos formulários de apoio, seja através de entrevistas, ou mesmo, pela observação sistemática, foi constatado que a classe média goiana, atualmente, tem apenas uma preocupação em relação aos seus direitos: a manutenção do *status quo* já alcançado. Para tanto, entendem que o domínio dos novos signos e aptidões requeridos pelas novas formas de organização do trabalho, com o conseqüente domínio da informática e do inglês constituem os requisitos necessários para atingir a plena cidadania. Claramente, para estes alunos e seus pais, cidadão hoje é que domina a tecnologia e portanto, tem acesso aos bons empregos e/ou oportunidades de negócios.

Neste contexto surge mais uma implicação complicadora relativa a má formação dos professores que deveriam educar as crianças e os jovens oriundos dessas famílias investigadas. Se conforme já discutimos, o professor de um modo geral, apresenta “fragilidade de conceitos teóricos” e se encontra despreparado, com medo e desatualizado frente aos novos meios informacionais, então, sob o ponto de vista dessa classe social específica, os professores atualmente ainda não atingiram a plena cidadania. Como poderiam então, não sendo eles próprios cidadãos, formar os novos cidadãos do mundo globalizado?

Belloni¹⁰ cita que as mudanças na estrutura das demandas sociais da educação significam para os sistemas educacionais são enormes: de um lado, na formação inicial, será preciso radicalmente reformular currículos e métodos de ensino, enfatizando mais a aquisição de habilidades de aprendizagem e interdisciplinaridade, sem no entanto, negligenciar a formação do espírito científico e das competências de pesquisa; de outro, as demandas crescentes de “formação ao longo da vida” terão que ser atendidas. No que se refere à formação inicial, a professora do Departamento de Metodologia do Ensino da UFSC esclarece que a demanda de ensino superior não cessa de crescer nos países desenvolvidos, enquanto no Brasil, ela tende a crescer ainda mais significativamente em virtude da expansão do ensino secundário. As mudanças deverão ocorrer no sentido de aumentar a oferta de oportunidades de acesso e ao mesmo tempo diversificar esta oferta de modo a adaptá-la às novas demandas. E, em relação à “formação ao longo da vida”, trata-se de um campo novo que se abre e requer a contribuição de todos os atores sociais e especialmente uma forte sinergia entre o campo

¹⁰ BELLONI, M. (1999). op. cit. p. 13.

educacional e o campo econômico no sentido de promover a criação de estruturas de formação continuada mais ligadas aos ambientes de trabalho. Isto significa que os sistemas educacionais terão que expandir sua oferta de serviços, ampliando seus efetivos de estudantes em formação inicial e criando novas ofertas de formação continuada.

Ainda segundo Belloni¹¹, essa expansão e mudanças na estrutura do ensino parecem dificilmente realizáveis sem transformações profundas no atual modelo de ensino superior, baseado no uso intensivo de mão de obra altamente qualificada (professor em sala de aula com um número reduzido de alunos). A expansão e as mudanças requeridas pelas novas condições sócio-econômicas, são significativas para serem baseadas apenas na expansão de sua força de trabalho: será necessário criar outros processos e métodos de trabalho que possibilitem aumentar a produtividade dos sistemas, o que significa também investir em tecnologias novas e adequadas. Isto significa, a integração das novas tecnologias de informação, não apenas como meio de melhorar a eficiência dos sistemas, mas também, como ferramentas pedagógicas efetivamente a serviço da formação do indivíduo autônomo. Neste contexto, o uso da educação para as mídias e a educação à distância terão um papel importante.

Vale ressaltar ainda, a deficiência na capacitação dos professores para articularem o seu trabalho com o restante da escola. Em geral, os professores não foram submetidos a nenhum treinamento, as atividades relacionadas ao uso do computador foram todas planejadas e executadas pelos monitores e, dentro dessa perspectiva, as escolas citadas esperavam que com o tempo, acompanhando as aulas, os próprios professores adquirissem os conhecimentos necessários para, num primeiro momento, auxiliar os monitores e posteriormente, se possível, os substituir. Em apenas uma escola, uma das professoras foi designada para receber treinamento em informática de uma maneira geral.

Assim, como conseqüência desta distância, constata-se que um instrumento que poderia contribuir para prática diária dos professores encontra-se relegado ao desprezo, não justificando os investimentos que foram feitos para a aquisição das máquinas. Esta subutilização do potencial dos computadores na educação, também por conta do despreparo dos professores em articular o laboratório com o restante

¹¹ BELLONI, M. (1999). op. cit. p. 14.

da escola, faz-nos lembrar a afirmação de Valente¹² sobre a capacitação do docente nesta área. Para ele, “está ficando cada vez mais claro que, sem esse profissional devidamente capacitado, o potencial, tanto do aluno quanto do computador, certamente, será subutilizado”. Percebe-se ainda que para a maioria dos professores dessas escolas o grau de descontentamento é muito grande, tanto no que diz respeito à capacidade dos professores realizarem esta articulação, como também pela desatenção das direções das escolas com a introdução dos computadores no ensino. Segue o depoimento de um professor entrevistado que retrata esta situação: “(...) não houve nenhuma mediação entre o uso do computador com a gente e os funcionários. Há uma distância muito grande por conta da personalização do trabalho...e eu acho que foi tudo culpa da direção da escola e inclusive da coordenação, porque não mostrou a necessidade e, o que é pior, eu acho que eles preferiram introduzir uma firma especializada ao invés de nos treinar e capacitar, por acreditar que a gente não iria dar conta”. Segundo Viana¹³, desarticulações como estas não acontecem por acaso, mas são decorrentes do modelo de planejamento que até agora vem sendo desenvolvido na educação, o qual não visualiza a educação na sua totalidade, mas sim de forma fragmentada.

No caso das três escolas observadas, nota-se que além das questões já discutidas, elas foram pressionadas pelos pais dos alunos a introduzirem os computadores no ensino de qualquer maneira, sob pena de perderem as matrículas desses alunos. Esta ação quase agressiva dos pais se deu como já foi discutido, num momento histórico de desemprego, privatizações, competições e fusões, onde os pais dos alunos, tipicamente de classe média, foram duramente atingidos e, portanto, associando o domínio das novas tecnologias ao acesso e/ou manutenção de um bom emprego, reagiram, exigindo das escolas dos seus filhos o domínio destes novos signos da modernidade.

Se é importante reconhecer a importância dessas novas tecnologias, também é importante criar mecanismos que possibilitem a sua integração à educação e ainda, evitar o “deslumbramento” que tende a levar ao uso mais ou menos indiscriminado da tecnologia por si e em si, ou seja, mais por suas virtualidades técnicas do que por suas virtudes pedagógicas. Este

¹² VALENTE, A. (1993). “**Formação de Profissionais na Área de Informática em Educação**”.
In: Computadores e Conhecimento: Repensando a Educação. Campinas: Unicamp.

¹³ VIANA, I. (1986). **Planejamento Participativo na Escola: Um Desafio ao Educador**. São Paulo: EPU. p. 12.

“deslumbramento” frente às potencialidades das tecnologias informacionais, constitui um discurso ideológico coerente com os interesses da poderosa indústria do setor. A importância que essas técnicas vêm tendo na vida social atual, apresenta duas vertentes em relação aos professores: uns pressionados a desenvolver atividades para as quais não estão preparados e outros, que aderem sem muita reflexão, estes últimos uma minoria atualmente.

Assim, de acordo com Belloni¹⁴, a eficiência das novas mídias ainda que não tenha sido demonstrada toda a sua eficiência pedagógica, elas, queiram os educadores ou não, estão cada vez mais presentes na vida cotidiana dos alunos e fazem parte do universo das crianças e jovens, **sendo esta a principal razão da necessidade de sua integração à educação.**

Ao se analisar a prática pedagógica do professor, devem ser levados em conta os valores que ele traz consigo, não perdendo de vista as condições determinantes de sua existência e, principalmente, a concepção político-pedagógica que norteou seu processo de formação. Não trazer estes componentes à tona é deixar de perceber, entre outras coisas, a multiplicidade de elementos políticos, econômicos, ideológicos e pedagógicos que definem a prática do professor. Dessa forma, não se pode buscar apreender sua prática apenas pelos comportamentos que demonstra em sala de aula. É preciso ter a compreensão de que as intervenções dos docentes na escola representam um dos momentos de uma dimensão muito maior, de sua *práxis* como sujeito histórico e determinado.

Levando em conta essas preocupações, Cunha¹⁵ adverte que a postura do professor não é só determinada por aqueles fatores que interferem na construção psicológica e prática do indivíduo, mas também pela idéia que se faz dele como profissional, seja este sacerdote, proletário, etc. Daí, ela afirmar: “estudar, pois, o professor como ser contextualizado nos parece da maior importância. São o reconhecimento do seu papel e, o conhecimento de sua realidade poderão favorecer a intervenção no seu desempenho”. A compreensão da historicidade do homem e a percepção de que, por mais que ela seja negada, rebelar-se-á nas suas ações em busca de um mundo novo, onde estejam extintas as práticas desumanizantes. Isso parece levar as propostas que são veiculadas sobre a

¹⁴ BELLONI, M. (1999). op. cit. p. 15.

¹⁵ CUNHA, M. (1989). O Bom Professor e Sua Prática. Campinas: Papirus. p. 28-30.

formação de professores a internalizar, como direcionamento obrigatório, a articulação entre o domínio dos conteúdos, o saber pedagógico e a ligação destes com a realidade envolvente, necessitando, entretanto, que seja mais bem definida a forma como se expressará à relação entre estes três momentos constituintes do fazer pedagógico. Segundo Cunha, “a proposta de formação, como nos é dado ver, depende da concepção que se tem de educação e de seu papel na sociedade desejada. Quase todas as propostas atuais contemplam o saber específico, o saber pedagógico e o saber político-social como partes integrantes da formação dos professores. A ênfase em um desses elementos é o ponto de partida para esta formação que difere de autor para autor. O principal ponto de discussão parece ser a relação que se estabelece entre essas três abordagens”.

A existência, hoje, de propostas que discutem a formação dos professores buscando compreendê-las, levando em consideração a realidade maior na qual ela está inserida, representa a tentativa de esvaziar o discurso positivista que na concepção de Trigueiro Mendes apud Cunha¹⁶, não consegue perceber que “a educação é um projeto simultaneamente político e filosófico, cuja compreensão não cabe exclusivamente no âmbito da racionalidade científica”. Para Cunha, levar em consideração esta amplitude em que está inserido o professor deverá repercutir, obrigatoriamente, no entendimento de como se dará o processo de ensino-aprendizagem, bem como da seleção dos conteúdos que deverão ser trabalhados quando de sua formação, uma vez que se temos a percepção do “homem como sujeito da história, fatalmente teremos de encontrar propostas que o façam também sujeito do conhecimento”.

