

ADRIANA DA SILVA RAMOS DE OLIVEIRA

**O USO DO COMPUTADOR COMO RECURSO
DIDÁTICO EM SALAS DE TECNOLOGIAS
EDUCACIONAIS: AS AÇÕES E AS PRÁTICAS
PEDAGÓGICAS**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL
PRÓ REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
CURSO DE MESTRADO
CAMPO GRANDE – MS
2011

Dados internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(UFMS, Campo Grande, MS, Brasil)

OLIVEIRA, Adriana da Silva Ramos de. O uso do computador como recurso didático em salas de tecnologias educacionais: as ações e as práticas pedagógicas. / OLIVEIRA, Adriana da Silva Ramos de. – Campo Grande, MS, 2011.

148f. 30 cm.

Orientador: Lucrécia Stringheta Mello.
Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul.
Centro de Ciências Humanas e Sociais.

1. Educação. 2. Computador. 3. Prática pedagógica. I. Mello, Lucrécia Stringheta. II Título.

ADRIANA DA SILVA RAMOS DE OLIVEIRA

**O USO DO COMPUTADOR COMO RECURSO
DIDÁTICO EM SALAS DE TECNOLOGIAS
EDUCACIONAIS: AS AÇÕES E AS PRÁTICAS
PEDAGÓGICAS**

Dissertação apresentada à comissão julgadora do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, como exigência final para obtenção do título de Mestre em Educação, sob a orientação da Professora Doutora Lucrécia Stringheta Mello.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL
PRÓ REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
CURSO DE MESTRADO
CAMPO GRANDE – MS
2011

ADRIANA DA SILVA RAMOS DE OLIVEIRA

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação, do Centro de Ciências Humanas e Sociais da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, como requisito à obtenção do título de Mestre.

COMISSÃO EXAMINADORA

Profa. Dra. Lucrécia Stringheta Mello
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

Profa. Dra. Monica Fürkotter
Universidade Estadual Paulista

Profa. Dra. Sônia da Cunha Urt
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

Profa. Dra. Jucimara Silva Rojas
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

DEDICATÓRIA

Zulmira, Marta, Isabel
(As minhas raízes);

Lucrecia S. Mello
(Meu caule);

Maria e Getulio
(Folhas na minha vida);

Priscila e Fernanda
Camilla e Fernando
(As flores da minha vida);

Carlos Magner
(Fruto, minha metade)

AGRADECIMENTOS

Não importa quão estreito o portão
Nem quão pesado os ensinamentos
“Eu sou o mestre do meu destino,
“Eu sou o capitão da minha alma”...
(Nelson Mandela numa citação ao poema
Homônimo de William Ernest Henley)

À CAPES pela concessão de bolsa de estudos integral que me possibilitou a realização do sonho: estudar e me dedicar exclusivamente ao mestrado;

À minha orientadora, Prof^a. Dr^a. Lucrécia Stringheta Mello, pelo apoio constante nessa caminhada;

As queridas professoras da Linha de Pesquisa “Educação, Psicologia e Prática Docente” Prof^a. Dr^a. Jucimara Rojas, Prof^a. Dr^a. Sônia Urt e Prof^a. Dra. Rosana Cintra;

Ao programa de Pós-Graduação em Educação e a todos os professores, em especial à Prof^a. Dr^a. Fabiany de Cássia Tavares Silva;

A Prof^a. Dr^a. Monica Fürkotter, por aceitar participar da banca de avaliação;

Ao meu amor, companheiro inseparável, que unidos em santidade pelo matrimônio cumpre todos os dias o nosso juramento por meio do qual decidimos nos amar e nos respeitar, na alegria e na tristeza, na saúde e na doença, no mestrado e por todos os dias na nossa vida;

A minha querida avó, à minha querida mãe, à minha querida tia, pelo amor incondicional, apoio e orações;

