

ROSE MARY ALMAS DE CARVALHO

**TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E DA COMUNICAÇÃO E A ESCOLA PÚBLICA:
RELATO DE UMA EXPERIÊNCIA**

**UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
Goiânia – 2001**

ROSE MARY ALMAS DE CARVALHO

**TECNOLOGIAS DA COMUNICAÇÃO E DA INFORMAÇÃO E A ESCOLA PÚBLICA:
RELATO DE UMA EXPERIÊNCIA**

Dissertação apresentada como exigência parcial para obtenção do grau de Mestre, no Mestrado em Educação da Faculdade de Educação da Universidade Católica de Goiás, sob a orientação da Prof^a Dr^a Marília Gouvea de Miranda.

UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
Goiânia - 2001

Esta dissertação foi orientada, avaliada e aprovada pela Comissão de Dissertação do(a) candidato (a) e aceita como parte dos requisitos da Universidade Católica de Goiás para a obtenção do grau de

MESTRE EM EDUCAÇÃO

Prática Educativa

Área de Concentração

TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E DA COMUNICAÇÃO E A ESCOLA PÚBLICA:
RELATO DE UMA EXPERIÊNCIA

Rose Mary Almas de Carvalho

Candidato (a)

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO STRICTO SENSU

Departamento

Comissão:

Prof^a. Dr^a. MARÍLIA GOUVEA DE MIRANDA

Prof. Dr. PAULO GILENO CYSNEIROS

Prof^a. Dr^a. ELIANDA FIGUEIREDO ARANTES TIBALLI

Data

“... uma escola em que seja dada à criança a possibilidade de formar-se, de tornar-se homem, de adquirir os critérios gerais que sirvam ao desenvolvimento do caráter. (...) Uma escola que não hipoteque o futuro da criança e constranja a sua vontade, sua inteligência, sua consciência em formação a mover-se numa bitola. (...) Uma escola de liberdade e de livre iniciativa e não uma escola de escravidão e mecanicidade”.

Gramsci

AGRADECIMENTOS

Compartilho este trabalho com todas as pessoas que, direta ou indiretamente, colaboraram para a sua realização e que, de algum modo, estiveram presentes em suas várias etapas. Certamente, essa presença contribuiu para que as dificuldades enfrentadas fossem vivenciadas em um clima de amizade e profissionalismo. A todos: esposo, filhos, orientadora, professores, amigos e colegas de curso dedico esta poesia:

Amizade Virtual!¹

Maria Thereza Neves

Na arquitetura da vida...
Entre cimento, tijolos e terras virtuais...
Pensando em haver discriminação...
Pensando nos subdesenvolvidos internautas....
Na pobreza do mirc...
Meu coração se condoeu...
Latejou veias...
Pulsação a 200k por hora.
Parti em busca de uma igualdade.
De uma fraternidade.
De uma reforma agrária virtual.

Poxaaaaaaaaa, eu catava...
Eu tentava...
Distribuir, dividir...
Oceanos
Terras e
Maressssssssssssss...

Masssssssss, por mais que tentasse...
Eu sempre pegava o nada..
Não havia Terra, oceano ou mares.
Só Idéias,
Mentes,
Letras ,
Almas!

¹ Disponível na URL: <http://www.expresso.es.com.br/poesia/poesia211.htm>. Consultado em agosto de 2001.

Pensando nestes nadas
Abstratos concretos
Mais concretos que os reais
Seres inteiros
Percebi que não precisava dividir
Terras, oceanos ou mares
E sim
Amizade!

SUMÁRIO

Resumo	
Introdução	9
1 - Sociedade / Tecnologia e Educação: novos problemas para antigos impasses	15
2 - Educação e os desafios das tecnologias da informação e da comunicação	30
2.1 – Políticas educacionais e tecnologias da informação e da comunicação no Brasil	35
3 - Tecnologias da informação e da comunicação e escola pública: relato de uma experiência	48
3.1 - Caracterização da instituição escolar	57
3.2 - Caracterização dos alunos	60
3.3 - Atividades desenvolvidas no laboratório de informática	62
3.3.1 – Atividades desenvolvidas no primeiro semestre	66
3.3.2 – Avaliação no percurso	75
3.3.3 – Atividades desenvolvidas no segundo semestre	79
3.4 – Observações sobre o desenvolvimento das atividades no laboratório de informática	86
3.4.1 – Percepção dos alunos quanto ao trabalho desenvolvido no laboratório de informática	89
3.4.2 - Percepção dos professores quanto ao trabalho desenvolvido no laboratório de informática	92
3.4.3 – Paralelo da experiência na visão de alunos e professores sobre as atividades de informática	95
Considerações Finais	98
Anexos	107
Bibliografia	138

RESUMO

Este trabalho propôs-se levantar os limites e as possibilidades de utilização das tecnologias de informação e da comunicação no processo ensino-aprendizagem. A investigação realizou-se em uma escola de ensino fundamental da rede pública municipal, que iniciava um processo de aproximação com essas tecnologias por intermédio de um projeto comunitário. A metodologia da pesquisa constitui-se em um estudo de caso, embora tenha tido a peculiaridade da participação do pesquisador como coordenador pedagógico do projeto. Verificou-se que a utilização das tecnologias da informação e da comunicação no processo ensino-aprendizagem pode contribuir para enriquecer o ambiente pedagógico. Porém, essa proposta apresenta limitações se não está integrada ao projeto político-pedagógico da instituição de ensino. No desenvolvimento da pesquisa, surgiu a possibilidade de se levantarem as expectativas de alunos e professores frente ao processo de utilização das tecnologias da informação e da comunicação no espaço escolar. Identificou-se que as expectativas relacionavam-se, por parte dos professores, à preocupação de oferecer ao aluno alternativas para uma melhor formação para o trabalho. Essa preocupação, inicialmente, também foi evidenciada por um grupo de alunos. Porém, ao longo do estudo foi traduzindo-se no sentimento de pertencer à sociedade atual, o que identifica a necessidade da presença do aspecto social na proposta de utilização de tecnologias no espaço escolar.

ABSTRACT

This paper is aimed at establishing the limits and possibilities of using information and communication technology in the teaching-learning process. This investigation was carried out in a public municipal primary school, which was beginning to get acquainted with this new technology by means of a community-based project. The research methodology used a modified case study format, since the person carrying out the research also participated as the pedagogical coordinator of the project. It was then possible to verify that the use of information and communication technology in the teaching-learning process can have a positive contribution, as it contributed to enrich the pedagogical environment. However, if this process of implementing the use of such technology is not in line with the political-pedagogical policy of the school, some limitations will have to be overcome. Throughout the research, there was a trend towards raising the expectation of both the teachers and the students in the use of this new information and communication technology in the school environment. It was possible to verify that those expectations were related to the teachers' concern in offering the students a better alternative to the skill-building process. At first, this was also the main concern on the part of a group of students. Nonetheless, as the study progressed, and as access to this technology became available, the initial concern was gradually substituted by a general feeling of connectivity, of belonging to modern society. This fact, in itself, is a sure indicator of the need to include social issues in any proposal advocating the use of such technology in the school environment.

INTRODUÇÃO

Este estudo discute os limites e as possibilidades de um processo de aproximação com as tecnologias da informação e da comunicação vivido por uma instituição escolar e, conseqüentemente, aborda a importância da educação e da utilização dessas tecnologias na vida social contemporânea, considerando os fatores que integram o processo produtivo e estão relacionados aos interesses do sistema político-social, com influências diretas na formação do homem.

Nesse sentido, a inserção desses recursos no processo ensino-aprendizagem percorre um caminho complexo, que vai além de uma análise da sua relação com a educação. Implica refletir sobre o significado desta na sociedade contemporânea, que emprega tecnologias da informação e da comunicação, constantemente, nas diversas atividades sociais. Assim sendo, nos dias atuais, pode-se afirmar que a sociedade pressiona a escola para a implantação de tecnologias no ambiente escolar, seja por intermédio de políticas governamentais, por iniciativas particulares ou por projetos específicos que atendam às diversas características do sistema educacional.

A escola defronta-se, desse modo, com a necessidade de definir ações para implementar essa aproximação, num ambiente educacional que privilegie o desenvolvimento do pensamento crítico, mediante uma concepção de educação que fundamente um processo ensino-aprendizagem para o desenvolvimento dessa criatividade e criticidade.

As questões que este estudo aborda estiveram, constantemente, presentes em minha atuação profissional enquanto professora de ensino fundamental e médio de uma escola da rede particular que possuía uma proposta de utilização das tecnologias da informação e da comunicação no processo de ensino-aprendizagem e foram objeto de algumas reflexões em diferentes atividades pedagógicas, contribuindo para

revitalizar a minha prática docente. Entretanto, essas reflexões não foram realizadas sob um olhar investigativo.

No início do ano de 2000, fui convidada a participar de um projeto comunitário cuja proposta era proporcionar uma aproximação de uma escola pública municipal com as tecnologias da informação e da comunicação. Tratava-se de uma iniciativa particular de uma organização não-governamental, cujo financiamento para as instalações físicas havia sido subsidiado pela Fundação Vitae. Um dos objetivos desse projeto comunitário era oferecer à escola a possibilidade de utilização de um laboratório de informática para o desenvolvimento de atividades curriculares, instalado em uma sala da Paróquia Santo Antônio, no setor Pedro Ludovico, na cidade de Goiânia. Caberia a mim, enquanto professora convidada, atuar no projeto, colaborar no sentido de apresentar uma proposta de utilização desses recursos nesse espaço escolar.

Julguei que estava diante de uma oportunidade para conciliar meu interesse de acompanhar um processo dessa natureza com a disposição de realizar uma investigação sistemática na área. Acreditava que esse estudo me permitiria verificar os problemas, as possibilidades e os limites de um projeto de implantação e implementação dessas tecnologias no processo ensino-aprendizagem. Naquele primeiro momento, não estive atenta a alguns aspectos particulares da experiência, que se revelariam importantes durante seu curso. Não percebi, por exemplo, que uma experiência assistemática, pontual e localizada poderia ter graves implicações para a situação observada, embora permitisse uma compreensão dos diferentes processos estabelecidos no momento da implantação e da implementação dessas tecnologias no espaço escolar. A visão existente era a de que essa experiência teria condições de propiciar uma vivência singular, pois que era uma oportunidade de tomar uma iniciativa numa escola que, até então, não tinha sido objeto de qualquer medida dessa natureza por parte do poder público.

Na realização deste trabalho de pesquisa, muitas incertezas foram levantadas quanto à direção a tomar, relacionadas aos limites e às possibilidades de um processo de aproximação desses recursos da informação e da comunicação no ambiente escolar. Que aspectos deveriam ser priorizados? Aspectos sociológicos, psicológicos? Um aprofundamento dos aspectos cognitivos no processo de

aprendizagem via tecnologias da informação e da comunicação? Ou um estudo clarificador dos aspectos sociais e históricos do processo educacional na presença dessas tecnologias?

Optou-se por desenvolver uma investigação com a finalidade de verificar os limites e as possibilidades da utilização das tecnologias da informação e da comunicação no processo ensino-aprendizagem, o que permitiu que uma certa visão otimista dessa utilização fosse desvelada e uma percepção integrada com os aspectos sociais, históricos e políticos fosse sendo construída.

A metodologia adotada possuiu uma abordagem qualitativa. De acordo com André (1986, p.11), a pesquisa qualitativa possui cinco características básicas: o ambiente natural como sua fonte de dados e o pesquisador como seu principal instrumento; os dados coletados são predominantemente descritivos; a preocupação com o processo é muito maior do que com o produto; o “significado” que as pessoas dão às coisas e à vida são focos de atenção especial pelo pesquisador; e a análise dos dados tende a seguir um processo indutivo. O objeto de estudo, portanto, não se constitui em dado inerte e neutro, mas impregnado de significados e relações que sujeitos concretos criam em suas ações. E o pesquisador integra-se ao processo de produção de conhecimento ao interpretar e analisar os fenômenos a partir de seus valores, sua cultura, seus princípios ideológicos, seu compromisso político e seus saberes.

Este trabalho, pois, constitui uma pesquisa qualitativa que estudou a aproximação de recursos tecnológicos numa escola de ensino fundamental da rede municipal. Na medida em que seu campo de estudo foi limitado a um projeto específico e a uma realidade distinta, possui, também, características de um estudo de caso.

André observa que as características gerais da pesquisa qualitativa são pertinentes às características fundamentais do estudo de caso. Entre essas, destaca, primeiramente, que o estudo de caso visa à descoberta. Essa característica baseia-se na crença de que “o conhecimento não é algo acabado, mas uma construção que se faz e refaz constantemente. Assim sendo, o pesquisador estará sempre buscando novas respostas e novas indagações no desenvolvimento de seu trabalho”. (1986, p.18)

Em segundo lugar, o estudo de caso enfatiza a interpretação em contexto para uma compreensão real do objeto. O entendimento sobre “a manifestação geral de um problema, as ações, as percepções, os comportamentos e as interações das pessoas devem ser relacionadas às situações específicas onde ocorrem ou à problemática determinada a que estão ligadas” (André, 1986, p.18).

Em seguida, busca retratar a realidade de forma completa e profunda. Nesse sentido, o pesquisador revela as várias facetas da situação estudada, desenvolvendo uma visão macro do problema, o que evidencia a inter-relação dos aspectos envolvidos na pesquisa.

A autora refere-se ainda ao princípio da diversidade de dados obtidos por intermédio da variedade de fontes de informação utilizadas nos diferentes momentos do estudo, com o objetivo de “cruzar as informações, confirmar ou rejeitar hipóteses, descobrir novos dados, afastar suposições ou levantar hipóteses alternativas” (André, 1986, p.19).

A possibilidade de o estudo de caso revelar uma experiência vicária e permitir generalizações naturalísticas constitui uma sua outra característica. Retrata o momento em que o pesquisador descreve as vivências proporcionadas pela pesquisa, permitindo que o leitor do estudo possa fazer as “generalizações naturalísticas” a partir do conhecimento tácito, fruto da experiência pessoal. Ainda, representa os diferentes e, às vezes, conflitantes pontos de vista presentes numa situação social e apresenta o estudo em uma linguagem acessível, com a transmissão clara e objetiva dos dados e do conhecimento produzido.

O presente estudo de caso teve, portanto, a atuação do pesquisador no processo de pesquisa. A investigação remeteu a uma ação participante, uma vez que o pesquisador pôde investigar, analisar e interferir na situação estudada. O desenvolvimento da pesquisa teve presente o ciclo de ação-reflexão-ação. As ações desenvolvidas contaram com o apoio e o envolvimento dos alunos, dos professores, da equipe técnico-pedagógica e da direção da escola. Essa ação conjunta gerou um planejamento aberto a intervenções e mediações, situação que contribuiu para a criação de um espaço privilegiado de inserção das tecnologias da informação e da comunicação no processo ensino-aprendizagem. Assim, todos os envolvidos

participaram, levantando indicadores e propondo ações que interferiram, simultaneamente, no desenvolvimento das atividades realizadas, somando ao trabalho investigativo também características de uma ação capaz de enriquecer o percurso da produção de conhecimento.

Desenvolver uma investigação com essa peculiaridade exigiu cuidados no desenvolvimento da metodologia para que se efetivasse uma participação que, de um lado, possibilitasse uma intervenção na prática escolar e, de outro, não extrapolasse os limites dessa intervenção. Essa característica permitiu a experimentação de uma situação real e criou espaços para a discussão, a expressão e a participação dos envolvidos.

As observações foram realizadas no período de 21 março a 13 de dezembro de 2000. Depois de planejadas as atividades que seriam desenvolvidas no laboratório de informática, perfazendo um total de 32 aulas, foi aplicado, junto ao aluno, um questionário de perguntas abertas e fechadas, e realizadas entrevistas semi-estruturadas com professores, coordenação pedagógica e direção. Esses instrumentos objetivaram identificar as expectativas de alunos e professores envolvidos no processo de aproximação com as tecnologias da informação e da comunicação.

A aplicação do questionário e a realização das entrevistas ocorreram, respectivamente, na primeira e na segunda semana iniciais das atividades no Laboratório de Informática. Na semana da 10ª aula, foi desenvolvida uma dinâmica de grupo com os alunos, visando a identificar o significado das atividades de informática e a levantar sua percepção e sentimento relativos à utilização das tecnologias no processo educacional. No final do primeiro semestre, o trabalho foi avaliado com o grupo de professores envolvidos. No segundo semestre, realizou-se outra dinâmica de grupo com os alunos e aplicou-se um questionário entre os professores participantes das atividades do Laboratório de Informática por todo o ano letivo, para que pudesse ser efetuada uma avaliação sobre a presença e a utilização das tecnologias da informação e da comunicação no ambiente escolar, bem como suas possíveis contribuições no processo de aprendizagem.

À aplicação do instrumento de coleta de dados seguiram-se a etapa de tratamento e a posterior análise das informações. Essa análise fundamentou-se em

referencial teórico aberto, sem restrições a novos acontecimentos ou fatos. Por último, realizou-se uma revisão geral de toda a pesquisa.

Este trabalho de pesquisa propõe, inicialmente, uma reflexão sobre a sociedade contemporânea e as implicações do desenvolvimento das tecnologias da informação e da comunicação. O primeiro capítulo apresenta uma discussão sobre uma das características da atualidade – a aplicação das tecnologias nos diferentes setores das atividades sociais. Analisa as influências dos avanços tecnológicos nas relações econômicas, sociais, políticas e culturais e relaciona-as ao sistema social vigente, levantando questões referentes ao papel da educação na contemporaneidade.

O segundo capítulo aborda a educação frente às tecnologias da informação e da comunicação. Apresenta os diferentes programas brasileiros direcionados à sua inserção no espaço escolar e aponta algumas dificuldades vividas na execução dessas políticas públicas. Levanta alguns desafios e algumas implicações, a partir de uma concepção de educação contextualizada historicamente.

O terceiro capítulo relata a experiência de aproximação com as tecnologias da informação e da comunicação vivida pela instituição de ensino fundamental da rede pública pesquisada. Apresenta as atividades desenvolvidas durante todo o ano letivo, e as reflexões sobre essa vivência, levando em consideração a perspectiva de professores e de alunos diante de todo o processo.

A última parte do estudo apresenta considerações sobre a experiência desenvolvida no que se refere aos limites e as possibilidades da inserção de tecnologias no contexto educacional. Nesse sentido, constata que esse processo necessita do envolvimento de toda a comunidade escolar (direção, equipe técnico-pedagógica, professores, alunos e pais). Ressalta, também, a necessidade da formação de professores para a utilização desses recursos no processo ensino-aprendizagem e da interpretação dessas tecnologias integrada a um projeto político-pedagógico.

CAPÍTULO 1

SOCIEDADE / TECNOLOGIA E EDUCAÇÃO: NOVOS PROBLEMAS PARA ANTIGOS IMPASSES

... mas os homens, ao desenvolverem sua produção material e seu intercâmbio material, transformam também, com esta sua realidade, seu pensar. Não é a consciência que determina a vida, mas a vida que determina a consciência.

(Marx, 1986, p.37)

Ao realizar um estudo sobre a sociedade contemporânea na perspectiva de suas transformações sócio-econômicas, um aspecto importante a ser considerado é a dimensão que as tecnologias assumem no cotidiano da vida social. É inegável a influência das chamadas tecnologias da informação e da comunicação, aliadas às modificações produzidas no mundo do trabalho e ao processo de mundialização, sobre a geração de novas necessidades sociais e novos padrões de comportamento. Essas transformações reforçam o processo de estruturação do sistema de produção e de alterações no sistema financeiro, com reflexos no processo cultural. É um mundo no qual os aspectos sociais, culturais e econômicos tornam-se cada vez mais interdependentes, impulsionados pelos avanços técnico-científicos e pelo desenvolvimento das telecomunicações.

Ao se analisarem as influências das tecnologias na sociedade atual, é preciso cuidar para que o mito do progresso técnico-científico não seja enaltecido como a principal força motriz da história, isto é, como se o progresso técnico-científico pudesse, isoladamente, determinar as transformações sociais, políticas e econômicas. Muitas vezes, as tecnologias são apresentadas à sociedade impregnadas pelo discurso do progresso e da neutralidade, desconsiderando-se que as formas de organização social

e do trabalho constituem os fatores decisivos para a transformação das relações sociais e de produção.

De acordo com Castells, “o sistema produtivo e o crescimento econômico ainda organizam as sociedades em função de sua lógica – capital, no processo de trabalho e na distribuição da riqueza deste modo gerada”.(1996, p.5) Dessa forma, a organização do sistema produtivo se fundamenta em princípios que, predominantemente, visam a uma maior produtividade. Na atualidade, acrescenta-se a esse sistema a forma de produção baseada no conhecimento elaborado em decorrência “do desenvolvimento e da difusão de tecnologias da informação e pelo atendimento dos pré-requisitos para sua utilização (principalmente recursos humanos e infra-estrutura de comunicações)”.(1999, p.226) Verifica-se, assim, que a essência do capitalismo não foi alterada, apesar dos inequívocos sinais de transformações em várias esferas da vida econômica e social.

Castells ainda observa que, na realidade atual, configuram-se espaços sociais distintos e relações sociais que são estabelecidas mediante processos de dominação por parte de quem detém os meios de produção e o conhecimento técnico-científico. Afirma que “as fontes de poder e riqueza dependem da capacidade de geração do conhecimento e processamento de informação. Capacidade que depende da geração da interação entre recursos humanos, infra-estrutura tecnológica e inovação organizacional e estrutural”.(2001a, p.3) Em decorrência, as desigualdades sociais, econômicas, políticas e culturais são fortalecidas e também impulsionadas para a esfera mundial.

O mundo globalizado, que se constitui pelo processo de internacionalização da economia, é impulsionado, na contemporaneidade, pelas tecnologias da informação e da comunicação. O processo de globalização que surge na área econômica traz conseqüências para as áreas social e cultural, invadidas por informações veiculadas por essas tecnologias, numa velocidade cada vez maior. Dessa forma, as diferentes culturas são impregnadas por idéias e até por formas de entretenimentos produzidas por uma determinada cultura que detém o domínio dos meios de produção existentes e da divulgação de informações.

Segundo Castells, a utilização das tecnologias nas diferentes atividades sociais faz com que essas não sejam encaradas somente como ciência e máquinas, mas também tecnologia social e organizativa. (1996, p.5) Isso é decorrente da sua inserção nos processos e nas estruturas que articulam e dinamizam as diversas áreas produtivas, por exemplo, a de serviço e a de gestão da sociedade, seja em âmbito local, nacional, regional ou mundial, como também das suas características que geram, organizam, comparam e administram as informações, configurando um “paradigma da tecnologia da informação”.

Ao fundamentar a noção de paradigma tecnológico em Perez, Freeman e Dozi, Castells apresenta cinco de suas principais características. A primeira é que a informação é a matéria-prima das tecnologias. As tecnologias atuais têm como função “agir sobre a informação, não apenas informação para agir sobre a tecnologia, como foi o caso das revoluções tecnológicas anteriores”.(1999, p.78).

A segunda refere-se à penetrabilidade dos efeitos dessas novas tecnologias. Afirma que, “como a informação é uma parte integral de toda atividade humana, todos os processos de nossa existência individual e coletiva são diretamente moldados (embora, com certeza, não determinados) pelo novo meio tecnológico”.(Castells, 1999, p.78).

A terceira indica a lógica organizacional da rede presente em “qualquer sistema ou conjunto de relações, usando essas novas tecnologias da informação”. (Castells, 1999, p.78) Essa lógica organizacional, que delimita os detentores / produtores de informação dos seus consumidores, configura mais um instrumento para contribuir na definição do lugar que assumem o homem, as organizações e as instituições na economia e na sociedade.

A quarta característica ressalta a flexibilidade do “paradigma da tecnologia da informação”. Está relacionada à característica anterior e interfere diretamente nos processos organizativos, fazendo com que os mesmos assumam a reversibilidade. (Castells, 1999, p.78) Assim, as utilizações das

tecnologias da informação permitem diferentes tipos de atividades interligadas de acordo com o modo organizativo que se ajusta melhor à estratégia da empresa ou à história da instituição. A flexibilidade de novas tecnologias permite uma diversidade de esquemas organizativos, que tornam possível trabalharmos juntos em diferentes

empresas, e/ou distintas situações, e/ou diferentes setores de atividades. (Castells, 1998, p.12).

A quinta refere-se à “convergência de tecnologias específicas para um sistema altamente integrado, no qual trajetórias antigas ficam literalmente impossíveis de se distinguirem em separado. Assim, a microeletrônica, as telecomunicações, a optoeletrônica e os computadores são todos integrados nos sistemas de informação.” (Castells, 1999, p.79)

Com base nessas características apresentadas, Castells conceitua a sociedade informacional e relaciona as fontes de poder e de riqueza à capacidade de gerar conhecimento e processar informação. E observa que, por essas tecnologias estarem inseridas nas diferentes atividades do contexto social e possuírem como características o tratamento e a divulgação da informação, atingem as diversas esferas da vida pública, por exemplo, a indústria, a pesquisa científica, as comunicações e os transportes. Com isso, a capacidade de gerar novos conhecimentos e novas informações está diretamente ligada, dentre outros aspectos, à interação entre recursos humanos e infra-estrutura tecnológica.

Cabe destacar que a presença das tecnologias na sociedade contemporânea dinamiza, intensifica, generaliza e modifica os processos e as estruturas sociais, econômicas e culturais. Por esses motivos, os recursos tecnológicos adquirem força e abrangência de técnicas sociais de organização, funcionamento, mudança, controle, administração das formas de sociabilidade e dos jogos das forças sociais. Dessa forma, a tecnologia não constitui um recurso neutro.

O autor também destaca que a sociedade contemporânea apresenta uma concentração na produção do conhecimento e no processamento das informações. Essa característica, segundo Castells (2001a), faz com que o conhecimento e a informação se convertam nos elementos fundamentais da geração de riqueza e de poder na sociedade, voltados para o desenvolvimento econômico. Nesse processo, as tecnologias da informação e da comunicação contribuem com o fornecimento da infraestrutura para a formação de uma economia global, denominada pelo autor de informacional - empresas e nações dependem de suas capacidades para gerar, processar e divulgar informações - e global – cada vez mais as atividades produtivas envolvem o consumo e a circulação de mercadorias organizadas em fluxo:

É informacional porque a produtividade e a competitividade de unidades ou agentes nessa economia (empresas, regiões ou nações) dependem basicamente de sua capacidade de gerar, processar e aplicar de forma eficiente a informação baseada em conhecimentos. É global porque as principais atividades produtivas, o consumo e a circulação, assim como seus componentes (capital, trabalho, matéria-prima, administração, informação, tecnologia e mercados) estão organizados em escala global, diretamente ou mediante uma rede de conexões entre agentes econômicos. (Castells, 1999, p.87).

Diante dessa realidade apresentada, cabe uma observação. É fato que a utilização das tecnologias na sociedade atual enfatiza o conhecimento e a informação. A informação, inclusive, passa a condição de matéria-prima, como ressaltado por Castells (1999). Porém, é preciso evidenciar que, sendo essa sociedade em essência excludente, o acesso ao conhecimento produzido é restrito a uma parte da população. Como consequência, a outra parte fica à margem da incorporação das tecnologias em atividades cotidianas e da produção do conhecimento por elas gerado e, portanto, é modificada pelas possibilidades de interagir com o cenário contemporâneo, que requer habilidades específicas e uma adaptação a constantes mudanças.

O contexto social da atualidade passa a valorizar a cultura geral, mas sem a perda da cultura especialista, da capacidade de lidar sempre com situações novas, resolver problemas e manter uma aprendizagem contínua. Enfatiza, portanto, a formação do homem para uma sociedade em que o saber e a ciência ganham destaque no cenário mundial. Dessa forma, ressalta a importância do conhecimento do trabalhador. Não exige somente destreza ou habilidades no manuseio de equipamentos, mas capacidade intelectual para operá-los.

Dessas reflexões, surgem questões relacionadas ao papel da educação nesse novo cenário impregnado por tecnologias que evoluem numa velocidade cada vez maior, que se vinculam, diretamente, aos fins e às metas educacionais de contemplar uma formação de homem que propicie a sua inclusão na sociedade contemporânea ou uma formação que atenda somente às exigências para a sua inserção no mercado de trabalho.

O destaque que assume a educação na contemporaneidade não é novo e decorre da relação existente entre educação e trabalho, isto é, da necessidade de

preparar o homem para atuar no processo produtivo. Atuação comprometida com a produtividade e, conseqüentemente, com o desenvolvimento econômico.

A visão de que a educação esteja ligada à economia também não é recente e tem sua origem em teorias econômicas. De maneira geral, essas teorias focalizam a formação do homem relacionada ao processo econômico vivido. Nessa perspectiva, a formação do homem centra-se no mercado de trabalho, assume um valor econômico e a sua força de trabalho transforma-se em capital humano. Essa visão impõe-lhe a responsabilidade por sua qualificação e, conseqüentemente, por sua inserção e permanência no mercado, relacionando a melhor preparação educacional do trabalhador ao desenvolvimento da produtividade.

O pensamento presente na teoria do capital humano desenvolve-se a partir da concepção de que o investimento em educação produz maior capacidade de trabalho. Os princípios e pressupostos da teoria do capital humano surgem dos postulados da teoria econômica marginalista² aplicada à educação. Nasceram, portanto, da relação causa e efeito, estabelecida entre educação e desenvolvimento econômico. Possuem a visão de que o investimento humano é importante para atingir o crescimento econômico.

De acordo com os estudos de Frigotto, a idéia de capital humano é anterior à década de 50. E destaca que “o fato de que sua formulação sistemática e seu uso ideológico político somente se verificaram a partir do fim da década de 50 e início da década de 60, aponta para a hipótese de que é efetivamente neste período que as novas formas que assumem as relações intercapitalistas demandam e produzem esse tipo de formulação”.(1999, p. 38) Acrescenta que “a concepção econômica da educação veiculada pela teoria do capital humano não é uma ‘invenção da mente humana’, mas um produto histórico determinado, decorrente da evolução das relações sociais de produção capitalista”.(1999, p.70).

¹ Frigotto (1999) caracteriza a visão econômica marginalista como uma postura positivista para a compreensão do funcionamento da economia. Essa postura realiza análises de unidades isoladas ou agentes econômicos (indivíduos e firmas). A partir da visão particularizada, elabora uma teoria da economia, agrupando a visão obtida das unidades. Acrescenta que o termo “marginalizada” é conseqüência da visão de um indivíduo possuidor de “racionalidade” e “liberdade” para a realização das escolhas econômicas.

Ainda segundo ele, os defensores da visão econômica da educação identificam e pesquisam a relação entre os avanços educacionais e o desenvolvimento econômico. Fundamentam suas conclusões em observações sobre a produtividade de capital físico (meios de produção) e sobre o estoque de trabalho da economia por um determinado tempo. Em outras palavras, o aumento da produção é decorrente do treinamento, do aperfeiçoamento individual. Concluem que o investimento humano (educação não-formal e formal) possui influências sobre a “performance” econômica. A educação, nessa visão,

É o principal capital humano enquanto é concebida como produtora de capacidade de trabalho, potenciadora do fator trabalho. Nesse sentido é um investimento como qualquer outro. (...) O processo educativo, escolar ou não, é reduzido à função de produzir um conjunto de habilidades intelectuais, desenvolvimento de determinadas atitudes, transmissão de um determinado volume de conhecimento que funcionam como geradores de capacidade de trabalho e, conseqüentemente, de produção. (Frigotto, 1999, p.40).