A compreensão destas múltiplas relações em que está inserido o homem deverá ter como proposta de educação um modelo completamente diferente daquele que tem caracterizado nossa sociedade, em que se compreende o fenômeno educativo como pura transmissão do saber, colocando o aprendiz como mero receptor de informações, incapaz de desenvolver a visão crítica sobre os conteúdos internalizados e, por isso mesmo, alheio à necessidade de transformação da realidade social vigente. Agindo sobre o modelo tradicional de ensino, que resume o processo educativo na simples transferência de conhecimentos, como se estes fatores fossem a-históricos, desvinculados das relações sociais de produção, por técnicas consideradas neutras, estarão sendo formados profissionais que serão

¹⁶ IDEM. p. 30.

futuros reprodutores de idéias e valores. Essas considerações sobre a formação de professores e o engajamento destes profissionais na construção de um novo projeto político para a sociedade não nos remetem a uma despreocupação com o domínio dos conteúdos nem ao descaso em relação às técnicas e aos instrumentos de apoio didático. Não se aproximam nem um pouco disso, muito ao contrário. Reforçam mais ainda estas preocupações, já que a formação do sujeito político, crítico, transformador, tão requisitado nestes novos tempos, traz implicitamente a necessidade do domínio de seus instrumentais de trabalho. Reforçando o meu pensamento, busco em Cunha¹⁷ a importância do domínio dos conteúdos por parte do professor, como condição fundamental para poder desenvolver seu trabalho em sala de aula ou num laboratório de informática: “percebo que, para trabalhar bem a matéria de ensino, o professor tem de ter profundo conhecimento do que se propõe a ensinar. Isto não significa uma postura prepotente que pressuponha uma forma estanque de conhecimento. Ao contrário, o professor que tem domínio do conteúdo é aquele que trabalha com a dúvida, que analisa a estrutura da sua matéria de ensino e é profundamente estudioso naquilo que lhe diz respeito”. Este conjunto de preocupações sobre a forma como deve ser processar a formação do professor não deve ser restrito aos seus momentos de vivência acadêmica, seja no curso de pedagógico ou no ensino superior, pois a intenção de formar um profissional crítico, competente e comprometido com a transformação social deve estar presente, também em ações posteriores como as capacitações.

Analisando as entrevistas dos professores das três escolas observadas, em relação à falta de capacitação no domínio da informática educativa, considero que há por parte de muitos, uma indiferença em relação às tecnologias educacionais, principalmente no uso do computador como mídia no processo de ensino-aprendizagem. Considero também que esta lacuna na sua formação, aliada ao domínio fragmentado dos conteúdos por parte dos professores, somados à incompreensão dos estágios de aprendizagem em que se encontram os alunos e, ainda, sem identificar os conhecimentos que os alunos destas escolas de classe média já trazem de casa, os fazem desenvolver uma prática que, ao invés de contribuir para a construção de um indivíduo crítico e um novo cidadão dentro do contexto da globalização, termina por reproduzir uma prática totalmente alheia aos interesses desses alunos.

¹⁷ IDEM. p. 143.

Em Dantas apud Oliveira¹⁸, tem-se que esta má preparação do professor não acontece por acaso; ela é fruto da divisão social do trabalho na sociedade capitalista, que termina por esvaziar o professor dos conteúdos fundamentais, dificultando o desenvolvimento de uma prática com vistas a transformar a realidade social. Essa divisão leva o professor a reproduzir práticas predefinidas por um especialista, no caso, os monitores dos laboratórios de informática, que é concebido como detentor dos conhecimentos essenciais que devem direcionar as ações dos docentes. Restando ao professor o papel de mero executor de atividades preestabelecidas por um especialista, dificilmente este conseguirá incorporar na sua ação elementos que lhe permitam construir, junto com os alunos, uma ação coletiva que busque não só compreender a realidade em que estes estão inseridos, mas, principalmente, atuar para a sua transformação.

O domínio do conteúdo por parte do professor, bem como dos valores que constituem sua prática pedagógica, eminentemente política, faz com que a capacitação seja revestida de uma grande importância na construção desta prática, uma vez que o docente se apropriará dos instrumentais necessários ao desempenho de uma ação crítica, criativa e transformadora.

A entrada dos computadores na educação propôs uma nova relação entre professores e alunos, uma vez que a chegada desta tecnologia sugere ao professor um novo estilo de comportamento em sala de aula ou laboratório, independentemente da forma de utilização que ele faça ou fará deste recurso no seu trabalho. Acredito que à medida que os professores passem a utilizá-lo, não encontrarão espaço as práticas que inibam o aluno de avançar na elaboração de estratégias próprias de resolução de problemas, bem como na construção de atividades que sejam expressões da imaginação rica e sem limite da criança ou do adolescente. Dentro desse contexto, os professores deverão buscar o seu papel de forma crítica e participativa. Para conseguir que sejam alcançados os objetivos desta busca, o professor não pode seguir esta trilha sozinho. É preciso que aqueles que administram o sistema educacional formulem estratégias que garantam ao professor a oportunidade de se capacitar para desempenhar novas funções, numa sociedade marcada pelo domínio da informação e pelos recursos computacionais. Dotar o professor de uma formação para utilizar o computador na escola não significa simplesmente instrumentá-lo de habilidades e conhecimentos específicos,

¹⁸ OLIVEIRA, R. (1997). Informática Educativa: Dos Planos e Discursos à Sala de Aula. Campinas: Papyrus. p. 90.

mas também garantir que ele tenha compreensão das relações entre essa tecnologia e a sociedade.

Atualmente, a escola vem dando saltos qualitativos, ainda que lentos em relação ao “tempo tecnológico”, mas tem deixado os professores de uma certa forma, perplexos, que muitas vezes se sentem despreparados e inseguros frente ao enorme desafio que representa a incorporação das tecnologias informacionais e, mais especificamente, do computador ao cotidiano escolar. Segundo Babin¹⁹ apud Belloni, **“talvez sejamos ainda os mesmos educadores, mas certamente nossos alunos já não são mais os mesmos, ‘estão em outra’”**.

Segundo Roitman²⁰, as atitudes de desmistificação do computador, diminuição da resistência à tecnologia educacional, quebra do ceticismo em relação às contribuições do computador na educação, necessárias para o trabalho com informática educativa, podem ser alcançadas com a realização de debates e seminários, construindo o que poderíamos chamar de sensibilização. Entretanto, questões atinentes ao que o professor desenvolverá em sala de aula, tais como: ele será um simples usuário de programas? Um produtor de programas educativos? Um avaliador crítico de *softwares*? efetivamente definirão o modelo e os objetivos das formações a ser desenvolvidas.

Asasone & Campos²¹ também concordam com Roitman sobre a importância da realização de seminários e encontros visando à desmistificação do computador, mas entendem que estas podem ser alcançadas com mais eficácia durante a realização de cursos de formação. Por isso, defendem que, durante os cursos sobre o computador na educação, estes devam mostrar suas “reais possibilidades nas diversas disciplinas, seu uso como ferramenta do professor no seu trabalho diário e as perspectivas futuras de aplicação. Talvez com a delimitação desenvolvida por Valente²² sobre o lugar que o computador pode ocupar na escola, ficará mais claro o que deve ser buscado nos momentos de capacitação em informática educativa. Segundo o autor, as atividades com o computador na escola

¹⁹ BABIN, P. (1991). *Langage et Culture des Médias*. Paris: Universitaires.

²⁰ ROITMAN, R. (1990). **“Preparo de Professores: Desafio da Nova Tecnologia”**. In: Simpósio Brasileiro de Informática Educativa (I SBIE). Anais. Rio de Janeiro: SBC.

²¹ ASASONE, C. & CAMPOS, F. (1992). **“Da Capacitação em Informática Educativa ao Computador na Sala de Aula: O Difícil Caminho do Professor”**. In: Simpósio Brasileiro de Informática Educativa, nº 03. Anais. Rio de Janeiro: SBC.

²² VALENTE, A (1991). **“Uso do Computador na Educação”**. In: Liberando a Mente: Computadores na Educação Especial. Campinas: Unicamp.

têm se revestido de duas modalidades: ensino de informática e ensino pela informática. A primeira caracteriza-se por dar noções ao aluno de conceitos de programação, princípios de funcionamento do computador e outras informações técnicas a respeito da máquina e dos programas. Esta forma, segundo Valente, contribui muito pouco para a melhoria da qualidade de ensino, sendo na maioria das vezes usada pelas escolas visando atrair a atenção dos alunos e, principalmente dos pais, numa estratégia de *marketing* objetivando novas matrículas para a sua escola. Nesta forma de utilização do computador, o aluno tem suas atividades restritas a poucas horas de contato com o computador, o que lhe possibilita aprender técnicas rudimentares de programação. Assim, segundo o autor, o que caracteriza estes cursos é a “conscientização do estudante para a informática”.

O segundo modelo, ensino pela informática, é o que caracteriza a chamada informática educativa, pois aí o aluno, em diversas atividades que podem ser desenvolvidas no computador, tais como todas que já discutimos anteriormente, poderá desenvolver estratégias de aprendizagem que contribuam na assimilação dos conteúdos trabalhados em sala de aula. Entendo que, num primeiro momento, faz-se necessário deixar bem claro aos professores esta distinção. Durante a pesquisa, senti e ouvi diversas reclamações por parte dos professores, onde era nítida a confusão entre estas duas formas de utilização do computador.

Diante disso, entendo ainda que, abordando as possíveis formas de utilização do computador no ensino, os cursos de capacitação contribuirão para que o professor possa inserir-se nessa nova realidade que se aproxima para a escola. Pois sendo ele capaz de avaliar os melhores programas educativos e os não-educativos que podem ser utilizados, também lhe caberá a definição da melhor maneira de empregar essa tecnologia de forma que a informática na educação seja vista, não como uma panacéia para os problemas escolares, mas, antes de tudo, como um novo recurso didático que pode contribuir na melhoria da qualidade do ensino. Ainda, sobre os cuidados que se deve ter para que não haja uma fragmentação de conhecimentos durante os cursos de formação de professores em informática educativa, Valente²³, traz alguns princípios norteadores para a realização desses cursos. O primeiro deles é: “o uso da informática em educação não significa a soma de informática e educação, mas a integração destas duas

²³ VALENTE, A. (1993). **Formação de Profissionais na Área de Informática em Educação.**
In: Computadores e Conhecimento: Repensando a Educação. Campinas: Unicamp. p.
116.

áreas. Para haver integração é necessário o domínio dos assuntos que estão sendo integrados”. Para garantir essa integração, o autor ressalta que uma das condições é o domínio do computador e além disso deve-se “fornecer a esse profissional a base teórica e prática desta tecnologia que enfatiza o aprendizado e não o ensino. Nesse caso, o objetivo da formação desse profissional não deve ser a aquisição de técnicas ou metodologias de ensino, mas de conhecer profundamente o processo de aprendizagem²⁴”.