RESUMO

Este trabalho visa compreender as práticas pedagógicas quando mediadas pelo uso do computador como recurso didático. A pesquisa é qualitativa, partiu da observação direta estruturada em Salas de Tecnologias Educacionais (STE). Tivemos como referencial teórico Fazenda (1979, 2002), Lenoir (1998), Mello (2002, 2004) e Rojas (2002, 2004). Participaram da pesquisa duas escolas, localizadas em Três Lagoas/MS. Uma escola é municipal e a outra é estadual, localizadas na área central e na periferia da cidade. Buscamos compreender como são essas práticas/ações no cotidiano das STE, e assim utilizamos a análise de conteúdo para direcionar o caminho da interpretação e dar significação aos resultados obtidos. A primeira etapa da análise de conteúdo nesta pesquisa foi transcrever as unidades de registro, destacando as unidades de contexto e unidades de significados. Na segunda etapa fizemos as inferências, e por último como resultado, identificamos duas categorias de práticas pedagógicas. A primeira são as práticas pedagógicas utilizando a internet como recurso didático. A segunda, práticas pedagógicas utilizando jogos eletrônicos. A partir do que foi exposto/evidenciado, buscamos contribuir com reflexões sobre as atuais e futuras práticas pedagógicas quando mediadas pelo uso do computador como recurso didático, no sentido de aperfeiçoar, otimizar e melhorar o processo de ensino.

Palavras-Chave: prática pedagógica; computador; recurso didático.

ABSTRACT

This work aims to understand the pedagogical practices when mediated by the use of computers as a teaching resource. The research is qualitative, came from structured direct observation rooms in Educational Technologies (ETS). We as a theoretical (1979, 2002), Lenoir (1998), Mello (2002, 2004) e Rojas (2002, 2004). Participated in the survey two schools, located in Três Lagoas / MS. A school is a municipal and other public school, located in the central area and periphery of the city. We seek to understand how those practices / actions in the daily lives of STE, and so we use content analysis to direct the path of interpreting and giving meaning to the results. The first stage of content analysis in this research was to transcribe the recording units, highlighting the context units and units of meaning. In the second step we made the inferences, and finally as a result, we identified two categories of teaching practices. The first are the pedagogical practices using the Internet as a teaching resource.

Keywords: pedagogical practice; computer; teaching resource

LISTA DE SIGLAS

ANPED – Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação

BID - Banco Interamericano de Desenvolvimento

BDTD/UFMS – Biblioteca Digital de Teses e Dissertações/Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

CAIE/SEPS - Comitê Assessor de Informática para Educação de 1º e 2º graus/Secretaria de Ensino de Primeiro e Segundo Grau

CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

CAPRE - Coordenação das Atividades de Processamento Eletrônico

CCHS – Centro de Ciências Humanas e Sociais

CCT - Conselho de Ciência e Tecnologia

CENIFOR - Centro de Informática Educativa

CIEd - Centros de Informática na Educação de 1º e 2º graus

CIES - Centros de Informática na Educação Superior

CIET - Centros de Informática na Educação Técnica

CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

CONIN - Conselho Nacional de Informática

COTEC - Coordenadoria de Tecnologia Educacional

CTI - Centro Tecnológico para Informática

DITEC - Departamento de Infra-Estrutura Tecnológica

ELAIE - Escola Latino-Americana de Informática na Educação

ENIE - Encontro Nacional sobre Informática na Educação

FAI - Fundo para Atividades de Informática

FINEP - Financiadora de Estudos e Projetos

FMI - Fundo Monetário Internacional

FUNTEVÊ - Fundação Centro Brasileiro de TV Educativa

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

INT - Instituto Nacional de Tecnologia

INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira

JBCS - Journal of the Brazilian Computer Society

LEC - Laboratório de Estudos Cognitivos

LSD - Laboratório de Sistemas Digitais

LSI - Laboratório de Sistemas Integráveis
MCT – Ministério da Ciência e da Tecnologia
MEC - Ministério da Educação
MIT - Massachusetts Institute of Technology
MS – Mato Grosso do Sul
NCE - Núcleo de Computação Eletrônica
NIED – Núcleo de Informática Aplicada à Educação
NTE - Núcleo de Tecnologia Educacional
NTECG- Núcleo de Tecnologia Educacional de Campo Grande/MS
NTETL – Núcleo de Tecnologia Educacional de Três Lagoas/MS
OEA - Organização dos Estados Americanos
PAIE - Programa de Ação Imediata em Informática na Educação
PCLAIE - Programa de Cooperação Latino-Americana de Informática na educação
PLANIN - Plano Nacional de Informática e Automação
PLANINFE – Plano de Ação Integrada
PNAD - Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio
PNI - Política Nacional de Informática
PROINFO - Programa Nacional de Informática na Educação
PRONINFE - Programa Nacional de Informática Educativa
PUC – Pontifícia Universidade Católica
RBE – Revista Brasileira de Educação
REDUCOM – Rede de Educação pela Comunicação
REME – Rede Municipal de Ensino
RH – Recursos Humanos
SBC - Sociedade Brasileira de Computação
SED – Secretária de Estado de Educação de Mato Grosso do Sul
SEDIAE - Secretaria de Desenvolvimento, Inovação e Avaliação Educacional
SEED - Secretaria de Educação a Distância
SEI - Secretária Especial de Informática
SEIN - Secretária de Informática
SENETE - Secretaria Nacional de Educação Tecnológica
SEPS/MEC - Secretaria de Ensino de 1º e 2º graus/Ministério da Educação
SESU/MEC- Secretaria de Educação Superior/ Ministério da Educação
STE – Sala de Tecnologia Educacional