Ao analisar a teoria do capital humano, Frigotto ainda considera duas abordagens: a da microeconomia e a da macroeconomia. A primeira tem como intenção explicar, ou justificar, as diferenças individuais de produtividade e de renda, focalizando a mobilidade social. A produção é vista como uma combinação de trabalho físico e treinamento. Determina que o homem é responsável pela sua capacidade produtiva. As despesas decorrentes da formação do indivíduo – investimento humano - cabem ao próprio indivíduo ou ao Estado. A responsabilidade de sua qualificação significa permanência no mercado de trabalho, sua empregabilidade.

A segunda abordagem (macroeconômica) afirma que o investimento no “fator humano” gera um crescimento produtivo e uma superação do atraso econômico. A educação passa a ser um instrumento para atingir o desenvolvimento econômico e justificar a distribuição de renda. Segundo Frigotto (1999), os defensores dessa abordagem partiram da análise do número de pessoas de determinada faixa etária, matriculadas nas escolas de nível médio e superior de 75 países, e relacionaram esses dados com o Produto Nacional Bruto *per capita* de cada um desses países. Com os resultados dessa análise, concluíram que a educação é relevante para o desenvolvimento econômico.

As abordagens micro e macro reafirmam uma visão econômica da educação e enfatizam a formação do homem de acordo com as necessidades do mercado de

trabalho e atendimento aos diferentes setores da economia. Propõem-se explicar as diferenças de desenvolvimento econômico-social entre as nações e as diferenças e desigualdades entre grupos sociais ou entre indivíduos. Reforçam que o investimento em capital humano é um fator preponderante para resolver o problema do subdesenvolvimento e das desigualdades internacionais, regionais e individuais.

Nesse sentido, a teoria do capital humano tem sido intensamente criticada por privilegiar os aspectos cognitivos para justificar o sucesso profissional ou mesmo a rentabilidade dos indivíduos. Porém, algumas pesquisas apontam que a estrutura da própria escola, com suas normas, horários, prêmios e sanções, contribui para desenvolver atitudes e valores necessários a uma adaptação do sujeito ao processo produtivo, pois permite a incorporação de comportamentos pertinentes à funcionalidade do sistema produtivo, por exemplo, respeito à hierarquia e à disciplina. (Frigotto, 1999, p.46).

Os pressupostos da teoria do capital humano fundamentam que a educação e o treinamento são elementos essenciais para a formação do trabalhador. A sua lógica afirma que o indivíduo capaz de produzir mais terá, conseqüentemente, melhor remuneração. Como ressalta Frigotto, “a definição da renda, neste raciocínio, é uma decisão individual”.(1999, p.50).

Esse ponto de vista leva em consideração que o essencial para que o indivíduo melhore seus rendimentos é o investimento em capital humano, que é decorrente de anos de escolaridade, com conseqüências na sua capacidade produtiva. Desse modo, a educação incorpora a visão economicista e passa a ser tratada como investimento.

Frigotto ainda (1999) observa que, na análise realizada sob a ótica da teoria do capital humano, não existe preocupação em identificar os vários tipos de escolas, os valores atribuídos às diferentes carreiras profissionais, os diferentes ambientes histórico-sócio-culturais e os aspectos relacionados ao rendimento escolar, como se esses fatores não interferissem na formação do homem e diretamente na sua capacidade produtiva. Portanto, ao adotar uma análise vinculada à teoria do capital humano, ficaram mascarados os diversos tipos de escolas, as desigualdades de acesso ao conhecimento produzido e a improdutividade do sistema educacional.

A teoria do capital humano se revitaliza na sociedade contemporânea. Em decorrência, o discurso do investimento em educação é intensificado, tendo como foco o desenvolvimento econômico. No caso específico do Brasil, acrescenta-se a preocupação dos governantes em inserir o país no cenário tecnológico mundial. Cuidados são necessários diante desse cenário, que contribui para reafirmar a condição da educação como valor econômico.

Qualquer estudo sobre a realidade atual, ao não levar em consideração os vários aspectos presentes nas relações sociais, no sistema produtivo, não identifica também a escola como formadora do homem que atenda ao mercado de trabalho como uma força de trabalho disciplinada. Esse estudo não terá como revelar que a educação contribui para a reprodução do sistema social vigente - o capitalismo. Em decorrência, permitirá que o processo de desqualificação para o trabalho comece no ambiente escolar, de onde estudantes se vêem expulsos e caminham para uma marginalização contínua. (McLaren, 2000).

As potencialidades da educação são ressaltadas, principalmente, no que se refere à formação para o trabalho. Essa situação é decorrente das novas formas de produção impregnadas pelas tecnologias da informação e da comunicação que exigem novas competências e novas habilidades intelectuais dos trabalhadores. Nesse momento, é atribuído ao sistema educacional a responsabilidade de criar condições para desenvolvê-las.

Fazer com que a educação assuma a função de proporcionar ao homem condições para a aquisição de tais competências e habilidades desejáveis socialmente implica comprometê-la com a formação de homem necessário ao processo produtivo e vinculá-la à lógica do capitalismo. Desse modo, a educação contribui para a reprodução da sociedade capitalista, impondo os valores e a cultura de uma classe social específica. Nessa perspectiva, a qualidade educativa passa a ser caracterizada pela produtividade e pela eficiência do processo escolar. A realidade assume contornos que não só reforçam as barreiras sociais existentes como intensificam o aumento da desigualdade e da exclusão da população, inclusive do sistema educacional.

Um outro fator que merece destaque relaciona-se às transformações sociais decorrentes da multiplicação dos descobrimentos científicos e das suas traduções em

tecnologias eletrônicas, informáticas e cibernéticas, que priorizam os recursos intelectuais. Os elementos políticos, econômicos e culturais adquirem grande importância, pois podem ser direcionados tanto para o desenvolvimento de um ambiente democrático de superação das desigualdades quanto para um ambiente de marginalização das camadas populares. É certo que a tendência maior dessas transformações caminha para o fortalecimento da marginalização das camadas populares quanto ao avanço científico-tecnológico, visto que é conduzida pelo sistema social vigente, isto é, pelos princípios do capitalismo.

A sociedade legitima a função da educação na formação do trabalhador por intermédio de uma instituição social – a escola, que assume a responsabilidade da educação formal e tem como um de seus objetivos preparar o homem para a vida em sociedade, para corresponder às exigências e às solicitações do mundo social. Assim, o processo educacional fica permeado pelo discurso econômico e, conseqüentemente, distancia-se do discurso político e democrático.

Uma importante contribuição para a reflexão sobre o papel da educação na atualidade está contida no pensamento de Gramsci (1982) que, vivendo a consolidação do capitalismo industrial no início do século XX e preocupado com a constituição da Itália enquanto nação, estava atento aos processos sócio-culturais de constituição dos sujeitos para atuarem nesse novo mundo. Considerando as diferenças dos momentos constitutivos do capitalismo naquele e no presente momento, parece que, nos dois casos, está em causa o que ele chamou de conformação de “nexos psico-físicos” do trabalhador para melhor se adaptar às exigências dos modelos produtivos em pauta. A visão da educação está presente na concepção da escola única de Gramsci, uma escola “de cultura geral, humanista, formativa, que equilibre equanimemente o desenvolvimento da capacidade de trabalhar manualmente (tecnicamente, industrialmente) e o desenvolvimento das capacidades de trabalho intelectual”.(1982, p.118) Gramsci já alertava para as implicações da “preparação do pessoal técnico-político integrando sua cultura de acordo com as novas necessidades, e de elaborar novos tipos de funcionários especializados, que integrem – sob forma colegiada – a atividade deliberativa”.(1982, p.119).

O compromisso do sistema educacional, segundo Gramsci, seria “inserir os jovens na atividade social, depois de tê-los levado a um certo grau de maturidade e capacidade, à criação intelectual e prática e a uma certa autonomia na orientação e iniciativa” (1982, p.121) e não uma simples preparação para o mercado de trabalho.

Acrescenta que a escola, ao pretender a formação integral do homem, objetiva a formação do cidadão; por esse motivo, a formação de cada homem compromete-se com o desenvolvimento de capacidades culturais e técnicas para uma participação ativa na sociedade à qual pertence. A escola, ressalta: ... não pode consistir apenas em que um operário manual se torne qualificado, mas em que cada “cidadão” possa se tornar “governante” e que a sociedade o coloque, ainda que, “abstratamente”, nas condições gerais de poder fazê-lo: a democracia política tende a fazer coincidir governantes e governados (no sentido de governo com o consentimento dos governados), assegurando a cada governado a aprendizagem gratuita das capacidades e da preparação técnica geral necessária ao fim de governar. (Gramsci, 1982, p.137).

Nessa perspectiva, a escola possui a responsabilidade de conduzir o homem “até os umbrais da escolha profissional, formando-o entrementes como pessoa capaz de pensar, de estudar, de dirigir ou de controlar quem dirige”.(Gramsci, 1986, p.136) E isso “só pode existir se a escola for ligada à vida”. (Gramsci, 1982, p.133).

Essa afirmação mantém sua atualidade nessa passagem do século XX ao século XXI, momento em que mais uma vez a educação se interroga sobre suas responsabilidades, num processo de aceleradas transformações sociais. Destaque-se a importância do direcionamento para uma pedagogia que compreenda o processo educativo e o conhecimento numa visão histórico-crítica, que entenda a educação inserida no processo social, numa dimensão global, onde o homem é sujeito histórico, produto das relações sociais, culturais e históricas.

Essa pedagogia que toma como tarefa básica da educação a formação do sujeito e leva em consideração o processo histórico, assegura que o processo educacional deve proporcionar condições para o desenvolvimento pessoal, para a socialização, para o desenvolvimento cultural dos indivíduos e para a formação do trabalhador. E para que essa formação do homem possa ser realizada, a educação necessita observar a existência de uma relação entre a técnica e a sociedade no decorrer do processo

histórico mundial e, assim, identificar a importância das tecnologias para o processo de organização da produção e das relações sociais.

Sancho (1998) contribui para ampliar essa reflexão sobre a instituição educacional ao alertar que

As funções básicas da educação correspondem à necessidade, por um lado, de transmitir conhecimentos, habilidades e técnicas desenvolvidas durante anos e, por outro lado, para garantir uma certa continuidade e controle social mediante a transmissão e promoção de uma série de valores e atitudes considerados socialmente convenientes, respeitáveis e valiosos. (1998, p. 39).

A escola, porque atende às necessidades e aos interesses da sociedade, sofre influências de tendências ideológicas hegemônicas que afetam a economia, a política, as relações sociais e as formas de organização das sociedades. Esse é um fato que merece atenção, pois se reflete no cotidiano das escolas e nas atividades direcionadas para a formação do homem.

As práticas educativas, ao servirem aos interesses de uma sociedade capitalista, vivem situações contraditórias: ao servirem à classe hegemônica, qualificam as diferentes classes sociais para o mundo do trabalho; por servirem aos interesses dos trabalhadores, direcionam sua formação para o desenvolvimento de competências situadas historicamente.

A escola, quando cumpre a função de formar o homem inserido na sociedade de seu tempo, compromete-se também com a formação do homem consciente do contexto sócio-histórico vivido. Nesse sentido, opta por uma educação que contemple uma formação geral. Percebe-se que o âmbito educacional não se restringe, como afirma Frigotto, às práticas e relações sociais, mas se estabelece “como prática constituída e constituinte destas relações” (2000, p.47) que são “conflitantes e antagônicas, por confrontar, de um lado, as necessidades da reprodução do capital e, de outro, a múltiplas necessidades humanas” (2000, p.139). Essa relação contraditória, que direciona o papel da educação para um processo de reprodução social, como instrumento para adequar o futuro trabalhador às necessidades do mundo do trabalho, tem como consequência também assegurar uma formação centrada nos valores humanos, na formação de um sujeito crítico e criativo.

Frigotto alerta para os cuidados com a “súbita descoberta e valorização da dimensão humana” (2000, p.144) vivenciada hoje no campo educacional. Atenta para o discurso de uma formação que redimensiona a formação do homem, que apresenta uma preocupação quanto às novas capacidades e habilidades exigidas pelo processo produtivo. Então, ressalta que permeiam esse discurso as características de acumulação do capital diante de novas formas de produção impregnadas por tecnologias de base, principalmente, microeletrônica.

Essa observação revela a preocupação existente com a formação do futuro trabalhador frente às transformações sociais contemporâneas, que exigem do homem novas qualificações para o mundo do trabalho que se organiza sobre uma base técnico-científica. Necessidades que são impostas pelo processo produtivo.

Em decorrência, nasce um discurso sobre as características necessárias ao futuro trabalhador que a educação tem por responsabilidade formar. Frigotto chama a atenção para esse fato e ressalta-o como mais uma “imposição das novas formas de sociabilidade capitalista tanto para estabelecer um novo padrão de acumulação, quanto para definir as formas concretas de integração dentro da nova reorganização da economia mundial”.(2000, p.144) E vai além, ao afirmar que as inovações tecnológicas, “longe de serem ‘variáveis independentes’ (...), estão associadas às relações de poder político-econômico e respondem, portanto, às demandas destas relações”.(2000, p.144).

Diante dessa exposição, não se pode ter a ilusão de que o novo discurso sobre a formação do homem não esteja direcionado para um modelo de produção que se fundamenta na acumulação do capital, porque “o capital não prescinde do saber do trabalhador e do saber do trabalho”.(Frigotto, 2000, p. 154) Esse discurso pressiona a sociedade a exigir maior qualidade na formação do trabalhador, identificada no tempo de permanência do sujeito no sistema educacional, por exemplo, nos dias letivos prolongados e nos vários cursos de extensão e especialização oferecidos, com ampla diversificação nas várias áreas de sua atuação no processo produtivo.

Cabe reafirmar que esse fato reflete a subordinação da educação frente ao sistema social capitalista, reproduzindo também as exigências desse processo produtivo. Conseqüentemente, essa realidade gera novas necessidades e habilidades

para o aluno e futuro trabalhador, dentre elas, o domínio dos conhecimentos científico-tecnológicos presentes no processo produtivo, a criticidade, a criatividade e a capacidade de resolver problemas.

CAPÍTULO 2

A EDUCAÇÃO E OS DESAFIOS DAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E DA COMUNICAÇÃO

Em termos mundiais, a informática aplicada à educação ganha força na década de 70, juntamente com o impulso da indústria de microcomputadores e com o início do movimento para a popularização dessa tecnologia. Desde então, a proposta da sua utilização vem se diversificando, atrelada às mudanças no campo educacional e às diversas teorias de aprendizagem, sem, contudo, deixar de incorporar os seus avanços nos espaços escolares.

A forma de utilização dos recursos tecnológicos pelas instituições escolares é decorrente também da concepção de tecnologia educacional, que reflete um determinado conceito de educação e, conseqüentemente, das suas funções assumidas frente ao processo de aprendizagem. Também assume significados diferenciados que estão diretamente relacionadas aos fins educacionais e necessita, portanto, que se clarifique o seu conceito.

Sancho discute a questão da tecnologia, abordando as diversas acepções que o termo assumiu em diferentes períodos da história da humanidade. Parte da origem morfológica grega da palavra *téchne* (arte, destreza) e *logos* (palavra, fala), para definir *téchne* na Grécia Antiga como “aplicação de uma série de regras por meio das quais se chega a conseguir algo”. (1998, p.28).

Na Idade Moderna, a “fusão indissolúvel (e aparentemente indispensável) entre ciência e técnica abre um novo espaço de conhecimento, o da tecnologia”. (Sancho, 1998, p.29) Nessa perspectiva, a tecnologia é vista “como uma técnica que emprega conhecimentos científicos e que, por sua vez, fundamenta a ciência quando lhe dá uma aplicação prática. A tecnologia configura-se como um corpo de conhecimentos que, além de usar o método científico, cria e/ou transforma processos materiais”.(Sancho, 1998, p.29).

Na contemporaneidade, a tecnologia constitui um “fenômeno gerador”, pois que os sujeitos estabelecem com ela uma interação que transforma o seu modo de viver e influencia a criação de novos ambientes sociais que os alteram em contrapartida. Nessa realidade, ela é vinculada ao desenvolvimento econômico e científico. Assim, a sociedade, ao optar por usufruir dos benefícios proporcionados pela utilização das tecnologias, submete-se às imposições advindas, principalmente, da esfera mundial, como forma de atingir o progresso científico-tecnológico pretendido.

No sentido de criticar a postura assumida pela sociedade ocidental diante da tecnologia, Sancho recorre à teoria crítica para fundamentar que “a tecnologia não é uma ‘coisa’ no sentido geral do termo, mas sim um processo ‘ambivalente’ de desenvolvimento, suspenso entre duas possibilidades. Esta ‘ambivalência’ distingue-se da neutralidade, pelo papel que atribui aos valores sociais no projeto e não somente no simples uso dos sistemas técnicos”. (1998, p.34) Visualizar a tecnologia sob esse prisma é permitir que sua utilização se configure em um campo de luta social.

A autora, quando analisa a sociedade atual, refere-se ao modo como o homem compreende e age sobre a realidade e apresenta a escola como uma instituição social que cria condições para o desenvolvimento dessa compreensão e ação sobre o mundo. Afirma que a escola, nos moldes que está hoje, é conseqüência de uma solução encontrada pela sociedade para realizar a educação de crianças e jovens. E, como tal, constitui uma tecnologia da educação, “um fenômeno socialmente construído”, pois foi uma solução encontrada para “proporcionar educação a todos os cidadãos”.(1998, p.39).

Encontrar soluções para criar ambientes para o desenvolvimento do processo ensino-aprendizagem é proporcionar a aplicação da teoria à prática. Isso representa conhecimento na ação e, constitui, portanto, tecnologia.

Desse modo, a educação pode ser considerada um tipo de tecnologia social e o educador, um tecnólogo da educação. Assim, os professores ou os teóricos da educação que só parecem estar dispostos a utilizar e considerar as tecnologias que conhecem e dominam e com as quais se sentem minimamente seguros, por considerá-las não (ou menos) perniciosas, não prestando atenção às produzidas e utilizadas na contemporaneidade, estão, no mínimo, dificultando aos seus alunos a compreensão da

cultura do seu tempo e o desenvolvimento do seu juízo crítico sobre ela. (Sancho, 1998, p. 40 - 41).

Sancho alerta que, se a relação entre ciência e técnica objetiva a transformação do ambiente natural, conseqüentemente a tecnologia visa, também, à conquista da natureza. Mais uma vez, a autora baseia-se na teoria crítica, parafraseando os filósofos dessa teoria quando afirma: “a conquista da natureza (humana) não é um ato metafísico, mas tem início na dominação social”. (1998, p.39) Dessa forma, destaca as implicações sociais e culturais presentes na tecnologia e deixa claro que ela não é um simples recurso ou meio, mas traz subjacentes à sua criação e utilização aspectos culturais e sociais que podem servir para reforçar todo o processo social de dominação e marginalização.

Cysneiros (2001a) enriquece e amplia essa caracterização feita por Sancho a partir da análise fenomenológica, e apresenta a tecnologia como um elemento material – tangível, palpável, que “deve fazer parte de algum conjunto de ações humanas (práxis), culturalmente determinadas”. Também afirma que “(...) deve haver uma relação entre tais objetos e as pessoas que os usam, idealizam (design), constroem, modificam”.(1998, p.2) Percebe-se que sua conceituação enfatiza a interação e a relação que sujeito e objeto devem vivenciar no desenvolvimento das atividades sociais.

Para conceituar tecnologia educacional, ressalta que essa envolve algum tipo de objeto material, parte de alguma práxis educativa, isto é, está presente e integrada ao processo de ensino e aprendizagem. Esclarece, ainda, que técnica difere de tecnologia, pois técnica é “um modo de ação, envolvendo ou não alguma tecnologia”, evitando que a tecnologia educacional seja confundida com a técnica didática.

Para Cysneiros, a tecnologia só se constitui em educacional se estiver inserida na prática pedagógica do professor, se o seu uso estiver integrado a contextos educacionais, com objetivos e metas educacionais. Assim, é de fundamental importância que a relação do professor com as tecnologias leve à “*corporalização* de objetos materiais, ou seja, à ocorrência de assimilações físicas e psicológicas”. (2001, p.4).

As observações apresentadas em seu trabalho inserem-se na perspectiva histórico-social, distanciando-se da racionalidade técnico-científica que sustenta a tecnologia como um fim em si mesma. Assim, a sua utilização no ambiente escolar assume a postura de estar a serviço da educação. Em outras palavras, tem sua utilização norteadas pelos objetivos educacionais e seus fins comprometidos com a criação de ambientes de aprendizagem que proporcionem a formação de um sujeito que possa agir criticamente no seu tempo. Dessa forma, supera a visão ingênua de que as tecnologias apresentam solução para os problemas vividos pelo sistema educacional.

A perspectiva centrada na abordagem histórico-social afirma a não-neutralidade da tecnologia, pois identifica que ela foi desenvolvida e vem sendo empregada sob valores ideologicamente comprometidos com o sistema social vigente. Nesse sentido, a técnica e a escola são consideradas no seu contexto material e histórico, que inclui a dimensão política do ato de aprender e de ensinar.

As perspectivas apresentadas relacionam-se a uma determinada concepção de sociedade que tem reflexos na concepção de educação. Cabe reafirmar que a utilização das tecnologias no ambiente educacional está vinculada ao conceito do processo de ensino-aprendizagem bem como aos motivos que levaram à sua introdução no espaço escolar.

Sancho descreve três razões para a implantação desses recursos nas instituições educacionais:

1. *“(...) a aparição de cada novo meio transforma e enriquece as maneiras de representar, armazenar e comunicar o saber e a informação e requer o desenvolvimento ou a aquisição de novas destrezas, habilidades e saberes e, talvez, o esquecimento ou desaparecimento de outras”;*
2. *“(...) cada nova tecnologia da informação contribui com o processo de transformação das estruturas sociais, laborais, culturais e econômicas, criando novas áreas de trabalho (também destruindo outras) ou variando o modo de atuar das existentes”;*
3. *“(...) torna acessível a um segmento cada vez mais amplo da população o conjunto de saberes e habilidades elaborado pela humanidade”.* (1998, p.11).

Nessas razões, reafirma o comprometimento da educação em desenvolver a capacidade de interpretação e compreensão do mundo vivido, como também a reflexão sobre as condições de vida da atualidade. E ainda acrescenta:

Escrever e ler não significa saber decifrar o conteúdo dos fragmentos do livro de leitura ou escrever uma redação para a aula de língua. Saber ler significa poder interpretar qualquer tipo de texto e, na atualidade, deveríamos acrescentar, realizado em qualquer linguagem. Isso requer não só poder decifrar um conjunto de signos que formam um texto (escrito, gráfico, pictórico, audiovisual, etc.), mas contar com referentes, conhecimento básico (conceitual, metodológico ou atitudinal) para poder interpretar idéias, as informações, os conceitos e as emoções que o/a autor/a tentou refletir. Do mesmo modo, saber escrever não apenas consiste em ser capaz de produzir um conjunto de palavras e frases com um mínimo de sentido e coerência. Saber escrever significa poder expressar as próprias idéias, conceitos ou emoções de forma textual, gráfica, pictórica, audiovisual ou multimídia. (1999a, p.12).

Nessa perspectiva, a escola assume responsabilidades e compromissos com uma formação que não pode menosprezar os diversos recursos tecnológicos presentes nas diferentes formas de expressão e comunicação da sociedade, mas enfrenta o desafio de ampliar suas ações para que a sua implantação e implementação no espaço escolar ultrapassem o seu mero acesso. Deve proporcionar condições para a criação de ambientes educacionais para que tais recursos sejam incorporados pelo aluno em sua vida cotidiana, nas diferentes atividades sociais e na compreensão do mundo contemporâneo.

A escola, ao assumir o compromisso com a formação de um ser histórico pertencente ao seu tempo deve reafirmar a função de “(...) capacitar os alunos para decifrarem e interpretarem o mundo em que vivem” (1999a, p.12). Em conseqüência, deve criar espaços para que esses alunos possam “(...) contribuir, a partir dos conhecimentos, das habilidades e das atitudes adquiridas ou desenvolvidas no sistema educativo, com os sistemas produtivo, social e cultural”. (1999a, p.12).

Em seus estudos, Sancho ressalta que o sistema educacional “está pleno de saberes acumulados e emergentes que servem para explicar, transformar e criar escalas de valores e modelos de intervenção e que são patrimônio exclusivo dos sistemas escolares”. (1999b, disponível na URL <http://www.webescola.com.br/Juana%20Sancho.htm>)

Em outras palavras, percebe a escola com elementos de socialização e controle social, porém identifica o sistema escolar como uma forma de intervenção que está em constante interação com o momento histórico, social e político. Cabe à educação realizar esforços para superar a adaptação dos sistemas escolares às demandas sociais e produtivas.

Nesse aspecto, o princípio educativo de Gramsci está presente na conceituação de educação que Sancho (1998) elabora. A autora se refere à importância e à necessidade de uma educação integral que

... atenda às dimensões intelectual, emocional e corporal. Uma educação que possibilite realizar juízos reflexivos e desenvolver habilidades de pesquisa, que capacite para alcançar a auto-realização e possibilite encontrar o que se é realmente; que permita a comunicação, a criatividade, o saber resolver problemas e trabalhar em equipe. Uma educação que também leve à utilização das novas tecnologias, mas exercendo uma cidadania responsável, com auto-satisfação, tendo consciência de seus direitos e deveres e disposição para o trabalho. (1999b, disponível na URL <http://www.webescola.com.br/Juana%20Sancho.htm>)

De outro lado, se evidencia a possibilidade de intervenção da educação na sociedade, também aponta o dilema vivido no sistema escolar: transformar ou manter o processo educacional? Mudar para atender às transformações vivenciadas pela contemporaneidade? Conservar para perpetuar e reproduzir o sistema social vigente? E retrata essa situação no âmbito familiar, percebendo que “as famílias se inquietam quando seus filhos não aprendem o que elas aprenderam, mas se preocupam quando não sabem falar em outros idiomas ou usar o computador”.(1999, disponível na URL <http://www.webescola.com.br/Juana%20Sancho.htm>)

2.1. POLÍTICAS EDUCACIONAIS E NOVAS TECNOLOGIAS NO BRASIL

Embora as políticas públicas para a área de educação e tecnologia nem sempre atinjam os objetivos propostos, a inserção das tecnologias da informação e da comunicação no sistema educacional brasileiro se desenvolve de forma diferenciada na rede pública e na rede particular. A maior parte das escolas da rede pública de ensino tem seu processo interligado às políticas públicas para a área. A rede particular de ensino possui a tendência de inserir essas tecnologias por intermédio de projetos terceirizados e de enfatizar a área técnica. Pode-se afirmar que a tendência da rede

particular demonstra uma implantação e uma implementação acríticas dessas tecnologias no espaço escolar, concretizando uma adesão ufanista que não é absorvida pelas atividades pedagógicas e não se incorpora à prática do professor.

Mas é sobre a implantação das novas tecnologias da informação e da comunicação no contexto do ensino público brasileiro que o presente estudo pretende se deter, retomando, nas páginas seguintes, o processo pelo qual ocorreram as primeiras iniciativas de se estabelecer uma política de apropriação de tecnologias ao longo das últimas décadas.

Se é correta a afirmação de que o processo de aproximação entre a educação e as tecnologias da informação e da comunicação é relativamente recente e insuficiente no Brasil, o mesmo se pode afirmar dos estudos sobre esse processo. Este capítulo, para realizar um breve relato da implementação dessas tecnologias por parte do sistema educacional brasileiro, toma por referência o estudo de Maria Cândida Moraes (1997), talvez o trabalho mais citado quando se trata de apresentar um relato das iniciativas e programas desenvolvidos pela ação pública na área de informática e educação no país. Devido às suas qualidades de estudo pioneiro e abrangente, apresenta lacunas que requerem investigações mais pormenorizadas sobre as várias etapas dos diferentes planos implementados em vários locais do país.

No início dos anos 70, no Brasil, as iniciativas governamentais para a inserção das tecnologias da informação e da comunicação na educação buscaram ações que criassem condições para uma base nacional científica e tecnológica, visando ao que se entendia como desenvolvimento social, político, tecnológico e econômico da sociedade brasileira. O pensamento existente na época era de que o conhecimento produzido proporcionaria a construção da autonomia nacional frente às novas tecnologias e garantiria também a soberania do país.

Nesse intuito, foi criada, em 1979, a Secretaria Especial de Informática – SEI. Nasceu como órgão executivo do Conselho de Segurança Nacional para regulamentar, supervisionar e fomentar o desenvolvimento e a transição tecnológica do setor industrial. (Moraes, 1997) Fundamentou-se em princípios para a criação de uma política nacional de informática e automação, a partir do conhecimento relativo à utilização da

informática na educação por outros países e das experiências realizadas por professores nas universidades brasileiras.

A SEI teve como competência coordenar e executar a Política Nacional de Informática e, como meta, a capacitação científica e tecnológica. Preocupava-se, portanto, com a produção do conhecimento na área tecnológica por intermédio do desenvolvimento da pesquisa científica e técnico-industrial, como também de ações que permitiriam a consolidação das indústrias brasileiras. O incentivo ao surgimento de indústrias para o setor e a reserva de mercado para os equipamentos de informática de pequeno porte imposta à sociedade brasileira são exemplos dessas ações.

Fica claro que o objetivo da SEI era fomentar e estimular a informatização da sociedade brasileira. Essa Secretaria identificou que suas metas só seriam alcançadas se diferentes áreas estivessem envolvidas no processo de informatização que se iniciava e, entre essas áreas, se encontrava a educação. Nesse contexto, a educação passou a merecer destaque. A ênfase direcionada ao sistema educacional surgiu em decorrência da crença de que a relação da educação com a área de informática seria fundamental para dinamizar o processo iniciante. Diante disso, a área da educação passou a ser um dos caminhos para o processo de informatização da sociedade brasileira e a SEI cumpria, então, o seu papel, ficando, por algum tempo, responsável pelas ações e programas direcionados para essa área.

É preciso destacar que as ações relativas à implantação e à implementação da informática no âmbito educacional sofreram interferências políticas e administrativas relacionadas aos momentos históricos vividos pela sociedade brasileira. Nos vários programas propostos desde as primeiras iniciativas para a área, percebem-se períodos com lacunas políticas, relacionadas às trocas de governos ou de profissionais nos órgãos competentes para o desenvolvimento das ações. Como consequência, concretizou-se uma descontinuidade das políticas públicas no processo de informatização das escolas brasileiras. Cada mudança na esfera federal, estadual ou municipal acarretou, de alguma forma, mudanças também nos planos ou programas direcionados para a área.

A preocupação de envolver a comunidade técnico-científica fez com que se realizassem, em agosto de 1981, o I Seminário Nacional de Informática na Educação,

na Universidade de Brasília e, em agosto de 1982, na Universidade Federal da Bahia, o II Seminário Nacional de Informática na Educação. Esses seminários, de acordo com Moraes (1997), trouxeram relevantes contribuições ao processo que se instalava no campo educacional, pois ressaltaram a importância de promover o desenvolvimento da pesquisa sobre o uso do computador como recurso pedagógico no processo de ensino-aprendizagem, assegurando a primazia dos aspectos pedagógicos sobre os aspectos tecnológicos. A partir desses seminários, foram realizadas recomendações que serviram e que continuam servindo de orientação para as políticas públicas que direcionaram o processo.