Muitos professores que deveriam com o tempo absorver a tecnologia educacional passada dentro dos laboratórios de informática pelos monitores das empresas especializadas, revelaram a sua insatisfação pela falta de domínio dos conteúdos, às vezes chamado por eles de formação técnica. Essa deficiência, no entender desses professores, poderá prejudicar diretamente sua intervenção nas aulas, se elas ocorrerem. Alguns poucos professores, destas mesmas escolas observadas, alegam que embora este tipo de capacitação por “acompanhamento” seja muito precária, ela tem um ponto positivo que é a parte prática do uso dos computadores, mas, em seguida, reclamam da falta de uma formação teórica mais adequada para entenderem melhor determinados aspectos ocorridos durante as aulas no laboratório. Para os professores entrevistados, a debilidade de suas capacitações acentua-se à medida em que não se desenvolvem estratégias que permitam o acompanhamento do rápido desenvolvimento da informática, tanto no que se refere aos equipamentos como aos programas e às utilizações provenientes do avanço tecnológico. Dessa forma, urge que o desenvolvimento de atividades contínuas que permitam aos professores acompanharem as modificações no mundo da microinformática.

Alguns professores entrevistados, além de se mostrarem insatisfeitos com a presença da uma empresa especializada em informática educativa na sua escola e, com as suas capacitações em relação ao uso computador no ensino, alertam para o fato de que os alunos evoluem rapidamente e os professores não dispõem de tempo suficiente para treinar e acompanhar o seu desenvolvimento. Esta última opinião, além do reconhecimento por parte deles da ausência de um domínio mais sólido dos conteúdos a ser trabalhados, já que grande parte do trabalho no laboratório é feito pelos monitores, eles ressaltam ainda a existência de um possível medo em ver

²⁴ IDEM. p. 31.

os alunos avançarem mais do que os próprios professores na apreensão dos conhecimentos trabalhados no laboratório.

Percebe-se que este medo é a expressão da preocupação de ver sua autoridade sendo colocada em questão, já que a relação de desigualdade que se manteria em função do domínio diferente de informações entre professor e aluno passa a ter uma dinâmica diferente a partir deste acesso desigual ao trabalho com o computador. Alunos das escolas particulares de ensino fundamental têm cada vez mais acesso aos computadores em casa, nos cursos específicos de informática, às revistas de informática e à Internet, além de tempo para absorverem estas novas tecnologias.

Discutindo a autoridade do professor, Furlani²⁵ ressalta o papel do domínio dos conteúdos para que este profissional mantenha sua autoridade diante dos alunos: “as relações de autoridade não são somente baseadas no aspecto institucional; estamos considerando também, como exercícios diferenciais de poder, as relações que se estabelecem como de autoridade em decorrência da autoridade do professor, competência essa que compreende o domínio teórico e prático dos princípios e conhecimentos que regem a instituição escolar. Reforçando esse conceito de autoridade do professor, o autor enfatiza: “a autoridade que assim se exerce, ao invés de baseada na legalidade da posição do professor, decorre da legitimidade. Está ligada aos papéis inerentes ao exercício da docência e se expressa em situações nas quais a competência do professor o credencia como aquele que melhor poderá executar determinadas funções”. Dessa forma, a deficiência reclamada pelos professores sobre o processo de capacitação pode não ser exclusivamente acerca do domínio dos conteúdos, mas também, pelo que é dela decorrente, ou seja, em que isso implicaria na sua relação com os alunos.

Cavagnari²⁶, cita os principais entraves à efetivação do projeto político-pedagógico em uma escola autônoma.

- 1) Rotatividade do corpo docente: Professores que não pertencem ao quadro efetivo da escola, e no caso específico das escolas

²⁵ FURLANI, L. (1990). **Autoridade do Professor: Meta, Mito ou Nada Disso?** São Paulo: Cortez. p. 19-20.

²⁶ CAVAGNARI, L. (1998). **Projeto Político-Pedagógico, Autonomia e Realidade Escolar: Entraves e Contribuições.** In: VEIGA, I. et alli. (Orgs.). **Escola: Espaço do Projeto Político-Pedagógico.** Campinas: Papirus. p. 99-102.

observadas, os monitores dos laboratórios de informática, representam em muitos casos 50% do quadro de pessoal. Tal fato, prejudica consideravelmente o desenvolvimento do projeto político-pedagógico, pois esses profissionais ministram aulas em várias escolas, conforme levantado nas entrevistas, a fim de melhorarem os seus salários ao final do mês. Para conseguirem tal “proeza”, não participam integralmente das atividades da escola e, portanto, muitas vezes, deixam até mesmo de conhecer o próprio projeto político-pedagógico da escola, pois encontram-se ausentes da maioria das reuniões. Segundo a autora, esses fatores implicam diretamente em baixo desempenho e menor comprometimento, pois não conseguem identificar-se com o projeto ali construído e, ainda, as suas ações tornam-se fragmentadas, uma vez que não conseguem articular o seu próprio projeto pedagógico com o projeto mais amplo;

- 2) Falta de espaço coletivo para estudos e discussão periódica entre professores: Sem um espaço institucionalizado de grupos de estudo, fica difícil operacionalizar a formação continuada, base para a efetivação do projeto político-pedagógico. Nesse ponto, parece existir uma contradição: sendo autônoma a escola, poderia administrar o tempo de forma a privilegiar também momentos para reuniões. Não existindo o espaço próprio para a discussão das práticas escolares, as equipes pedagógicas poderiam romper barreiras, criando, de forma coerente maneiras de efetivar sistematicamente e periodicamente a ação colegiada. É possível perceber que o fator tempo é indispensável, mas somente sua concessão ou conquista não favorecerá uma ação para a mudança desejada. Neste caso, é preciso contar com a participação comprometida e responsável de todos os educadores para que o espaço conquistado seja competentemente aproveitado. No caso das escolas particulares observadas, embora seja autônoma, a “concessão” desse tempo aos professores, significa aumentar a sua carga horária de trabalho e, conseqüentemente, diminuirá o seu lucro. Sem tempo para a troca de experiências e principalmente para o estudo e a

sistematização das experiências via pesquisa, outra limitação foi possível constatar;

- 3) Fragilidade dos conceitos teóricos: A evidência que os educadores não relacionavam suas ações e os objetivos dos projetos por eles desenvolvidos à filosofia, às metas e aos objetivos mais gerais do projeto da escola confirma esse fato. Muitos docentes ainda crêem que a Ciência da Educação pertence apenas aos pedagogos, fato que torna visível a visão fragmentada que ainda persiste no imaginário e na prática dos professores. O despreparo quanto aos fundamentos básicos da educação e ainda, a falta de uma visão correta em relação às formas de representação e participação nas ações colegiadas, constitui-se num elemento que atrapalha consideravelmente uma gestão escolar baseada na autonomia. A pouca experiência democrática dos docentes, sua pouca vivência de participação e sua deficiente preparação teórica para assumir tal responsabilidade e, ainda, o fato de que se trata de uma prática relativamente nova para as escolas, constituem elementos que imperam o desenvolvimento do processo de construção do projeto político-pedagógico adequado às novas demandas do mundo moderno. Sem o necessário preparo, esses profissionais têm que assumir de repente, um novo modo de organização escolar, que por sua vez, integrado a uma política governamental ou a pressões do mercado, deve ser implantado a qualquer custo. Daí, mais uma limitação:
- 4) A implantação apressada de novas políticas educacionais, pelo reduzido tempo com que contam os sistemas de ensino para assimilar e colocar em ação mudanças tão profundas. Esta realidade, conduz ao enfraquecimento das propostas, uma vez que as inovações exigem novas aprendizagens por parte dos envolvidos e, assim, de tempo institucional, tempo escolar e tempo político.

Ao analisar as propostas dos órgãos financiadores internacionais para a Educação na América Latina e suas implicações nas políticas desses países e, em

especial, no Brasil, DeTommasi, L. & WARDE, M. & HADDAD, S.,²⁷ apud Cavagnari, afirma: "(...) há uma grande pressão para massificar e acelerar os programas, justamente para se lidar com os tempos políticos que são muito curtos (...) Não se está dando o tempo necessário para experimentar, para provar, o que é essencial, pois estamos fazendo coisas novas e extremamente complexas no campo da educação".

Cavagnari²⁸, concorda com a citação acima, reforçando que além das limitações do tempo político, falta aos sistemas de ensino escolares também a gestão do processo, em que exista maior preocupação com atividades-meio e não somente com as atividades-fim. São necessários então, paralelamente, à implantação, ações de preparação, acompanhamento e avaliações periódicas para replanejamento e aperfeiçoamento do processo. Com tais medidas, sistema e escola em interação e aprendizado contínuo poderão garantir a efetividade da proposta. Uma das condições para a mudança reside na busca da verdadeira valorização do docente, privilegiado a formação continuada, aliada a sua valorização salarial e funcional. A situação de dependência de muitos dos professores, sua visão fragmentada do processo educacional e a resistência a mudanças são indicadores da falta de formação contínua, de atualização e de permanente reflexão teórico-prática. Daí, sentirem-se inseguros e impotentes para enfrentar os desafios de salas de aulas e laboratórios de informática, repletos de alunos que lidam com a tecnologia com muita naturalidade, já que ela já foi incorporada ao seu cotidiano face à classe social a que pertencem.

Vários professores entrevistados alegaram que durante o tempo que passam dentro do laboratório de informática junto dos monitores, conseguiram aprender vários conceitos relativos à utilização do computador ou mesmo da sua simples operação, mas, quando entram de férias escolares, perdem o contato com a máquina, e quando retornar, normalmente esquecem muito do que já tinha sido aprendido. Diante dessa constatação, muitos se sentem inseguros no retorno às aulas nos laboratórios, onde correm o risco de ministrar uma aula no lugar do monitor, já que estão a algum tempo acompanhando as mesmas. Esta falta de contato com a máquina, por um período de dois ou três meses, levou à existência de medo e dificuldades quando iniciaram as atividades de ensino. A continuidade

²⁷ DETOMMASI, L. & WARDE, M. & HADDAD, S. (Orgs.) (1996). **O Banco Mundial e as Políticas Educacionais**. São Paulo: Cortez.

²⁸ CAVAGNARI, L. (1998). op. cit. p. 102

no processo de formação revela-se como uma das principais dificuldades a ser solucionadas pelas escolas. Assim, elas deveriam desenvolver estratégias de trabalho com computador, onde o mesmo passasse a fazer parte do cotidiano dos professores ou mesmo facilitasse para que eles pudessem adquirir o seu próprio computador. Essa ausência de uma formação contínua, indica a impossibilidade de que novas maneiras de utilização do computador passem a ser desenvolvidas pelos professores.