SINED - Simpósio sobre Informática Educativa
TECLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TIC - Tecnologias de Informação e Comunicação
UFMS – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
UFMG - Universidade Federal de Minas Gerais
UFPE - Universidade Federal do Pernambuco
UFRGS – Universidade Federal do Rio Grande de Sul
UFRJ - Universidade Federal do Rio de Janeiro
UFSCAR – Universidade Federal de São Carlos
UnB - Universidade de Brasília
Unicamp – Universidade de Campinas
USP – Universidade de São Paulo

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

ILUSTRAÇÃO 1: Percentual de tipos de estudos	64
ILUSTRAÇÃO 2: O contexto da educação no nosso tempo	67
ILUSTRAÇÃO 3: Tela de abertura do site de previsão do tempo	97
ILUSTRAÇÃO 4: Tela de abertura do site do Iguinho	108
ILUSTRAÇÃO 5: Tela de abertura dos Jogos das Meninas	108
ILUSTRAÇÃO 6: Tela do Jogo das Meninas / Jogo: <u>BUBBLE MASTER</u>	109
ILUSTRAÇÃO 7: Tela de abertura dos Jogos dos Meninos	109
ILUSTRAÇÃO 8: Tela do Jogo dos Meninos / Jogo: <u>UPHILL RUSH</u>	110
ILUSTRAÇÃO 9: Tela do Jogo dos Meninos / Jogo: SHADOW FACTORY	111
ILUSTRAÇÃO 10: Tela do Jogo: MISTURADOR DE CORES	113
ILUSTRAÇÃO 11: Desafio de lógica: seis sapos na lagoa	113

LISTA DE QUADRO

QUADRO 1 - Estrutura do Projeto Formar I	38
QUADRO 2 - Núcleos de Tecnologia Educacional sob Jurisdição de Três Lagoas/MS	50
QUADRO 3 – Número de instalações de STE na Jurisdição de Três Lagoas/MS	51
QUADRO 4 – Número de computadores distribuídos na jurisdição de Três Lagoas/MS	52
QUADRO 5 – Lotação de professores das STE na Jurisdição de Três Lagoas/MS	53
QUADRO 6 – Distinções entre interdisciplinaridade científica e interdisciplinaridade escolar	82
QUADRO 7: Resumo analítico das aulas observadas na STE da <u>Escola A</u>	105
QUADRO 8: Resumo analítico das aulas observadas na STE da <u>Escola B</u>	115

LISTA DE APÊNDICES

APÊNDICE A - Termo de consentimento livre e esclarecido	140
APÊNDICE B – Autorização	141
APÊNDICE C – Autorização	142
APÊNDICE D – Roteiro de entrevista	143
APÊNDICE E - Fichas de observação	144

LISTA DE ANEXOS

ANEXO A – Agendamento semanal	146
ANEXO B – Plano de aula	147
ANEXO C – Relatório de frequencia na STE	148