Em dezembro de 1981, o documento Subsídios para a Implantação do Programa Nacional de Informática na Educação, segundo Moraes (1997), continha as seguintes recomendações para as iniciativas:

- estar vinculada às universidades como forma de construir conhecimentos técnico-científicos que pudessem ser compartilhados pela comunidade acadêmica. Em decorrência, a necessidade da criação de centros formadores de recursos humanos qualificados, mais tarde denominados de centros-piloto;
- possuir uma combinação adequada dos fatores de produção em educação, viabilizando um sistema de ensino que atendesse às necessidades e às realidades regionais com flexibilidade;
- permitir o desenvolvimento do conhecimento pertinente à área, a capacitação nacional para o uso do computador na educação e o desenvolvimento de *softwares* educativos condizentes com os valores culturais da realidade brasileira.

O documento ainda incluía em sua proposta a seleção de cinco universidades brasileiras para a implantação dos centros-piloto e para dar acompanhamento, permitir a avaliação pelo poder público e divulgar os resultados obtidos das atividades desenvolvidas. Os centros-piloto do referido projeto foram implantados em cinco universidades: Universidade Federal de Pernambuco, Universidade Federal de Minas Gerais, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Universidade Estadual de Campinas e Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Nesse momento, iniciou-se a formação de pesquisadores para a área, a partir da experiência que foi sendo vivida e compartilhada

em cada centro, e reafirmou-se a educação como a área que poderia articular e integrar o conhecimento científico-tecnológico com os aspectos culturais da sociedade.

A partir dessa visão, em 1982, o próprio MEC assumiu as responsabilidades frente à implantação da informática aplicada à educação, referendando a crença de que o sistema educacional representava um dos setores primordiais para o desenvolvimento pretendido no âmbito da tecnologia. O Ministério da Educação se comprometeu a criar uma estrutura que pudesse proporcionar condições para o início dos estudos e das atividades, assim como implementar projetos para as primeiras ações na área. Ainda nesse ano, a Secretaria-Executiva da comissão apresentou o Projeto Brasileiro de Informática na Educação – Projeto EDUCOM.

O Projeto Brasileiro de Informática na Educação foi aprovado em 1983 pelo Comitê Executivo da Comissão Especial. Esse projeto contemplava as recomendações da implantação dos centros-piloto numa perspectiva interdisciplinar, com proposta para o desenvolvimento de experiências e pesquisa, privilegiando a capacitação docente como a grande preocupação para o fortalecimento da área e desenvolvimento de políticas educacionais.

Os estudos de Informática e Educação se iniciaram com pesquisadores que se interessaram e atuavam em campos diferentes do conhecimento, tais como, engenharia, computação, psicologia ou educação. Essa diversidade pôde contribuir para a realização de estudos nas áreas de desenvolvimento de *software*, processo ensino-aprendizagem e metodologias de ensino.

O Projeto EDUCOM, segundo Valente (1999), teve uma contribuição significativa quanto à formação de pesquisadores, que produziram um conhecimento que, conseqüentemente, influenciou nas diversas ações que o MEC viria a desempenhar, por exemplo, o Concurso Nacional de *Software*, o Curso de Especialização em Informática na Educação (FORMAR) e a criação nos Estados do Centro de Informática em Educação (CIEd).

Durante a vigência do projeto EDUCOM, ações foram realizadas para o desenvolvimento de uma informática aplicada à educação que levasse em conta o respeito à cultura e aos valores da sociedade brasileira. Essa etapa foi de grande importância para a reflexão e o desenvolvimento da pesquisa do uso do computador,

tendo sua evolução contribuindo para a elaboração de uma trajetória que permitiu uma proposta de implantação da informática no processo ensino-aprendizagem como um recurso pedagógico à prática docente. Dessa trajetória, diretrizes surgiram para políticas públicas no setor e para a elaboração de subsídios ao futuro Programa de Informática na Educação.

Em fevereiro de 1986, foi criado o Comitê Assessor de Informática na Educação – CAIE/MEC, presidido pelo secretário-geral do MEC, que recomendou a aprovação do Programa de Ação Imediata em Informática na Educação de 1º e 2º Graus. O programa tinha por finalidade a criação de uma infra-estrutura junto às secretarias estaduais de educação, a capacitação de professores, o incentivo à produção descentralizada de *software* educativo e a integração de pesquisas desenvolvidas pelas diversas universidades brasileiras.

O Programa propôs a união do setor educacional na busca de autonomia tecnológica para o país. Assumiu, dessa forma, o direcionamento do processo de informatização que o país tentava realizar. Para tanto, apresentou projetos cujas finalidades seriam desenvolver tecnologia aplicada à produção, pesquisa, formação de recursos humanos e atender às funções de apoio ao fomento, à disseminação e à divulgação da tecnologia de informática educativa.

Com a destinação de novos recursos para a sua implementação, a partir de 1986, ocorrem o 1º Concurso Nacional de *Software* Educativo e a implantação do Projeto FORMAR. Esse projeto teve como objetivo a capacitação de recursos humanos em cursos de especialização em Informática na Educação, no nível de pós-graduação *lato sensu*. Os dois primeiros cursos – FORMAR I e FORMAR II – foram realizados na UNICAMP, em 1987 e 1989, sob a responsabilidade de pesquisadores do EDUCOM. Os cursos foram oferecidos aos professores das diversas secretarias estaduais de educação e das escolas técnicas federais.

A literatura consultada destaca que os professores formados por esse projeto firmaram um compromisso de projetar e implantar, junto à Secretaria de Educação do seu Estado, um Centro de Informática Educativa – CIEd. Esse centro deveria contar com apoio técnico e financeiro do Ministério da Educação. A Secretaria de Educação de cada Estado ficaria responsável por definir sua proposta, que estaria relacionada à

capacidade técnico-operacional de sua equipe e às possibilidades de formação de recursos humanos.

A participação de professores de diferentes Estados que integraram o Projeto FORMAR ocorreu por intermédio da divulgação de um documento enviado à época para as instituições educacionais públicas, com a proposta dos cursos a serem realizados no período correspondente às férias escolares. O critério para seleção dos professores contou com uma análise do currículo dos interessados em participar do processo.

Os profissionais participantes assumiram a responsabilidade de desenvolver atividades em seus Estados de origem, principalmente as relacionadas à implantação e à implementação do Centro de Informática na Educação – CIEEd, conforme já se disse, e os Centro de Informática na Educação Tecnológica – CIET e Centro de Informática na Educação Superior – CIES.

Sobre esse projeto de formação de professores e sua proposta, Valente (1999) afirma que se tratava de um curso compacto, sem a contextualização das condições e do local de trabalho em que a proposta seria realizada. Não permitiu, portanto, que os participantes tivessem tempo de aprofundar os conhecimentos vivenciados, ou de experimentar com seus alunos os conteúdos que lhes foram apresentados. Essa situação mais se agrava se se considerar que, provavelmente, alguns professores não tinham experiência anterior mais efetiva de uso da informática, seja em atividades pessoais ou profissionais.

Esses professores, quando retornaram às instituições de origem, propuseram ações direcionadas às esferas estaduais e federais, com o propósito de cumprir, dessa forma, as responsabilidades assumidas. Porém, dificuldades foram surgindo no momento de atingir as metas definidas para que o desenvolvimento da área se concretizasse. Como implantar ações na área de informática na educação sem a estrutura física necessária? Como vencer o desafio de implantar mudanças na dinâmica educacional? Diante dessas questões referentes à realidade educacional, redirecionaram suas ações para a formação de professores em cursos de atualização, extensão e especialização e para a implantação dos CIEEd, CIES e CIET.

No período de 1988 a 1989, dezessete CIEs foram implantados em diferentes Estados. Competia administrativamente aos Cieds coordenar a implantação de outras unidades e organizar a formação de recursos humanos para a implementação das atividades no âmbito estadual. Segundo Moraes,

... esses centros se transformaram em ambientes de aprendizagem informatizados integrados por grupos interdisciplinares de educadores, técnicos e especialistas, suportados por programas computacionais de aplicação da informática na educação e tinham como propósito atender a alunos e professores de 1º e 2º graus e de educação especial, além de possibilitar o atendimento à comunidade em geral". (1997, disponível na <http://www.edutecnet.com.br/edmcand2.htm>..)

As ações decorrentes do Projeto EDUCOM, portanto, tornaram possível a criação do Comitê de Assessoramento de Informática na Educação (CAIE) e a elaboração do Programa de Ação Imediata em Informática na Educação (1987), que originou o Projeto Formar I, II, III e IV, Projeto CIEd – junto às Secretarias Estaduais, como também subsídios para o desenvolvimento de políticas e realização de concursos de *softwares* educativos (1987 e 1989). Embora o Projeto EDUCOM tenha enfrentado dificuldades em sua implementação, autores como Moraes (1997) e Valente (1999) afirmam que ele contribuiu significativamente para a formação de professores e pesquisadores e para a produção de conhecimento na área de Informática e Educação.

Em 1989, a Portaria Ministerial nº 549/GM estabeleceu a vigência do Programa Nacional de Informática Educativa – PRONINFE, que propunha o desenvolvimento de projetos com fundamentação teórica consistente e integrados às atividades curriculares, visando, como afirma Moraes a “... apoiar o desenvolvimento e a utilização da informática nos ensinos de 1º, 2º e 3º graus e na educação especial, (...) o fomento à infra-estrutura de suporte relativa à criação de vários centros, a consolidação e integração das pesquisas, bem como a capacitação contínua e permanente de professores”. (1997, disponível na <http://www.edutecnet.com.br/edmcand2.htm>).

O PRONINFE foi um centro de gerenciamento nacional das atividades e políticas para a área, possuindo uma estrutura de núcleos de informática educativa. O programa apoiava-se na necessidade da cooperação entre as três esferas do poder público para que os investimentos federais pudessem ser canalizados. A intenção de ampliar o número de núcleos e atingir essas esferas, principalmente a esfera municipal, e de

intensificar as atividades de formação de profissionais para a área, fez que ações fossem planejadas. Assim, o PRONINFE estruturou o Plano de Ação Integrada – 1991 – 1993 e o II Plano Nacional de Informática e Automação – PLANIN 1991. Ainda, o Plano Nacional de Educação e o Plano Plurianual de Investimentos, com o objetivo de garantir sua concretização nos Estados e municípios. Para a concretização dessas ações, procurou captar recursos financeiros em instituições governamentais.

O Programa reafirmava a formação de professores e o incentivo ao desenvolvimento da pesquisa, ações presentes nos projetos anteriores. Para que os objetivos e metas fossem cumpridos, teria que criar condições para a aquisição de equipamentos computacionais por parte dos sistemas de educação da rede pública e, no que se refere à formação dos professores, teria que incentivar a realização de cursos de pós-graduação na área em universidades públicas. Em 1990, o Ministério da Educação aprovou o 1º Plano de Ação Integrada –PLANINFE, com abrangência para o período de 1991.

Observa-se que o PRONINFE enfrentou dificuldades financeiras com a falta de subsídios e dificuldades administrativas pela transitoriedade de gestões ministeriais, fato que reforçou a descontinuidade de execução existente nas várias políticas para a área.

Em 1997, foi lançado o Programa Nacional de Informática na Educação – PROINFO³, sob a responsabilidade da Secretaria de Educação a Distância (SEED/MEC) e por intermédio da Portaria nº 522. Esse projeto está ainda em vigência e busca introduzir a tecnologia de informática na rede pública de ensino. Apresenta a informática educativa como uma possibilidade de aproximação da cultura escolar com as tecnologias da informação e da comunicação presentes na sociedade.

A área de abrangência do PROINFO engloba o ensino fundamental e o médio, comprometendo-se com a criação de Núcleos de Tecnologia Educacional - NTE em cada unidade da federação. Os NTEs têm por função apoiar o processo de informatização das escolas, bem como auxiliar o processo de incorporação e planejamento da utilização de tecnologia. A área de atuação dos NTEs abrange tanto o

² Disponível na URL <http://www.proinfo.gov.br>

suporte técnico quanto a capacitação dos professores e das equipes administrativas das escolas.

O PROINFO tem também a finalidade de concretizar a introdução da tecnologia de informática e telecomunicações na rede pública, por intermédio do financiamento de 100.000 microcomputadores a serem instalados nos NTEs e nas escolas contempladas pelo Programa.

A meta principal é “iniciar o processo de universalização do uso das tecnologias de ponta no sistema público de ensino. Pode ser visto como uma decorrência da história da informática educativa brasileira e está inserido no conjunto de políticas de valorização do ensino do Ministério da Educação”.(BRASIL. MEC. SEED. PROINFO. 1997. Disponível na URL <http://proinfo.gov.br>)

É certo que alguns pontos deficientes em programas anteriores tiveram maior atenção na proposta do PROINFO, por exemplo, a preocupação em destinar a colocação de computadores para as escolas e os NTEs. Porém, segundo Cysneiros (2001b), as diretrizes contidas nos itens Contexto, Justificativa e Objetivos fundamentam-se em documentos e em teóricos que analisam a sociedade tecnológica, que estudam a utilização da tecnologia nas diferentes atividades sociais enfatizando aspectos filosóficos, sociológicos e culturais. Esses teóricos, por vezes, não consideram a dinâmica singular do cotidiano da escola e, assim, a inserção dessas tecnologias no espaço escolar vem numa perspectiva permeada de um certo ufanismo e distancia-se, portanto, dos estudos relativos à educação. Esse fato pode ter contribuído para que as metas propostas pelo Programa se distanciassem também da realidade educacional brasileira.

Cysneiros ainda destaca o critério utilizado para a seleção da instituição escolar participante quando o projeto foi iniciado. O critério exigia que a escola elaborasse um projeto para a implantação e a implementação da informática no ambiente educacional, disponibilizando instalações físicas e professores para a formação na área. As escolas que não possuíam vivências na área de Informática e Educação, como poderiam elaborar um projeto para a dinamização dessa área? A alternativa de algumas escolas foi a contratação de profissionais para a realização dessa tarefa, o que contribuiu para a elaboração de projetos descontextualizados da realidade escolar.

O PROINFO possui os seguintes objetivos:

- *“melhorar a qualidade do processo de ensino e aprendizagem”;*
- *“possibilitar a criação de uma nova ecologia cognitiva⁴ nos ambientes escolares mediante incorporação adequada das novas tecnologias de informação pelas escolas”;*
- *“propiciar uma educação voltada para o desenvolvimento científico e tecnológico”;*
- *“educar para uma cidadania global numa sociedade tecnologicamente desenvolvida”;*
- *“aproveitar, na educação, as novas tecnologias da informação para preparar o novo cidadão; aquele que deverá colaborar na criação de um novo modelo de sociedade, em que os recursos tecnológicos sejam utilizados como auxiliares no processo de evolução humana”. (BRASIL. MEC. SEED. PROINFO. 1997 Disponível na URL <http://proinfo.gov.br>)*

Os objetivos do PROINFO estabelecem metas que podem ser consideradas ambiciosas e que valorizam o papel das tecnologias no processo educacional, por exemplo, *“melhorar a qualidade do processo de ensino e aprendizagem”*. A melhoria desse processo, primeiramente, supõe a melhoria na qualidade da formação e das condições de trabalho do professor. A pura inserção de tecnologias no ambiente educacional, sem que essas transformações essenciais ocorram, não contribui para transformações ou melhorias no processo ensino-aprendizagem.

Dentre as diretrizes estratégicas do Programa, podem-se destacar as intenções de: *“subordinar a introdução da informática nas escolas a objetivos educacionais estabelecidos pelos setores competentes”* e *“fomentar a mudança de cultura no sistema público de ensino de fundamental e médio, de forma a torná-lo apto a preparar cidadãos capazes de interagir numa sociedade cada vez mais tecnologicamente desenvolvida”*. (BRASIL. MEC. SEED. PROINFO. 1997. Disponível na URL <http://proinfo.gov.br>)

⁴ Pierre Lèvy - “A ecologia cognitiva é o estudo das dimensões técnicas e coletivas da cognição.” (1994, p.137)

Percebe-se, nessas diretrizes do PROINFO, a preocupação de introduzir a cultura tecnológica no ambiente escolar, preocupação relevante diante de uma sociedade com a presença da tecnologia nas suas diversas atividades sociais. Porém, o caminho a ser percorrido para atingir tal finalidade deve levar em consideração uma realidade concreta, priorizar a formação de professores e o envolvimento de dirigentes escolares. Assim, as metas não ficarão no nível do discurso e, portanto, distantes do cotidiano das escolas.

Para Cysneiros (2000a), os cursos de especialização realizados não atingiram, até agora, plenamente, seus objetivos na formação de multiplicadores. Destaca como um fator determinante desse resultado a pouca ou nenhuma experiência de pesquisa sobre o uso de novas tecnologias em ambientes educacionais nos diferentes departamentos acadêmicos envolvidos e entre docentes participantes. Um outro fator está relacionado à falta de infra-estrutura de informática existente nas universidades públicas, responsáveis pela formação dos multiplicadores, e outro refere-se à precariedade relativa à gestão de tecnologias pelas secretarias estaduais de educação, responsáveis pelas ações do Programa.

Considera que, após um ano,... o funcionamento de tais laboratórios é parcial na maioria dos estados. As redes WindowsNT são pouco utilizadas, poucas escolas têm ligação com a internet e poucos professores trabalham conteúdos curriculares utilizando computadores. Em algumas escolas têm sido implementadas experiências com Pedagogia de Projetos, explorando temas ligados a problemas locais (lixo, preservação ambiental) e a eventos históricos, porém tais experiências não são generalizadas e não chegam a ocupar intensivamente os equipamentos existentes. (Cysneiros, 2000a, p.3)

Os estudos desse autor deixam claro que a inserção das tecnologias no espaço escolar não está somente relacionada à instalação dos computadores ou à organização de cursos para formar professores. A incorporação da tecnologia pelo ambiente escolar vai além dessas ações. Necessita repensar o ambiente educacional, as práticas pedagógicas, o papel do professor e do aluno. Implica utilizar o computador como um recurso pedagógico para auxiliar o processo de aprendizagem. E esse fato requer mudanças no conceito de ensinar e aprender.

O que se observa é que, embora o programa atual – PROINFO, em vigência desde 1997, tenha colocado em funcionamento 100 NTEs nos Estados brasileiros e tenha tido como meta fazer chegar a algumas escolas de ensino fundamental e médio

100 mil computadores, ou tenha realizado, no período de 1997 a 1999, mais de vinte cursos de especialização com o objetivo de formar professores multiplicadores para atuarem nos NTEs, as políticas públicas para área se mostraram insuficientes para que essas tecnologias fossem incorporadas à prática docente.

A utilização das tecnologias da informação e da comunicação pelas escolas públicas vive ainda sérias dificuldades. Cysneiros destaca que essas dificuldades concentram-se, principalmente, na gestão desses recursos tecnológicos pelas Secretarias Estadual e Municipal de Educação. Dentre as dificuldades, aponta: espaços físicos inadequados e mal-planejados; mobiliário impróprio para uma utilização que envolva um número razoável de pessoas e que não leva em consideração a característica dessa utilização; trabalhos em duplas; e a necessidade de uso de outros materiais pedagógicos, por exemplo, livros, jornais e revistas nas atividades desenvolvidas no laboratório. Acrescentem-se as dificuldades financeiras para a manutenção dos equipamentos e para os recursos humanos de suporte técnico ao laboratório e implementação das atividades de uso dessas tecnologias no processo ensino-aprendizagem.

A verdade é que a escola pública, de modo geral, continua conhecendo muito pouco (ou desconhecendo completamente) as possibilidades das tecnologias da informação e da comunicação e suas implicações para o processo ensino-aprendizagem. A defesa da apropriação dessas tecnologias pela escola ocorre muito mais pela preocupação das autoridades, alguns pais e alunos e, muitas vezes, da mídia, buscando qualificar para o trabalho, a partir de uma concepção pragmática. Não sem razão, a maioria dos profissionais da educação vê com desconfiança e distanciamento a incorporação de uma tecnologia distinta daquela que vinha praticando e para qual, bem ou mal, foi qualificado.

Há muito o que fazer e muito o que pesquisar sobre as possibilidades de uma efetiva inserção das tecnologias da informação e da comunicação no ensino público brasileiro. Por isso, o presente trabalho tenta compreender os caminhos e os entraves de uma experiência de aproximação dessas tecnologias por uma escola da rede de ensino municipal de Goiânia. Mesmo considerando todas as limitações iniciais de uma

experiência isolada, parcial e pontual, considerou-se que essa iniciativa poderia proporcionar um momento de observação e de reflexão sobre o problema.

CAPÍTULO 3

TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E DA COMUNICAÇÃO E ESCOLA PÚBLICA: RELATO DE UMA EXPERIÊNCIA

Este trabalho de pesquisa desenvolveu-se numa escola da rede de ensino municipal da cidade de Goiânia. A vivência da informática nesse ambiente escolar ocorreu por intermédio do projeto comunitário “Aprendizes da Cidadania”⁵, que não mantém qualquer participação da ação governamental.

A proposta do projeto comunitário “Aprendizes da Cidadania” é decorrente da ação de um grupo de pessoas ligadas à Paróquia Santo Antônio da Arquidiocese da Cidade de Goiânia, preocupadas com uma melhor qualificação para o trabalho de adolescentes de baixa renda. A proposta desenvolvida constituiu-se em uma ação social que teve por finalidade minimizar lacunas deixadas pela falta ou ineficiência da ação governamental que proporcionasse o acesso às tecnologias da informação e da comunicação. Lacunas que comprometem a inserção e a participação do sujeito na vida em sociedade, seja pelo despreparo na formação para atuação em atividades profissionais ou para uma participação social mais efetiva.

O projeto comunitário, portanto, possuiu como objetivo proporcionar o acesso às tecnologias da informação e da comunicação por crianças e adolescentes de baixa renda. Inicialmente, a estratégia de ação utilizada para sua implantação foi a criação do Centro de Formação Profissional com o oferecimento de cursos de introdução à informática. Os cursos propostos se direcionaram para uma introdução às noções básicas do sistema operacional Windows98, do editor de texto Microsoft Word97 e da planilha de cálculo Microsoft Excel97. Esses cursos tiveram a duração total de 110 horas aula.

⁴ Documento “Aprendizes da Cidadania”, disponível na URL http://www.geocities.com/cfpsa_2000.

O funcionamento desse centro profissional exigiu a instalação de um laboratório de informática e uma parceria com a Paróquia Santo Antônio disponibilizou essa estrutura física necessária. Com o espaço físico disponibilizado, iniciou-se a busca de recursos financeiros para a aquisição dos equipamentos e a montagem do laboratório. Esses recursos foram requeridos à Fundação Vitae⁶, que analisou e aprovou a proposta do projeto comunitário, fornecendo os subsídios necessários.

A Fundação Vitae é uma associação civil para a área social, cultural e educacional. Tem por objetivo contribuir para a melhoria da qualidade de vida da população de baixa renda, realiza projetos próprios e também subsidia projetos de instituições públicas ou privadas sem fins lucrativos, nas áreas cultural, educacional e de promoção social. Não financia projetos nas áreas de Medicina Humana e Veterinária, Odontologia e Saúde Pública, como também projetos editoriais, eventos ou despesas de custeio e manutenção de instituições. Essa fundação é mantida pela Fundação Lampadia, criada em 1985, com capital proveniente da venda das empresas do grupo Hochschild, que atuava predominantemente na América do Sul.

A Fundação Vitae, entretanto, não mantém qualquer vínculo com as empresas que lhe deram origem, nem com outras empresas nacionais ou estrangeiras. A atuação da Lampadia, sediada no Principado de Liechtenstein, estende-se à Argentina e ao Chile, através das [Fundações Antorchas](#) e [Andes](#). Pode-se identificar que as ações realizadas por essa Fundação estão direcionadas a áreas em que a presença das ações governamentais são insuficientes para possibilitar um maior acesso aos aspectos culturais e sociais da vida na atualidade. Dessa forma, essas atividades não deixam de assumir uma característica assistencialista. Os programas são orientados pelas seguintes áreas de ação:

- ⇒ área cultural: enfoca a preservação do patrimônio cultural e valorização da criação artística;
- ⇒ área da educação: concentra ações com o objetivo de contribuir para a melhoria da qualidade do ensino básico. Essas ações centram-se em quatro linhas estabelecidas de atuação: elaboração de material didático, escolas

⁵ Documento disponível na URL <http://www.ufmg.br/cci/fvitae.html> ou <http://www.vitae.org.br>. Consultado em 12 de março de 2000.

técnicas industriais e agrícolas, difusão científica e modelos alternativos de escolas;

- ⇒ área de promoção social: possui duas linhas prioritárias: assistência a crianças e adolescentes de baixa renda e promoção da integração social de portadores de deficiências. Essa linha de ação possui o Programa de Complementação Escolar, que apóia iniciativas de atendimento a crianças e a adolescentes que se vinculam, predominantemente, a projetos comunitários.

O programa Complementação Escolar dessa Fundação objetiva a “implantação de novas atividades educativas (oficinas lúdicas, culturais e/ou de introdução ao mundo do trabalho), melhoria das instalações físicas e aquisição de equipamentos e materiais permanentes (*o valor da reforma ou ampliação não deve ultrapassar 70% do montante total do projeto*) e capacitação de educadores e dirigentes”. (Documento disponível na URL: <http://www.vitae.org.br>. Consultado em 13 de junho de 2001)

Para o projeto “Aprendizes da Cidadania”, essa Fundação subsidiou recursos financeiros para a aquisição dos equipamentos e materiais necessários para a montagem e o funcionamento do laboratório de informática, que foram providenciados pelo seu coordenador geral. Após a definição da estrutura física, o coordenador iniciou a organização da estrutura dos recursos humanos necessária para viabilizar e manter o projeto. Buscou, portanto, novos parceiros e encontrou, na Universidade Católica de Goiás, monitores (alunos bolsistas) que tiveram por função ministrar as aulas nos cursos de Formação Profissional.

No contato estabelecido com as escolas da comunidade para a divulgação dos cursos, o coordenador geral contemplou as que haviam sido incluídas nos programas governamentais de utilização da informática no processo ensino-aprendizagem. A escola municipal participante não estava em nenhum dos projetos existentes na Secretaria Municipal de Educação orientados para essa área: “Informática Educacional para a Escola do Século XXI”⁶, que contemplava 16 escolas da rede municipal e o “Programa Nacional de Informática na Educação” – PROINFO, vinculado à Secretaria

⁶ Projeto Informática Educacional para a Escola do Século XXI. Informação disponível na URL: <http://www.goiania.go.gov.br>. Consultado em julho de 2000.

de Educação a Distância e ao MEC, que beneficiava 7 escolas⁸ municipais da cidade de Goiânia.

O projeto comunitário “Aprendizes da Cidadania” está instalado em um setor da região sul da cidade de Goiânia. O setor possui uma área de 2.729.067 m² e um total de 4.141 lotes⁹. Do total de lotes, 83% possuem algum tipo de construção de área residencial ou comercial, com lanchonetes, loja de materiais de construção, concessionária de automóveis. O setor já teve a condição de periferia, mas com a expansão imobiliária e o desenvolvimento sócio-econômico do município, hoje fica próximo de setores nobres.

Na visita à escola da rede municipal participante desse projeto, surgiu a proposta de desenvolvimento dos recursos da informática aplicados às atividades pedagógicas, para ampliar a abrangência do próprio projeto comunitário e a reestruturação da sua proposta de ação, criando duas vertentes: a *Formação Profissional* e a *Complementação Escolar*. Assim, acrescentou-se às ações do projeto comunitário o objetivo de possibilitar às escolas da rede pública de ensino fundamental a vivência da informática inserida no contexto educacional como um “recurso” pedagógico, em consonância com as áreas de atuação da Fundação Vitae.

O coordenador geral do projeto realizou a compra de *hardware* e *software* para a montagem do laboratório e projetou os seus computadores¹⁰ em rede, permitindo o compartilhamento do CD-ROM e também o acesso à *internet*. Os computadores foram organizados em três bancadas (Figura 1). Essa disposição possibilitou ao professor visualizar a tela de cada computador, o que facilitou o esclarecimento das dúvidas dos alunos ou mesmo a sua intervenção em aspectos relacionados ao desenvolvimento dos trabalhos. Pode-se afirmar que essa organização espacial dos computadores proporcionou uma maior mobilidade no atendimento aos alunos. O laboratório de informática possuía um quadro magnético e estava equipado com um aparelho de ar

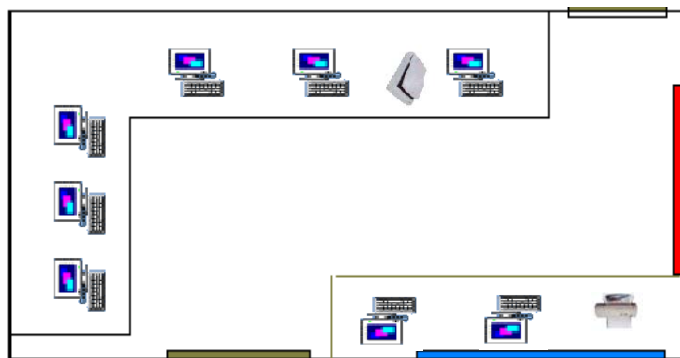
⁷ Dados fornecidos pelos NTEs de Goiânia e Goiás II, em julho de 2000.

⁸ Dados fornecidos pela Secretaria de Planejamento do município de Goiânia – SEPLAN, em junho de 2000.

¹⁰ O laboratório de informática pertencente a esse projeto possui a seguinte configuração: oito microcomputadores com recursos multimídia, modelo AMD K6-2 166 MHz, *drive* de CD-ROM 44 Xmax; monitor de 14”, disco rígido com capacidade de armazenamento de 4.3 *gigabytes*, 32 *megabytes* de memória RAM, placa de fax/modem, uma impressora jato de tinta colorida e 1 scanner. O sistema

condicionado. Foi montado numa sala cujas dimensões correspondem a 5 metros de largura e 7 metros de comprimento.

Figura 1 – Disposição dos equipamentos (computadores, *scanner* e impressora)



Legenda:

- Quadro Magnético
- Janela
- Porta

A seleção dos *softwares* adquiridos pelo projeto comunitário (Anexo 1) foi realizada também pelo coordenador geral do projeto comunitário. Esses *softwares* abrangeram várias áreas de conhecimento e puderam tornar disponíveis informações com recursos multimídia ou fixar determinados conteúdos escolares através de jogos educacionais computadorizados. Durante todas as atividades observadas no laboratório de informática, porém, somente um desses *softwares* foi utilizado, o *software* Viagem pela História do Brasil, desenvolvido pela editora Cia das Letras. Esse fato foi conseqüência da sua inadequação aos conteúdos trabalhados, à faixa-etária dos alunos participantes e à proposta do trabalho desenvolvido.

O projeto comunitário “Aprendizes da Cidadania” deu início às suas atividades em 29 de agosto de 1999. Inicialmente, sua atuação esteve restrita à vertente *Formação Profissional*, que proporcionou o acesso à introdução de conhecimentos informáticos a 96 adolescentes. A continuidade dessa atividade no primeiro semestre do ano 2000 atingiu 64 jovens. Ainda no ano de 1999, o projeto realizou as primeiras

operacional instalado foi o Windows98 com os aplicativos que compõem o pacote Office97 da Microsoft

ações para concretizar a vertente *Complementação Escolar*, que implicaram visitas às escolas da comunidade onde o laboratório havia se instalado, apresentação da proposta do projeto comunitário à direção e à equipe técnico-pedagógica e, posteriormente, ao grupo de professores em reuniões pedagógicas. Era feito o convite para que os docentes da instituição visitassem as instalações do laboratório, com receptividade por parte das escolas e visitas concretizadas ao longo do tempo.