Dessa forma, é notória a necessidade de que sejam desenvolvidas atividades de capacitação que permitam aos professores atualizar os conhecimentos adquiridos nos laboratórios de informática. Na tentativa de suprir a formação deficiente, alguns professores, passaram a buscar cursos particulares de informática, contudo, estes depararam com mensalidades acima das suas possibilidades econômicas. Esta tentativa de alguns professores buscarem na escolas específicas de informática o domínio da informática revela o seu medo de sentir impotente perante os alunos, colocando em dúvida a sua autoridade como professor e ainda, o outro medo, o de perder o emprego, caso não se enquadre dentro da nova estrutura escolar. Entretanto, a formação que ali encontrarão será apenas parte daquela desejável, pois de acordo com Valente, não se deseja de um professor que trabalha com informática educativa apenas o conhecimento do computador. O que se espera é uma sólida base sobre psicologia do desenvolvimento e da construção do conhecimento, e sobre aspectos computacionais como linguagens de programação, técnicas de programação, etc. Esta formação, com certeza, não será encontrada em cursos ligados, exclusivamente, à informática, mas sim dentro de uma capacitação que tenha como referência o papel político-pedagógico que se espera do professor.

Particularmente para mim, que estou trabalhando com a possibilidade de um uso mais intenso e massivo das tecnologias informacionais e também comunicacionais nos processos formativos de professores para a escola fundamental, existem dois tipos de discussão acerca deste problema. A primeira delas é sem dúvida, política. Entendo que a socialização do uso das novas tecnologias não elevará os patamares de novos cidadãos, embora seja um importante passo nesse sentido. Uma das formas para sociabilizar o acesso às novas tecnologias aos professores, seria a imediata disponibilização das infra-estruturas informacionais e comunicacionais, entre elas, as redes eletrônicas de comunicação de dados, conforme já discutido no capítulo IV deste trabalho, com

uma importante mídia para auxiliar na formação específica e na formação continuada do professorado brasileiro. Exemplos de infovias de dados estaduais proliferam a todo momento e ainda, a Internet2 ou REMAV (Redes Metropolitanas de Alta Velocidades) poderiam dar um suporte importante nesse sentido. Além disso, permitiria a discussão dos próprios professores quanto as possibilidades de uso destas tecnologias na escola. Afinal, serão eles que estarão “manusinado” estas tecnologias nos ambientes escolares.

Nesta mesma perspectiva, tem-se que o problema não se reduz à discussão pura e simples do uso das tecnologias, agora como antes, o problema segue sendo o relativo a ausência de uma identidade institucional das escolas e do “quefazer” profissional dos professores. Talvez por isso, e situando o problema de forma mais específica, seria interessante esclarecer que as instituições educativas não podem permanecer à margem do desenvolvimento tecnológico sempre e quando este contribua para o seu desenvolvimento institucional e à melhoria dos processos educativos. O problema, quando se trabalha com processos novos ou desconhecidos, é o de superar os tratamentos atomizados e esclarecer as suas reais possibilidades de tratamento. Em se tratando de “possibilidade”, a discussão em torno de “como” a inserção dos computadores podem contribuir organizativamente e pedagogicamente na reconfiguração dos cenários educativos me parece importante. O aspecto central, neste caso, diz respeito à idéia de que a integração do computador poderia gerar processos de inovação nas escolas.

No entanto, vale ressaltar que é necessário assinalar que a disponibilidade do computador e de uma maneira geral. Dos meios informacionais e comunicacionais, não é condição suficiente para se falar em inovações educativas. A inovação “educativa” reque um olhar sobre o uso e os tipos de uso das novas tecnologias nas instituições de ensino.

Além das dificuldades que os professores encontram, provenientes da inexistência de uma formação adequada e continuada, muitos deles se sentem prejudicados pela falta de tempo, fora das aulas, para treinarem nos computadores. A grande maioria dos professores entrevistados têm dois ou três empregos para poderem se manter, o que evidentemente, limita a disponibilidade para o trabalho livre com os computadores.

Desta forma, a tarefa de definição dos objetivos pedagógicos e a elaboração de currículos, isto é, a definição apropriada dos conteúdos, pode-se agrupar os problemas colocados pela mediatização em duas grandes vertentes: a seleção dos meios apropriados para determinada situação de ensino aprendido, considerando os objetivos pedagógicos e didáticos anteriormente definidos de acordo com as características da clientela e acessibilidade aos meios; e ainda, a elaboração de um discurso pedagógico adequado a estes componentes e às características técnicas dos meios escolhidos. Mediatizar significa codificar as mensagens pedagógicas, traduzindo-as sob diversas formas, segundo o meio técnico escolhido, respeitando as “regras da arte”.

Para Belloni²⁹, do ponto de vista da produção de materiais pedagógicos, mediatizar significa definir as formas de apresentação de conteúdos didáticos de modo a construir mensagens que potencializem as virtudes comunicacionais do meio técnico escolhido no sentido de compor um documento auto-suficiente, que possibilite ao estudante realizar sua aprendizagem de modo autônomo. Do ponto de vista mais amplo da concepção de unidades de cursos de aprendizagem aberta e autônoma, presencial ou à distância, ou seja, desde a perspectiva do processo educacional como um todo, mediatizar significa conceber metodologias de ensino e estratégias de utilização de materiais de ensino/aprendizagem que potencializem ao máximo as possibilidades de aprendizagem autônoma. Estas novas técnicas, ao mesmo tempo que trazem grandes potencialidades de criação de novas formas mais performáticas de mediatização, acrescentam muita complexidade ao processo de mediatização do ensino/aprendizagem, pois há grandes dificuldades na apropriação destas técnicas no campo educacional e em sua “domesticação” para a utilização pedagógica. Suas características essenciais: simulação, virtualidade, acessibilidade e quantidade e diversidade de informações, são novas e demandam concepções metodológicas diferentes daquelas tradicionais. Sua utilização com fins educativos exige mudanças nos modos de compreender o ensino e a didática.

Um novo campo de pesquisa se abre em relação aos modos de aprendizagem mediatizada. Este novo campo interdisciplinar tem que considerar os dois principais componentes desta nova pedagogia: a utilização das tecnologias de produção, estocagem e transmissão de informações e ainda o redimensionamento do papel do professor. Segundo Belloni³⁰, “o professor tende a ser amplamente

²⁹ IDEM. p. 16.

³⁰ BELLONI, M. (1999). op. cit. p. 17.

mediatizado: enquanto produtor de mensagens inscritas em meios tecnológicos, destinados a estudantes à distância e, enquanto usuário ativo e crítico e mediador entre estes meios e os alunos”. Os novos “modos de aprender” ainda são incompreendidos pelos professores.

A pesquisa sobre a introdução das mídias informacionais, em especial, o computador no contexto educacional, devem evoluir, mas sem perder de vista os objetivos ou fins da ação educativa, ou seja, é imprescindível que as novas tecnologias sejam vistas como ferramentas, como meios, o que inclui, o *hardware*, o *software* e, sobretudo, os saberes, instrumentos intelectuais e verbais.

O aluno autodidata ainda parece uma utopia, mas a autodidaxia já é uma característica presente nos modos de aprendizagem das crianças e jovens em relação aos “*softwares-games*”, fato facilmente percebido nos laboratórios das escolas observadas.

Enfim, para enfrentar estes desafios o professor terá que aprender a trabalhar em equipe e a transitar em várias áreas do conhecimento. Será imprescindível quebrar o isolamento da sala convencional e assumir funções novas e diferenciadas. “A figura do professor individual tende a ser substituída pelo professor coletivo”³¹. A partir desta perspectiva, considera-se que sem uma educação adequada de formação de professores para a apropriação crítica destes dispositivos técnicos, corre-se o risco de, segundo Martin apud Belloni³², “criar, não uma sociedade de informação, mas uma sociedade de ciberexcluídos ou de cibernáufragos”.

Saul³³, propõe então uma alternativa para reformulação dos currículos exigidas pela nova configuração do mundo moderno. Esta reformulação dos currículos de formação dos professores que devem educar as crianças e jovens para este novo mundo e, sobretudo, propiciar condições plenas para a formação do novo cidadão, deve ser precedida de uma avaliação educacional.

³¹ IDEM. p. 19.

³² MARTIN, A. (Coord.) (1998). *Formación del profesorado em la sociedad de la información*. Segovia: Universidad de Valladolid.

³³ SAUL, A. (1999). *Avaliação emancipatória – desafio à teoria e à prática de avaliação e reformulação de currículo*. São Paulo: Cortez.

Segundo a autora³⁴, a marca autoritária que caracteriza a avaliação educacional nos paradigmas³⁵ clássicos em uso no Brasil, na maioria das vezes, expressa na relação pesquisador-pesquisado, associada à rejeição de seus pressupostos teórico-metodológicos e acrescida do baixo poder de impacto dos resultados avaliativos no contexto educacional, levaram os pesquisadores a buscarem um novo paradigma. O paradigma de avaliação proposto é a “avaliação emancipatória”, termo que não tem registro até então, na avaliação educacional.

O paradigma proposto tem a sua articulação baseada em três pontos teórico-metodológicos fundamentais: a avaliação democrática, a crítica institucional e criação coletiva e a pesquisa participante.

De acordo com MacDonald³⁶ apud Saul, “ A avaliação democrática é ainda um modelo emergente mas que engloba algumas tendências práticas mais recentes. Ela é em parte uma reação à predominância dos estudos do tipo burocrático, comumente associados a programas norte-americanos. É um serviço informativo, prestado à comunidade acerca das características de um programa educacional. Reconhece a existência de um pluralismo de valores e procura representar uma gama variada de interesses ao formular suas indagações principais. O valor básico é o de uma cidadania consciente e o avaliador age como um intermediário nas trocas de informação entre diferentes grupos. Suas técnicas de coleta e apresentação de dados devem ser acessíveis a audiências não especializadas. A principal atividade do avaliar consiste no levantamento das concepções e reações acerca do programa estudado. Ele oferece sigilo aos informantes, dando-lhes ao mesmo tempo controle sobre o uso que fará das informações levantadas. Suas relações com patrocinadores e participantes são objeto de negociações periódicas com ambas as partes. O critério de sucesso é o alcance do estudo avaliativo, medido em termos das audiências beneficiadas por ele (...). Os conceitos-chave da avaliação democrática são ‘sigilo’, ‘negociação’ e ‘acessibilidade’. O conceito fundamental que justifica é o ‘direito à informação’”.

³⁴ IDEM. p. 53.