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	18
1 CAPÍTULO	
A INFORMÁTICA EDUCATIVA NO BRASIL	24
1.1 O início das atividades em informática educativa no Brasil	28
1.2 Projeto EDUCOM	32
1.3 As ações entre a transição do Governo Militar para a chamada Nova República	34
1.3.1 Concurso Nacional de Software Educacional	36
1.3.2 Programa Nacional de Informática Educativa (PRONINFE)	40
1.4 Uma nova política	41
1.4.1 Programa Nacional de Informática na Educação (PROINFO)	44
1.4.2 Conhecendo as Diretrizes do PROINFO	45
1.5 O cenário de implantação do PROINFO no Mato Grosso do Sul	48
1.5.1 O cenário de implantação do PROINFO em Três Lagoas/MS	50
1.6 Estado da arte: as pesquisas produzidas atualmente	54
1.6.1 Os dados coletados	57
1.6.2 Considerações sobre o “Estado da Arte”	65
2 CAPÍTULO	
PRESSUPOSTOS TEÓRICOS-METODOLÓGICOS ORIENTADORES DA PESQUISA	66
2.1 Sociedade, educação e tecnologia: interligação complexa	66
2.2 Escola, professor e ação/prática pedagógica	73
2.3 Um espaço compartilhado: pesquisa qualitativa e a interdisciplinaridade	75
2.3.1 As observação no cotidiano das STE: análise de conteúdo	79
2.4 O contexto da pesquisa	83
2.4.1 A escolha dos locais da pesquisa	85
2.5 Caracterização dos espaços da pesquisa	87
2.6 O espaço de produção de conhecimento: a ação nas STE	88
2.7 Os espaços e os sujeitos colaboradores: o primeiro contato	90
3 CAPÍTULO	
APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS DADOS	94
3.1 Vivências e experiências das ações didáticas: o cotidiano nas STE	94

3.2 O diário de bordo e os significados depreendidos: as observações, registros e o cotidiano da STE na Escola A	95
3.3 O diário de bordo e os significados depreendidos: as observações, registros e o cotidiano da STE na Escola A	106
CONSIDERAÇÕES FINAIS	116
REFERÊNCIAS	123
APÊNDICES	139
ANEXOS	144

INTRODUÇÃO

Temas como a construção do conhecimento na sociedade da informação, as novas concepções de aprendizagem por meio de recursos tecnológicos como o computador, bem como a formação e o papel do professor para intermediar esses recursos tem sido objeto de estudo de várias pesquisas no âmbito acadêmico. Essas pesquisas podem ser justificadas por diversos fatores. Primeiramente, pela criação do Programa Nacional de Informática na Educação (PROINFO), que proporcionou aos alunos das escolas públicas o acesso às Tecnologias de Comunicação e Informação (TIC), oferecendo oportunidades de melhor convívio em uma sociedade contemporânea.

Outro fator de destaque é o atual cenário político, econômico e cultural em que a educação integral (científica e tecnológica) assume posição central, delegando à escola a função de preparar o aluno. Moraes (2010, p. 27) acrescenta que o cenário em que a escola está inserida atualmente “[...] é demarcado por aspectos que evidenciam mudanças de comportamentos individuais e coletivos, presentes nas diversas esferas sociais e surgiram paralelamente ao desenvolvimento tecnológico, econômico e político”.

Nosso interesse pela temática surgiu no segundo ano da graduação no curso de Pedagogia, em 2002. Muitos acadêmicos dessa turma já atuavam como professores das séries iniciais, pois cursaram o extinto Magistério. A disciplina Informática na Educação demonstrou que a maioria desses acadêmicos tinha dificuldades de interação com o computador nas aulas.

A professora dessa disciplina, às vezes, parava a aula para ensinar noções básicas de informática/computação, o que não era o objetivo da disciplina, mais sim nos preparar para dar aulas utilizando o computador como recurso didático quando fôssemos exercer a profissão. Para tal, a exigência básica era que cada aluno já tivesse um conhecimento mínimo acerca desse recurso e poucos o possuíam.

A habilitação do curso era Magistério das séries iniciais do Ensino Fundamental e aprendíamos com a disciplina Informática na Educação a preparar aulas no Laboratório de Informática voltadas para diversos conteúdos de: Matemática, Geografia, Ciências, etc. para, posteriormente, na prática utilizar o computador como recurso didático.

A maioria dos acadêmicos apresentavam dificuldades com esse recurso, pois nem sabiam ligar o computador. A partir das dificuldades percebidas, surgiram os questionamentos sobre a temática: o computador como recurso didático que deram origem à pesquisa de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) defendido por esta pesquisadora em dezembro de 2005.