Embora algumas ações para a implementação do projeto comunitário tivessem sido realizadas, as atividades dessa última vertente não se iniciaram no ano de 1999. Dois aspectos que contribuíram para esse fato foram apontados pelo coordenador geral do projeto: primeiro, o processo de aproximação dos professores, coordenação e direção com a proposta da vertente *Complementação Escolar* e com os recursos tecnológicos foi interrompido devido ao movimento de greve deflagrado pelos professores da rede municipal de educação; segundo, todas as atividades para a implementação do projeto comunitário foram realizadas pelo coordenador: compra de equipamentos e *softwares*, assessoria técnica, divulgação junto à comunidade, visita às escolas e atividades de caráter pedagógico. No entanto, a realização de algumas das atividades citadas exigia um profissional da área de educação. Como a formação do coordenador estava restrita à área tecnológica, essa etapa ficou bastante comprometida: *“... também havia uma questão de credibilidade. Como eu não sou educador, então, o diálogo ficava muito mais difícil, já que os professores vinham de áreas muito diferentes e o coordenador do projeto não tinha a mesma vivência na área educacional, principalmente, de educação formal, de 1ª e 2ª fases do ensino fundamental. Ficava muito difícil o diálogo. Havia muita expectativa, mas eu não sabia como responder a essas expectativas”*.

No início do ano letivo de 2000, os contatos foram retomados e realizados novos encontros com a direção e professores da escola participante. Inicialmente, foram feitos pelo coordenador geral do projeto e, posteriormente, pela nossa coordenadoria pedagógica, que participávamos do projeto desde o mês de março de 2000, como professora da Universidade Católica de Goiás, do Departamento de Matemática e Física, responsável pela disciplina Informática e Educação nos cursos de licenciatura.

Assumimos a coordenação pedagógica do projeto, e passamos a assessorar a vertente *Complementação Escolar*. Foram indicados ainda três bolsistas: dois alunos dos cursos de Engenharia da Computação e Economia, para o acompanhamento e suporte técnico da vertente *Formação Profissional*, e uma aluna do curso de Pedagogia, para acompanhamento da vertente *Complementação Escolar*.

Ao iniciar nossa participação no projeto comunitário, tivemos a liberdade, cedida tanto pela coordenação geral do projeto quanto da instituição escolar participante, para propor uma utilização das tecnologias da informação e da comunicação no processo ensino-aprendizagem. Assim, foi sugerido aos docentes, como mais um recurso educacional, o uso dessas tecnologias integrado às atividades das diferentes disciplinas, preferencialmente a partir de um projeto pedagógico envolvendo mais de uma disciplina, inserido em uma prática docente que privilegiasse a contextualização dos conteúdos curriculares relacionados aos aspectos sociais, culturais, políticos e econômicos presentes na vida social, ao desenvolvimento do pensar, à participação ativa do aluno no processo de conhecer e que levasse em consideração também o processo histórico de cada participante (alunos e professores).

A proposta de utilização das tecnologias da informação e da comunicação apresentada à escola fundamentava-se em metas educacionais. Partia de pressupostos educacionais que privilegiavam o desenvolvimento do pensamento crítico e da capacidade de interpretar o mundo vivido. Dessa forma, a proposta apresentava essas tecnologias como um meio, como um recurso pedagógico, e a escola como um local onde a aprendizagem ocorre “com” e não “a partir” delas.

Nessa perspectiva, entendíamos a função da escola como vinculada à formação de um homem comprometido com seu tempo, capaz de interpretar o mundo em suas diferentes linguagens comunicativas e de participar ativamente da sociedade. Distanciávamos de uma formação que privilegiava somente o desenvolvimento de habilidades necessárias ao sistema produtivo e visualizávamos o processo educativo como um espaço que pode contribuir para a forma de superação das desigualdades e contradições existentes na sociedade, preocupando-se com a formação de um homem com competências políticas não dissociadas de competências técnicas necessárias para a integração na atualidade.

A partir da retomada do projeto comunitário e da indicação de nossa coordenadoria pedagógica, reuniões foram realizadas entre os profissionais envolvidos para que as estruturas administrativa e pedagógica pudessem possibilitar o desenvolvimento das atividades do laboratório de informática no primeiro semestre de 2000. A estrutura administrativa foi providenciada pela direção e o planejamento das atividades escolares com a utilização desses recursos tecnológicos foi realizado com diretores, equipe técnico-pedagógica e professores. O planejamento enfatizou os aspectos pedagógicos e, se os aspectos tecnológicos estiveram presentes nas atividades, não assumiram qualquer prioridade. Foram introduzidos, gradativamente, de acordo com as necessidades das tarefas propostas.

Em reunião pedagógica, a direção e o grupo de professores da escola determinaram que a 8ª série participaria do projeto, com a presença obrigatória dos alunos, como em qualquer outra atividade pedagógica desenvolvida. A escolha dessa série se deveu ao necessário deslocamento dos alunos da escola até o laboratório, situado na Paróquia Santo Antônio a uma distância de 800 metros, aproximadamente. O percurso entre a escola e o laboratório de informática representava uma caminhada com duração de 15 minutos. A trajetória até a Paróquia era realizada por ruas pouco movimentadas, permitindo maior facilidade na travessia.

Outro fator determinante na indicação da série foi a terminalidade do ensino fundamental, porque retratava a preocupação com a formação dos alunos para o mercado de trabalho, destacada na entrevista (Anexo 2) pela direção da escola e ressaltada pelo Professor A: *“A experiência que está começando a ser vivenciada traz: conhecimento para o futuro no mercado de trabalho”*; reafirmada pelo Professor B: *“Para que amanhã possam ter melhores condições de trabalho”*; ou ainda pelo Professor C: *“É a oportunidade do aluno da rede pública desmitificar a informática e se preparar para a vida um pouco melhor”*.

A escola definiu dois dias da semana - terça-feira e quarta-feira - para o desenvolvimento das atividades no laboratório de informática. O horário de aula estabelecido foi após o recreio, das 9 horas e 30 minutos às 11 horas e 30 minutos. Para o funcionamento dessas atividades, foi necessário adequar o horário das aulas de todas as turmas do turno matutino. As aulas foram organizadas com a característica de

aula dupla, isto é, os últimos horários de aula de cada dia da semana seriam dados pelo mesmo professor. A escola, portanto, reformulou sua dinâmica de funcionamento para que os professores das diferentes disciplinas pudessem acompanhar as atividades, fato que evidencia a sua disponibilidade em participar do projeto comunitário e reflete a receptividade da direção, coordenação pedagógica, professores e alunos. Professores se dispõem a acompanhar as turmas até o Laboratório de Informática, planejando atividades pedagógicas para as turmas não envolvidas nesse projeto ou substituindo o professor que estava acompanhando as turmas em algum momento também aconteceu.

As duas reuniões realizadas para o planejamento das atividades que foram desenvolvidas no primeiro semestre no laboratório envolveram a direção, a coordenação pedagógica, os professores da série e a coordenadora pedagógica/pesquisadora do projeto comunitário. Foram realizadas em horário já existente para reuniões pedagógicas que a escola realizava sistematicamente.

A periodicidade das atividades no laboratório de informática ficou determinada a uma vez por semana, com as duas turmas de 8ª série subdivididas em dois grupos, respectivamente, para que o trabalho no computador se realizasse seguindo o critério de uma dupla por computador. Enquanto um grupo permanecia no laboratório, o segundo grupo desenvolvia uma atividade literária com a bibliotecária, em sala localizada também na Paróquia. Os grupos ficaram constituídos conforme o quadro a seguir.

Quadro 1 – Horário das atividades no Laboratório de Informática

Horário	8ª série A Terça-feira	8ª série B Quarta-feira
9 horas e 30 minutos às 10 horas e 30 minutos	Grupo 1 12 alunos	Grupo 1 14 alunos
10 horas e 30 minutos às 11 horas e 30 minutos	Grupo 2 10 alunos	Grupo 2 9 alunos

No início das atividades, havia um total de 45 alunos. Porém, no decorrer do semestre, as duas turmas sofreram alterações: na 8ª série A, 4 alunos pediram transferência de escola e 3 alunos foram matriculados nos meses de maio e setembro. Na 8ª série B, 9 alunos pediram transferência de escola e 3 alunos foram matriculados nos meses de maio, junho e agosto. Esse fato demonstra uma movimentação da clientela escolar em 29% de transferência dos alunos da 8ª série durante o ano letivo de 2000.

3.1 - Caracterização da Instituição Escolar

A instituição escolar investigada iniciou seu funcionamento no ano de 1972, oferecendo à comunidade o ensino de Pré-alfabetização e as séries iniciais do Ensino Fundamental. Atualmente, oferece o ensino de Educação Infantil e todas as séries do Ensino Fundamental, com um total de 1.100 alunos matriculados. Funciona nos turnos: matutino, de 5ª a 8ª séries; vespertino, com a Pré-alfabetização e de 1ª a 4ª séries do ensino fundamental; e, no período noturno, de 1ª a 8ª séries do ensino fundamental. Há um total de 32 turmas nos três períodos de funcionamento. É a única escola da rede de ensino municipal localizada no bairro.

A estrutura física da escola oferece 11 salas de aula. Cada uma possui três janelas, permitindo boa iluminação e ventilação. A escola ainda oferece uma sala adaptada para a turma de Pré-alfabetização, biblioteca, sala de professores, sala de coordenação, sala de direção, sala para depósitos dos materiais da disciplina educação física, secretaria, cozinha, almoxarifado, uma quadra poliesportiva descoberta, um banheiro para todos os funcionários e professores, um banheiro para os alunos da Pré-alfabetização e dois banheiros (um feminino e um masculino) para os alunos de 1ª a 8ª séries.

A escola tem recebido verbas da área municipal e da área federal. Algumas delas são destinadas à realização de benfeitorias no espaço físico. Outras têm como finalidade a melhoria da qualidade do processo de ensino-aprendizagem, direcionadas, portanto, para a capacitação de professores e compra de material didático.

A escola possui os seguintes recursos pedagógicos: televisão, vídeo-cassete, antena parabólica, mapas e jogos. Não possui uma sala própria de vídeo, que é

utilizado transportado por uma mesa com rodinhas. A televisão existente, nas palavras do Professor C, não está em boas condições, “*mas dá para usar*”. Esse professor, ao comentar a utilização dos recursos tecnológicos na escola, afirma que: “*Eu noto que o pessoal (referência aos professores) parece que não usa muito, parece que ficou tão... sabe. Parece já um vício daquelas aulas que eram dadas só na base do giz e do quadro, com o professor falando. Eu acho que está muito assim, muito em cima do texto. Eu acho importante o texto, a leitura. Mas eu acho que a gente precisa usar mais material, criar*”.

Observa-se que esses recursos estão sendo utilizados timidamente, como demonstra a resposta de um aluno ao ser perguntado sobre as sugestões que poderia fazer à escola: “*Melhorar o conteúdo da aula, não ser aquela aula dentro da sala de aula, ter recursos. Esse ano tá chato, tudo é a mesmice de sempre*”. Ou ainda o aspecto ressaltado na entrevista pelo Professor A sobre a proposta do projeto comunitário: “*Que bom, vamos parar de ficar com giz! Vamos inovar!*” Diante das afirmativas, percebe-se que a utilização de recursos tecnológicos não faz parte da prática pedagógica do professor, fato que demonstra o distanciamento da rotina escolar dos recursos tecnológicos, seja por dificuldades relacionadas a um espaço físico específico, por exemplo, sala de vídeo, dificultando a remoção dos aparelhos para as salas de aula, ou pelo significado atribuído por parte do professor à utilização do recurso tecnológico no processo ensino-aprendizagem. Dessa forma, como afirma Kenski (1996).

Cria-se um regime cíclico didático. Os alunos, inclusive nos cursos de formação de professores, estão habituados basicamente a um regime disciplinar de estudos por meio de textos escritos. Formam-se professores sem um conhecimento mais aprofundado sobre a utilização e manipulação de tecnologias educacionais e sentem-se inseguros para utilizá-las em suas aulas. Inseguros para saber se terão tempo disponível para ‘dar a matéria’, se ‘gastarem’ o tempo disponível com o vídeo, o filme, o slide...; inseguros, para saber se aquele recurso é indicado para aquela série, aquele tipo de aluno, aquele tipo de assunto... e, na dúvida, vamos ao texto, à lousa, à explanação oral – tão mais fácil de serem executados, tão mais distantes e difíceis de serem compreendidos pelos jovens alunos. (p. 136)

O desdobramento dessa realidade traz implicações que atingem desde a definição de prioridades para a inserção de tecnologias no ambiente escolar até a sua incorporação na prática docente. Desse modo, a escola pode proporcionar uma estrutura física adequada e um estímulo para o uso de recursos tecnológicos, criando

um ambiente para que professores e alunos se apropriem das diferentes linguagens presentes nas tecnologias da informação e da comunicação, ou se afastar dos avanços tecnológicos vivenciados pela sociedade, impondo um processo ensino-aprendizagem de forma textual e linear.

Desde o ano de 1999, a escola realiza, semanalmente, uma reunião destinada ao planejamento pedagógico com a participação de todos os professores. As atividades escolares propostas são elaboradas na forma de projetos e mini-projetos, sendo avaliados sistematicamente a cada reunião. Os projetos planejados procuram envolver mais de uma disciplina, o que demonstra uma preocupação com o enfoque interdisciplinar e um compromisso em dinamizar a rotina escolar, demonstrado na entrevista do Professor E: *“Nós chamamos um escritor, ele está fazendo um trabalho literário de leitura com os meninos da 5ª a 8ª séries. Já veio uma outra pessoa fazer uma palestra. Uma tentativa. Queria também colocar teatro aqui no colégio”*.

Os professores das diferentes disciplinas da 8ª série (Português, Matemática, Ciências, História, Geografia, Inglês) envolvidos nas atividades realizadas no laboratório de informática possuem curso de graduação, atualização e especialização na área de seu conhecimento específico, sendo que um dos professores possui também curso de especialização na área de Planejamento e Administração Educacional. A professora na função de Bibliotecária possui curso de Formação de Professores (Magistério).

Além de lecionar na escola, os professores atuavam também em outras escolas da rede de ensino municipal ou estadual. Tinham, portanto, uma jornada de trabalho que envolvia os turnos matutino e vespertino. Para a maior parte desse grupo, o contato com a tecnologia informacional foi estabelecido por intermédio do projeto comunitário “Aprendizes da Cidadania”, exceto para um professor que havia realizado um curso sobre a linguagem LOGO – *LogoWriter*, pela Secretaria Estadual de Educação.

3.2. Caracterização dos alunos da 8ª série

Os dados para a caracterização dos alunos da escola foram obtidos através de um questionário aplicado no início das atividades desenvolvidas no laboratório de informática. (Anexo 3)

A faixa etária dos alunos das duas turmas de 8ª série era bem diversificada, indo dos 13 aos 20 anos ou mais, 18% deles com 14 anos. Quanto ao gênero, a série possuía 22 alunos do sexo feminino e 23 alunos do sexo masculino.

Verificou-se que 33% dos alunos já desenvolviam alguma atividade profissional. As atuações referiam-se a empregos domésticos, atividades no comércio de alimentos, produção e venda de artesanato e área de higienização hospitalar. O horário de trabalho dos alunos diferenciava-se de acordo com as atividades desenvolvidas - as atividades da área comercial centravam-se no período vespertino e as atividades na área de serviços abrangiam o horário vespertino prolongado ao noturno.

Quanto à origem escolar, constatou-se que 26% eram oriundos de outras unidades escolares, tendo ingressado na escola no primeiro semestre de 2000. O estudo também identificou que poucos alunos tiveram seu ingresso na Pré-alfabetização (9%) ou na série inicial do Ensino Fundamental (4%). Esse fato retrata a fragilidade do vínculo do aluno com a instituição escolar.

Ao expressar uma opinião sobre a escola, através do questionário respondido, a maioria dos alunos classificou-a como uma boa escola: *“Uma ótima escola, professores super informados, que ajudam os alunos na sala de aula”*. Outros, entretanto, apontaram que a escola poderia melhorar: *“Um pouco boa, mas pode melhorar se quiserem”*.

Os alunos sugeriram, ainda, que a escola desenvolvesse atividades literárias, esportivas, excursões, aulas de instrumentos musicais, canto, informática, língua espanhola e Feira de Ciências, de acordo com as seguintes respostas: *“Levar os alunos para lugares a que ainda não foram, pesquisar sobre outros assuntos fora da sala de aula, passear em outros colégios para observar a forma de organização”*. Ou ainda: *“Fazer mais passeios”*. *“Passeios sociais e culturais.”*; *“Sair para visitar museus, zoológico, programas e atividades esportivas.”* e *“Aulas de informática,”* - respostas que ressaltam uma carência de atividades sociais, esportivas e culturais entre os alunos e um desejo de ampliação de conhecimentos, inclusive em relação aos recursos tecnológicos ligados à informática.

De todos os alunos da 8ª série, 15% possuíam computadores em sua residência. Porém, pôde-se perceber que algum contato com computadores já havia sido estabelecido por boa parte do grupo, como demonstra a tabela abaixo.

Tabela 1 –Utilização anterior de computadores por turma

Utilizou computador	8ª série A	8ª série B	Total
Sim	15	13	28
Não	7	10	17
Total	22	23	45

Os dados revelam que 62% da turma já havia tido contato anterior com computador de alguma forma: na casa de colega ou parente (57%); em outra escola (14%); no trabalho (14%); outros lugares, como curso de línguas (3%) e de informática (18%). Do total de alunos que havia utilizado computadores, uma parte fez dele um uso apenas assistemático, o que indica que o contato com a tecnologia informática se deu, predominantemente, de modo informal e episódico.

Observou-se também que a utilização do computador por 28 alunos esteve centrada em atividades como: jogos (68%), digitação de textos (46%), atividade de desenhar (61%) e navegação na *internet* (39%). Desses 28, apenas 43% tiveram alguma oportunidade de acessar a internet, nos seguintes serviços: *chat*, *e-mail* e *www*. O índice relativo à utilização do *chat* (bate-papo) foi de 100%; do *e-mail* (correio eletrônico), 11%; e da pesquisa na *World Wide Web* (WWW), 24%.

As expectativas dos alunos giravam em torno da aprendizagem dos recursos de informática e da preocupação com a formação para o mercado de trabalho, como destacaram nas suas respostas: *“Espero aprender e poder usufruir dele num emprego ou até mesmo se houver oportunidade”*; *“Espero que as atividades nos ajudem no futuro”*; *“Eu espero aprender muita coisa para servir para minha vida profissional”*.

3.3. As atividades desenvolvidas no Laboratório de Informática

As atividades desenvolvidas no laboratório de informática ocorreram em duas etapas: a primeira realizada no primeiro semestre e a segunda correspondente ao segundo semestre. O planejamento das atividades do primeiro semestre de 2000 foi realizado na forma de projeto, de acordo com a metodologia do projeto pedagógico da escola participante. Dele participaram a equipe pedagógica, o coordenador pedagógico do projeto / pesquisador e os professores das disciplinas de Português, Matemática, História, Geografia, Ciências, Inglês e a Bibliotecária. O centro de atuação do coordenador pedagógico / pesquisador foi sugerir e disponibilizar os recursos tecnológicos para o desenvolvimento das tarefas propostas e acompanhar as atividades no laboratório. Desse modo, sua participação abrangeu também o desenvolvimento das diversas atividades, fato que permitiu que outras sugestões fossem realizadas com o cuidado para que trabalho correspondesse à proposta de utilização das tecnologias da informação e da comunicação como um recurso pedagógico auxiliar no processo ensino-aprendizagem. A receptividade do grupo de professores enriqueceu o trabalho com sugestões e avaliações efetivadas sem constrangimentos, na preocupação de melhorar e aprimorar o trabalho que estava sendo desenvolvido.

A tentativa de valorizar a atuação dos alunos na atividade proposta, o envolvimento de mais de uma disciplina e uma convivência entre os alunos e professores que possibilitasse a ampliação do conhecimento reafirmaram a opção por trabalhar com a metodologia de projetos, desejo evidenciado no seguinte depoimento: *“Didática diferente, meios diferentes para que o professor possa estar aprendendo. Uma atividade diferente onde o aluno trabalha sem ter nada mastigado, ele próprio vai descobrindo. Você limita muito, a sala de aula é limitada. E a juventude está além”*.(Professor D)

Pensando sobre o tema a ser desenvolvido no projeto, o grupo de professores chegou à conclusão de que a comemoração dos 500 anos do descobrimento do Brasil poderia contribuir para uma reflexão sobre a História Brasileira. Poderia proporcionar um momento para pensar os nossos índios, nosso meio ambiente e outros aspectos políticos e sociais da vida da sociedade brasileira em seu processo histórico. O tema do projeto permitiria também o envolvimento de diversas disciplinas.

O planejamento do projeto pedagógico “Brasil 500 anos” englobou diversos conteúdos. Ficou estabelecida a participação das disciplinas História, Geografia e Português numa relação de continuidade entre as atividades realizadas na sala de aula e no laboratório de informática. Definiu-se que o projeto culminaria na elaboração de um jornal, estendendo-se de março a junho.

A proposta de aproximação com as tecnologias de informação e da comunicação mobilizou professores, coordenadores e direção da escola participante. Diante do desafio de introduzir essas tecnologias no ambiente escolar, uma reunião de planejamento antecedia o início de uma nova atividade. Essa postura foi assumida para que as atividades estivessem integradas aos objetivos e ao projeto político-pedagógico da instituição escolar, expressando o empenho dos educadores envolvidos.

As atividades no laboratório tiveram início no dia 22 de março de 2000 e foram desenvolvidas com a presença e a participação dos professores das disciplinas envolvidas. A primeira atividade se iniciou com os professores de História e a Bibliotecária. Cada turma foi subdividida em dois grupos. O professor de História conduzia as atividades no laboratório de informática com um subgrupo enquanto a professora Bibliotecária desenvolvia atividades literárias com o outro subgrupo. Findo o horário estipulado, revezavam-se os subgrupos nas atividades. Com o término da atividade relacionada à disciplina História, passou-se à disciplina Geografia, e, assim, sucessivamente. Todas as disciplinas da série tiveram, em um certo período do ano letivo, participação nas atividades desenvolvidas no laboratório, participação definida em reunião pedagógica entre professores da série, coordenação pedagógica, direção e coordenação pedagógica do projeto comunitário.

De modo geral, pode-se afirmar que os professores se engajaram nas atividades realizadas e corresponderam à proposta do projeto comunitário. Porém, o empenho desses professores não foi uniforme. Alguns professores demonstraram maior envolvimento, participando mais efetivamente da dinâmica das aulas no laboratório. As atividades desenvolvidas, conforme será visto adiante, enfatizaram aspectos pedagógicos e os recursos informáticos foram apresentados e exercitados de acordo com a atividade proposta. A dinâmica permitiu que o conhecimento dos recursos fosse adquirido no decorrer das diversas tarefas.

A avaliação permeou o desenvolvimento das tarefas, abrangendo os conteúdos trabalhados das diferentes disciplinas. Para citar um exemplo, no primeiro trabalho, foi dada uma atenção maior à ortografia e à gramática dos textos escritos. A primeira impressão dos trabalhos foi entregue à professora de Português para que os erros fossem apontados e os alunos pudessem revê-los e corrigi-los. Criou-se a oportunidade de chamar a atenção para normas gramaticais, por exemplo, pontuação, acentuação, concordância verbal, letras maiúsculas no início das frases. Em seguida, procedeu-se à impressão definitiva dos trabalhos. Algumas tarefas desenvolvidas fizeram parte da avaliação bimestral, como nas disciplinas de História, Inglês e Matemática.

As atividades planejadas abordaram os seguintes temas e enfoques: os primeiros habitantes, a carta de Pero Vaz de Caminha, *charges* de aspectos relacionados aos 500 anos do Brasil, história em quadrinhos sobre os hábitos e os costumes do povo brasileiro e, finalmente, um levantamento das notas dos 1º e 2º bimestres dos alunos de 5ª a 8ª séries da referida instituição de ensino, com elaboração de gráficos para posterior discussão com os alunos sobre o rendimento escolar. Foram planejadas para cinco etapas, cada uma com o envolvimento maior de uma disciplina e seu professor, que acompanhava as atividades no laboratório de informática.

Para contemplar os alunos sem familiaridade com a utilização de computadores, foram dadas noções introdutórias (nomear as partes que compõem o equipamento, manuseio do *mouse*), transmitidas no decorrer das atividades. Da mesma forma procedeu-se com o ensino dos recursos informáticos, organizados de forma a proporcionar a aquisição do conhecimento básico do sistema operacional Windows: ligar e desligar o computador, executar e fechar um aplicativo, gerenciar um arquivo.

É importante destacar que a proposta das atividades desenvolvidas no laboratório de informática incidia sobre os aspectos educacionais, caracterizando a utilização da informática como um recurso pedagógico. A concretização dessa proposta poderia permitir uma abertura de espaços para a integração entre as áreas de informática e educação, mas esse propósito não implicava fornecer ao aluno um treinamento específico no uso dos recursos informáticos. Assim, a aprendizagem dos recursos de informática permeava todas as atividades desenvolvidas. Essa dinâmica permitiu que os alunos fossem fixando a aprendizagem paulatinamente, sem ansiedade

ou aflição. O ambiente criado durante todo o ano letivo contribuiu para que a aprendizagem das noções básicas de utilização dos recursos de um editor de texto, de uma planilha de cálculo e de gerenciamento de arquivos fosse efetivada e retratada pelo aluno na avaliação das atividades realizadas ao final do ano letivo. Nessa avaliação, os alunos destacaram que a abordagem pedagógica adotada para trabalhar os recursos tecnológicos facilitou o desenvolvimento de seus conhecimentos.

Os objetivos do **Projeto “Brasil 500 anos”** foram definidos pelos professores de todas as disciplinas da 8ª série e, em se tratando da primeira atividade desenvolvida no projeto, incluiu objetivos específicos orientados para a introdução de conceitos e habilidades relacionados à utilização das tecnologias da informação e da comunicação. Assim, a atividade se iniciou com os seguintes objetivos:

- refletir sobre o processo histórico vivido pelo Brasil;
- refletir sobre as características do Brasil na época de seu descobrimento e hoje, permitindo traçar um paralelo entre o passado e o presente;
- analisar as características populacionais, culturais, ambientais, econômicas do Brasil hoje;
- redescobrir o Brasil: suas diversidades, seus desafios e suas possibilidades;
- introduzir conceitos de edição de textos;
- introduzir conceitos do sistema operacional: gerenciamento de arquivos;
- introduzir conceitos para utilização da Internet.

No desenvolvimento das atividades, os recursos utilizados propiciaram consulta a diversas fontes de pesquisa, tais como: jornais, livros, revistas, *cd-rom* e *home-pages*, sempre relacionadas aos temas propostos.

Em relação aos recursos específicos da área de informática, foram utilizados: um editor de texto – *Microsoft Word97*, um editor de desenho - *Paint*, os serviços de pesquisa e correio eletrônico da internet e *scanner*.

As atividades do projeto “Brasil 500 anos” sofreram alterações no decorrer de seu desenvolvimento. Das cinco atividades planejadas, quatro foram realizadas no primeiro semestre: Os Primeiros Habitantes, A carta de Pero Vaz de Caminha, *Charges* sobre aspectos relacionados aos 500 anos do Brasil e “Descobrimdo a Escola Municipal”.

3.3.1. Atividades desenvolvidas no primeiro semestre

O projeto pedagógico teve início com a atividade “Os primeiros Habitantes” (Anexo 4), cujos objetivos eram:

- proporcionar um momento de reflexão sobre o país;
- conhecer as características dos primeiros habitantes do Brasil e as impressões dos portugueses sobre a terra descoberta;
- desenvolver a expressão oral e escrita;
- gerenciar arquivos: Abrir (recuperar as informações) e Salvar;
- introduzir os recursos de formatação de texto: figura, fontes e parágrafos.

Essa atividade iniciou as suas aulas no laboratório de informática. Nesse dia, foi apresentada a proposta do projeto comunitário “Aprendizes da Cidadania” e do “Brasil 500 anos”.

Após esses esclarecimentos, efetuou-se a leitura da letra da música “Que país é esse?”, do grupo de *rock* Legião Urbana. Durante a leitura, foi reforçado o refrão “Que país é esse?”. Após, os professores questionaram o seu entendimento: o cumprimento às leis, os cuidados com o meio ambiente, o descaso com a população brasileira, principalmente com os indígenas. E a cada exposição dos alunos, era retomada a pergunta contida na letra: Que país é esse? O que estamos comemorando? Em seguida, os alunos realizaram a leitura de um texto sobre os primeiros habitantes da terra e a chegada dos portugueses, utilizando como fonte de pesquisa o *CD-ROM Viagem pela História do Brasil* (citado anteriormente).

Ao final da primeira aula, os alunos apresentaram oralmente as anotações realizadas pela dupla sobre o conteúdo da leitura. O grupo recebeu a tarefa de complementar a pesquisa, utilizando outras fontes de informação, sugerida uma visita à biblioteca da escola. Nas aulas subseqüentes, foi possível iniciar a elaboração de um texto e o gerenciamento de arquivos, como também a introdução dos recursos do editor de texto - *Microsoft Word97*, com a formatação de figura, fontes (tamanho, tipo e estilo) e parágrafos.

Nas aulas seguintes, foi feita uma pesquisa na internet, serviço *World Wide Web*, que apresenta *home pages* com sons, textos, vídeos, tendo sido realizada uma navegação orientada em algumas *home pages* sobre o tema.

Essa fonte de pesquisa foi utilizada como forma de ampliar as informações, permitir a seleção de imagens e iniciar a utilização dessa tecnologia no espaço educacional. A navegação orientada foi utilizada para que não ocorresse a dispersão do grupo e a pesquisa pudesse ser efetivada.

O *software* de navegação utilizado possuía uma interface bem próxima do aplicativo e do sistema operacional Windows utilizados. Esse fato permitiu ao professor que orientava o uso do computador fazer a relação entre os recursos comuns a *softwares*. A navegação foi realizada sem grandes dificuldades pelo grupo. Os alunos buscaram informações nos “sites” visitados na forma de texto e imagem e acrescentaram essas informações ao texto que estava sendo produzido.

Durante o desenvolvimento da atividade, fatos e propagandas veiculados pela imprensa falada e escrita relacionados à comemoração dos 500 anos de descobrimento do Brasil foram levados para a aula, por exemplo, a visão transmitida por propagandas de várias empresas e o tratamento dado aos índios no evento oficial realizado na cidade de Porto Seguro.

Embora essas estratégias de ação tivessem sido realizadas, observou-se a dificuldade dos alunos para desenvolver o texto sobre o assunto proposto. Diante da observação, o coordenador pedagógico/pesquisador questionou as dinâmicas utilizadas na aula - as estratégias de ação teriam sido adequadas para proporcionar condições para que os alunos desenvolvessem a escrita? A sugestão da leitura do tema apresentado no *software* fez com que o aluno ficasse preso ao texto lido e por isso ele demonstrou tendência a reproduzi-lo? Nesse sentido, reformularam-se as estratégias de ação e os recursos utilizados para lançar um tema, com vistas a atividades que pudessem estar contribuindo para o desenvolvimento do pensamento crítico e da expressão escrita.