³⁵ SAUL, A., esclarece que o termo **paradigma** está sendo usado na mesma acepção a ele atribuído por T. S. Kuhn (1970), ou seja, é um conceito abrangente com significado semelhante a visão de mundo, filosofia ou mesmo ortodoxia intelectual. Um paradigma prescreve áreas de problemas, métodos de pesquisa e padrões de solução e explicação aceitáveis pela comunidade acadêmica que o adota.

³⁶ MACDONALD, B. (1977). *A political classification of evaluation studies*. In: HAMILTON, D. et alli (Orgs.). *Beyond the numbers game*. Hampshire: MacMillian Education LTD.

A crítica institucional e criação coletiva baseia-se numa proposta denominada *Critique institutionelle et crativité collective*, criada e aplicada pelo grupo de pesquisadores do *Institut pour Développement des Peuples* (Inoped), e se caracteriza conforme Freire³⁷ apud Saul, em: “ A conscientização é, neste sentido, um teste de realidade. Quanto mais conscientização, mais se ‘des-vela’ a realidade, mais se penetra na essência fenomênica do objeto, frente ao qual nos encontramos para analisá-lo. Por esta mesma razão, a conscientização não consiste em ‘estar frente à realidade’ assumindo uma posição falsamente intelectual. A conscientização não pode existir fora da *práxis*, ou melhor, sem o ato ação-reflexão. Esta unidade dialética constitui, de maneira permanente, o modo de ser ou de transformar o mundo que caracteriza os homens. Por isso mesmo, a conscientização é um compromisso histórico. E também consciência histórica: é inserção crítica na história, implica que os homens assumam o papel de sujeitos que fazem e refazem o mundo. Exige que os homens criem sua existência com um material qua a vida lhes oferece (...). A conscientização não está baseada sobre a consciência, de um lado, e o mundo, de outro; por outra parte, não pretende uma separação. Ao contrário, está baseada na relação consciência-mundo”.

Assim, segundo Saul³⁸, o processo de conscientização é o eixo norteador de uma pedagogia emancipatória, onde os membros de uma organização são tratados como sujeitos capazes de desenvolverem as suas próprias ações. Tem ainda, um enfoque multidisciplinar que busca uma apreensão simultânea e integrada das várias dimensões de análise da instituição em suas realações com a sociedade, de modo a superar as formas de análise parciais e compartilhadas. Segundo Freire³⁹ apud Saul, “o suporte epistemológico de apoio dessa abordagem expressa-se por um processo dialógico que deve ser entendido com ‘encontro entre os homens, mediatizados pelo mundo”’. Este diálogo a que se refere Freire, é a condição para a comunicação e, esta, condição para uma verdadeira educação emancipatória.

A crítica institucional e criação coletiva concretiza-se por três fases sistêmicas que se articulam num único e harmonioso movimento. O primeiro momento é o da expressão e descrição da realidade, que inclui a verbalização e a problematização de uma dada realidade, de acordo como um particular grupo

³⁷ FREIRE, P. (1980). **Conscientização: teoria e prática da libertação, uma introdução ao pensamento de Paulo Freire**. São Paulo: Moraes, p. 26-7.

³⁸ SAUL, A. (1999). op. cit. p. 55.

³⁹ FREIRE, P. (1978). **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, p. 93.

consegue apreendê-la. Este material revela as posições dos participantes a respeito das situações de trabalho e de vida. Nas escolas, esta etapa pode levantar questões como: abrangência e sobrecarga de programação, insatisfação difusa notada no alunado em relação ao que é desenvolvido na escola. Estes questionamentos expressam, normalmente, como ponto de partida aspectos metodológicos, como as dificuldades de ensino e de avaliação dos alunos. No segundo momento é feita a crítica do material expresso, ou seja, há um recuo crítico do grupo da instituição, que passa a assumir a crítica de sua própria ação, através de procedimentos de reflexão sobre a sua própria prática. Nas escolas, começa-se a crítica, por exemplo, pelo confronto dos métodos pedagógicos com as finalidades e objetivos educacionais perseguidos ou desejados.

Dai, parte-se para a programação, a organização educacional, o modo de convivência dos grupos na instituição, as relações de poder, os conflitos e os tabus, procurando compreendê-los e explicá-los na trama do ambiente educacional e dos contornos sociais. No terceiro momento, a criação coletiva, há o delineamento das alterações necessárias no curso da ação da organização. Estas alterações são propostas pelo próprio grupo, que compartilha coerentemente dos novos programas de ação. Nesta fase deve-se deixar claro a responsabilidade e a parcela de compromisso que cada membro do grupo deve assumir na tomada de decisões e encaminhamento das mesmas. Normalmente, é necessário que se crie novas estruturas que incentivem a participação e formação permanente do pessoal da organização. Na escola, os princípios de autonomia, criatividade e inserção social são os orientadores desta fase na definição dos novos rumos educacionais. Assim, algumas questões básicas devem ser respondidas: que tipo de homem e sociedade se quer formar e com que meios e, ainda, o que a escola pode e deve fazer, levando-se em conta a sua realidade.

Este pressupostos teóricos e a descrição dos momentos que fazem essa abordagem metodológica permitem caracterizá-la como oposta às práticas de avaliação e diagnósticos adotados por especialistas estranhos à escola e que não envolvem os principais elementos de base no processo. O que se constitui de fundamental importância nesse processo é a potencialização das capacidades das pessoas envolvidas, de seus limites e de suas autênticas e desejadas finalidades, para encontrarem soluções criadoras para os problemas identificados. Finalizando, é desejável que o grupo proponha um processo de autogestão assumindo as propostas elaboradas.

E, finalmente, Saul⁴⁰ explica o que vem a ser a pesquisa participante. De acordo com Huynh apud Saul⁴¹, “é a pesquisa da ação voltada para as necessidades do indivíduo que responde especialmente às necessidades de população que compreendem operários, camponeses, agricultores e índios – as classes mais carentes nas estruturas sociais contemporâneas – levando em conta suas aspirações e potencialidades de conhecer e agir. É a metodologia que procura incentivar o desenvolvimento autônomo (autoconfiante), a partir das bases e uma relativa independência do exterior”. Segunda a autora, são seis os pressupostos metodológicos da pesquisa participante:

- 1) **Autenticidade e compromisso:** Propõe que o pesquisador demonstre honestamente o seu compromisso com a causa em questão, oferecendo contribuição específica na área de sua especialidade;
- 2) **Antidogmatismo:** Propõe em não aplicar à pesquisa idéias e/ou conceitos pré-estabelecidos ou ideológicos;
- 3) **Restituição sistemática:** Consiste no retorno de informação aos grupos de base, de uma forma sistemática e organizada;
- 4) **Feedback aos intelectuais orgânicos:** Consiste em prover um feedback dialético das bases para os intelectuais engajados. A discussão entre os vários níveis de colaboradores permite chegar a um determinado nível ótimo de discussão científica sobre o que se faz no campo, promovendo uma articulação teórica de modo a formar uma visão integrada de todo o conhecimento;
- 5) **Ritmo e equilíbrio de ação-reflexão:** Propõe que se mantenha um paralelismo permanente de reflexão e ação no trabalho em campo, como um ato de permanente equilíbrio intelectual. Das bases os conhecimentos são recebidos e processados; a informação é sintetizada em primeiro nível e a reflexão se dá em

⁴⁰ SAUL, A. (1999). op. cit. p. 59.

⁴¹ HUYNH, C. (1981). *Le concept du développement endogène et centré sur l'homme*. In: BRANDÃO, C. *Pesquisa Participante*. São Paulo: Brasiliense.

um nível mais geral e válido. Em seguida, os dados são retornados às bases mais organizados e claros; estudam-se as conseqüências deste retorno e assim por diante;

- 6) **Ciência modesta e técnicas dialogais:** Assume-se que a tarefa científica pode ser realizada mesmo nas instituições mais insatisfatórias e primitivas, utilizando-se os recursos ali existentes. Isto não significa que a devido a modéstia do manuseio do aparelho científico e das concepções técnicas, seja um esforço de segunda classe ou que lhe falte ambição. Dentro desta concepção, o pesquisador deve abandonar a arrogância clássica em diferentes sintaxes culturais e adotar a humildade dos que querem aprender e descobrir; superar a assimetria das relações sociais impostas entre pesquisador e pesquisado e, ainda, introduzir pessoas das bases sociais como indivíduos ativos e pensantes nos esforços da pesquisa.

Desta forma, a avaliação emancipatória, segundo Saul⁴², “caracteriza-se como um processo de descrição, análise e crítica de uma dada realidade, visando transformá-la. Destina-se à avaliação de programas educacionais ou sociais. Ela está situada numa vertente político-pedagógica cujo interesse primordial é emancipador, ou seja, libertador, visando provocar a crítica, de modo a libertar o sujeito de condicionamentos deterministas. O compromisso principal desta avaliação é o de fazer com que as pessoas direta ou indiretamente envolvidas em uma ação educacional escrevam a sua ‘própria história’ e gerem as suas próprias alternativas de ação”.

Os conceitos básicos envolvidos nessa proposta são: a emancipação que preve que a consciência crítica da situação e a proposição de alternativas de solução constituam elementos de luta transformadora para os diferentes participantes da avaliação; a decisão democrática, que implica que exista um engajamento responsável e dividido entre os elementos que participaram da tomada de decisão e dos delineamentos a respeito da proposta avaliativa quanto os rumos de um programa educacional; a transformação que diz respeito às alterações fundamentais de um programa educacional, geradas coletivamente pelos elementos

⁴² SAUL, A. (1999). op. cit. p. 61.

envolvidos, com base na análise crítica do mesmo; a crítica educativa, que propõe uma análise valorativa do programa educacional na perspectiva de cada um dos participantes (avaliadores) que atuam em um programa. Não se consideram parâmetros universais para confrontos de dados. A crítica incide sobre o programa em si, prioritariamente sobre a dimensão de processo, sem no entanto, desconsiderar os produtos. A função da crítica é educativa, formativa para que dela participe, visando a reorganização do programa educacional.

Ainda, de acordo com Saul⁴³, os pressupostos metodológicos desta abordagem são o antidogmatismo, a autenticidade e compromisso, a restituição sistemática, o ritmo e o equilíbrio da ação-reflexão. Também existem três momentos que caracterizam esta avaliação: a descrição da realidade (o programa educacional em foco); a crítica da realidade e a criação coletiva, momentos não-estranques, que normalmente se articulam, constituindo-se em etapas de um mesmo e articulado movimento.

Os procedimentos de avaliação previstos por este paradigma, que é considerado uma abordagem qualitativa, caracteriza-se por métodos dialógicos e participantes, onde predomina o uso de entrevistas livres, debates, análises de depoimentos, observações participativas e análise documental. Entretanto, não são desprezados os dados quantitativos, mas a ótica de análise é eminentemente qualitativa.