Questionamos/refletimos se nós, futuros pedagogos, tínhamos dificuldades, como seria esse processo nas escolas? Por enquanto, estávamos sendo preparados, tínhamos apoio, mas logo estaríamos sozinhos nas salas de aula. E os professores que já eram formados? Teriam tido alguma formação tecnológica? Na formação inicial também tiveram alguma preparação para lidar com as novas tecnologias educacionais? Como era o processo de reflexão, conscientização das práticas pedagógicas mediadas pelo uso do computador? Como era a interação dos professores com o computador em sala de aula? Quantos professores utilizavam o computador e quantos não o utilizavam?

Na época, a pesquisa foi realizada em Coxim/MS, local onde residia na ocasião, buscando respostas quantitativas para essas interrogações. A pesquisa tinha como objetivo verificar a quantidade de professores de uma escola municipal que utilizava o computador e que não o utilizavam. Os resultados revelaram que apenas 5% dos professores dessa escola o utilizavam como recurso didático. A partir da conclusão do TCC, surgiram novos questionamentos.

O quantitativo ínfimo dessa pesquisa mostrou a pouca utilização desse recurso e nos levou a inquirir sobre as práticas pedagógicas mediadas pelo uso do computador como recurso didático. Nesse sentido, uma questão nos inquietava: Quando o computador é utilizado, como os professores fazem uso desse recurso para promover/mediar o ensino e a aprendizagem? Quando começou a ser utilizado na Educação?

Assim, em 2008, já morando em Três Lagoas/MS e cursando o Mestrado em Educação na Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), tivemos a oportunidade de aprofundar o tema acerca do uso do computador como recurso didático, buscando compreender no contexto educacional, após 2005, como se desenvolveu o ensino nas Salas de Tecnologias Educacionais (STE).

Após 5 (cinco) anos do desenvolvimento e conclusão do TCC, tínhamos outros objetivos e encontramos um cenário diferente de Coxim/MS. Para esse novo cenário voltamos nosso olhar para as Salas de Tecnologias Educacionais (STE) e

recorremos à pesquisa qualitativa com o recurso da interdisciplinaridade que, segundo Mello:

[...] começa quando fazemos a intermediação com as infinitas possibilidades que cada modalidade conduz, buscando aquelas que nos auxiliam atendendo as necessidades da pesquisa. Assim, o produto da intermediação entre os vários enfoques (pesquisa-ação, etnográfica e fenomenológica) atende as exigências adquiridas da particularidade de cada pesquisa. (MELLO, 2004, p. 39).

Seguindo os princípios da interdisciplinaridade, o trabalho de pesquisa evoluiu para organizar um arcabouço teórico indispensável para aprofundar o conhecimento na área de pesquisas sobre as práticas pedagógicas mediadas pelo uso do computador como recurso didático.

Como as pesquisas interdisciplinares inscrevem-se na vida real, a estratégia foi escolher o contexto a partir do qual poderíamos obter informações de como se processa a prática pedagógica nas STE de duas escolas públicas da educação básica.

A nossa pesquisa teve como objetivo geral: descrever e analisar como são as práticas pedagógicas quando mediadas pelo uso do computador como recurso didático.

O cenário nos permitiu descrever como são as inter-relações dos professores nas STE. Foi a partir dessas inter-relações que buscamos apoio teórico na interdisciplinaridade e seus fundamentos e pressupostos.

Buscamos o histórico da inserção das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) na política educacional por meio de Leis, Decretos, Portarias, Pareceres na base de dados do Portal do Senado Federal, Câmara Legislativa, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anízio Teixeira (INEP), Portal JusBrasil, Portal Prolei, Portal Fiscolex e essas fontes serviram como embasamento para a realização da retomada histórica desse percurso.

IncurSIONAMOS a seguir na busca pelas produções científicas existentes sobre a temática, recorrendo à base de dados da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), das reuniões regionais e nacionais da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação (ANPED), Revista Brasileira de Educação (RBE), Scielo Brasil, Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD UFMS), Biblioteca Nacional. Esses momentos construíram o primeiro capítulo deste estudo dissertativo.

No segundo capítulo, apresentamos o caminho metodológico da pesquisa, descrevendo como foi realizado o processo da pesquisa que seguiu a metodologia qualitativa, desenvolvida por meio de observação direta estruturada na coleta e registro do fenômeno observado: as práticas pedagógicas quando mediadas pelo uso do computador como recurso didático. Nesse capítulo, utilizamos como referencial teórico os autores que abordam a pesquisa qualitativa: (BOGDAN; BIKLEN, 1994; BARUFI, 2004; CHIZZOTTI, 1995, 2003; ANDRÉ, 1995; GIL, 2007).