Por todo o desenvolvimento da atividade, os alunos iam sendo alertados de que estavam copiando as informações do material consultado, de que não estavam produzindo seu próprio texto. Tal atitude não surtiu efeito. Como era a primeira atividade, as exigências sobre o trabalho foram flexíveis, inclusive para não intimidar o aluno diante dos recursos da informática. Após a conclusão, foi sugerida uma outra

estratégia de ação, com uma participação mais efetiva do aluno na iniciação e no desenvolvimento do novo tema proposto.

Na primeira atividade, os alunos se limitaram a copiar as informações presentes no *cd-rom* para o editor de texto, ilustrando-as com imagens obtidas na *internet*, com ausência do nome da escola, nome do aluno, série e turma. Os trabalhos foram revisados pela professora de Língua Portuguesa e retornados aos alunos para que pudessem rever os erros gramaticais. Após a correção, os trabalhos foram impressos.

É necessário ressaltar que, na semana que antecedeu o início das atividades no laboratório de informática, os professores da rede pública deflagraram um movimento de greve. Os professores participantes da primeira etapa decidiram não adiar os trabalhos e estimularam os alunos a continuar freqüentando o laboratório¹¹. Os professores argumentaram que a atividade estava iniciando e que interrompê-la poderia prejudicar e interferir na seqüência e no ritmo dos trabalhos. Esses professores acreditavam que a continuação das atividades no laboratório não iria interferir no movimento dos professores municipais, porque eram realizadas fora das instalações físicas da escola. Essa posição fundamentava-se na argumentação de que se tratava de atividade externa, que reafirmava a visão sobre a parceria estabelecida com o projeto comunitário, um projeto que criava oportunidades de uma aproximação da instituição escolar com as tecnologias da informação e da comunicação, mas que não fazia parte do projeto político-pedagógico. A freqüência dos alunos ficou em torno de 60%. Após um período de quinze dias, as escolas retornaram às atividades normais.

Finda a primeira atividade, o professor de História, a Bibliotecária e a coordenadora pedagógica do projeto realizaram a sua avaliação, analisando a participação e o desempenho dos alunos quanto à produção do texto e a utilização dos recursos informáticos. A avaliação feita pelo grupo de professores levou em consideração as observações realizadas no processo de desenvolvimento da atividade: Qual foi a atuação do aluno? Esse obteve uma participação ativa no desenvolvimento da atividade? Ao realizar a pesquisa sobre o tema, teve facilidade de elaborar um texto sobre o assunto pesquisado? Se poderia afirmar que o aluno teve uma participação

¹¹ O coordenador pedagógico do projeto comunitário assumiu a postura de não interferir na decisão de alunos e professores quanto a não paralisação das atividades do Laboratório de Informática. Dessa forma, a decisão tomada pelo grupo foi aceita sem qualquer comentário ou argumentação.

ativa na realização da tarefa? Constatou-se que o aluno teve dificuldade para elaborar o texto. Ao se discutir o porquê da dificuldade, percebeu-se que a dinâmica utilizada não permitiu uma maior discussão sobre o tema e, com isso, não proporcionou um ambiente para que o aluno formulasse um pensamento e pudesse expressá-lo na forma escrita. Era necessário, portanto, criar mais possibilidades de ambientes que propiciassem tal comportamento. Nesse momento, foi observada a importância de uma maior integração das atividades realizadas no laboratório com as atividades desenvolvidas nas aulas de História.

A segunda atividade iniciou-se na semana de 25 de abril, abordando o tema A Carta de Pero Vaz de Caminha (Anexo 4), com os seguintes objetivos:

- refletir sobre os 500 anos de história do Brasil;
- analisar a realidade brasileira;
- desenvolver a expressão escrita;
- gerenciar arquivos: Arquivo Novo, Abrir, Salvar – diferenciar a operação Salvar da operação Salvar Como;
- introduzir recursos de edição de texto: copiar e colar;
- introduzir noções de utilização do Scanner.

Para a realização dessa atividade, a professora de História selecionou, previamente, três trechos da Carta que relatavam aspectos da fauna e flora brasileiras, e foi criado um arquivo no editor de texto (*Microsoft Word 97*) com esses referidos trechos colocados à disposição na rede interna para o acesso dos alunos. Na aula realizada no laboratório, o arquivo foi lido pelos alunos e foram discutidos os aspectos da fauna e flora visualizados pelos portugueses quando de sua chegada ao Brasil, em comparação com a realidade brasileira de hoje.

Após essa etapa, os alunos escolheram um dos trechos da Carta e utilizaram os recursos de edição para recortar e colar o copiado em um novo documento. Em seguida, iniciaram a elaboração de um texto, analisando e criticando a situação atual dos aspectos apresentados pela Carta. Para a ilustração do texto produzido, foi utilizado o *scanner*, para digitalizar fotos sobre a fauna e a flora. Algumas dessas fotos faziam parte de um projeto realizado pela escola no ano anterior sobre a poluição do rio Meia Ponte, rio importante no abastecimento de água da cidade de Goiânia.

Nessa segunda atividade, foram revistos os recursos de gerenciamento de arquivos e formatação de figura, texto e parágrafo. Foi introduzida a ferramenta de Ortografia e Gramática como forma de os alunos se preocuparem com a escrita e a apresentação do texto. Em seguida, os trabalhos foram impressos e considerados no processo de avaliação da disciplina História.

A proposta da dinâmica nas salas de aula para a segunda atividade também foi realizada visando propiciar aos alunos maiores condições para a produção de um texto. A professora de História selecionou previamente trechos da Carta que abordavam as características da terra descoberta, como a riqueza da flora e fauna e a boa qualidade da água, e escolha dos trechos teve os mesmos critérios de proporcionar uma comparação entre os aspectos ambientais citados e as condições de preservação hoje. No laboratório de informática, os alunos escolheram um desses temas e elaboraram um texto crítico sobre as riquezas destacadas na Carta de Caminha.

A atividade oportunizou a discussão entre alunos e professores sobre o novo tema e criou uma maior continuidade das aulas realizadas na escola e no laboratório, utilizando materiais para pesquisa produzidos em outros projetos realizados na escola, especificamente, nesse caso, fotografias sobre um estudo desenvolvido pelos alunos no ano anterior sobre as condições ambientais do rio Meia ponte.

A reformulação da estratégia de ação contribuiu para que os alunos produzissem um texto com observações críticas relacionadas ao meio ambiente brasileiro, comparando aspectos da sua fauna, flora e questões ambientais descritas à época do descobrimento do Brasil. Isso contribuiu para uma maior facilidade na elaboração do texto referente ao tema pelos alunos, conforme pode ser observado nos quadros a seguir:

Quadro 2 – Exemplo da Atividade “Primeiros Habitantes”

Chegada dos portugueses

No dia 23 de abril, de 1500, a vida dos índios foi interrompida por um espetáculo assombroso. três navios atravessaram um após do outro, a passenger entre os recifes e ancoraram perto da praia. Após a chegada eles foram buscar um local mais seguro para fundear.



Primeiros contatos

Por meios de gestos, índios e portugueses se descobriram, tocaram objetos e visitaram mundos estranhos para ambos.



Em terra os europeus celebraram missa, acompanhados pelos índios com cantos e danças. No fim da visita dois índios embarcaram nos navios e dois portugueses ficaram em terra para aprender os costumes locais.

Essa terra Cabral iria batizá-la como Vera Cruz.

Quadro 3 – Atividade “Carta de Pero Vaz Caminha”


A carta de Pero Vaz de Caminha

Nela, até agora, não pudemos saber que haja ouro, nem prata, nem coisa alguma de metal ou ferro; nem lho vimos. Porém a terra em si é de muito bons ares, assim frios e temperados, como os de Entre Douro e Minho, Águas são muitas; infundas. E em tal maneira é graciosa que, querendo-a aproveitar, dar-se-á nela tudo, por bem das águas que tem.

Crítica


Ah, será que hoje o Brasil tem essas riquezas ?

Será que as águas do Brasil estão limpas, será que o ouro no Brasil como tinha a algum tempo atrás, será à algum minério no Brasil?



Eu acho que não. Nós vemos o que acontece no Brasil e não fazemos nada. “ELES” nos exploram, acabam com nosso minério, o nosso minério é explorado para todo o mundo.

Se cada Brasileiro não se conscientizar o Brasil vai se acabar pouco a pouco, e quando o povo Brasileiro for ver, não sobrou nada.



Ai eu pergunto o que vamos fazer?

O Brasil não merece ser restaurado pelo o povo brasileiro. Onde esta a política para coordenar isso?

Quem vai ajudar o Brasil ?

Será que somos nós?

É claro que somos nós, somos o futuro da nação brasileira.

A experiência descrita demonstra o uso da tecnologia como mais um recurso, dentre outros, que a escola pode contar para enriquecer o processo de aprendizagem. A ênfase da atividade esteve direcionada para o desenvolvimento da expressão escrita e o aprofundamento de aspectos relacionados aos conteúdos das disciplinas envolvidas e a informática foi utilizada como um recurso pedagógico. O que significa dizer que as atividades não se limitaram ao ensino técnico sobre o uso do computador, mas a sua preocupação maior centrou-se na formação do aluno, sua consciência crítica e conhecimento do mundo vivido e crítica desse conhecimento.

A terceira atividade iniciou-se no mês de maio e sua proposta era a elaboração de *charges* sobre acontecimentos da história do Brasil (Anexo 4). Essa atividade teve como objetivos:

- apresentar as características da linguagem de uma *charge*;
- expressar um acontecimento relativo à história do Brasil por intermédio de uma *charge*;

- gerenciar arquivos: arquivo novo, salvar;
- criar um *e-mail* para que os alunos enviassem o trabalho à professora.

No primeiro momento, os serviços da internet: *World Wide Web* e *E-mail* – correio eletrônico foram apresentados. Em seguida, os alunos executaram o programa *Internet Explorer*, acessando a *Home page* “Brasil On Line” (<http://www.bol.com.br>.) Nesse *site*, cada aluno criou o seu *e-mail* – um endereço eletrônico para o estabelecimento de comunicação entre alunos e professores. A finalidade dessa etapa foi a apresentação de uma forma de comunicação que proporcionasse o envio dos trabalhos para o professor e estimulasse a comunicação entre os alunos.

No encontro seguinte, uma conversa foi realizada com a turma sobre as características de uma *charge*, sendo analisadas algumas de jornais e revistas. Após essa etapa, foi realizada uma navegação orientada por *home pages* sobre o tema. Em seguida, os alunos iniciaram a elaboração das *charges*. Para a realização dessa tarefa, foram utilizados os recursos de um editor de desenho (*Paint*) e de um editor de texto – *Microsoft Word97*. A opção do *software* se deu em função das características dos trabalhos que estavam sendo produzidos, que requeriam a utilização de recursos gráficos, por exemplo, modificações de imagens. Concluída a atividade, o aluno enviou por *e-mail* o seu arquivo, para ser avaliado e analisado pela professora.

No início da elaboração, os alunos tiveram dificuldades. Não sabiam que aspecto, social ou político, iriam abordar. Os professores presentes questionaram o grupo a respeito de notícias veiculadas nos meios de comunicação sobre a educação, saúde e política. Os alunos, então, escolheram o tema e trocaram idéias com os professores durante o desenvolvimento da atividade.

Nessa atividade, dois alunos utilizaram o *scanner* para digitalizar imagens de *charges* pesquisadas em jornais e revistas sobre aspectos políticos brasileiros. Dessas imagens foram criados arquivos no editor de desenho – *Paint* e os alunos tiveram a possibilidade de alterá-las, inserindo, dessa forma, uma crítica pessoal ao fato ou à situação retratada.

A coordenação pedagógica do projeto comunitário criou um *e-mail* para a professora de História receber os trabalhos, analisá-los e reenviá-los aos alunos. O recebimento das mensagens com os arquivos teria que ser feito no laboratório de

informática, já que a escola e a professora não dispunham dos recursos tecnológicos de um computador conectado à rede mundial de comunicação – internet. Dessa forma, optou-se pela impressão dos trabalhos.

Na realização dessa atividade, os professores da rede pública retornaram ao movimento grevista durante duas semanas. Como ocorrera na paralisação anterior, as atividades no laboratório de informática não foram interrompidas por decisão dos professores envolvidos – bibliotecária e professor de História. Os professores comunicaram a decisão aos alunos, que, entretanto, em função de a frequência não ser obrigatória, não participaram da tarefa na sua totalidade.

Quadro 4 – Charge produzida



A quarta atividade desenvolveu-se sobre o tema “Descobrimo a Escola Municipal”, e sofreu algumas modificações. Inicialmente, havia sido planejada uma própria caracterização dos alunos da escola: local de moradia, ano de ingresso na escola, entre outros aspectos. O questionário para o levantamento dos dados seria elaborado pela professora de Geografia e aplicado pelos alunos da 8ª série. Os dados seriam organizados com a utilização de uma planilha de cálculo.

A alteração do planejamento foi sugerida pela coordenação pedagógica da escola, que teve a intenção de aproveitar a utilização da planilha de cálculo para o levantamento do rendimento escolar das turmas de 5ª a 8ª séries relativo ao primeiro

bimestre. Devido às alterações, temas diferentes foram desenvolvidos por cada turma de 8ª série. A turma A realizou uma atividade sobre as características do Estado de Goiás e a 8ª série B sobre o rendimento escolar das turmas de 5ª a 8ª séries relativo ao primeiro bimestre do ano letivo. Essa atividade iniciou-se na semana do dia 30 de maio.

A atividade sobre as características do Estado de Goiás teve por objetivo:

- ampliar os conhecimentos sobre as características e os recursos naturais do Estado de Goiás;
- desenvolver a expressão escrita;
- introduzir o recurso de busca e pesquisa: URL – <http://www.cade.com.br>;
- exercitar os recursos de edição de texto e imagem.

Foram abordados os seguintes tópicos sobre o Estado de Goiás: População Indígena, Fauna e Flora, Esporte (time de futebol: Goiás), Capital Goiânia, Rio Araguaia, Parque Nacional das Emas, Festa de Pirenópolis, Animais em Extinção.

Inicialmente, foi pedido que os alunos digitassem o endereço eletrônico <http://www.cade.com.br>. Em seguida foram apresentadas as características da *home page* quanto à procura de assuntos por palavras-chave e a forma de operá-las. Com o resultado da pesquisa realizada, os alunos começaram a selecionar as informações para compor o trabalho. A próxima etapa destinou-se à elaboração de um texto ilustrado sobre o tema. Com a finalização da atividade, foi realizada a impressão dos trabalhos. Alguns grupos utilizaram outras fontes de pesquisa, como jornais e livros.

Os seguintes objetivos estavam presentes na atividade sobre o Rendimento Escolar (Anexo 4):

- analisar o rendimento escolar nas diversas disciplinas;
- introduzir os recursos de uma planilha de cálculo;
- elaborar gráficos do rendimento escolar relativo ao 1º bimestre;
- exercitar gerenciamento de arquivos.

A atividade iniciou-se com a apresentação da proposta de elaboração de gráficos demonstrativos com os itens Acima da Média e Abaixo da Média. Logo após, foram explorados os recursos básicos de uma planilha de cálculo.

Para a confecção dos gráficos, os alunos elaboraram uma expressão matemática para calcular o percentual de notas Acima da Média e Abaixo da Média. A partir dos dados obtidos, iniciou-se a elaboração dos gráficos relativos ao rendimento escolar.

Os gráficos foram impressos e encaminhados à escola para dar continuidade ao trabalho no segundo semestre. Até então, a atividade ficaria sob a responsabilidade da coordenação pedagógica que faria com os alunos uma análise do mapa do rendimento escolar nas diferentes disciplinas no outro semestre.

De todas as atividades planejadas para o primeiro semestre apenas duas não se concretizaram - a elaboração da história em quadrinhos - o semestre letivo estava finalizado e a atividade ficou para ser desenvolvida no semestre seguinte; e o jornal sobre as atividades com a temática dos 500 anos de História do Brasil. Os professores optaram por encadernar ou expor os trabalhos em atividades pedagógicas.

3.3.2. Uma avaliação no percurso

Durante a primeira etapa do projeto pedagógico, após o término da terceira atividade, foi realizada uma dinâmica de grupo com os alunos, com a finalidade de verificar se as atividades no laboratório estavam contribuindo para enriquecer o processo de aprendizagem. Essa dinâmica foi desenvolvida no espaço escolar, na sala de aula da turma, em horário de aula definido pela escola e com a presença do professor de História, da bibliotecária e dos coordenadores.

No início da dinâmica, foi pedido aos alunos que representassem, por meio de figuras, desenhos ou palavras, seus pensamentos em relação às atividades desenvolvidas no laboratório de informática. Estariam auxiliando o entendimento dos conteúdos da disciplina História? Estariam criando oportunidade para o aprendizado dos recursos da informática? Que significado essas atividades estariam tendo para os alunos? Receberam materiais como revistas, cola, tesoura, canetas e papel em branco para a confecção de cartazes e, após concluída a tarefa, apresentaram as idéias discutidas pelo grupo.

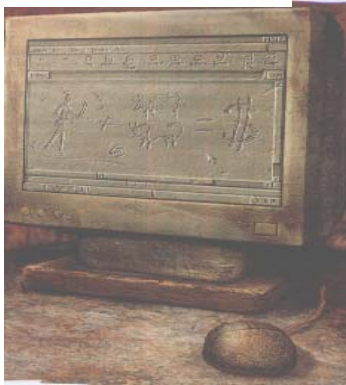
A dinâmica de grupo foi documentada por meio de filmagem. A coleta de informações dessa atividade se deu através da análise dos cartazes e da apreciação do vídeo.

O trabalho foi realizado em grupo de 3 ou 4 alunos. Durante a confecção dos cartazes, alguns grupos pediram novas explicações, que foram dadas pela coordenadora do projeto comunitário. Nenhum grupo se posicionou contra a realização da dinâmica. Os professores presentes circularam nos diversos grupos, criando a possibilidade de interferência na representação das atividades pelos alunos.

Embora a presença dos professores no momento da dinâmica possa ter conduzido o pensamento do aluno na direção de um entusiasmo e encantamento com a tecnologia, as representações contidas nos cartazes indicaram dois aspectos referentes ao trabalho realizado no laboratório. Retrataram, por exemplo, as atividades desenvolvidas: os indígenas brasileiros, conteúdos da Carta de Pero Vaz de Caminha e aspectos políticos e sociais da realidade brasileira. Relacionaram, ainda, as atividades de informática com os conteúdos da disciplina História. O Grupo 1 afirmou que “... *estamos estudando história por meio da computação e várias outras coisas*”. Do Grupo 4 (Anexo 5) “*Nós fizemos esse trabalho com a computação. A computação está nos ajudando a saber muitas coisas que nós não sabíamos. Estamos estudando a História do Brasil, a política. Está facilitando mais nosso estudo na escola. Estamos representando os índios de antes, as charges que nós fizemos lá, sobre a Carta de Pero Vaz de Caminha. A computação é um novo jeito de aprender, a gente tem mais ânimo*”. Grupo 3: “*Antes da computação, a gente não tinha idéia de como os programas e o computador podiam nos ajudar nas nossas matérias. Para nós, o computador era um bicho de sete cabeças. Estamos aprendendo a mexer no computador e vendo programas. Está nos ajudando a fazer trabalhos de História*”. No final da apresentação desse grupo, o aluno mostrou a figura de uma pessoa “segura” (expressão utilizada pelo aluno para a figura de um homem adulto, vestido de jaleco branco, olhando de frente para a câmara fotográfica, possivelmente a representação de um médico ou de um cientista) e acrescentou que esse sentimento manifestou-se “*depois das aulas de informática*”. Exemplo quadro a seguir:

Quadro 5 – Cartaz representativo da Dinâmica de Grupo

ANTES



DE POIS



Os depoimentos dos alunos sugerem que as atividades desenvolvidas no laboratório de informática contribuíram para a reflexão sobre os aspectos históricos e políticos relacionados à comemoração dos 500 anos de descobrimento do Brasil. Percebe-se que criaram mais um ambiente pedagógico que proporcionou um espaço, mesmo que pequeno, para discutir e pensar sobre a realidade social e política do país.

O segundo aspecto presente na representação dos alunos refere-se ao acesso à tecnologia e ao aprendizado de seus recursos, especificamente do computador e da internet. As afirmações contidas na apresentação do Grupo 1: *“Eu, por exemplo, não tinha acesso ao computador”*, do Grupo 4: *“Muitas pessoas não têm acesso ao computador. Essa computação está dando oportunidade para ter o acesso”* - foram reafirmadas pelo Grupo 6: *“Devido ao curso nos estamos tendo várias informações sobre a internet e sobre tudo o que acontece em nosso país e em todo o mundo”*.

Essas afirmações refletem o sentimento dos alunos frente à possibilidade e à importância de acesso aos recursos tecnológicos e remetem a alguns questionamentos: Quais aspectos estão relacionados à democratização do acesso à tecnologia? Por que, nas apresentações dos alunos, palavras como felicidade, segurança, interesse, ânimo estiveram presentes?

A aproximação com os recursos tecnológicos presentes nas diversas atividades sociais estaria relacionada, de certa forma, ao sentimento de ter acesso a elementos culturais pertencentes a essa sociedade e de ter oportunidade de iniciar o desenvolvimento de um conhecimento que permite o domínio da linguagem existente na atualidade e oferece instrumentos para uma participação no ambiente cultural, social e político. Se assim for, a representação dos alunos demonstra a necessidade de a escola incorporar os recursos tecnológicos e oferecer a utilização das tecnologias da informação e da comunicação numa perspectiva crítica, interdisciplinar e criativa. Tal proposta exige um envolvimento do corpo docente, para que a tecnologia incorporada ao ambiente escolar corresponda, como ressalta Almeida (1987, p. 49-50), às necessidades psicológicas e sociológicas fundamentais à formação do homem, bem como às necessidades históricas e sociais da contemporaneidade.

3.3.3. Atividades desenvolvidas no segundo semestre

Com o início do segundo semestre letivo, as atividades no laboratório de informática foram retomadas com a produção da história em quadrinhos. O tema, que anteriormente estava vinculado às comemorações dos 500 anos de descobrimento do Brasil, foi alterado. A professora e as duas turmas definiram o Dia dos Pais (turma A) e Preconceito (turma B) como os temas a serem trabalhados. Nessa segunda etapa, foram incluídas as disciplinas Ciências, Inglês e Matemática.

É necessário destacar que, embora as atividades relativas a essa etapa não estivessem planejadas por intermédio de um projeto pedagógico envolvendo todo o segundo semestre, foram realizadas segundo um planejamento consonante aos conteúdos curriculares e à preocupação de relacioná-los às atividades realizadas em sala de aula.

A primeira atividade desenvolvida (Anexo 6) teve como objetivos conhecer as características da linguagem da história em quadrinhos e criar mais um espaço para o desenvolvimento da expressão escrita e a seqüência lógica dos fatos.

Inicialmente, os alunos receberam uma revista em quadrinhos para que pudessem observar as características dessa forma de comunicação. Em seguida, foi pedido que eles apresentassem para o grupo os aspectos observados: cores, formas dos balões, figuras de linguagem.

O *software* trabalhado foi “História em Quadrinhos da Turma da Mônica”¹², produzido pela editora FTD, que possui recursos gráficos adequados à linguagem dos quadrinhos. Esse *software* foi sugerido pela coordenadora pedagógica / pesquisadora como forma de atender às necessidades da atividade planejada. Não foi adquirido, que já não havia verbas para tal, mas concedido em empréstimo.

Na apresentação do *software*, foram levantadas as características dos personagens da turma da Mônica. Ainda nesse primeiro encontro, os alunos conheceram os recursos gráficos disponíveis no *software* e deram início à produção da

¹⁰ História em Quadrinhos da Turma da Mônica. São Paulo, FTD Multimídia, 1996. Requisitos mínimos: Windows 3.1 ou mais recente; PC 486 DX4 100MHz; 8 MB de RAM; 10 MB de espaço de espaço livre; drive de CD-ROM 4X ou superior; monitor SVGA 640x480, de 256 cores; opcional placa de som compatível com Windows 3.1 ou mais recente; impressora jato de tinta colorida; mouse.

sua história em quadrinhos. Todos os trabalhos foram impressos e entregue à professora.

Nesta etapa das atividades, a Bibliotecária já não acompanhava a turma. Para que a professora de Português pudesse estar presente, optou-se não dividir a turma em dois grupos. Com isso, o horário utilizado de 1 hora para cada grupo ficou ampliado para 1 hora e 45 minutos. Essa opção foi estendida por todo o semestre.

Deixar de fazer a subdivisão do grupo tornou-se possível devido à redução do número de alunos por turma. Essa redução foi consequência de transferência, remanejamento para o turno da noite ou falta de frequência às atividades escolares, como apresenta a tabela abaixo.

Tabela 2 : Frequência por semestre dos alunos de 8ª série durante o ano letivo

Turmas	1º semestre				
	Matrículas	Frequência	Transferência	Abandono	Remanejamento para o noturno
A	28	23	04	01	-
B	31	21	06	01	03

Turmas	2º semestre				
	Matrículas	Frequência	Transferência	Abandono	Remanejamento para o noturno
A	24	24	-	-	-
B	22	15	03	04	-

Os dados revelam uma movimentação de alunos nas turmas e se concentraram nos pedidos de transferência ocorridos em maior volume após o segundo período de greve vivido no mês de maio pelas escolas da rede pública na cidade de Goiânia.

Um dado importante para a análise dessa movimentação dos alunos relaciona-se à faixa-etária de cada grupo. A Turma A possuía, no início das atividades, uma concentração de alunos com idade entre 13 e 14 anos; a Turma B, alunos com idade entre 14 e 16 anos. O maior volume de pedido de remanejamento para o período

noturno está contido na turma B. Esse pedido era realizado quando o aluno já tinha uma perspectiva de emprego ou intenção de ingressar no mercado de trabalho. Isso ainda pode ser reafirmado por um outro dado levantado: a turma B também concentrava alunos que já desempenhavam alguma atividade profissional.

Dentre os alunos regularmente matriculados, três alunos faltaram a 50% das atividades no laboratório de informática no primeiro semestre e cinco, no segundo semestre. Os alunos que faltaram sistematicamente apresentaram alguns aspectos que merecem atenção. Primeiro, a falta de interesse em participar das atividades realizadas, relacionada, por um aluno, ao conhecimento que ele já possuía de informática, em outros, por estarem realizando curso de informática com material didático específico ou por ter computador em casa e achar que a atividade não iria aumentar seu conhecimento na área. Esse fato sugere que o projeto comunitário e a proposta de desenvolvimento da informática na escola não foram suficientemente esclarecidos para os alunos - a proposta não era de “ensinar” informática.

Um segundo ponto relacionou-se à falta de controle de freqüência à atividade. Um aluno desse grupo, ao explicar o motivo das faltas, acrescentou que também faltava a todas as aulas no dia das atividades no laboratório. Questionado sobre as faltas, afirmou que o dia letivo destinado às atividades no laboratório continha um número menor de aulas e, já que não iria participar das atividades de informática, preferia não ir à escola.

Nesse momento, cabe observar que as atividades realizadas no laboratório proporcionavam a realização de tarefas nas diferentes disciplinas ligadas aos seus conteúdos programáticos. Porém, um dado é relevante e demonstra um limite do projeto: a utilização das tecnologias da informação e da comunicação ficou restrita às atividades que envolviam a participação do projeto comunitário. Os professores participantes não ampliaram a utilização dessas tecnologias para outras atividades escolares, embora tivessem suporte pedagógico oferecido pelo projeto, e também administrativo, dado pela abertura para a realização de outras atividades pela direção e coordenação pedagógica da instituição escolar. Desse fato infere-se que a experiência de utilização da tecnologia não proporcionou aos professores participantes perceber a dimensão que ela pode assumir enquanto tecnologia educacional.

Durante a produção da história em quadrinhos, foi ressaltada a sua estrutura de conter um início, desenvolvimento e fim. A professora acompanhou a produção dos trabalhos e realizou intervenções nos aspectos relacionados ao desenvolvimento da escrita, por exemplo, a seqüência lógica dos fatos, concordância verbal, ortografia e pontuação.

Essa atividade representou uma oportunidade para a professora interferir no desenvolvimento da expressão escrita dos alunos e identificar algumas de suas dificuldades na Língua Portuguesa. Os erros mais freqüentes aconteceram na ausência da letra maiúscula no início das frases e na pontuação. Erros que permaneceram nos trabalhos mesmo após a professora orientar sobre a sua correção.

Durante essa etapa, os alunos pediram que, a cada aula, fosse permitido o seu acesso à *internet* para uma participação em *chat*. Em acordo entre professores e alunos, ficou estabelecido, que nos últimos 15 minutos de aula, o acesso à *internet* estaria liberado. Os alunos acessavam a *home page* do portal Terra e “entravam” numa sala de *chat*. Uma conversa era estabelecida com diversos *internautas*. Eles tinham uma participação ativa no *chat*, tomando iniciativas para estabelecer um diálogo. Ao escrever suas mensagens, requisitavam que a professora corrigisse o texto digitado. Esse momento oportunizou que a professora pudesse trabalhar com os alunos questões ortográficas e gramaticais.

A preocupação em escrever corretamente os conteúdos dos *e-mails* fez com que não houvesse erros gramaticais e ortográficos nas mensagens dos *chat*, o que não ocorreu nos arquivos relativos ao trabalho da história em quadrinhos.

Os professores presentes no laboratório observavam o tipo de conversa desenvolvida pelos alunos e interferiam, chamando a sua atenção, quando essas começavam a tomar dimensões que extrapolavam o âmbito educacional, isto é, encaminhavam-se para a temática da sexualidade, muitas vezes até com linguagem inadequada para o ambiente escolar. É importante dizer que poucas intervenções foram feitas e, quando foram necessárias, os alunos atenderam prontamente. Nesses momentos, eram lembradas as normas de funcionamento do laboratório apresentadas ao grupo no início das atividades.

A atividade seguinte esteve direcionada às questões sobre o Meio Ambiente. A professora de Ciências determinou os seguintes temas: Reciclagem do Lixo, Lixo Atômico, Poluição das Águas, Animais em Extinção, Meio Ambiente, Desmatamento e Vegetação – Cerrado. Essa atividade (Anexo 6) teve como finalidade proporcionar um momento de reflexão sobre questões ambientais.

Foi proposto que os alunos elaborassem uma apresentação no aplicativo “Microsoft *PowerPoint97*”. Na aula em que a atividade teve início, os recursos do aplicativo foram explorados pelos alunos. Após a experimentação, escolheram um dos temas sugeridos pela professora e realizaram uma navegação orientada por diferentes *sítes*, na realização de uma pesquisa.

Ao final da atividade, o acesso à internet foi interrompido, por dificuldades financeiras do projeto em efetuar o pagamento do serviço da companhia telefônica. A interrupção limitou a abrangência de algumas atividades planejadas e desencadeou no grupo de alunos uma certa frustração. A situação vivida foi discutida com os alunos, a direção, equipe técnico-pedagógica e professores e foi assumida a atitude de mobilizar a comunidade de alunos para encontrar uma alternativa que solucionasse o problema. Das sugestões apresentadas, o grupo optou por realizar rifas de objetos doados. A mobilização conseguida auxiliou a resolução da situação. O funcionamento da *internet*, porém, se regularizou somente ao final das atividades.