Seguidos estes pressupostos e passos propostos por Saul, creio ser possível avaliar e diagnosticar toda situação referente à inserção da tecnologia informacional nas escolas, mais especificamente, os computadores e, a partir desse processo, iniciar uma discussão sobre a mudança dos currículos dos professores que devem educar as crianças e jovens que já incorporaram a tecnologia no seu cotidiano.

Após toda esta constatação e a proposição de uma avaliação emancipatória para a reformulação dos currículos dos professores de ensino fundamental, constata-se que as unidades que poderiam trabalhar de forma articulada, observando a interdisciplinariedade necessária à formação do “novo” professor, procurei as unidades da Faculdade de Educação e o Instituto de Informática da

⁴³ IDEM. p. 62.

Universidade Federal de Goiás – (UFG), para detectar se já existe um movimento nesse sentido. Na Faculdade de Educação, é notório a preocupação dos professores dessa unidade em relação à esta temática. Estão sendo feitos vários esforços procurando instrumentalizar a F.E com computadores, sobretudo para a utilização dos alunos dos cursos de pós-graduação, além da disponibilização da Internet. Entretanto, não obtive a confirmação sobre as possibilidades efetivas da introdução de disciplinas sobre informática educativa nos seus cursos de formação de professores. Percebe-se que a referida unidade tem desenvolvido alguns minicursos, palestras e mesas-redondas sobre a introdução dos meios comunicacionais na educação. Alguns de seus professores têm buscado através de Programs de Pós-Graduação a sua formação em relação a esta temática tão importante no contexto atual, mas especificamente, sobre informática aplicada à educação, percebe-se apenas alguns esforços isolados neste sentido.

No Instituto de Informática, devido a uma crise, onde vários professores, principalmente com títulos de doutorado pediram demissão para assumirem cargos em multinacionais da área de telefonia e/ou computação, ou mesmo, para assumirem a docência em universidades e faculdades particulares, onde são melhor remunerados, um projeto neste sentido e que ainda incluía o pessoal que trabalha com a educação matemática foi interrompido e não tem a menor perspectiva de ser retomado a curto prazo. No curso de Pós-Graduação da Escola de Engenharia Elétrica (EE/UFG), um esforço isolado de dois professores daquele programa, têm tentado incluir no Mestrado, disciplinas como Tutotes Inteligentes, que têm uma grande aplicabilidade na área de educação e também Redes Artificiais Neurais, que trabalham com alguns pressupostos da psicologia e da educação. Entretanto, em relação a formação de docentes, nada animador foi encontrado.

Vale ressaltar a iniciativa do Governo Estadual do Estado de Goiás, que organizou em 1997, o primeiro curso de Pós-Graduação “*Latu-Sensu*” em Informática Educativa para os docentes que já estavam trabalhando em escolas públicas, numa parceria entre a própria Secretaria, a UFG e o CEFET/GO. Este curso fazia parte da programação do PROINFO, programa que tinha como idéia inicial a criação de núcleos de informática educativa por todo o Estado e, após esses professores terem concluídos a sua pós-graduação, voltariam aos seus núcleos e passariam a ser elementos multiplicadores dessa tecnologia educacional. Numa análise superficial dos resultados até aqui obtidos, nota-se que o programa apresentou até agora, poucos resultados práticos. Um análise mais detalhada dessa

discussão está sendo feita por Rocha, E., em sua tese de mestrado, orientado também pelo Prof. Domingues.

Enfim, fica evidente que o processo de informatização das escolas observadas, que de diferentes formas, não investiram numa formação adequada e continuada dos seus professores, não se constituem em nenhum modelo de excelência do uso do computador como recurso modernizador de ensino-aprendizagem. Além disso, o estranhamento dos professores quanto à utilização dos computadores na educação e a falta de uma articulação entre os conteúdos discutidos em sala de aula e nos laboratórios de informática leva-me a concluir que, **dentro desse modelo investigado, essas práticas não contribuem para a formação do novo cidadão global, criativo e com grande capacidade de raciocínio, pois estes mesmos alunos já trazem de casa grande parte do que lhes é oferecido nos laboratórios de informática das escolas particulares de ensino fundamental.**

6 – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ADORNO, T. & HORKHEIMER, M. (1985). Dialética do Esclarecimento. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed.
- ALBROW, M. (1996). “Globalização”. In: OUTHWAITE, W. & BOTTOMORE, T. (edits.). Dicionário do Pensamento Social do Século XX. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., p. 340-341.
- ALMEIDA, F. (1987). Educação e Informática: Os Computadores na Escola. São Paulo: Cortez/Autores Associados.
- ANDRES, M. (1995). Collaboration in the Classroom and Over the Internet. Article originally published in Electronic Learning. March: Global SchollNet Foundation – Linkings kids Around the World.
- ANTUNES, R. (1998). Adeus ao Trabalho? Ensaio sobre as Metamorfoses e a Centralidade do Mundo do Trabalho. São Paulo: Ed. Cortez.
- _____. (1999). Reestruturação Produtiva e Mudanças no Mundo do Trabalho numa Ordem Neoliberal. Texto inédito.
- APPLE, M (1986). O Computador na Educação: Parte da Solução ou Parte do Problema?. Educação e Sociedade. Campinas/SP: Cortez/CEDES, v. 8, nº 23, p. 97-102.
- ARENDT, A. (1995). A Condição Humana. Rio de Janeiro: Ed. Forense Universitária.

- ARIÈS, P. (1981). **História Social da Criança e da Família**. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara.
- ARROYO, M. (1995). **Educação e Exclusão da Cidadania**. In: Educação e Cidadania: Quem Educa o Cidadão?. São Paulo: Ed. Cortez.
- ASASONE, C. & CAMPOS, F. (1992). **Da Capacitação em Informática ao Computador na Sala de Aula: O Difícil Caminho do Professor**. In: Simpósio Brasileiro de Informática Educativa, nº 03. Anais. Rio de Janeiro: SBC.
- BARUFI, H. (1986). **A Informática Escolar: Aspectos de Uma Didática**. Revista da Faculdade de Educação. São Paulo: USP, v. 12, nº ½, p. 295-302.
- BELLONI, M. (1999). **Da Tecnologia à Comunicação Educacional**. Sessão Especial realizada na ANPED, em Caxambú-MG.
- BERMAN, M. (1982). **Tudo que é Sólido Desmancha no Ar**: A Aventura da Modernidade. São Paulo: Companhia das Letras.
- BONK, J. & APLEMAN, R. & HAY, E. (1996). **Electronic Confering: Tools for Student Apprenticeship and Perspective Taking**. In: Educational Technology, September/October, p. 10-11.
- BRASIL. (1993). **Programa Nacional de Informática Educativa**. Ministério da Educação e Cultura. Secretária Nacional de Educação Tecnológica: PRONINFE. In : Em Aberto, Brasília: INEP, v. 12, nº 57, p. 71-8.
- BUFFA, E. & ARROIO, M. & NOSELLA, P. (1991). **Educação e Cidadania: Quem Educa o Cidadão?**. São Paulo: Cortez Autores Associados.
- BUSTAMANTE, S. (1993). **Informática Educativa: Em Busca de Um Referencial para a Redescoberta do Pensamento Através das Máquinas**. In : Em Aberto. Brasília: INEP, v. 12, nº 57, p. 116-18.
- CAMPOS, R. & FERNANDES, O. (1993). **Economia, Estado e Modernidade**. In: Dossiê Liberalismo/Neoliberalismo. São Paulo: Revista da USP, nº 17, p. 62-73.
- CAVAGNARI, L. (1998). **Projeto Político-Pedagógico, Autonomia e Realidade Escolar: Entraves e Contribuições**. In: VEIGA, I. et alli. (Orgs.). Escola: Espaço do Projeto Político-Pedagógico. Campinas: Papirus. p. 99-102.
- CHAVES, E. & SETZER, V. (1988). **Uso de Computadores em Escolas: Fundamentos e Críticas**. São Paulo: Scipione.

- CHESNAIS, F. (1996). **A Mundialização do Capital**. São Paulo: Ed. Xamã.
- CYSNEIROS, P. (1988). **Informática e Educação**. Idéias. São Paulo:FDE, nº4, p. 87-90.
- CUNHA, M. (1989). **O Bom Professor e Sua Prática**. Campinas: Ed. Papirus.
- DELVAL, J. (1986). **Ninos y Máquinas: Los Ordenadores y la Educación**. Madrid: Alianza.
- DEUTOUZOS, M. & LESTER, R. & SOLOW, R. (1989). **Made in America: Re-gaining the Productive Edge**: Cambridge Press, Mass.:MIT Press.
- DORIA, M. (1983). **Informática na Educação**. In : Em Aberto, Brasília: INEP, v. 2, nº 17, p. 17-22.
- ELLSWORTH. J. (1994). **Education on Internet**. Indiana Sams Publishing.
- EZPELETA, J & ROCKWELL, E.. (1989). **Pesquisa Participante**. São Paulo: Cortez Editores Associados.
- FEATHERSTONE, M. (org) (1994). **Cultura Global**. Petrópolis: Vozes.
- FERREIRA, S. (1994). **Introdução às Redes Eletrônicas de Comunicação**. In: Ciência e Informática. Brasília. v. 23, nº 2, mai/ago, p. 258-263.
- FERRETTI, C. et ali (1994). **Tecnologias, Trabalho e Educação**. Petrópolis, Ed. Vozes.
- FOGAÇA, A. & SILVA, L. (1993). **Educação Básica e Reestruturação Produtiva**. In: Perspectivas da Economia Brasileira. Rio de Janeiro: IPEA, v. 2.
- FRÓES, S. (1985). **Projeto para uma Psicologia Científica**. Rio de Janeiro: Imago., v.1.
- _____ (1988). **A Linguagem LOGO Como Instrumento Psicopedagogico**. Trabalho apresentado no I Congresso Brasileiro de psicopedagogia. São Paulo.
- _____ (1990). **O Computador como Suporte no Processo Simbólico na Educação do Deficiente Auditivo**. Projeto apresentado ao INES em 1990.
- FURLANI, L. (1990). **Autoridade do Professor: Meta, Mito ou Nada Disso?**. São Paulo: Ed. Cortez.