Para tratar da interdisciplinaridade: (FAZENDA, 1979, 2002; LENOIR, 1998; MELLO, 2002, 2004; ROJAS, 2004) e outros interlocutores como (GARCIA, 2002; HASS, 2002; JUSTINA, 2002; ALVES, 2002). Todos nos dando aporte teórico para a descrição do fenômeno e a construção das análises posteriores.

A pesquisa interdisciplinar é por natureza qualitativa e, nesse aspecto, afirmam Bogdan e Biklen (1994, p. 47-49): “[...] na investigação qualitativa a fonte direta de dados é o ambiente natural, construindo o investigador o instrumento principal”. Os autores asseveram ainda que seja também descritiva e os investigadores “[...] interessando-se mais pelo processo do que simplesmente pelo resultado ou produtos”.

As informações obtidas com a nossa inserção durante um período prolongado no ambiente de duas STE, em duas escolas públicas, constituíram a segunda fase da pesquisa. O problema da pesquisa foi melhor definido a partir do contato com a realidade em observações participantes nas STE, bem como as informações advindas dos docentes que foram entrevistados

Nessa etapa, a investigação compreendeu a inserção e a observação do cotidiano dessas duas escolas de Três Lagoas/MS. Essa inserção se deu nas STE com o intuito de descrever o fenômeno pesquisado para assim refletirmos como são as práticas pedagógicas quando mediadas pelo uso do computador como recurso didático. Sobre a observação na pesquisa qualitativa Chizzotti (1995) acrescenta que:

O registro de dados pode ocorrer no ato, observando-se diretamente no momento em que ocorrem no contexto em que se dão. Pode-se então observar a relação com outros, observar os atos e as circunstâncias que influenciaram a sua ocorrência, e permitir uma análise mais compreensiva dos dados. (CHIZZOTTI, 1995, p. 53).

Por se tratar de uma pesquisa vinculada ao Grupo de Estudos de Formação Interdisciplinar (GEFI) e Linha de Pesquisa Educação, Psicologia e Prática Docente,

no ano de 2009 mantivemos um constante diálogo como uma das escolas pesquisadas, pois a ela foi ofertado pela UFMS um projeto de formação continuada, abordando conceitos teóricos para a compreensão e utilização de novas tecnologias na educação, ação essa que contribuiu para um período prolongado de observação e descrição da STE na referida escola.

Os conceitos sobre os quais as ciências humanas se fundamentam, no plano da pesquisa qualitativa, são produzidos pelas descrições (MELLO, 2004). A descrição foi o recurso necessário para, por meio da linguagem, expressar a experiência da pesquisa de campo. A descrição possibilitou o acompanhamento do recurso metodológico com o qual elaboramos o processo de análise. O quadro de análise foi se constituindo de forma a afunilar e as categorias foram emergindo e se tornando mais fechadas.

A análise de conteúdo foi fundamental para compreendermos as práticas pedagógicas quando mediadas pelo uso do computador como recurso didático. Técnica essa que nos auxiliou a classificar as práticas que realmente possuíam sentido para nosso objeto de estudo, o que nos apontou/proporcionou dados para realizarmos as análises.

Os dados da pesquisa de campo foram sintetizados a partir do contexto de 2 (duas) escolas. A escolha dessas escolas teve como critérios: analisar sistemas distintos de ensino como, por exemplo, o estadual e o municipal. Acrescentamos também o período de funcionamento das STE. Escolhemos duas STE no município de Três Lagoas (MS), zelando pela ética e tendo o compromisso de preservar e manter em sigilo as escolas e seus professores. Dessa forma, denominamos as referidas instituições de Escola A e Escola B.

A Escola A foi escolhida por ser a pioneira na implantação da STE no município, com recursos advindos do PROINFO. Já a Escola B, recentemente inaugurada, denominada “escola modelo”, atende alunos da cidade e da área rural de Três Lagoas/MS.

No terceiro capítulo, descrevemos as vivências e as experiências das observações feitas no cotidiano das STE. Nesse momento trazemos as descrições do diário de bordo. A observação foi para nós intensa, dando-nos sentidos e significados para podermos descrever e analisar as práticas pedagógicas quando mediadas pelo uso do computador como recurso didático.