A terceira atividade envolveu a disciplina Inglês. A professora optou por trabalhar questões relacionadas ao vocabulário da língua inglesa. Foram planejadas palavras cruzadas sobre objetos de uma sala de aula e animais (Anexo 6). Os alunos consultavam constantemente o dicionário para a realização dessa atividade.

O aplicativo utilizado foi o editor de texto *Microsoft Word97*. Como os alunos já conheciam os procedimentos para a execução de formatação de fontes e parágrafos, foram apresentados os recursos de tabela, bordas e sombreamento.

Também foi elaborada uma carta para um amigo (Anexo 6). A atividade foi realizada em sala de aula sob a orientação da professora a respeito do tema, data, destinatário e remetente. Os alunos, além de redigirem a carta, confeccionaram um envelope.

A carta foi escrita no *software The Amazing Machine*¹³, empresa *BrotherBund*, um editor de texto em inglês, com recursos multimídia (gráficos e som). O *software*, que não pertencia ao projeto comunitário, foi utilizado nos mesmos moldes do *software* História em Quadrinhos da Turma da Mônica. Caso houvesse erros de ortografia ou gramaticais, a professora os corrigiria junto com o aluno. Em seguida, era ativado um recurso de som que possibilitava ao aluno ouvir o texto produzido.

A última atividade desenvolvida na disciplina Inglês foi a confecção de caça-palavras, com vocabulário sobre frutas (Anexo 6). Para a realização desse exercício, foram utilizados os recursos do editor de texto *Microsoft Word97*, já conhecidos pelos alunos.

O acesso à internet não foi possível durante a atividade descrita, o que deixou de enriquecer o momento vivido, pois havia sido planejada a participação dos alunos em um *chat* em língua inglesa.

A quarta atividade iniciou-se no mês de outubro, envolvendo a disciplina Matemática e o tema Equações de 2º grau, conteúdo já trabalhado na sala de aula. O aplicativo utilizado foi a planilha de cálculo - *Microsoft Excel97*.

No primeiro dia da atividade, foram apresentados os recursos de cálculo e ressaltadas as características do aplicativo *Microsoft Excel97*. Como esse conteúdo já havia sido trabalhado em sala de aula, o professor lembrou o conceito de equação de 2º grau e, em seguida, propôs a resolução de um exercício por intermédio da planilha de cálculo.

Para realizar o exercício, foi escrita no quadro a fórmula de Báskara e discutidas com a turma as características dos elementos presentes na fórmula $x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a}$: elemento negativo, raiz quadrada. O professor chamou a atenção para o elemento discriminante - Δ e pediu que os alunos indicassem o cálculo pelo qual se começaria a resolução do exercício.

¹³ The Amazing Machine, BrotherBund ano. Requisitos mínimos: Windows 3.1 ou mais recente; PC 486 DX4 100MHz; 8 MB de RAM; 10 MB de espaço de espaço livre; drive de CD-ROM 4X ou superior; monitor SVGA 640x480, de 256 cores; opcional placa de som compatível com Windows 3.1 ou mais recente; impressora jato de tinta colorida; mouse.

Nessa etapa, chamou-se a atenção para os recursos existentes na planilha que o grupo já havia utilizado em outros aplicativos, por exemplo: formatação de fonte, alinhamento de parágrafos, edição de texto.

Os alunos tiveram liberdade para utilizar outras células. As orientações descritas foram dadas para que os alunos pudessem entender a característica do aplicativo ao trabalhar com os nomes das células.

Os alunos chegaram à seguinte expressão matemática: $\Delta = A^3 - 4 \cdot A^2 \cdot A^4$. Com o cálculo do discriminante efetuado, passaram para a etapa de resolução da equação de 2º grau, encontrando a seguinte expressão matemática: $[-A^3 + (\text{raiz}A^5) / (2 \cdot A^2)]$ e $[-A^3 - (\text{raiz}A^5) / (2 \cdot A^2)]$.

Na segunda e terceira atividades (Anexo 6), utilizaram também a planilha de cálculo. Tiveram como proposta a resolução de dois exercícios relacionados ao cálculo do rendimento escolar. Assim, os alunos trabalharam com os conceitos de média aritmética e ponderada.

A quarta atividade da disciplina Matemática esteve direcionada para o cálculo de despesas mensais do cotidiano de uma família – luz, moradia, alimentação, cultura e lazer, por um período de seis meses (Anexo 6). Foram fornecidos os itens que deveriam compor a planilha e os custos relativos ao primeiro mês. O aluno teve de completar os custos dos itens restantes e elaborar uma expressão matemática para calcular as despesas totais do semestre, do mês, a média de gastos por mês, e o item de maior e menor gasto mensal.

Os recursos para elaboração de gráficos existentes na planilha foram utilizados na quarta atividade da disciplina Matemática. Em todas as atividades desenvolvidas nessa disciplina, os alunos requisitaram o auxílio dos professores nos procedimentos relativos à elaboração da expressão matemática com as características do *software*. Os erros observados na realização dos exercícios centraram-se na nomeação da célula e na utilização do nome da célula para a realização do cálculo. Outra dificuldade esteve relacionada à aplicação do conhecimento para determinar a ordem das operações matemáticas. Constantemente, os alunos se esqueciam de utilizar os recursos do colchete e parênteses para priorizar a ordem de efetuação das operações. Essa dificuldade foi percebida pelo professor de Matemática desde o primeiro exercício.

Desse modo, ele inseriu nos exercícios subseqüentes a aplicação do conceito. Assim, os alunos puderam vivenciar diferentes situações que requeriam o conhecimento para ordenar as operações.

Concluídas as atividades de conteúdos de Matemática, já no mês de novembro, teve lugar uma revisão dos recursos básicos de um editor de texto e gerenciamento de arquivos. Essa atividade teve como finalidade atender ao interesse dos alunos em receber um certificado que comprovasse seus conhecimentos na área de informática.

Os coordenadores pedagógicos da escola e do projeto comunitário definiram que, durante o período de duas semanas, os alunos fariam um exercício (Anexo 7) de sistematização dos recursos de um editor de texto, e um exercício avaliativo (Anexo 8). Depois disso, então, os alunos receberiam uma declaração contendo as especificações da carga horária destinada às atividades no laboratório de informática e informações sobre os recursos do editor de texto utilizados.

Foi proposto um exercício abordando os recursos básicos do editor de texto: formatação de fontes e parágrafos, alinhamento de texto e edição de figura - que os alunos realizaram, em sua maior parte, sem requisitar o auxílio do professor. O índice de acertos ficou entre 90% e 100%.

As atividades no laboratório de informática foram encerradas na semana de 12 de dezembro com confecção de cartões de Natal. Durante o desenvolvimento das atividades, professores e alunos estabeleceram uma relação harmoniosa, de respeito e cooperação.

3.4. OBSERVAÇÕES SOBRE O DESENVOLVIMENTO DAS ATIVIDADES NO LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA

Observou-se, no transcorrer das atividades, que os alunos requisitavam cada vez menos o auxílio do professor em ações básicas no computador, por exemplo, executar um programa, formatar fontes, salvar um arquivo, abrir um arquivo, fechar um aplicativo e desligar o computador. O pedido de auxílio deixou de ser feito, principalmente, para a formatação de fontes e parágrafos, gerenciamento de arquivo, execução de um aplicativo e desligar o computador. Esse fato demonstra que os recursos básicos foram

apreendidos e incorporados pelos alunos e que o grupo se familiarizou com a tecnologia.

Ao longo do ano letivo, foram sendo introduzidos conhecimentos de informática que envolviam recursos multimídias, edição de texto e imagem, formatação de imagem, gerenciamento de arquivo e recursos da internet. A inserção de novos recursos informáticos, a cada atividade, permitiu a criação de um ambiente com condições para propiciar a aprendizagem das ferramentas utilizadas.

Alguns aspectos observados merecem ser destacados. Primeiramente, o desenvolvimento da autonomia frente à tecnologia. Uma aluna, no início das atividades, demonstrava inibição no manuseio do computador. Como o trabalho era desenvolvido em duplas, sua parceira é quem desempenhava todas as ações. No decorrer dos trabalhos, essa aluna foi assumindo a condução das suas atividades e chegou à última delas tomando as decisões e as iniciativas de sua execução.

Em cada atividade, professores e alunos constantemente conversavam sobre a proposta, esclarecendo etapas da tarefa, explicando o conteúdo a ser trabalhado ou questionando o tema do trabalho. Um bom exemplo, foi uma situação ocorrida na atividade da disciplina Ciências: duas alunas escolheram o tema Violência dentre os diversos temas apresentados pela professora. Ao iniciar o trabalho, perguntavam o que iriam escrever sobre a violência. Conversaram entre si sobre assaltos, agressões e outros fatos constantemente noticiados pelos meios de comunicação. As professoras mostraram a elas uma revista e destacaram uma notícia sobre corrupção. Questionadas se identificavam aquele ato como violento, as alunas responderam que “não sabiam”. As professoras levantaram, então, a seguinte questão: as verbas desviadas de modo corrupto poderiam ser destinadas a outros setores da sociedade? A programas de moradia popular, à saúde pública, à educação, à melhoria do ensino público? A programas que gerassem empregos? Após a discussão, as alunas inferiram que a corrupção também significava um ato de violência e realizaram o seu trabalho levando em consideração esse enfoque.

No desenvolvimento das atividades, percebeu-se também um ambiente favorável à aprendizagem. Por exemplo, na atividade que envolveu a elaboração de uma história em quadrinhos, um aluno demonstrou dificuldades e requisitou auxílio à professora da

disciplina e à coordenadora pedagógica do projeto. Observou-se que o aluno havia criado um quadrinho com vários acontecimentos. A professora chamou-lhe a atenção do fato, mostrando a importância de, na produção de um texto, se atentar para a seqüência lógica dos acontecimentos (o início, o meio – desenvolvimento da história e o fim). A professora questionou sobre o fato que estava querendo relatar em sua história: Como iniciou o evento? Que prosseguimento ele estava querendo dar ao fato? Como iria ser encerrada a história?

Também uma atenção especial foi dada ao aluno pela coordenadora do projeto e, finalmente, ele conseguiu desenvolver uma história com 6 quadrinhos de desenvolvimento lógico.

Cabe destacar que, de uma forma geral, os professores se comprometeram com o processo de aprendizagem dos alunos e demonstraram a intenção de relacionar o conteúdo trabalhado no laboratório com o da sua disciplina. Revelaram, ainda, a preocupação de utilizar o trabalho produzido como uma das avaliações do bimestre e fazer a complementação do tema das atividades com outras fontes de pesquisa, incentivando a consulta na biblioteca.

O nível desse comprometimento, no entanto, foi diferenciado. A disciplina cujo professor procurou relacionar seu conteúdo com as atividades no laboratório de informática contou com a maior presença de alunos, inclusive daqueles que faltavam sistematicamente. Percebeu-se também que o professor, ao exigir do aluno um aprofundamento do tema trabalhado, obteve trabalhos com abordagens mais completas do assunto estudado.

O projeto comunitário foi desenvolvido nos dois semestres letivos, com a preocupação de não improvisar nenhuma atividade desenvolvida, sendo priorizada a etapa do planejamento. As atividades assumiram um caráter cooperativo, que envolveu a direção e os professores. Os conteúdos trabalhados nas aulas foram definidos pelos professores, que definiram também se seriam ou não utilizados para compor a avaliação do semestre. As atividades relativas ao primeiro semestre foram definidas a partir do projeto pedagógico “Brasil 500 anos”, com o corpo docente da 8ª série. Já as atividades do segundo semestre foram planejadas pelo coordenador da escola e o professor de cada disciplina participante nesse período.

A avaliação das atividades não se concretizou em uma reunião com o grupo de docente, mas individualmente, ao término de cada atividade, embora a escola realizasse reuniões pedagógicas sistemáticas. As diferentes ações do planejamento das atividades e da avaliação realizadas reafirmaram que a proposta do projeto comunitário, por mais que tivesse tentado, encontrou dificuldades para integrar-se ao cotidiano das atividades escolares, à dinâmica educacional vivida pela comunidade escolar e ao seu projeto político-pedagógico.

A falta de conhecimento dos professores sobre os recursos informáticos gerou insegurança em relação à condução das atividades no laboratório. Esse fato, aliado à não-realização de cursos para docentes na área de informática e educação, fez com que a visão dos professores acerca da aplicação da informática no ambiente educacional ficasse comprometida. Assim, os professores não percebiam a contribuição do recurso ao processo educacional e não visualizavam o computador como mais um recurso pedagógico que criava um maior espaço para a interferência do coordenador pedagógico/pesquisador nas dinâmicas das aulas. Interferência que esteve presente, por exemplo, na definição de outros recursos, como a letra da música utilizada na primeira atividade do início das atividades.

Nas aulas no laboratório, porém, o professor assumiu a responsabilidade sobre o conteúdo que estava sendo abordado e o coordenador pedagógico/pesquisador apoiava o desenvolvimento das atividades, explorando os recursos do *software*. Em geral, os professores atuavam em conjunto, pensando situações de aprendizagem que poderiam proporcionar o desenvolvimento da criatividade, do pensamento crítico e da expressão escrita. Esse trabalho conjunto foi possível porque as atividades desenvolvidas contavam com a participação efetiva de todos os profissionais envolvidos no projeto comunitário.

O coordenador pedagógico/pesquisador sugeriu alguns *softwares* (História em Quadrinhos da Turma da Mônica e *The Amazing Machine*) para o desenvolvimento dos trabalhos que o projeto pedagógico não havia adquirido. Cabe ressaltar que as definições do *software* e da metodologia das aulas assumem importância fundamental para a proposta de utilização das tecnologias na educação. As características do *software* se relacionam a princípios educacionais e a forma de utilização dessas tecnologias está diretamente ligada a concepções educacionais que se refletem em práticas pedagógicas. Portanto, a escolha do *software* tem que ser coerente com a proposta de utilização da tecnologia no espaço escolar, pois repercute na abordagem pedagógica que essa utilização poderá assumir no processo de ensino-aprendizagem.

Surgiram também barreiras no nível administrativo. Por exemplo, o horário das atividades no laboratório, que correspondia às duas últimas aulas da escola. Esse horário, como já foi dito, permitiria uma alternância da participação de diversos professores, pois, após o recreio, todos os professores da 8ª série teriam duas aulas seguidas. Porém, para que o professor pudesse acompanhar o grupo, nas atividades, teria de deixar de ministrar aula em outra turma. Quando o professor não tinha quem o substituísse, deixava uma atividade para a turma. Essa situação gerou preocupação quanto ao cumprimento do conteúdo programático da série e, de certa forma, ansiedade pelo término das atividades da respectiva disciplina no laboratório de informática.

3.4.1. Percepção dos alunos quanto ao trabalho desenvolvido no Laboratório de Informática

No final do ano letivo, uma dinâmica de grupo foi realizada com os alunos, no objetivo de levantar dados sobre a sua percepção a respeito das atividades desenvolvidas no laboratório. A dinâmica desenvolveu-se, sem a participação dos professores das diferentes disciplinas envolvidas no projeto.

Com os alunos sentados em círculo, deram-se a análise e discussão sobre os trabalhos desenvolvidos. A coordenadora pedagógica do projeto comunitário explicitou que a finalidade era levantar o pensamento dos alunos sobre as atividades realizadas e ressaltou o sigilo das observações porventura apresentadas pelo grupo. A atividade, que não foi obrigatória, contou com a participação de 19 alunos.

Inicialmente, foi pedido ao grupo que destacasse uma atividade interessante dentre as desenvolvidas nos dois semestres. Os alunos selecionaram a história em quadrinhos nas seguintes justificativas: “... *divertido, mexe com a criatividade, o raciocínio (...) é importante saber como é feito um gibi*”; o ambiente foi de “brincadeira” e a atividade foi desenvolvida de forma prazerosa; os recursos gráficos presentes no *software* utilizado, por exemplo, as figuras de fundo, os personagens, objetos e os balões de diálogos.

Um aluno destacou que essa atividade “*mexeu bastante*” com o grupo. Ao ser indagada sobre o motivo, respondeu: “*mexeu com a inteligência*”, oportunizou um ambiente para o surgimento de “*novas idéias*” e para o “*uso da criatividade*”.

Perguntou-se ainda ao grupo se, no momento em que eles estavam elaborando a história em quadrinhos no laboratório a professora de Português estava trabalhando em sala de aula as características dessa linguagem. A turma respondeu que não. A coordenadora questionou se esse fato interferiu na atividade desenvolvida no laboratório de informática. A resposta fornecida pelo grupo foi negativa. Os alunos acrescentaram que já haviam confeccionado uma história em quadrinhos no primeiro semestre na disciplina Inglês, que também não esteve integrada à disciplina Português.

Um aluno destacou a atividade “Conhecendo Goiás”, afirmando que possibilitou a descoberta de lugares, no Estado, que não conhecia. Ressaltou também a contribuição para um maior conhecimento das características do Estado de Goiás.

Outro aluno ressaltou que a atividade de Ciências contribuiu para o maior entendimento de fatos gerais, por exemplo, o tratamento da água. Esse aluno desenvolveu um trabalho sobre a Empresa de Saneamento do Estado de Goiás, Saneago – Saneamento de Goiás S. A.. Alguns alunos concordaram com essa afirmação. Em seguida, fizeram observações sobre os temas dos diferentes trabalhos, como os que abordaram o Lixo Nuclear, Desmatamento, Alimentos Transgênicos. O grupo chegou à conclusão de que a atividade de Ciências contribuiu para o entendimento geral de fatos e acontecimentos vividos em nossa época.

Indicaram as disciplinas Inglês, Matemática e História como sendo as que melhor relacionaram as atividades de sala de aula às do laboratório de informática. Não houve consenso se esse fato interferiu ou não na atividade desenvolvida no laboratório. Dez alunos afirmaram que foi indiferente e nove responderam que auxiliou no entendimento geral da matéria.

A turma foi unânime sobre a importância, para o desenvolvimento da atividade, da presença do professor das disciplinas no laboratório de informática. As justificativas foram as seguintes: ajuda no desenvolvimento do trabalho, desperta o interesse pelo assunto e, em decorrência, proporciona maior aprendizado do conteúdo trabalhado. Uma aluna afirmou que, nas atividades em que ocorreu maior envolvimento do professor, seu aproveitamento foi mais efetivo. Os alunos, em geral, destacaram que os professores das disciplinas História, Ciências e Matemática foram os que mais se envolveram nas atividades no laboratório.

Enquanto discutiam a participação dos professores, uma aluna observou que a professora de Língua Portuguesa teve pouco envolvimento na atividade. Lembrou, inclusive, que ela chegou a colocar uma cadeira do lado de fora do laboratório para executar outras atividades.

O grupo observou que a frequência era maior nas atividades em que os professores controlavam a presença dos alunos e utilizavam as atividades desenvolvidas no laboratório de informática na avaliação do bimestre. Esse fato ocorreu, segundo os alunos, nas disciplinas Matemática, Inglês e História.

Todos concordaram que as atividades auxiliaram no entendimento dos conteúdos disciplinares e que fizeram alguma diferença no desenvolvimento das disciplinas Ciências, Inglês, Matemática e Geografia.

Outro aspecto destacado na dinâmica esteve relacionado com o aprendizado de informática. Os alunos afirmaram que realmente dominavam recursos introdutórios ao uso do computador. Citaram como exemplo a formatação de fontes e parágrafos, as ações de salvar e abrir arquivo e a impressão. Duas alunas informaram que, em decorrência do interesse despertado pelas atividades desenvolvidas, estavam freqüentando um curso de introdução à informática.

Sobre o deslocamento da escola até o laboratório na paróquia Santo Antonio, os alunos declararam que o trajeto não significou problema. Afirmaram que saíam mais cedo da escola e o professor vinha conversando com um grupo. Ainda, que aproveitavam a situação para ir embora. Não identificaram o fato como uma situação desagradável.

O grupo observou que a convivência entre eles sofreu alteração. Passaram a conversar com colegas de turma com os quais até então não haviam estabelecido qualquer tipo de relacionamento. Um aluno declarou ter trabalhado com colegas diferentes a cada atividade, isto é, não manteve o mesmo parceiro nas atividades desenvolvidas. Esse fato contribuiu para o início de um relacionamento com outro colega de turma. Uma aluna relatou que um professor havia se desentendido com um aluno na escola, mas observou que, no laboratório, esse professor esclareceu dúvidas do aluno durante as atividades. Outro aluno acrescentou à discussão uma realidade

oposta, ou seja, que durante as atividades de informática, se desentendeu com uma colega, o que fez com que a relação existente entre eles fosse interrompida.

Uma aluna afirmou que as atividades no laboratório de informática fizeram com que ela “*aprendesse a compartilhar*” o teclado, mouse e as idéias para a elaboração dos trabalhos. Essa aluna acredita que, por esse motivo, houve “*melhora*” na relação entre eles.

Foi pedido que os alunos fizessem observações gerais sobre as atividades e destacassem o que poderia ter sido diferente. O grupo ressaltou a interrupção do acesso à internet como um fato que prejudicou, pois as pesquisas poderiam ter sido ampliadas e os recursos de *chat* mais utilizados. Um aluno sugeriu que o trabalho no computador deveria ser individualizado. Sua observação foi consequência de uma atividade realizada em trio, devido a problemas técnicos em um equipamento. O aumento do número de alunos no grupo favoreceu a falta de interesse e de participação na atividade. Por último, sugeriram que houvesse uma maior biblioteca de imagens para compor a ilustração de trabalhos.

3.4.2. Percepção dos professores quanto ao trabalho desenvolvido no Laboratório de Informática

Na última semana de atividades no laboratório, os professores responderam a um questionário (Anexo 9) cuja finalidade era avaliar as atividades desenvolvidas durante o ano letivo. Dos professores participantes, apenas um não devolveu o questionário respondido. O início do período de férias impossibilitou a sua cobrança.

De um modo geral, afirmaram que as atividades de informática integradas às disciplinas contribuíram para ampliar ou aprofundar o conhecimento de cada área curricular. Embora, por vezes, os temas não estivessem relacionados aos assuntos trabalhados no momento, mantinham relação com o conteúdo da área: “... *nem tudo que foi visto na informática foi passado para eles em sala de aula, portanto, ampliou os conhecimentos de todos*”.

Ressaltaram que o período destinado a cada disciplina foi pequeno. Porém, perceberam a preocupação que os alunos tiveram de escrever corretamente, de não limitar as pesquisas a uma única fonte – a internet, pois procuravam complementar as

informações buscando outras fontes na biblioteca da escola. Como afirmou um professor: *“As pesquisas se tornaram mais proveitosas, interessantes, pois os alunos tiveram que pesquisar concomitantemente na internet e na biblioteca”*.

A presença dos professores das disciplinas durante o desenvolvimento das atividades no laboratório de informática foi destacada, de acordo com a manifestação de um professor, como um fator *“fundamental para garantir uma maior interação entre os conteúdos ministrados em sala, com a enorme gama de conteúdos acessados na internet, com os vários recursos fornecidos pelo computador em termos técnicos, que proporcionam ao aluno maior capacidade de criar e recriar, mas com um direcionamento para o senso crítico. Sem a figura do professor de área, as atividades podem ser desenvolvidas apenas de forma técnica, não contribuindo, ou deixando a desejar no que tange a formação política (enquanto tomada de decisão) do aluno que deverá ser sujeito de sua história – um real cidadão crítico”* - além de auxiliar os alunos nas dúvidas relativas aos conteúdos, à ortografia, à gramática e no aprofundamento dos temas. Nos depoimentos dos professores, percebe-se que a utilização da tecnologia no processo educacional não prescinde de sua participação. Pelo contrário, essa participação permite que intervenções sejam realizadas, o que contribui para o enriquecimento do processo educacional. A tecnologia, nessa perspectiva, não substitui o professor.

As intervenções realizadas, segundo os professores, foram direcionadas para proporcionar uma melhor compreensão dos conteúdos trabalhados nas atividades. Porém, afirmaram, não se limitaram aos conteúdos e se estenderam também ao comportamento dos alunos no laboratório e observações quanto à estética dos trabalhos produzidos - cabeçalho, recursos gráficos, tipo, cor e tamanho de letra.

No entendimento dos professores, as atividades contribuíram para o processo ensino-aprendizagem. Primeiro, proporcionando o desenvolvimento do raciocínio lógico e da expressão escrita e, segundo, contribuindo para a ocorrência de alterações na rotina de sala de aula, dinamizando os temas propostos, integrados às atividades de aula.

Os professores concordaram também que as atividades reforçaram os conteúdos curriculares da série. Criaram possibilidades, por exemplo, para a revisão de *“diversos*

vocabulários da língua inglesa”, para a *“aplicação de cálculos matemáticos”* e para o desenvolvimento da *“coerência narrativa enfocada na construção da história em quadrinhos”*. Em relação a esse aspecto, um professor ressaltou a oportunidade de vincular *“a teoria de sala de aula a uma nova prática de criação, contribuindo de forma decisiva para uma melhor aprendizagem”*.

No item que avaliava a contribuição das atividades desenvolvidas no laboratório de informática para o trabalho docente na sala de aula, os professores afirmaram que a contribuição direcionou-se ao desenvolvimento e fixação de conteúdos, não abrangendo a introdução de novos temas ou a avaliação. Essas observações demonstram que a visão dos professores quanto à utilização da tecnologia da informática restringe-se a trabalhar conteúdos já vistos em sala de aula. Porém, ressaltam o reconhecimento da importância de uma relação do trabalho desenvolvido em sala de aula e no laboratório de informática.

No decorrer dos trabalhos, os professores observaram alterações na relação aluno x aluno e professor x aluno. Justificaram essas observações, afirmando que *“houve um maior contato com cada aluno e o interesse do aluno foi estimulado”*; houve também *“uma maior aproximação entre professores e alunos e entre eles mesmos”*.

Os professores destacaram determinadas atitudes observadas nos alunos durante as atividades no laboratório de informática, por exemplo, a atenção e a concentração no desenvolvimento das tarefas propostas. Perceberam também atitudes como iniciativa, desenvolvimento da auto-estima, maior preocupação com a organização e realização dos trabalhos.

Justificaram suas indicações: *“os alunos de maneira geral se voltavam totalmente para a atividade”*, *“... mostravam interesse muito grande pelas atividades e percebi que em cada etapa realizada alunos se sentiam realizados”*; *“as aulas foram trabalhadas através de situação problema”* E acrescentaram que os alunos se sentiram *“mais capazes para inovar, passaram a acreditar mais no seu potencial”*.

Ao ser proposto que destacassem aspectos presentes na experiência, afirmaram que ela *“aproximou a escola da realidade. Hoje, onde quer que se vá, se usa a informática. Aproximou os alunos da realidade, permitiu a muitos alunos um maior contato com o computador, dando aos mesmos mais segurança para enfrentar o dia-a-*

dia". Ainda ressaltaram o interesse, a participação do aluno nas atividades de informática e a interação ocorrida entre professores e alunos.

Os professores sugeriram a continuação da atividade no próximo ano letivo e que a escola lute para implantar seu próprio laboratório, que aumente as horas destinadas à computação e que as aulas no laboratório ocorram no horário de aula do professor. Um deles acrescentou que seria necessário haver "*mais interação da escola com o laboratório. Planejar e avaliar mais por parte da escola. Conseguir recursos para manutenção, para que não falte material. Conseguir uma linha telefônica para a internet*". Por fim, foi também sugerido que "*os professores fossem 'treinados' para atuarem de forma mais direta no decorrer das aulas de informática*".

3.4.3. Uma paralelo entre a visão de alunos e de professores sobre as atividades de informática

As observações registradas na dinâmica de grupo desenvolvida com os alunos e o questionário respondido pelos professores no final do ano letivo contribuíram pontuar consensos e divergências relacionados à percepção das atividades desenvolvidas no laboratório de informática.

Na avaliação dos dois grupos, houve consenso nos seguintes aspectos:

- as atividades de informática auxiliaram no entendimento e aprofundamento das áreas de conhecimento;
- o ambiente educacional nas aulas realizadas no laboratório criou condições para a realização de atividades prazerosas e também para alterar a rotina de sala de aula;
- a presença do professor no laboratório de informática é fundamental, pois auxilia no desenvolvimento dos trabalhos, esclarece dúvidas, aprofunda e desperta o interesse do aluno pela atividade. Como consequência, na opinião dos professores, leva a um maior aprendizado. (Essas observações revelam que, na visão dos grupos, o papel do professor é fundamental para a realização das tarefas e, portanto, o computador não substitui o professor);
- há necessidade de uma maior estrutura física para o funcionamento do laboratório de informática. Esse aspecto está presente na avaliação dos

alunos quanto à interrupção do funcionamento da internet e também na proposta de um trabalho que não excedesse a mais de dois alunos por equipamento. Sobre o mesmo aspecto, o grupo de professores destacou a falta de um maior suporte técnico para os equipamentos e a falta de disponibilidade de recursos financeiros para a manutenção das atividades (papel e tinta para impressão dos trabalhos, linha telefônica para o acesso à internet, reparos e substituição de peças nos computadores). Esse grupo ainda ressaltou a necessidade de um horário para as aulas no laboratório que permitisse meios para articular as características da rotina escolar, por exemplo, o horário das diferentes disciplinas.

Na avaliação realizada pelos grupos, percebe-se a importância de inserir as tecnologias da informação e da comunicação no espaço educacional como forma de aproximar a instituição escolar do mundo vivido na contemporaneidade. Também, destaca-se a utilização dessas tecnologias como um recurso auxiliar no processo de aprendizagem. Embora a percepção dos professores diante desses recursos contenha uma visão limitada à fixação de conteúdos, o grupo vislumbrou a possibilidade de um ambiente para o desenvolvimento da aprendizagem.

A avaliação do grupo de alunos e professores apresenta uma divergência quanto à relação estabelecida entre alunos X alunos e professores x alunos, isto é, se as atividades no laboratório de informática proporcionaram uma oportunidade para uma aproximação dos grupos. Embora não tenha havido consenso entre os alunos, um fator merece destaque: o sentimento de estar cooperando e compartilhando idéias e equipamentos no desenvolvimento das atividades. Por seu lado, os professores afirmaram que as aulas contribuíram para um maior contato e uma maior aproximação entre professores e alunos. A justificativa para tal afirmação foi apresentada: *“A mudança no arranjo espacial do laboratório de informática faz com que alunos trabalhem em equipe e os professores deixem de ser apenas o ‘velho’ e único detentor do saber e passem a ser mais uma ‘peça’, ainda importante, mas sem estrelismos; pois ambos, alunos e professores, descobrem coisas ‘juntos’, deixando de ser ‘rivais’, lados opostos, para serem cooperadores na realização de um trabalho mais ‘livre’, ‘real’ e atual”*.