- GARCIA, P. (1998). **A Internet Como Nova Mídia na Educação**. Artigo divulgado na URL: <http://www.geocities.com/Athens/Delphi/2361/intmid.html>.
- GARCIA, W. (1988). **Implicações da Informática na Educação**. Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos. Brasília: MEC/INEP, v. 69, nº 162, p. 363-89.
- GATES, B. (1995). **A Estrada do Futuro**. São Paulo: Companhia das Letras.
- GATTI, B. (1988). **Informática e Educação**. Idéias, São Paulo: FDE, nº 4, p. 63-66.
- GENTILI, P. & SILVA, T.(org.) (1994). **Neoliberalismo, Qualidade Total e Educação**. Rio de Janeiro: Ed. Vozes.
- GENTILI, P. & SADER, E. (org.) (1995). **Pós-Neoliberalismo**. São Paulo: Paz e Terra.
- GIDDENS, A. (1991). **As Consequências da Modernidade**. São Paulo: Unesp.
- GOMES, C. (1994). **A Educação no Mundo Pós-Guerra Fria: O Enfoque da Educação Comparada e Internacional**. In: Em Aberto. Brasília, ano 14, nº 64, p. 5-18.
- HABERMAS, J. (1995). **O Estado-Nação Europeu Frente aos Desafios da Globalização**. Novos Estudos, nº 43. São Paulo, p. 11-18.
- HARVEY, D. (1993). **Condição Pós-Moderna**. São Paulo: Edições Loyola.
- HOBBSAWN, E. (1995). **Era dos Extremos**. São Paulo: Companhia das Letras.
- IANNI, O. (1976). **Imperialismo e Cultura**. Petrópolis: Ed. Vozes.
- _____ (1993). **A Sociedade Global**. Rio de Janeiro: Editora Civilização Brasileira S.A.
- _____ (1994). **Metáforas da Globalização**. In: Idéias, Revista do ICHL. Campinas: UNICAMP, ano 1, nº 1, p. 7-21.
- _____ (1995). **Teoria da Globalização**. Rio de Janeiro: Editora Civilização Brasileira S.A.
- KOCHAN, B. (1990). **O Computador como Instrumento de Escrita**. In: O Computador no Ensino da Língua. Gabinete de Estudos e Planejamento do

- Ministério da Educação (Portugal). Actas do Seminário de Estudos e Planeamento: ME/GEP. Lisboa.
- KUENZER, A. (1986). A Universalização da Educação Básica: Em Busca de Uma Metodologia Para o Diagnostico das Necessidades Educacionais. Brasília, nº 67, jan/abr.
- KURZ, R. (1993). O Colapso da Modernidade. São Paulo: Ed. Paz e Terra.
- LUCENA, M. (1997). Um Modelo de Escola Aberta na Internet. Rio de Janeiro: Ed. Brasport.
- MATTOS, M. (1988). Informática e Educação. Idéias. São Paulo: FDE, nº 4, p. 13-8.
- MATTELART, A. (1994). Comunicação Mundo. Petrópolis: Ed. Vozes.
- MARTINS, R. (1998). Educação para a Cidadania: O Projeto Político-Pedagógico como Elemento Articulador. In: VEIGA, I. et alli. (Orgs.). Escola: Espaço do Projeto Político-Pedagógico. Campinas: Papirus.
- MARX, K. & ENGELS, F. (1987). Manifesto do Partido Comunista. São Paulo. Global, Coleção Universidade Popular.
- MARX, K. . (1993). O Capital. São Paulo: Abril Cultural, v. 5.
- MAZZOTTI, T. (1991). Informática na Educação Escolar : A Busca de Uma Nova Didática Magna. In: Cadernos de Pesquisa. São Paulo: Fundação Carlos Chagas/Editora Cortez.
- MELLO, G. (1994). Cidadania e Competitividade: Desafios Educacionais do Terceiro Milênio. São Paulo: Ed. Cortez.
- MENEZES, S. (1988). Informática e Educação. Idéias. São Paulo: FDE, nº 4, p. 19-21.
- MESZÁROS, I. (1995). Beyond Capital – Towards a Theory of Transition. Londres: Merlin Press.
- MORAES, M. (1993). Informática Educativa no Brasil: Um Pouco de História. In: Em Aberto. Brasília: INEP, v. 12, nº 57, p. 17-26.
- MURRAY, F. (1993). The Decentralisation of Production – The Decline of the Mass Collective Worker?, Capital & Class, nº 19, Londres: BIHR.

- NASCIMENTO, D. (1996). **O Inglês : Língua Franca na Sociedade Global.** Tese de Mestrado. UFGO.
- NAVES, E. (1983). **Computadores: Máquinas de Ensinar ou Ferramentas para Aprender?** In : Em Aberto. Brasília: INEP, v.2 , nº 17 , p.9-15.
- OLIVEIRA, R. (1997). **Informática Educativa: Dos Planos e Discursos à Sala de Aula.** Campinas: Ed. Papirus.
- OLIVEIRA, S. & TAVARES, S. (1991). **Estudos Comparativos sobre Desempenho entre Crianças Surdas, Utilizando a Linguagem LOGO.** In: Simpósio de Informática Educativa do Nordeste. Anais. Recife: UFPE.
- ORTIZ, R. (1994). **Mundialização e Cultura.** São Paulo: Editora Brasiliense.
- PAIVA, V. (org) (1994). **Transformação Produtiva e Equidade - A Questão do Ensino Básico.** Campinas: Ed. Papirus.
- PAPERT, S.(1987). **A Critique of Technocentrism in Thinking About the Scholl of the Future.** Sofia: [s/n].
- _____. (1986). **Logo: Computadores e Educação.** São Paulo: Ed. Brasiliense.
- PARRA, H. (1983). **Informática e Educação.** In: Em Aberto. Brasília: INEP, v. 2, nº 17, p. 23-29.
- REIL, M. (1996). **The Internet and the Humanities: The Human Side of Net Working.** In: Networking Technologies, September..
- RIPPER, A. (1983). **O Computador Chega à Escola: Para Quê?** Tecnologia Educacional. Rio de Janeiro, v. 12, p. 40-43. .
- ROCHA, A . (1993). **Avaliação da Qualidade do Software Educativo.** In : Em Aberto, Brasília: INEP, v. 12, nº 57, p. 32-44.
- ROITMAN, R. (1990). **Preparo de Professores: Desafio da Nova Tecnologia.** In: Simpósio Brasileiro de Informática Educativa. Anais. Rio de Janeiro: SBC.
- ROSS, W. & BAILEY, D. (1996). **Creating Safe Internet Acess.** In: *Learning and Leading with Technology*, September-October, New York.
- SANTAROSA, L.. (1980). **Análise e Perspectivas da Utilização do Computador Como Recurso Instrucional.** Tecnologia e Educação, Rio de Janeiro, p. 16-26.

- _____. (1983). **Atitude dos Alunos com Referências a Utilização do Computador no Processo Ensino-Aprendizagem**. Tecnologia Educacional. Rio de Janeiro. p. 29-38.
- _____. (1984). **Educação com Computadores: Um Desafio Presente**. Educação e Realidade. Porto Alegre: Faculdade de Educação – UFRGS, v. 9, nº 2, p.97-108.
- _____. (1985). **Microcomputadores para Desenvolvimento de Habilidades no Aluno Através de Sistemas Dinâmicos de Ensino**. In. Tecnologia Educacional, nº 64, Rio de Janeiro. p. 13-19.
- _____. (1985). **Modalidades de Feedback Através de Microcomputadores e seus Efeitos na Aprendizagem**. Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos. Brasília: MEC/INEP, v. 4, nº 8, p. 59-65.
- SANTOS, I. & FERREIRA, M. (1993). **A Folha de Calculo na Sala de Aula de Matemática**. Gabinete de Estudos e Planejamento: Ministério da Educação (Portugal). Lisboa.
- SANTOS, L. (1989). **Informática e Educação: Na Encruzilhada**. Educação e Sociedade. Campinas: CEDES/Ed. Cortez, v. 10, nº 30, p.111-115.
- SANTOS, M. et ali (1993). **Fim do Século e Globalização**. São Paulo: Editora Hucitel-Anpur..
- SANTOS, N. (1993). **Computadores na Educação: Discutindo Alguns Pontos Críticos**. In : Em Aberto. Brasília: INEP, v. 12, nº 57, p. 27-31.
- SANTOS, T.(1993). **Economia Mundial**. Petrópolis: Ed. Vozes.
- SAUL, A. (1999). **Avaliação Emancipatória – Desafio à Teoria e à Prática de Avaliação e Reformulação de Currículo**. São Paulo: Cortez.
- SCHAFF, A. (1993). **A Sociedade Informática**. São Paulo: Editora UNESP/ Editora Brasiliense.
- SEABRA, C. (1993). **O Computador na Criação de Ambientes Interativos de Aprendizagem**. In : Em Aberto. Brasília: INEP, v. 12, nº 57, p. 45-50.
- SKLAIR, L. (1995). **Sociologia do Sistema Global**. Petrópolis: Ed. Vozes.
- SOUZA, H. (1983). **Informática na Educação e Ensino de Informática: Algumas Questões**. In : Em Aberto. Brasília: INEP, v. 2 , nº 17, p.1-8.

- TOBAR, F. (1992). *El Proceso de Informatization Escolar : Um Abordaje Sociológico*. Educação e Sociedade. Campinas:CEDES/Ed. Papyrus: v. 13, nº 43, p. 478-88.
- TOURRAINE, A. (1995). *Crítica da Modernidade*. Petrópolis: Ed. Vozes.
- _____. (1996). *L'ideologia della Globalizzazione*. *Indice Internazionale*, Roma, nº 2, p. 10-12. Dossiê Villaggio Globale.
- VALENTE, J. (1993). *Diferentes Usos do Computador na Educação*. In : Em Aberto. Brasília: INEP, v. 12, nº 57, p. 3-17.
- _____. (1993). *Formação de Profissionais na Área de Informática em Educação*. In: *Computadores e Conhecimento: Repensando a Educação*. Campinas: Unicamp.
- _____. (1991). *Liberando a Mente: Computação na Educação Especial*. Campinas : UNICAMP.
- _____. (1988). *LOGO: Conceitos, Aplicações e Projetos*. São Paulo: Ed. McGrawHill.
- _____. (1991). *Uso do Computador na Educação*. In: *Liberando a Mente: Computadores na Educação Especial*. Campinas: Unicamp.
- VIANA, I. (1986). *Planejamento Participativo na Escola: Um Desafio ao Educador*. São Paulo: EPU. p. 01-25.
- VICCARI, R. & MOUSELLA, N. (1990). *Tutores Inteligentes para o Ensino da Linguagem PROLOG*. In: *Seminário Nacional de Informática na Educação*, 1, Anais. Rio de Janeiro.
- VIEIRA, L. (1997). *Cidadania e Globalização*. Rio de Janeiro: Editora Record.
- VILELA, A. & ALLEN, D. & CAFÉ, S. (1994). *Textos para Discussão: Educação para a Competitividade (Ou a Reconciliação da Educação para o Trabalho com a Educação para a Cidadania)*. Brasília: PNUD/ONU.

ANEXOS

ANEXO 1: FORMUÁRIO DE PESQUISA ENVIADO AOS PAIS:

Srs. Pais,

Estamos enviando este questionário que é parte integrante de uma Pesquisa de Mestrado da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Goiás, que procura investigar os laboratórios de informática e os seus softwares educativos nas escolas particulares de 1ª fase.