As análises feitas nas considerações finais partem das observações, objeto de análise valioso nesta pesquisa. Esse recurso nos proporcionou reflexões acerca do uso do computador como recurso didático, pois, durante o período em que nos inserimos nas STE, tivemos a oportunidade de descrever e analisar, a partir da peculiaridade dessas duas escolas, como realmente são as práticas pedagógicas quando mediadas pelo uso do computador como recurso didático nas escolas A e B.

Nas considerações finais, caminhamos imbuídas do desafio de contribuir com reflexões e problematizações oriundas da investigação em foco, buscando somar conhecimento aos estudos já existentes sobre o tema.

Com os resultados da pesquisa, gestores, professores e alunos poderão refletir especificamente sobre qual a contribuição atual das práticas pedagógicas mediadas pela utilização do computador como recurso didático nas STE das duas escolas pesquisadas no sentido de promover, otimizar e melhorar o processo de ensino e aprendizagem.

CAPÍTULO I

A INFORMÁTICA EDUCATIVA NO BRASIL

A história da informática no Brasil data mais de 40 anos. De modo geral, ao longo dos anos, foi sendo criada para a modernização da sociedade e, com o passar dos anos, se tornou uma nova cultura. Mediante um levantamento histórico bibliográfico, buscamos os fatos mais importantes relacionados a essa origem. A primeira Lei que se tem registro sobre a informática no Brasil é a Lei nº 4.516, de 1º de dezembro de 1964, criada sob o regime militar e assinada pelo primeiro Presidente do Governo Militar, o Senhor Marechal Castello Branco, que instituiu o Serviço Federal de Processamento de Dados vinculado ao Ministério da Fazenda. O órgão tinha como objetivo executar com exclusividade todos os serviços de processamento e de tratamento de informações.

Em 1972, por meio do Decreto nº 70.370, de 05 de abril, já no governo do Senhor General Médici, foi criada a Comissão de Coordenação das Atividades de Processamento Eletrônico (CAPRE). O órgão era responsável pelo controle de importação e exportação de produtos eletrônicos. A finalidade era de adotar e propor medidas visando à racionalização dos investimentos governamentais no setor e à elevação da produtividade na utilização dos equipamentos de processamento de dados instalados e a instalar. Em seu Artigo 2º, traz as atribuições que são: a) detalhamento do parque computacional privado e governamental; b) submeter à apreciação da CAPRE seus programas de aquisição ou locação de equipamentos, antes de efetuada a obtenção dos equipamentos.

Precisamente em julho de 1972 foi construído o "Patinho Feio"¹ no Laboratório de Sistemas Digitais (LSD) da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (USP) por intermédio de um trabalho de fim de curso. Este é considerado o primeiro computador, documentado e com estrutura de computação clássica, desenvolvido no Brasil. Só a título de curiosidade:

Tinha um metro de comprimento, um metro de altura, 80 centímetros de largura, pesava mais de 100 quilos e possuía 450 pastilhas de circuitos

¹ Essa curiosidade histórica está disponível no site do Museu do Computador gerenciado pelo Departamento de Informática da Universidade Estadual de Maringá.

Fonte: **MUSEU DO COMPUTADOR**. Universidade Estadual de Maringá. Disponível em: <http://www.din.uem.br/museu/hist_nobrasil.htm>. Acesso em 01 julho/2010.

integrados, formando 3 mil blocos lógicos distribuídos em 45 placas de circuito impresso. A memória podia armazenar 4.096 palavras de 8 bits, ou seja, 4K. O Patinho Feio se tornou um marco inicial porque gerou massa crítica para a consolidação da indústria de informática no Brasil. (MUSEU DO COMPUTADOR, 2010).

Conforme Valente (1993, p. 13) no ano de 1971 apareceram os primeiros relatos sobre as investigações do uso do computador na educação brasileira e duas universidades são pioneiras. A primeira é a Universidade Federal de São Carlos (UFSCAR) que “realizou um seminário intensivo sobre o uso de computadores no ensino de Física”.

Já em 1973 a segunda é a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), por meio do seu departamento de cálculo científico, dando origem ao Núcleo de Computação Eletrônica (NCE). Nesse núcleo, mediante uma disciplina voltada para o ensino de informática, os alunos tinham o computador como objeto de estudo. Essa mesma universidade introduziu na disciplina de Química o computador como um simulador.