A avaliação realizada pelos dois grupos demonstrou que as aulas realizadas contribuíram para enriquecer o processo de aprendizagem e, de certa forma, para interferir nas relações entre professores e alunos. Essas atividades oportunizaram também a criação um ambiente, mesmo que pequeno, para o desenvolvimento de atividades com enfoques interdisciplinares

Cabe ressaltar que essas contribuições ou mesmo as pequenas interferências no processo educacional não significam que as tecnologias tragam, por si só, melhoria aos sistemas educacionais. A presença das tecnologias da informação e da comunicação no ambiente escolar necessita de uma ampla discussão para que se possam conhecer as possibilidades de utilização desses recursos em um trabalho pedagógico. Portanto, torna-se imprescindível uma discussão fundamentada em princípios pedagógicos para que o modo de utilização dessas tecnologias seja definido pela comunidade escolar e, assim, possa incrementar as atividades educacionais em sala de aula.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo iniciou-se com uma proposta de investigar os limites e as possibilidades de uma experiência de aproximação das tecnologias da informação e da comunicação no processo ensino-aprendizagem, proporcionada por um projeto comunitário. De modo geral, pôde-se constatar, por intermédio dos instrumentos de coleta de dados, que a utilização das tecnologias nas atividades realizada contribuiu para ampliar ambientes favoráveis ao processo ensino-aprendizagem. Por exemplo, a atividade de elaboração de uma história em quadrinhos criou um espaço para o exercício do pensamento que envolve a seqüência lógica dos fatos, como também da expressão escrita; a participação em bate-papo, utilizando como veículo de comunicação a *internet*, abriu uma constante preocupação relacionada à ortografia e à gramática dos textos produzidos; ainda, a atividade de elaboração de uma expressão matemática oportunizou revisar ou mesmo perceber a importância de ordenar corretamente as quatro operações para a resolução de cálculo. Essas situações pedagógicas vivenciadas também demonstraram que a utilização das tecnologias no espaço escolar cria mais um ambiente pedagógico, com condições para auxiliar no desenvolvimento de habilidades relacionadas, de acordo com as atividades exemplificadas, à expressão escrita e ao pensamento matemático.

Todavia, as observações realizadas durante o ano letivo revelaram que a utilização das tecnologias da informação e da comunicação pelos professores participantes ficou restrita às atividades desenvolvidas no laboratório de informática, isto é, ao período em que cada um desses professores acompanhava a turma para o desenvolvimento de tarefas relacionadas à sua disciplina. Esses períodos tiveram duração curta, em torno de 4 a 5 semanas. No momento em que a atividade da disciplina finalizava, terminava também o envolvimento do professor com a utilização das tecnologias no espaço escolar. Os professores não sugeriram a realização de outras atividades escolares com a utilização dessas tecnologias e, assim, não ampliaram o seu uso para além das atividades planejadas do projeto comunitário "Aprendizes da Cidadania". Dessa forma, a freqüência ao laboratório ficou restrita às

atividades pretendidas com o envolvimento do projeto, embora horários alternativos de utilização tivessem sido disponibilizados pela coordenação geral e pedagógica.

Essas observações reforçam a característica da experiência de aproximação com a tecnologia vivida pela instituição escolar, uma aproximação realizada por intermédio de um projeto comunitário de existência externa à dinâmica da escola e que, por mais que tenha tentado integrar-se às atividades curriculares, não fez parte do contexto educacional. Desse modo, os professores participantes das atividades se envolveram com a proposta realizada, mas não desdobraram os seus fundamentos em outros momentos das atividades escolares e, assim, não tiveram a possibilidade de se apropriar dos conhecimentos de forma gradativa e de incorporá-los à prática pedagógica.

Cabe observar que a incorporação das tecnologias da informação e da comunicação na prática docente só pode ser efetivada se o professor atribuir um sentido, um significado para a sua utilização na formação do aluno. Significado que assume uma abrangência também educacional, quando se percebe que a utilização dessas tecnologias no processo ensino-aprendizagem pode criar condições para que o aluno desenvolva capacidades intelectuais concomitantes a uma preparação para o mercado de trabalho. Nesse sentido, a sua utilização ultrapassa a formação do trabalhador, em direção à formação de um sujeito histórico.

A falta de garantia da continuidade do funcionamento do projeto comunitário junto à instituição escolar foi outro fator presente no processo vivido pela escola participante. Havia previsão de funcionamento da proposta para o ano letivo de 2000, com as parcerias criadas, porém não havia garantias de que ela conseguiria subsídios financeiros para prosseguimento sistemático de suas atividades. Esse fato fez com que a aproximação da escola com as tecnologias ficasse sujeita à administração do projeto comunitário, isto é, a uma gestão da estrutura física, da estrutura técnica, dos recursos humanos e financeiros necessários para a continuidade do projeto e, conseqüentemente, para a participação da escola. Essas condições foram independentes do engajamento da instituição escolar no projeto e, por isso, pode-se afirmar que aproximação não esteve vinculada a um programa sistemático de

implantação e implementação das tecnologias da informação e da comunicação no espaço escolar, constituindo-se, portanto, em mais um limite do processo vivido.

As observações e entrevistas realizadas também demonstraram a importância de o processo estar integrado ao projeto político-pedagógico da instituição escolar. Essa constatação revela a importância da existência de um compromisso político da direção, equipe técnica-pedagógica e professores para que ele se concretize e, com isso, constitua uma atividade que faça parte da dinâmica escolar.

Quando isso não ocorre, encontra dificuldades para ser incorporado à prática docente. Diante dessa constatação, surgem indagações relacionadas às políticas públicas para a área: essas integram-se ao projeto político-pedagógico das instituições de ensino? Se integram, quais estratégias de ação são utilizadas pela comunidade escolar para que essas tecnologias façam parte da prática pedagógica dos diversos professores? Se assim for, as tecnologias utilizadas no processo de ensino-aprendizagem contribuem para enriquecer a construção do conhecimento?

Entretanto, os docentes participantes do estudo expressaram o desejo de implantar um laboratório de informática no espaço físico da instituição escolar. Esse sentimento demonstrou uma valorização da utilização das tecnologias da informação e da comunicação no processo de ensino-aprendizagem. É certo que essa valorização esteve relacionada com a preocupação da direção, da coordenação e dos professores participantes com a formação dos alunos para o mercado de trabalho. Refletiu a expectativa docente que, de certo modo, não deixa de reproduzir alguns aspectos presentes na teoria do capital humano, por exemplo, na ênfase em uma formação para o trabalho que corresponda às exigências do processo produtivo.

Essa expectativa justificou a série escolhida para a participação no projeto comunitário – 8ª série, última série oferecida pela escola. Essa expectativa esteve diretamente ligada ao fato de que, após a conclusão do ensino fundamental, a maior parte dos alunos estaria ingressando no mercado de trabalho. Os professores acreditavam que os conhecimentos da área de informática poderiam criar maiores alternativas e possibilidades para a inserção dos discentes nas diferentes atividades profissionais. Por outro lado, também possuíam a crença de que as atividades desenvolvidas nas aulas no laboratório de informática contribuiriam para ampliar o

preparo profissional dos alunos que já desempenhavam alguma atividade no mercado de trabalho (33%). Cabe observar que essa crença, nos dias de hoje, destaca-se em decorrência de a sociedade estabelecer uma relação de valorização da utilização das tecnologias nas diferentes atividades sociais. Identificar as expectativas desses docentes tornou-se relevante para a compreensão dos aspectos presentes no processo de aproximação com as tecnologias da informação e da comunicação que se iniciava na instituição.

Verificou-se que os docentes não impuseram resistência à inserção dessas tecnologias no espaço escolar, pelo contrário, consideraram-na uma exigência da atualidade. No entanto, restringiram a sua contribuição no processo ensino-aprendizagem à formação para o mercado de trabalho. Dos grupos de professores participantes, dois vislumbraram a possibilidade de utilização dessas tecnologias para enriquecer a prática pedagógica. Em vista dessas informações, pode-se afirmar que os professores não perceberam as possíveis contribuições da aproximação das tecnologias da informação e da comunicação no processo ensino-aprendizagem e para o desenvolvimento cognitivo dos alunos.

A preocupação dos professores quanto à formação para o mercado de trabalho relacionou-se, em parte, ao papel da educação – formar o homem para uma participação ativa na vida social de um determinado tempo histórico. No entanto, não perceberam que o papel da educação não se restringe a uma formação somente direcionada às necessidades do processo produtivo, embora essas necessidades não possam ser menosprezadas e tenham que ser levadas em consideração na formação do homem. Diante de tal afirmativa, cabe à escola criar condições para uma formação que abranja a globalidade do ser humano, que contenha a preocupação de desenvolver o conhecimento científico, as capacidades e as habilidades intelectuais e afetivas que contribuirão para que esse homem participe efetivamente de um determinado contexto histórico.

No início das atividades, as expectativas dos alunos demonstraram preocupação com o preparo para o mercado de trabalho. Porém, por volta da 10ª semana, o registro dos depoimentos na dinâmica de grupo destacou a importância do acesso às tecnologias: *“Muitas pessoas não têm acesso ao computador. Essa computação está*

dando oportunidade para se ter o acesso”; ou ainda “... *aprendendo a mexer no computador. Oportunidade que nem todo mundo tem*”. Nas declarações, fica evidente o valor atribuído pelo grupo ao acesso proporcionado às tecnologias, importância decorrente das condições marginalizadas da vida cultural e social que essa parcela da população costuma vivenciar. Vislumbrar esse acesso fez com que surgisse nela o sentimento de compartilhar dessa cultura, o que reforçou o sentimento de pertencer à sociedade atual.

A aproximação que os alunos puderam vivenciar com as tecnologias da informação e da comunicação foi pequena, pois as atividades se realizaram em uma aula por semana, com um total de 28 aulas durante todo o ano letivo. Esse fato pode questionar a abrangência do projeto, porém não pode negar que as atividades realizadas proporcionaram vivências com alguns recursos tecnológicos.

É relevante afirmar que a inserção das tecnologias da informação e da comunicação no espaço escolar também está permeada por um significado sociológico. Nesse sentido, Almeida (1987) contribui para a reflexão ao afirmar que

a presença e o uso criterioso de materiais instrucionais, usados comumente pela cultura reinante, é uma forma de incentivar a participação do maior número de pessoas nos benefícios sociais. O advento da sociedade informatizada vem colocar mais esta incumbência inclusive para a escola pública oficial. (...) Assim, alunos e professores podem, lentamente, ir tendo condições de dominar um instrumento (...), uma linguagem e elemento de comunicação de maior importância. (p.49)

A afirmação do autor destaca a importância de se propiciar à maior parte da população o acesso a quaisquer recursos tecnológicos utilizados na vida social. Assim sendo, a apropriação do conhecimento contribui para oportunizar a inclusão de indivíduos no processo social da contemporaneidade. Porém, para que ocorra uma maior integração, é imprescindível um processo de democratização das tecnologias da informação e da comunicação. Esse processo só se iniciará com o desenvolvimento de políticas públicas que visem a proporcionar, à maior parte da população, alcance aos conhecimentos tecnológicos presentes na contemporaneidade. E isso depende, diretamente, de compromissos políticos de âmbito nacional, com envolvimento do poder público federal, estadual e municipal.

A percepção da necessidade de democratizar o acesso a essas tecnologias é observada, de certa forma, por um professor participante do trabalho investigativo, ao sugerir, no questionário respondido ao final das atividades: *“primeiramente que a escola tivesse um laboratório; em segundo lugar que aumentasse as horas trabalhadas na computação; e em terceiro lugar que os professores fossem ‘treinados’ para atuarem de forma mais direta no decorrer das aulas de informática”*.

A sugestão desse professor destaca pontos fundamentais para o estudo da experiência de aproximação da escola com as tecnologias. A primeira questão relaciona-se à necessidade de a instituição possuir seu próprio laboratório de informática. Por mais que as observações e os instrumentos de coleta de dados tenham demonstrado que a proposta do projeto comunitário contribuiu para enriquecer o processo de ensino-aprendizagem, ficou evidente o reconhecimento da importância de o laboratório de informática estar inserido no espaço físico e integrar o projeto político-pedagógico da instituição escolar. Esse aspecto constituiu-se num dos limites pedagógicos identificados na experiência de aproximação com as tecnologias da informação e da comunicação proporcionada pelo projeto comunitário.

A segunda questão levantada refere-se à importância da formação profissional para a utilização de tecnologias no ambiente escolar. Não se pode negar que a direção, a coordenação e os professores participantes se empenharam e se comprometeram para que as aulas no laboratório de informática se concretizassem. Porém, o processo de implantação de tecnologias no espaço pedagógico exige uma preparação dos professores para a utilização desses recursos em práticas educativas.

Pode-se afirmar que a formação abrange conhecimentos específicos de informática, tais como o funcionamento do sistema operacional e das ferramentas dos diferentes *softwares*, com a presença dos conhecimentos sobre o processo de ensino-aprendizagem. Essa formação requer constante aperfeiçoamento, isto é, necessita de estudo permanente que possibilite ao professor repensar o papel da educação, os princípios educativos, para que o uso das tecnologias possa ultrapassar a simples instrumentalização, a simples utilização técnica, e permitir uma formação que possa contribuir para que a sua utilização não assuma um caráter ufanista ou mesmo cético,

posições que impedem uma análise sobre os limites e as possibilidades desses recursos no espaço escolar.

Mas os dados coletados ainda permitiram apontar outros limites pedagógicos presentes na experiência: a inexistência de um curso para os professores que enfocasse os recursos tecnológicos relacionados às questões educacionais, e a falta de momentos destinados à avaliação das atividades. Esses dados proporcionaram a reflexão quanto à formação de professores e, conseqüentemente, alguns questionamentos, por exemplo, que prioridades devem ser consideradas na formação do professor para que a visão tecnicista do uso dos recursos tecnológicos na educação seja superada? Que ambientes educacionais devem ser vivenciados pelos futuros professores para que possam construir um significado de utilização da tecnologia no processo ensino-aprendizagem?

A incorporação das tecnologias da informação e da comunicação na prática pedagógica do professor terá condições de se concretizar a partir da compreensão das possíveis influências que a utilização dessas tecnologias podem desempenhar no sistema produtivo, nas relações sociais e que, por isso, assumem importância no contexto educacional, político e cultural. A possibilidade de perceber que as tecnologias não possuem leis exclusivas, nem a capacidade de ditar normas ou regras, pode permitir aos professores minimizar a influência de um determinismo tecnológico tão propagado socialmente. Novamente, os questionamentos se fazem presentes: que princípios pedagógicos devem nortear a formação de professores para que possam chegar a esses pressupostos, a um entendimento histórico-social da sociedade, da ciência e da educação?

As atividades desenvolvidas no laboratório de informática, embora priorizassem os aspectos pedagógicos, continham, também, uma proposta de desenvolver a autonomia dos alunos frente às tecnologias da informação e da comunicação. A criação de *e-mails* com a participação de alunos em *chat*, a utilização da internet para pesquisa, a preocupação em desenvolver as noções básicas de utilização da informática para que eles não se intimidassem com um novo *software*, permitiram a criação de espaços para que o conhecimento relativo ao uso do computador fosse desenvolvido. Cabe destacar que aspectos administrativos do projeto comunitário interferiram nessa proposta ao não

disponibilizar o acesso à *internet* durante todas as atividades. As dificuldades financeiras vividas a partir do mês de setembro impediram que os alunos continuassem a utilizar os serviços da *internet* para a pesquisa, para a troca de informações ou bate-papo.

A concepção de educação presente na proposta de utilização das tecnologias da informação e da comunicação no projeto comunitário fundamentou-se em princípios que respeitaram a história do aluno, seu ambiente cultural, tendo em vista a importância da formação de um homem integral. A concepção de educação, desse modo, valorizou uma formação geral do homem, e privilegiou, também, uma formação que levou em consideração o conhecimento científico e a formação para o trabalho, além de uma formação humanística e histórica. A utilização das tecnologias refletiu essa mesma concepção de educação e, conseqüentemente, essa utilização assumiu um caráter pedagógico. Converteu-se, portanto, em um meio para atingir finalidades educacionais, na medida em que propôs a sua utilização contextualizada historicamente, representante de uma forma de pensar e sentir. (Pretto, 1996, p. 115) Dessa forma, a tecnologia ultrapassou a simples utilização técnica. Fato que ampliou as possibilidades de sua utilização no campo educacional.

É evidente que a utilização dessas tecnologias nas escolas assume propostas diferenciadas, pois se integram a diferentes tendências pedagógicas. De um lado, podem estar comprometidas com uma formação de homem que contribua para a reprodução social e, por outro, com a formação de um homem com condições de interagir no contexto histórico, cultural e social vivido. Fica claro que o processo de implantar e implementar as tecnologias da informação e da comunicação no ambiente escolar vai além da montagem de um laboratório de informática. A escola necessita de um projeto de utilização da informática integrado ao seu projeto político-pedagógico. Ao adotar essa postura, a escola relaciona o uso da tecnologia às concepções e práticas pedagógicas assumidas pela instituição. Propõe a utilização dessas tecnologias associadas aos conteúdos curriculares como um recurso para apoiar e enriquecer o processo de aprendizagem.

Nessa perspectiva, pensar a tecnologia no ambiente educacional é pensá-la num projeto global, numa determinada cultura, numa realidade concreta. É utilizá-la para

atingir metas e fins educacionais comprometidos, como já foi afirmado, com a formação de um homem com pensamento crítico, capaz de interpretar a realidade vivida. É priorizar os aspectos pedagógicos em detrimento dos aspectos tecnológicos. É transpor uma utilização da tecnologia na educação para uma aplicação da tecnologia a serviço da educação.

O trabalho desenvolvido permitiu uma reflexão sobre os aspectos que envolvem a implantação das tecnologias da informação e da comunicação no processo ensino-aprendizagem. Aspectos que incluem, além dos pressupostos pedagógicos, também pressupostos sociológicos. Pedagógicos no sentido de atender ao desenvolvimento das capacidades e habilidades intelectuais necessárias ao homem contemporâneo. Sociológicos, interligados aos pressupostos pedagógicos, que ressaltam a importância do acesso a essas tecnologias para a formação integral do homem. O caminho percorrido proporcionou um resgate da importância dos aspectos culturais e sociais no processo educacional e ampliou a discussão sobre a tecnologia na educação para além dos aspectos cognitivos.

ANEXOS

ANEXO 1: Relação de softwares adquiridos pelo Projeto Comunitário	108
ANEXO 2: Roteiro de entrevista realizado com os professores participantes das atividades no Laboratório de Informática	109
ANEXO 3: Questionário para a caracterização dos alunos	110
ANEXO 4: Atividades desenvolvidas no primeiro semestre	114
ANEXO 5: Cartaz elaborado na dinâmica de grupo	118
ANEXO 6: Atividades desenvolvidas no segundo semestre	119
ANEXO 7: Exercício de sistematização dos conhecimentos de informática	132
ANEXO 8: Exercício	135
ANEXO 9: Questionário respondido pelos professores para avaliar as atividades desenvolvidas durante o ano letivo	136

ANEXO 1

Softwares adquiridos pelo Projeto Comunitário “Aprendizes da Cidadania”

- CD ROM Almanaque Abril 1999. São Paulo, Editora Abril, 1999. Requisitos mínimos : Windows 3.1 ou Windows 95; PC 486; 8MB de RAM; Leitor de CD-ROM; suporta placa de som SoundBlaster; monitor VGA color com 256 cores; mouse.
- CD-ROM Bíblia Sagrada. Requisitos mínimos : Windows 3.1; PC 486 ou superior; 8MB de RAM; Leitor de CD-ROM; suporta placa de som SoundBlaster; monitor VGA color com 256 cores; mouse.
- GRUNKRAFT, Melaine. *Ortografando II*. São Paulo: Byte & Brothers, 1996. Requisitos mínimos : Windows™ 3.1 ou Windows™ 95; PC 486; 8MB de RAM; 3MB de espaço livre em disco; Leitor de CD-ROM 2X ou superior; suporta placa de som SoundBlaster; monitor VGA color com 256 cores; mouse.
- CD ROM Atlas Geográfico Melhoramentos. São Paulo, Editora Abril. Ano. Requisitos mínimos : Windows 3.1 ; PC 486; 8MB de RAM; 3MB de espaço livre em disco; Leitor de CD-ROM; suporta placa de som SoundBlaster; monitor VGA color com 256 cores; mouse.
- CALDEIRA, Jorge (org). *Viagem pela História do Brasil*. [cd-rom]. São Paulo: Cia das Letras, 1997. Acompanhado de um livro texto. Requisitos mínimos: PC 486 DX 33MHz; 8MB de RAM; Windows 3.1 ou superior; Leitor de CD-ROM; placa de som compatível com SoundBlaster; monitor SVGA colorido com placa gráfica de 256 cores, resolução de 640x480 pixels; mouse.
- CD ROM Descobrimos o corpo Humano. São Paulo: Editora Globo Multimídia. Requisitos mínimos: PC 486 DX2; 4MB de RAM; Plataforma Windows 3.1; 5MB de espaço disponível em disco; Leitor de CD-ROM com dupla velocidade; placa de som compatível com SoundBlaster; monitor VGA de 256 cores; mouse.
- CD ROM Kids Inglês. Cidade Davidson Multisystems. Requisitos mínimos : Windows™ 3.1; PC 486; 8MB de RAM; Leitor de CD-ROM de dupla velocidade; suporta placa de som SoundBlaster; monitor VGA color com 256 cores; mouse.

ANEXO 2

Roteiro de entrevista realizada com os professores envolvidos nas atividades de informática

Nome:

Idade:

Sexo:

1 – Qual é a sua formação de professor? (graduação, especialização, cursos de atualizações)

2 – Você possui outra atividade profissional além de lecionar na Escola Municipal Itamar Martins Ferreira? Qual? (carga horária de cada atividade)

3 – Como acontece o planejamento pedagógico da escola: apenas no início do ano? Mensalmente? Semestralmente? A escola tem por opção o desenvolvimento das atividades pedagógicas por projetos integrados às diferentes disciplinas? Se tem, a partir de que data iniciou?

4 - Qual o recurso pedagógico que você costuma utilizar em suas aulas? (vídeos, músicas, ...)

5 - Quais as maiores dificuldades que você encontra na condução das aulas (falta de atenção dos alunos? “Preguiça” ? Indisciplina?)

6 - Quais as maiores dificuldades que você encontra na avaliação de seus alunos?

7 – Você tem experiência com informática? Já fez algum curso? VC tem computadores em casa? Se sim, quem o utiliza? Tem acesso à Internet? Você utiliza Internet? De que forma?

8 – Em que situação ocorreu o início da utilização do computador?

9 – A escola está iniciando uma atividade através do Projeto Goiânia – Vitae: complementação educacional, na área de Informática Educativa. Como foi recebida inicialmente a proposta? Foi oferecido algum tipo de curso de informática com ênfase na educação? Se foi, qual era sua estrutura e como se desenvolveu? Quais são suas expectativas em relação a essa etapa do projeto – desenvolvimento de atividades educacionais com os alunos?

10 – Como você percebe a escola participando do projeto? Esta atividade pode trazer algum benefício para o professor? Qual? Para o aluno? Qual?

11 – Para você, qual o sentido do desenvolvimento de atividades de informática no ensino fundamental, precisamente na 8ª série?

12 – Como você recebeu a proposta do Projeto Goiânia – Vitae: complementação escolar? Quais as suas expectativas em relação ao projeto?

13 – Para você, qual a função da tecnologia no ambiente educacional?

ANEXO 3
Questionário aplicado aos alunos da 8ª série

Nome: _____

1 - Sexo:

- Feminino
- Masculino

2 – Quantos anos você tem?

- 12 anos
- 13 anos
- 14 anos
- 15 anos
- 16 anos
- 17 anos
- 18 anos
- 19 anos
- 20 anos ou mais

2 – A sua casa possui:

- água encanada
- eletricidade
- rede de esgoto

3 – A rua em que você mora possui calçada?

- sim
- não

4 – A rua em que você mora é asfaltada?

- sim
- não

5 – A lista abaixo apresenta vários cômodos de uma casa, escreva a quantidade de cada um deles na casa onde você mora.

- quarto
- sala
- banheiro
- cozinha

6 – Quem mora com você?

- pai
- mãe
- avô
- avó
- tio/tia. Quantos? _____

- () irmão/irmã. Quantos? _____
 () outros. Quais? _____

7 – Marque abaixo os objetos que existem em sua casa, indicando a quantidade:

	Quantos					
	1	2	3	4	5	Mais que 5
Televisão a cores						
Rádio						
Máquina de lavar						
Forno de micro ondas						
Aparelho de som						
Aparelho de vídeo cassete						
Computador						
Automóvel						

8 – Você trabalha fora?

- () não
 () sim Em quem você trabalha?

9 – Você começou a estudar na Escola Itamar Martins Ferreira em que série?

- () Pré – alfabetização
 () 1ª série
 () 2ª série
 () 3ª série
 () 4ª série
 () 5ª série
 () 6ª série
 () 7ª série
 () 8ª série

10 – Você estuda na Escola Itamar Martins Ferreira porue:

- () gosta dos professores
 () gosta dos colegas
 () a escola fica perto de sua casa
 () a escola é de fácil acesso
 () os pais escolheram
 () outro motivo
 () não sabe responder

11 - Diga, em poucas palavras, qual é a sua opinião sobre a Escola Itamar Martins Ferreira:

12 – Quais atividades desenvolvidas fora da sala de aula você mais gosta?

- Visita ao Zoológico, museus, Saneago, Celg, exposições e outras
- Feira de Ciências
- Feira Cultural
- Jogos internos
- Olimpíadas de Matemática
- Feira do Livro
- Outras. Quais?

13 - Quais atividades você gostaria de sugerir para a escola desenvolver junto aos alunos?

14 – Você já usou um computador?

- Sim
- Não

Se você respondeu sim, onde você utilizou o computador?

- em sua casa
- na casa de um colega ou de um parente
- em outra escola
- no trabalho
- em outro lugar. Qual?

Você já fez algum curso de informática?

- Sim Qual (is)?

- Não

15 – Se você sabe usar o computador, o que você costuma fazer?

- jogar
 - digitar textos
 - desenhar
 - trabalhar com planilha de cálculo
 - programar
 - navegar na Internet
 - outros. Quais?
-

Se você utiliza a Internet, de quais serviços você faz mais uso?

- chat (bate-papo)
- e-mail (correio eletrônico)
- pesquisa na WWW

16 – O que você espera das atividades de informática que estão sendo iniciadas no laboratório da Paróquia Santo Antônio?

ANEXO 4 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO PRIMEIRO SEMESTRE

ATIVIDADE 1: ELABORAR UM TEXTO SOBRE OS PRIMEIROS HABITANTES E A CHEGADA DOS PORTUGUESES

PRIMEIROS HABITANTES



ANEXO 4 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO PRIMEIRO SEMESTRE

ATIVIDADE 2: Elaborar um texto a partir da Carta de Pero Vaz de Caminha

A carta de Pero Vaz

Enquanto andávamos nessa mata a cortar lenha, atravessavam alguns papagaios por essas árvores, deles verdes e outros pardos, grandes e pequenos, de maneira que me parece haverá muitos nesta terra. ... Mas, segundo os arvoredos são muitos e grandes, e de infindas maneiras, não duvido que por esse sertão haja muitas aves!



Comentário

Antigamente, as matas eram abundantes, cheias de vida, não haviam desmatamentos nem haviam animais em extinção.

Hoje em dia, temos matas acabadas, animais em extinção tais como: a arara azul, o peixe boi, o tamanduá, o mico leão dourado e etc. Animais inocentes lutando para sobreviver neste mundo cruel.



No passado, não haviam animais em extinção, mas o homem trouxe tudo que é ruim para os animais e as florestas.

O que devemos fazer para mudar esta história?

O futuro ainda está chegando, somos nós o futuro desta nação, por isso vamos lutar com garra para defender não só os animais e as florestas, mas tudo que faz parte de nossa Pátria.

ANEXO 4
ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO PRIMEIRO SEMESTRE

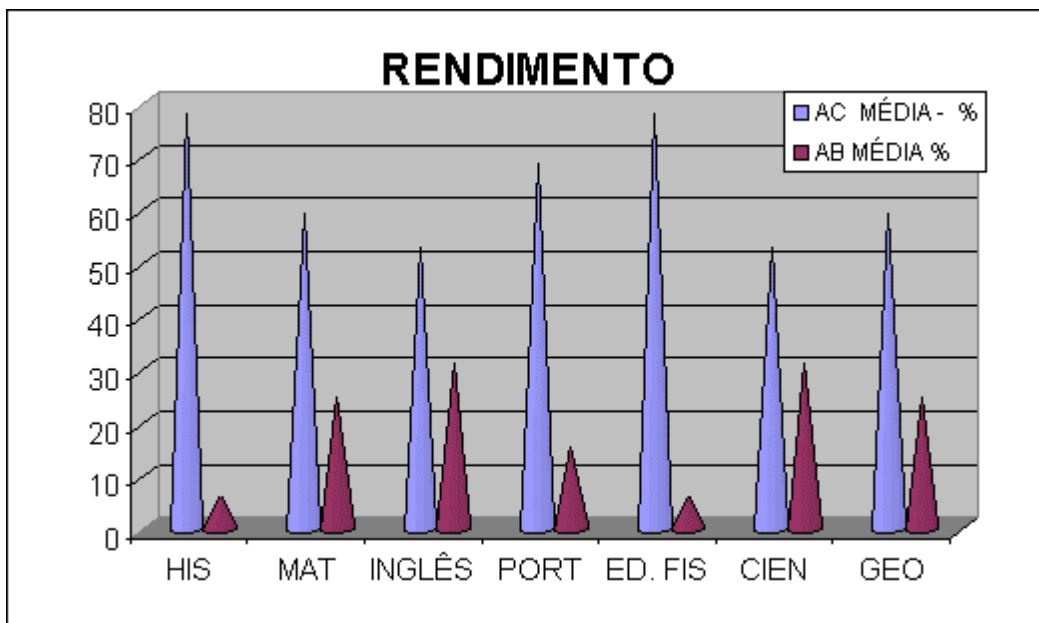
ATIVIDADE 3: Charge sobre acontecimentos relacionados à aspectos da realidade brasileira



ANEXO 4
ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO PRIMEIRO SEMESTRE

ATIVIDADE 4: ELABORAR O GRÁFICO DE RENDIMENTO

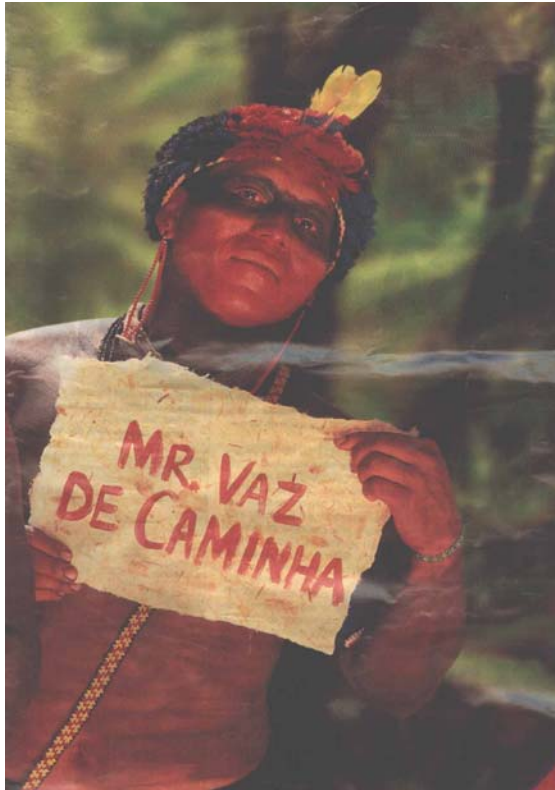
DISCIPLINAS	ACIMA DA MÉDIA	ABAIXO DA MÉDIA	AC MÉDIA - %	AB MÉDIA %
HIS	25	2	78	6
MAT	19	8	59	25
INGLÊS	17	10	53	31
PORT	22	5	69	16
ED. FIS	25	2	78	6
CIEN	17	10	53	31
GEO	19	8	59	25



ANEXO 5

Cartaz elaborado na Dinâmica de Grupo

ATIVIDADE: Elaboração de um cartaz representativo das atividades desenvolvidas no laboratório de informática



A computação está sendo muito bom para todos os alunos. Estamos aprendendo melhor a história do nosso país.