A nossa escola foi escolhida dentre as várias de nossa Capital, por se enquadrar dentro do perfil de uma escola moderna, preocupada com o progresso de seus alunos.

Para tanto, nos dispusemos a participar e em troca receberemos os subsídios dos pesquisadores que poderão ser úteis na definição de nossa política em relação à informática educativa.

Esclarecemos que **não** se trata de uma atividade obrigatória o preenchimento desta pesquisa, mas a sua contribuição é muito especial para nós e para os pesquisadores.

Para aqueles que se dispuserem a nos ajudar, lembramos que **não é necessário colocar nome** no formulário de pesquisa, uma vez que eles estão apenas interessados no perfil e no capital cultural médio relacionado a informática que os alunos já “trazem” de casa.

Caso você tenha mais de um filho na nossa escola, preencha apenas um questionário e marque aqui abaixo esta indicação.

Já respondi a pesquisa no questionário da(o) irmã(o)

Universidade Federal de Goiás
Jaculdade de Educação - Programa de Mestrado em Educação

1) Marque na primeira coluna quais os eletrodomésticos e dispositivos eletro-eletrônicos que existem na sua residência e na segunda coluna, quais os que você pretende adquirir ainda este ano.

- | | | |
|---------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| a) tv até 20 polegadas | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| b) tv acima de 20 polegadas | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| c) geladeira | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| d) geladeira frost-free | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| e) freezer | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| f) freezer frost-free | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| g) aparelho de som sem CD | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| h) aparelho de som com CD | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| i) vídeo-game até 16 bits | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| j) vídeo-game 32 bits acima | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| k) computador.. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| l) computador com kit-multimídia | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| m) impressora matricial | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| n) impressora jato de tinta ou laser. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| o) videocassete até 4 cabeças | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| p) vídeo cassete acima de 4 cabeças.. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| q) lâmpadas dioícras..... | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| r) lâmpadas econolux 9,11,13 Watts... | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| s) telefone..... | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| t) fax..... | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| u) filmadora..... | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| v) videolaser..... | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| x) forno elétrico..... | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| y) forno microondas..... | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

2) Marque na primeira coluna, qual(is) é(são) o(s) serviço(s) que a sua família é usuária e na segunda coluna, qual(is) é(são) o(s) serviço(s) que a sua família pretende ter acesso ainda este ano.

- | | | |
|---------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| a) tv por assinatura à cabo | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| b) tv por assinatura por antena..... | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| c) tv por assinatura por parabólica.. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| d) bbs..... | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| e) internet..... | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| f) bip..... | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| g) telefonia celular..... | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| h) acesso à banco por telefone..... | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| i) acesso à banco por fax..... | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| j) acesso à banco por computador..... | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| k) outro . (especificar) _____ | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

3) Marque na primeira coluna as assinaturas periódicas que a sua família possui e na segunda coluna, qual(is) a(s) assinatura(s) que a sua família pretende fazer ainda este ano:

- | | | |
|-------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| a) jornal de circulação local | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| b) jornal de circulação nacional | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| c) revista semanal de variedades | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| d) revista especializada em Informática . | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| e) outras revistas especializadas | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| f) outra. (especificar) _____ | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

3.1) (Responder esta questão caso a resposta anterior seja a letra (a) e/ou (b) e/ou (c) e/ou (d)). A sua família tem o hábito de ler o suplemento de informática e/ou a coluna referente a informática, existente nos jornais e nas revistas?

- a) sim
- b) não

3.2) (Responder esta questão caso a resposta anterior seja "sim"). Quem é que tem o hábito de ler o suplemento de informática e/ou a coluna de informática dos jornais e revistas?

- a) pai
- b) mãe
- c) filho(s)
- d) outro. (especificar) _____

4) Qual é a profissão do pai e/ou da mãe desta família ? (Se possível indique o código de profissão que você assinalou na declaração de imposto de renda.)

Pai:código : _____ - profissão : _____

Mãe:código : _____ - profissão : _____

5) Em que tipo de empresa/instituição o pai e/ou a mãe trabalha (m) ? (Se possível indicar o código de tipo de empresa que você assinalou na declaração de imposto de renda.)

- | | Pai | Mãe |
|------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| a) empregado de empresa do setor privado | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| b) profissional liberal ou trabalhador sem vínculo.. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| c) empregador-titular ou proprietário de empresa.... | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| d) servidor público da administração direta | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| e) servidor público de autarquia ou fundação..... | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| f) funcionário de empresa pública ou de economia.... | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| g) outros..... | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

6) Qual é o grau de instrução dos pais ?

- | | Pai | Mãe |
|---------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| a) mestrado ou doutorado | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| c) superior | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| d) ensino médio (2º Grau) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| e) ensino fundamental (1º Grau) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| f) outro. (especificar) _____ | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

7) Alguma das pessoas da casa têm conhecimento de informática?

- a) sim
- b) não

7.1) (Responder esta questão caso a resposta anterior seja "sim"). O acesso a este conhecimento de informática se deu através de:

- | | |
|-------------------------------------------|--------------------------|
| a) universidade ou faculdade | <input type="checkbox"/> |
| b) escola de ensino médio | <input type="checkbox"/> |
| c) escola de ensino fundamental | <input type="checkbox"/> |
| d) cursos técnicos livres | <input type="checkbox"/> |
| d) autodidata | <input type="checkbox"/> |
| e) treinamento em local de trabalho | <input type="checkbox"/> |
| f) outro. (especificar) _____ | <input type="checkbox"/> |

7.2) (Responder esta questão caso a resposta da questão 07, tenha sido "sim"). Qual é o nível de conhecimento que esta(s) pessoa(s) tem de informática?

- | | |
|------------------------------------------------|--------------------------|
| a) usuário | <input type="checkbox"/> |
| b) editores de textos e planilhas | <input type="checkbox"/> |
| c) programação de linguagens | <input type="checkbox"/> |
| d) domínio total dos softwares e hardware | <input type="checkbox"/> |
| e) outro. (especificar) _____ | <input type="checkbox"/> |

8) Você considera importante o domínio da língua inglesa pelo(s) seu(s) filho(s)?

- a) sim
- b) não

8.1) (Responder esta questão caso a resposta anterior seja "sim"). Porque você considera importante o domínio da língua inglesa pelos seus filhos?

8.2) (Responder esta questão caso a resposta da questão 08 seja "sim"). Os seu(s) filho(s) :

- a) Frequentam atualmente cursos específicos de inglês
- b) Vai(ão) frequentar futuramente cursos específicos em inglês.
- c) Já frequentou(aram) cursos específicos de inglês
- d) Não vão frequentar cursos específicos

8.2.1) (Responder esta questão caso a resposta anterior seja a Letra (c) ou (d)). Porque o(s) seu(s) filho(s) não frequenta(m) mais ou não vão frequentar as aulas específicas de inglês?

- a) falta disponibilidade de tempo
- b) não tenho como levá-lo(s)/buscá-lo(s)
- c) atualmente esta despesa não é prioritária....
- d) ele(s) ainda não têm a idade adequada ...
- e) ele(s) já domina(m) suficientemente o inglês.
- e) outro. (especificar) _____

9) Qual(is) é(são) a(s) instituição(ões) que deveria(m) transmitir ao(s) seu(s) filho(s) o domínio do inglês?

- a) cursos específicos
- b) empresa/local de trabalho
- c) escola
- d) família
- e) outra. (especificar) _____

10) Você considera que a escola do(s) seu(s) filho(s) tem contribuído adequadamente na transmissão de conhecimentos relativos ao domínio da língua inglesa?

- a) sim
- b) não

10.1) (Responda esta questão caso a resposta anterior seja "não"). Qual(is) é(são) o(s) principal(is) motivo(s) que leva(m) a escola a não transmitir adequadamente os conhecimentos relativos ao domínio da língua inglesa?

11) Você considera importante o domínio da informática pelo(s) seu(s) filho(s)?

- a) sim
- b) não

11.1) (Responder esta questão caso a resposta anterior seja "sim"). Porque você considera importante o domínio da informática pelos seus filhos?

11.2) (Responder esta questão caso a resposta da questão 11 seja "sim"). O(s) seu(s) filho(s) :

- a) Frequentam atualmente cursos específicos de informática
- b) Vai(ão) frequentar futuramente cursos específicos informática..
- c) Já frequentou(aram) cursos específicos de informática
- d) Não vão frequentar cursos específicos de informática

11.2.1) (Responder esta questão caso a resposta anterior seja a letra (c) ou (d)). Porque o(s) seu(s) filho(s) não frequenta(m) mais ou não vão frequentar as aulas específicas de informática?

- a) falta disponibilidade de tempo
- b) não tenho como levá-lo(s)/buscá-lo(s)
- c) atualmente esta despesa não é prioritária.....
- d) ele(s) ainda não têm a idade adequada
- e) ele(s) já domina(m) suficientemente a informática....
- e) outro. (especificar) _____

12) Qual(is) é(são) a(s) instituição(ões) que deveria(m) transmitir ao(s) seu(s) filho(s) o domínio da informática?

- a) cursos específicos
- b) empresa/local de trabalho
- c) escola
- d) família
- e) outra. (especificar) _____

13) Você considera que a escola do(s) seu(s) filho(s) tem contribuído adequadamente na transmissão de conhecimentos relativos ao domínio da informática?

- a) sim
- b) não

13.1) (Responder esta questão caso a resposta anterior seja "não"). Qual(is) é(são) o(s) principal(is) motivo(s) que leva(m) a escola a não transmitir adequadamente os conhecimentos relativos ao domínio da informática?

Caso deseje fazer algum comentário sobre a pesquisa ou qualquer assunto relacionado, utilize as linhas abaixo:

ANEXO 2 - ROTEIRO DE ANÁLISE DE SOFTWARE:

ESCOLA:

DATA: / /

NOME DO SOFTWARE: _____

EMPRESA FABRICANTE: _____

PAÍS DE ORIGEM : _____

VINCULA ALGUM SÍMBOLO MERCADOLÓGICO GLOBAL SIM NÃO

SE <SIM> , QUAL (IS): _____

CENÁRIO DE FUNDO ONDE SE DESENVOLVE O SOFTWARE:

LÍNGUA(S) EM QUE O SOFTWARE É APRESENTADO:

- INGLÊS
- FRANCÊS
- JAPONÊS
- ITALIANO
- ESPANHOL
- PORTUGUÊS
- OUTRA

TIPO DO SOFTWARE:

- PROGRAMA TUTORIAL
- EXERCÍCIO-E-PRÁTICA
- JOGOS EDUCACIONAIS
- SIMULAÇÃO
- LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO
- INDETERMINADO
- MISCELÂNEA
- OUTRO

PREÇO DO SOFTWARE; US\$ _____