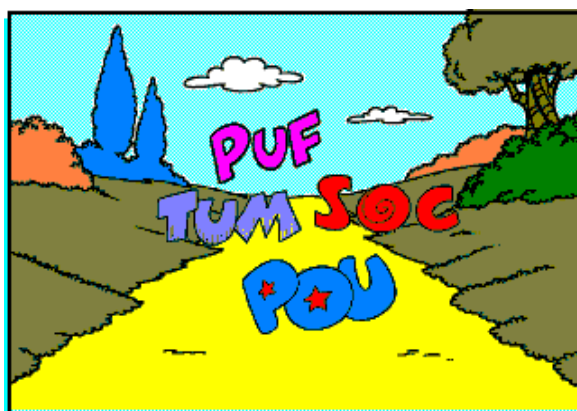
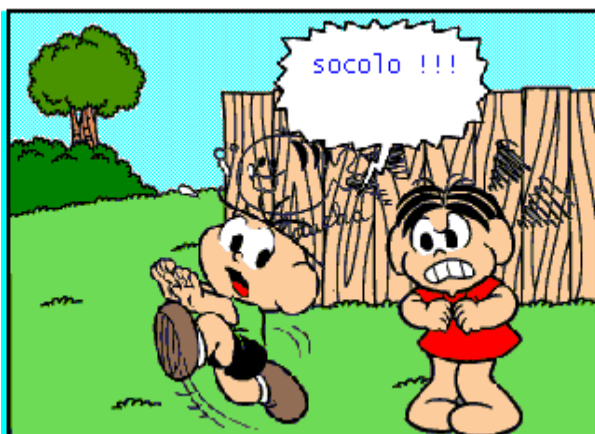
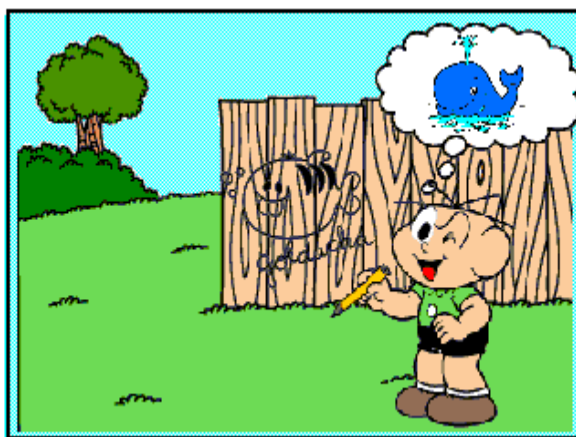
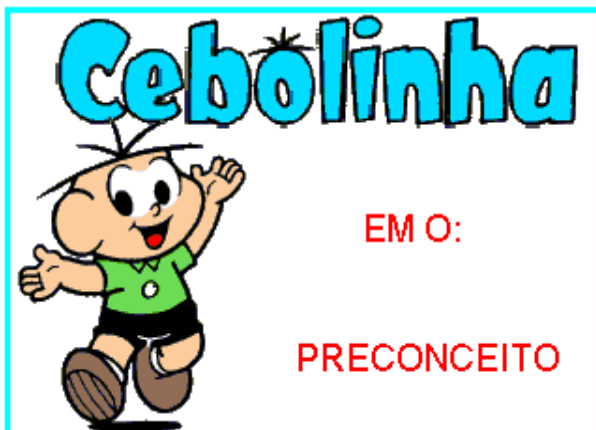
Nós estamos com mais ânimo de ir para a escola, está facilitando muito o nosso estudo. Nós estamos aprendendo coisas que nunca vimos antes e nos ensinam muitas coisas interessantes.

Pessoas que nunca tiveram acesso ao computador estão tendo agora e aprendendo com felicidade de ter uma oportunidade dessa.



ANEXO 6
Atividades desenvolvidas no segundo semestre

ATIVIDADE 1: História em quadrinhos









ANEXO 6
Atividades desenvolvidas no segundo semestre

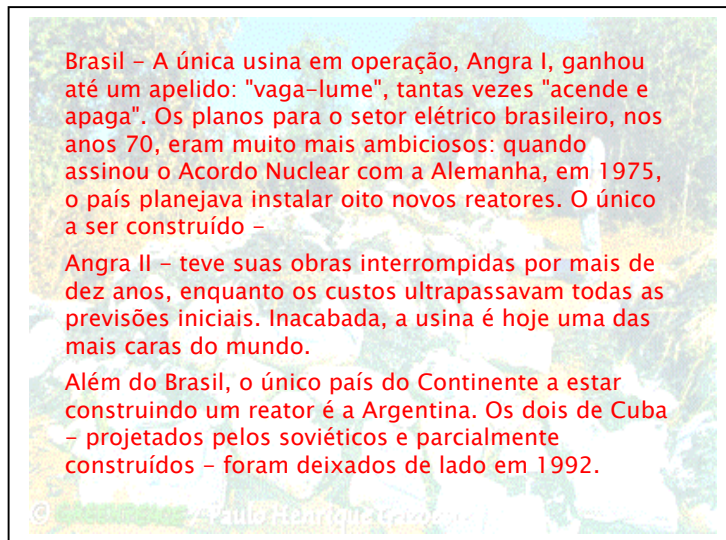
ATIVIDADE 2 : Apresentação sobre um tema relativo ao meio ambiente



A energia nuclear

A energia nuclear é um dos erros tecnológicos, ecológicos, sociais e econômicos mais graves de nosso tempo. Catástrofes como a da Central Nuclear de Chernobyl e a mera existência dos resíduos radioativos (que representam um enorme perigo por dezenas de milhares de anos) são prova palpável de tudo isso. A energia nuclear é dispensável porque já existem outros recursos energéticos limpos com um potencial e um desenvolvimento tal que fazem possível abandonar facilmente a energia nuclear no Brasil e no mundo. O que falta é vontade política.

The complex block contains two identical logos on the left and right sides. Each logo consists of a recycling symbol (a triangle with three arrows) containing the number '3', with the text 'PVC' and 'POISON PLASTIC' below it. In the center, the title 'A energia nuclear' is written in a blue, cursive font. Below the title is a paragraph of text in red font, discussing the dangers of nuclear energy and the availability of cleaner alternatives.



ANEXO 6
Atividades desenvolvidas no segundo semestre

ATIVIDADE 3: Palavra cruzada

English

1-	C
2-	L
3-	A
4-	S
5-	S
6-	R
7-	O
8-	O
9-	M

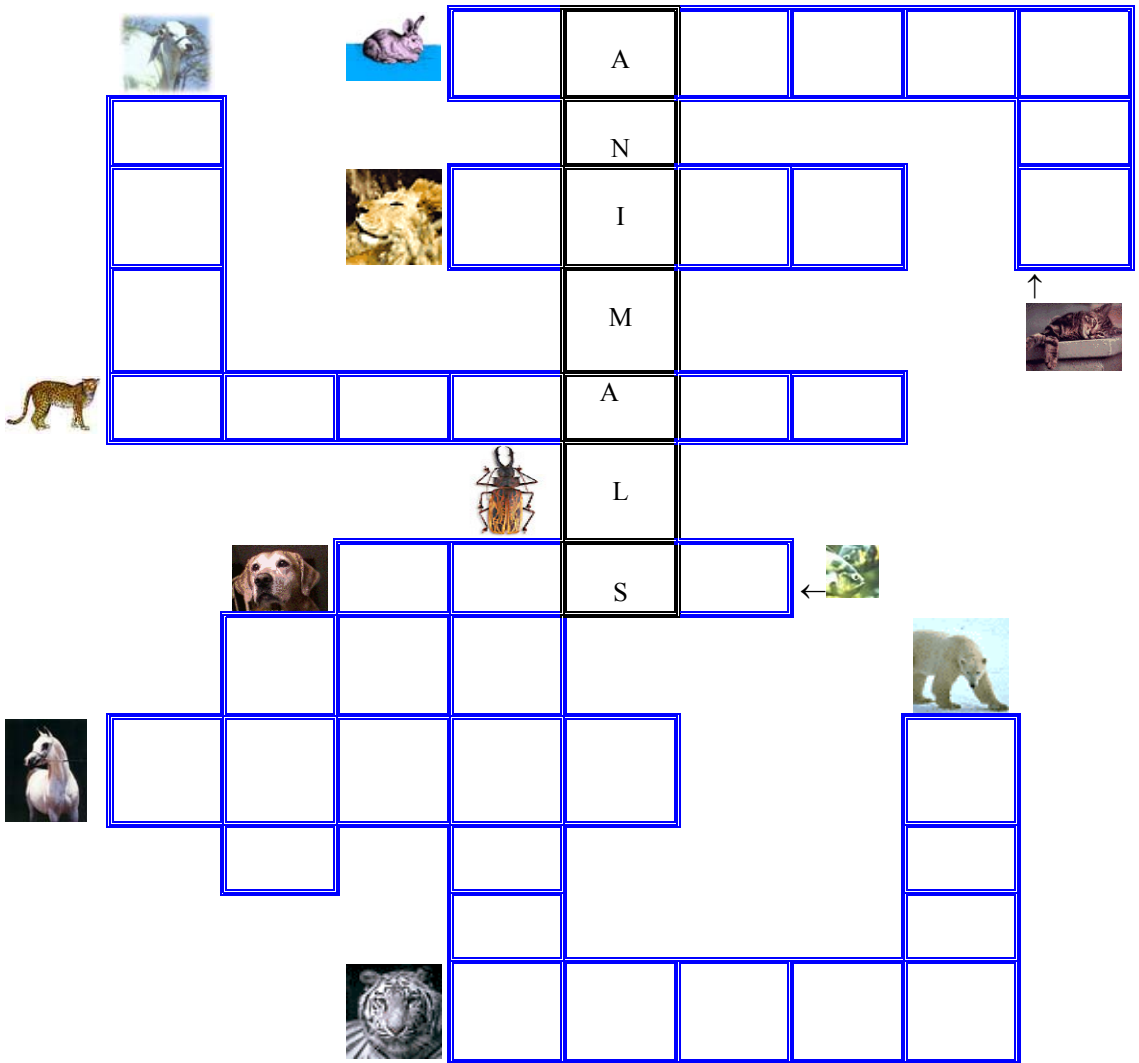
- 1 - Como se escreve professora em Inglês?
- 2 - Em cima da onde os computadores ficam?
- 3 - Qual é o objeto que as pessoas sentam?
- 4 - Qual é o local que os alunos vão para estudar?
- 5 - Que matéria a professora Patrícia ensina?
- 6 - O que usamos para apagar uma ,quando erramos com lápis no caderno?
- 7- O que usamos para estudar na escola? Mas não é o caderno.
- 8 - No que a professora escreve com giz na escola?
- 9 - Que aula o professor Wadson ensina?

Good look !!!

ANEXO 6
Atividades desenvolvidas no segundo semestre

ATIVIDADE 3: Palavra cruzada

PUZZLE



ANEXO 6
Atividades desenvolvidas no segundo semestre

ATIVIDADE 3: Caça-palavras

Caça-palavras

s	c	v	h	g	r	a	p	e	s	f	d	j	i
e	y	h	o	d	o	z	m	c	a	w	q	k	l
s	z	x	v	b	n	j	k	t	r	o	s	g	h
c	d	m	a	n	g	o	f	e	g	r	h	p	b
t	b	y	u	h	j	g	l	b	c	a	q	e	w
r	a	f	j	l	k	p	s	w	f	n	j	a	n
x	n	c	v	b	p	g	e	j	f	g	t	c	w
n	a	m	s	a	a	x	c	a	v	e	g	h	y
t	n	h	d	g	y	j	l	i	r	j	l	h	d
x	a	v	o	c	a	d	o	h	l	i	h	f	z
c	v	s	d	f	h	s	u	j	o	d	j	f	h
g	j	h	g	j	i	c	p	v	g	g	d	f	s
x	c	v	s	t	r	a	w	b	e	r	r	y	n
m	b	g	y	u	o	p	s	c	j	k	f	e	v
b	h	w	a	t	e	r	m	e	l	o	n	o	m

Good look

ANEXO 7

Exercício de sistematização dos conhecimentos de informática

ATIVIDADE REVISÃO 1

1- Entrar no Microsoft Word

2- Digitar o texto abaixo:

MACACO BIÔNICO

Cientista brasileiro cria braço mecânico que obedece a ordens geradas no cérebro de primatas

Um dos maiores desafios dos neurologistas é entender como o cérebro dá as ordens para as outras partes do corpo executarem tarefas. É uma linguagem complexa que envolve milhares de neurônios e nervos mesmo em atividades simples, como levantar um braço ou balançar os dedos. Na semana passada, um grupo de pesquisadores da Universidade de Duke, no Estado americano da Carolina do Norte, deu um passo excepcional para entender esse processo. Eles conseguiram decodificar como se dá a troca de informações entre as células cerebrais envolvidas no sistema motor de um macaco e ainda usar esses impulsos para mover um braço mecânico a quase 1.000 quilômetros de distância. O estudo foi coordenado pelo médico brasileiro Miguel Nicolelis, que vive há doze anos nos Estados Unidos.

3. Formatar o texto conforme as seguintes instruções :

3.1. Título : * Fonte **Arial**, Tamanho **16**, Estilo **Negrito**, Cor **verde escuro**

- Selecione o título: leve o ponteiro do mouse até o início do título, clique e arraste o mouse. Só libere o mouse quando todo o título estiver selecionado.
- Na **Barra de Menus** selecione a opção **Formatar** e clique em **Fontes**.
- No quadro que se abre altere a fonte, o estilo da fonte, o tamanho e a cor.

* Alinhamento de parágrafo - **Centralizado**.

- Selecione o título: leve o ponteiro do mouse até o início do título, clique e arraste o mouse. Só libere o mouse quando todo o título estiver selecionado.
- Na **Barra de Ferramenta** de Formatação selecione o ícone referente ao **alinhamento de parágrafo – centralizar**

7

3.2. Subtítulo: * Fonte **Comic Sans**, Tamanho **14**, Cor **azul** , Estilo *Itálico*

* Alinhamento de parágrafo: **à Direita**

3.3. Texto : * Fonte **Courier New**, Tamanho **12**, Estilo **Itálico**, Cor **Azul**

* Alinhamento de parágrafo: **Justificado**

- * Sublinhar a expressão : braço mecânico.
- Selecione o texto.
- Na **Barra de Ferramentas** de Formatação clique no ícone referente a negrito – **N**

4. Inserir uma figura no início do texto.

- Posicione o cursor no início do texto
- Na **Barra de Menus** selecione a opção **Inserir** e em seguida **Figura**.
- Clique em **Clip Art**
- Escolha a figura desejada e clique em **Inserir**

5. Inserir borda de página:

- Selecione a opção **Formatar** na Barra de Menus.
- Clique na opção **Bordas e Sombreamento**
- Na janela **Bordas e Sombreamento** selecione clique na opção **Borda da Página**
- Explore as opções **Estilo, Cor, Largura e Arte**.
- Selecione a borda desejada e clique no botão **OK**.

6. Utilize a ferramenta **Ortografia e Gramática**.

- Selecione o ícone na **Barra de Ferramentas** ou na **Barra de Menus** clique em **Ferramentas** e em seguida **Ortografia e Gramática**.

7 – Visualize seu trabalho

- Selecione o ícone na **Barra de Ferramentas** ou na **Barra de Menus** clique em **Arquivo** e em seguida **Visualizar Impressão**. Faça as alterações desejadas.

8. Salvar o arquivo

- Na **Barra de Menus** selecione a opção **Salvar**.
- Indique o local destinado aos trabalhos da Escola Itamar Martins – **comp3, EMIMFerreira**.
- Selecione a pasta com o nome **Exercício WORD**. Em seguida clique no botão **Abrir**.
- Digite o seu nome no local correspondente ao nome do arquivo (canto esquerdo inferior).
- Clique no botão **Salvar**.

7. Fechar o arquivo

ATIVIDADE DE REVISÃO 2

1 – Executar o aplicativo Microsoft Word

2 – Abrir o arquivo referente a ATIVIDADE DE REVISÃO 1

3 - Formatar texto em colunas.

- Posicione o cursor no início do texto.
- Na **Barra de Menus** selecione a opção **Formatar** e em seguida clique em **Colunas**.
- Na janela **Colunas** clique na opção **Duas**. Observe as alterações no texto.
- Desfaça a ordem e experimente selecionar o parágrafo digitado, não selecionando o título e o subtítulo. Observe as alterações.
- Utilize a opção **Linha entre colunas**.

4 – Letra Capitular

- Selecione a primeira letra do parágrafo U.
- Na **Barra de Menus** selecione a opção **Formatar** em seguida clique em **Capitular**.
- Na janela Capitular clique na opção **Capitular**.
- Na opção **Fonte** modifique para Courier New.
- Clique no botão **OK**.
- Desfaça a ordem e experimente a opção **Na margem**

5 – Cabeçalho e rodapé

- Na **Barra de Menus** selecione a opção **Exibir**, em seguida clique em **Cabeçalho e rodapé**.
- Na caixa de texto que é exibida digite o nome da escola.
- Explore a **Barra de Ferramenta Cabeçalho e rodapé** e clique no botão **Alternar entre Cabeçalho e rodapé**.
- Na caixa de texto que é exibida digite: Projeto Aprendizizes da Cidadania.
- Experimente os recursos existentes na Barra de Ferramenta **Cabeçalho e rodapé**.

6 – Localizar e substituir

- Na **Barra de Menus** selecione a opção Editar. Em seguida clique em **Localizar**.
- No espaço referente a Localizar digite a palavra decodificar.
- Na janela Localizar e Substituir clique na opção **Substituir**. Digite a palavra traduzir.
- Observe a alteração ocorrida no texto.

7 – Explore a ferramenta marcadores e Numeração.

8 – Salve o arquivo.

ANEXO 8

Exercício

1. Digite o texto abaixo

Um filme animal!

Quando estreou nos cinemas, há quatro anos, a superprodução infantil 101 Dalmatas fogueou a garotada pela adrenalina. A Disney transformou a história dos cãozinhos que padecem nas mãos da megera Cruela De Vil, já contada em seu clássico desenho animado de 1961, numa aventura repleta de ação, aquele corre-corre típico de videogame.

2. **Título:** Formatação

2.1- Fonte Tipo ARIAL; Estilo Negrito; Tamanho 14; Cor Azul Escuro

2.2- Alinhamento do título: Centralizado)

3. **Texto:** Formatação

3.1 - Fonte: Comic Sans MS; Estilo Normal; Cor Automática; Tamanho 12

3.2 - Destacar a palavra em Itálico : *101 Dalmatas*

3.3 - Sublinhar as palavras: Disney

3.4 – Alinhamento de parágrafo – justificado

4. Inserir uma figura ao final do texto.

5 . Salvar o arquivo .

ANEXO 9

Questionário de avaliação

Este questionário tem como finalidade avaliar as atividades desenvolvidas no laboratório de informática, no período de março a novembro de 2000. Sua participação é de grande importância.

1 – Na sua opinião as atividades desenvolvidas no laboratório de informática relacionadas à sua disciplina contribuíram para ampliar ou aprofundar o conhecimento da sua área?

Sim Um pouco Não

Justifique: _____

2 – Nas atividades desenvolvidas no laboratório de informática a que você esteve presente, o que se poderia afirmar sobre a atuação do professor:

3 – Você teve oportunidade de intervir durante o desenvolvimento dos trabalhos pelos alunos.

Sim Não

A intervenção estava direcionada:

Ao comportamento no laboratório.

Aos conteúdos trabalhados naquela atividade.

À estética dos trabalhos produzidos, como: cabeçalho, recursos gráficos e de texto,

4 - Após a pequena experiência do uso do computador integrado ao processo educativo, você poderia afirmar que esse recurso tecnológico auxilia o processo ensino –aprendizagem porque:

ofereceu a possibilidade de acesso a uma quantidade grande de informação.

criou condições para despertar o interesse do aluno sobre os temas trabalhados e para a pesquisa.

contribuiu para alterações na rotina das suas aulas, dinamizando os temas propostos.

auxiliou no desenvolvimento do raciocínio lógico e da expressão escrita.

as atividades desenvolvidas estavam integradas às atividades de sala de aula.

5 - As atividades proporcionaram um reforço aos conteúdos trabalhados em sala de aula?

Sim Não

Justifique: _____

6 – As atividades desenvolvidas no laboratório proporcionaram uma maior facilidade no seu trabalho na sala de aula?

Sim Não

Se você respondeu sim, em quais das etapas abaixo:

apresentação / introdução de conteúdos.

desenvolvimento do conteúdo.

fixação de conteúdos.

avaliação de conteúdos.

7 – Você observou se durante as atividades realizadas no laboratório de informática ocorreram alterações na interação entre aluno x aluno e aluno x professor:?

Sim Não

Se você respondeu sim, a que fato atribui essas alterações? _____

Qual (ais) atitude(s) abaixo foi (foram) observada(s) no decorrer dos trabalhos:

iniciativa

atenção e concentração

auto-estima

maior organização e preocupação com a realização de trabalhos, como, por exemplo, cabeçalho, estética.

Justifique sua resposta, ilustrando com um exemplo: _____

8 – Em relação à aproximação com a tecnologia da informática vivenciada este ano pela escola você destacaria que aspectos?

9 – A atividade tendo continuação no ano de 2001, que você poderia sugerir para a melhoria dos trabalhos?

BIBLIOGRAFIA:

ANDRÉ, Marli E. D. A. ; LÜDKE, Menga. *Pesquisa em educação: abordagem qualitativa*. São Paulo: EPU, 1986.

ALMEIDA, Fernando José de. *Educação e Informática: os computadores na escola*. São Paulo: Cortez: Autores Associados, 1987.

AXT, Margarete. Tecnologia na educação, tecnologia para a educação: um texto em construção. *Revista Informática na Educação: Teoria & Prática*, Porto Alegre, vol.3, n.1, p. 51-62, set. 2000.

BRAGA, Ruy. *A restauração do capital: um estudo sobre a crise contemporânea*. São Paulo: Xamã, 1996.

BRASIL. Ministério de Educação e Cultura. Secretaria de Educação a Distância. *Programa Nacional de Informática na Educação – PROINFO*. Brasília – DF, 1997. Disponível na URL <http://www.proinfo.gov.br>. Acesso em: 10 maio de 2000.

CASIO, Cristina Alonso. Os recursos da informática e os contextos de ensino e aprendizagem. In: SANCHO, Juana (org.). *Para uma tecnologia educacional*. Tradução Beatriz Affonso Neves. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

CASTELLS, Manuel et al. Fluxo, redes e identidades uma teoria crítica da sociedade informacional. In: CASTELLS, Manuel. *Novas perspectivas críticas em educação*. Tradução Juan Acuna. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

_____. *A sociedade em rede: a era da informação: economia, sociedade e cultura*. Tradução Roneide Venancio Majer. São Paulo: Paz e Terra, 1999. v.1.

_____. *Um mundo ligado*. Disponível em URL: <http://www.faced.ufba.br/~pretto/bibliot...023-05-1999.htm>. Acesso em: 23 de fevereiro de 2001a.

_____. *Os fluxos, as redes e as identidades: onde estão os sujeitos na sociedade de informação*. Disponível em URL: <http://www.unicamp.br/ifch/hz144/textos.html>. Acesso em: 23 de fevereiro de 2001b.

CHIZZOTTI, Antonio. *Pesquisa em ciências humanas e sociais*. São Paulo: Cortez, 1991.

CLAVERIA, Alejandro Villalobos. Ciencia, Sociedad e Informática: interfases y reflexiones. In: CONGRESSO IBERO-AMERICANO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO, 4., 1998, Brasília. Anais, Brasília, UnB, 1998.

CROCHIK, José Leon. *O computador no ensino e a limitação da consciência*. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1998.

CYSNEIROS, Paulo Gileno. *A assimilação da informática pela escola*. In: *CONGRESSO IBERO-AMERICANO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO*, 3., 1996, Barranquilla. Colombia. Anais eletrônicos... Colombia, 1996. Disponível em: URL <http://www.c5.cl/ieinvestiga/actas/ribie96/CONF2.HTML>. Acesso em: 8 de janeiro de 2001.

_____. Novas tecnologias na sala de aula: melhoria do ensino ou inovação conservadora? In: *Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino*, 9., São Paulo, 1998. Anais, São Paulo, 1998.

_____. Iniciação à informática na perspectiva do educador. *Revista Brasileira de Informática na Educação*. Florianópolis, n. 7, p. 49-66, setembro 2000a.

_____. A gestão da informática na escola pública. In: *SIMPÓSIO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO*, 9., Maceió, 2000. Anais, Maceió, UFAL, 2000b.

_____. *Uma Concepção Fenomenológica de Tecnologia Educacional*. Fortaleza, Ceará, Universidade Estadual Vale do Acarajú. 2001a. Texto disponível pelo e-mail pgcysneiros@yahoo.com.br.

_____. Programa Nacional de Informática na Educação: Novas Tecnologias, Velhas Estruturas. In Raquel Goulart Barreto (org.) *Tecnologias Educacionais e Ensino a Distância: Avaliando Políticas e Práticas*. Rio de Janeiro: Editora Quartet, 2001b.

DOWBOR, Ladislau. Educação, tecnologia e desenvolvimento. In: BRUNO, Lúcia (org.) *Educação e trabalho no capitalismo contemporâneo: leituras selecionadas*. São Paulo: Atlas, 1996.

ESCOLAR, Marcelo. Territórios de dominação estatal e fronteiras nacionais: a mediação geográfica da representação e da soberania nacional. In SANTOS, Milton. *O Novo mapa do mundo: fim de século e globalização*. 3. ed. São Paulo: HUCITEC-ANPUR, 1997.

FRIGOTTO, Gaudêncio. Educação, crise do trabalho assalariado e do desenvolvimento: teorias em conflito. In: FRIGOTTO, Gaudêncio (org.). Educação e crise do trabalho: perspectivas de final de século. Petrópolis, RJ: Vozes, 1998.

_____. *A produtividade da escola improdutiva: um (re)exame das relações entre educação e estrutura econômica-social capitalista*. 9. ed. São Paulo: Cortez, 1999.

_____. *Educação e a crise do capitalismo real*. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2000.

GRANSCI, Antonio. *Os intelectuais e a organização da cultura*. 4. ed. Tradução Carlos Nelson Coutinho. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1982.

HASSE, Simone Hedwig. *O computador na escola: um estudo sobre como os alunos percebem sua implementação e utilização no ensino*. Dissertação (Mestrado em Psicologia da Educação) Faculdade de Psicologia, PUC/SP, São Paulo, 1997.

IANNI, Octávio. *O príncipe eletrônico*. Campinas: IFCH/UNICAMP, 1998.

_____. *A sociedade global*. 7. ed.. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira. 1999.

KENSKI, Vani Moreira. O Ensino e os recursos didáticos em uma sociedade cheia de tecnologias. In: VEIGA, Ilma P. Alencastro (org.) *Didática: O ensino e suas relações*. Campinas: Papirus, 1996.

MCLAREN, Peter ; GUTIERREZ, Kris. Política global e antagonismos locais: pesquisa e prática como dissenso e possibilidade. In: MCLAREN, Peter (org.). *Multiculturalismo revolucionário: pedagogia do dissenso para o novo milênio*. Tradução Márcia Moraes e Roberto Cataldo Costa. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.

MARX, Karl. O capital (Crítica da economia política). Livro Primeiro: O processo de produção do capital. v. 1. 5. edição. Tradução Reginaldo Sant'ana. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1980.

MARX, Karl. ; ENGELS, F. A ideologia alemã (Feuerbach). 5. edição. Trad. José Carlos Bruni e Marco Aurélio Nogueira. São Paulo: Hecitec,1986.

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

_____. *Informática Educativa no Brasil: uma história vivida, algumas lições aprendidas*. 1997. Disponível em: URL <http://www.edutecnet.com.br>. Acesso em: 16 de maio de 2000.

_____. *Novas tendências para o uso das tecnologias da informação na educação*. Disponível em: URL <http://www.edutecnet.com.br/edmcand2.htm>. Acesso em: 10 de julho de 1999.

ORTEGA, Graciela Uribe; LÓPEZ, Silvana Levi de. Globalização e fragmentação: o papel da cultura e da informação. In SANTOS, Milton (Org.) *O novo mapa do mundo: fim de século e globalização*. 3. ed. São Paulo: HUCITEC, 1997.

ORTIZ, Renato. *Mundialização e cultura*. São Paulo: Brasiliense, 1998.

PRETTO, Nelson de Luca. *Uma escola sem/com futuro: educação e multimídia*. São Paulo: Papirus, 1996.

PRETTO, . *Educação e inovações tecnológicas: um olhar sobre as políticas públicas brasileiras*. 1999. Disponível em: URL <http://www.ufba.br/~pretto/textos/textos.htm#Artigos>. Acesso em: 28 de março de 2001.

_____. *Desafios da educação na sociedade do conhecimento*. Disponível em: URL <http://www.ufba.br/~pretto/textos/textos.htm#Artigos>. Acesso em: 28 de março de 2001.

SANCHO, Juana M. A tecnologia: um modo de transformar um mundo carregado de ambivalência. In SANCHO, Juana M. (org.) *Para uma tecnologia educacional*. Tradução Beatriz Affonso Neves. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

_____. A caixa de surpresas: possibilidades educativas da informática. *Revista Pedagógica Pátio*. Porto Alegre, ano 3, n. 9, p. 11-15, maio/julho. 1999.

_____. *Lição para usar tecnologia*. Disponível em: URL <http://www.webescola.com.br/Juana%20Sancho.htm>. Acesso em: 11 de outubro de 2000.

_____. *La educación en el tercer milenio. Variaciones para una sinfonia por componer*. Congresso Iberoamericano de Informatica Educativa. 3., 1996, Barranquilla, Colômbia. Anais eletrônico... Colômbia, 1996. Disponível em: URL <http://www.c5.cl/ieinvestiga/actas/ribie96/CONF2.HTML>. Acesso em: 8 de janeiro de 2001.

SAVIANI, Demerval. O trabalho como princípio educativo frente às novas tecnologias. In: FERRETI, Celso João (org.) *Tecnologias, trabalho e educação: um debate interdisciplinar*. Petrópolis, RJ: Vozes, 1994.

SCHAFF, Adam. *A sociedade informática*. São Paulo: Editora da Universidade Estadual Paulista: Brasiliense, 1996.

THIOLLENT, Michel. Notas para o debate sobre pesquisa ação. In BRANDÃO, Carlos Rodrigues (org.). *Repensando a pesquisa participante*. São Paulo: Brasiliense, 1984.

VALENTE, José Armando (org.). *Computadores e conhecimento: repensando a educação*. Campinas: UNICAMP, 1993.

_____. *O computador na sociedade do conhecimento*. Campinas: UNICAMP/NIED, 1999.