Ainda no final de 1973 a Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRS) fundou o Laboratório de Estudos Cognitivos (LEC/UFRGS)², como um grupo de estudos cognitivos, no Departamento de Psicologia, que realizava pesquisas sobre o desenvolvimento cognitivo da criança, orientado pela Psicologia Piagetiana. Pesquisas foram desenvolvidas pelo LEC em escolas da rede pública e em laboratórios de informática com crianças que apresentavam dificuldades de matemática, procurando compreender o raciocínio lógico-matemático dessas crianças e as possibilidades de intervenção como forma de promover a sua aprendizagem autônoma. O LEC existe até hoje e possui página na internet para divulgação das suas ações.

Já em 1975 temos a Fundação do Laboratório de Sistemas Integráveis (LSI)³ na Escola Politécnica da USP, que existe até hoje e é localizado no Departamento de

² Fonte: <http://www.lec.ufrgs.br/index.php/Hist%C3%B3rico>.

³ O fundador do laboratório foi o Prof. Dr. João Antônio Zuffo que até hoje permanece como coordenador geral. Na página do Laboratório na internet existe todo um histórico salientando o seu pioneirismo no Brasil e no exterior. Fonte: LABORATÓRIO DE SISTEMAS INTEGRÁVEIS. Escola Politécnica - Universidade de São Paulo. Disponível em: < <http://www.lsi.usp.br/>>. Acesso em: jul/2010.

Engenharia Elétrica da USP. O laboratório tem suas atividades de pesquisa e desenvolvimento centradas em sistemas computacionais integrados.

De acordo com Bonilla; Pretto (2000), ainda em 1975 um grupo de pesquisadores da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) escreveu o documento Introdução de Computadores nas Escolas de 2º Grau, financiado pelo acordo do Ministério da Educação (MEC) com o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID). Em julho desse mesmo ano, a Unicamp recebeu a visita ilustre de Seymour Papert e Marvin Minsky, criadores de uma nova perspectiva em inteligência artificial para ações de cooperação técnica.

Em fevereiro e março de 1976, de acordo com Nascimento (2009, p. 11) “[...] a Unicamp promoveu um intercâmbio entre seus pesquisadores e os de Massachusetts Institute of Technology (MIT) nos Estados Unidos”. Com o retorno desses pesquisadores ao Brasil, foi criado um grupo interdisciplinar para as primeiras investigações sobre o uso de computadores na educação, utilizando a linguagem Logo. Esse grupo interdisciplinar era composto por especialistas da área de computação, linguística e psicologia educacional. De acordo com Valente (1993, p. 19), “Logo é uma linguagem de programação que foi desenvolvida no Massachusetts Institute of Technology (MIT), Boston E.U.A., pelo Professor Seymour Papert. Como linguagem de programação o Logo serve para nos comunicarmos com o computador”. Ainda conforme o autor o programa:

Geralmente é apresentado através da Tartaruga (mecânica ou de tela) que se move no espaço ou na tela como resposta aos comandos que a criança fornece através do computador[...] pode explorar conceitos de diferentes domínios, como matemática, física, etc., resolução de problemas, planejamento e programação. (VALENTE, 1993, p. 15).

Quando criaram o programa o objetivo dos pesquisadores era propiciar um ambiente de aprendizado baseado na resolução de problemas. O aprendiz tenta resolver um problema segundo uma linguagem de programação, buscando identificar a origem do erro, foi a partir desses objetivos que algumas linguagens de programação foram desenvolvidas, sendo que o Logo é a mais conhecida delas. Segundo o pesquisador Valente (1993),

“[...] o Logo tem duas raízes: uma computacional e a outra pedagógica. Do ponto de vista computacional, permite o contato quase que imediato

do aprendiz com o computador. O aspecto pedagógico está fundamentado no construtivismo piagetiano”. (VALENTE, 1993, p. 19-23).

Também no ano de 1976, durante o governo do General Ernesto Geisel, foi criado o Decreto nº 77.118, em 9 de fevereiro, por meio do qual se reestruturou a Comissão de Coordenação das Atividades de Processamento Eletrônico (CAPRE) conferindo-lhe novas atribuições. Uma vez reformulada, a comissão tinha como objetivos:

- I) identificar necessidades na área de Informática, estabelecendo prioridades e mecanismos para os respectivos atendimentos;
- II) promover a integração setorial de recursos aplicados na área de Informática, otimizando investimentos com melhor aproveitamento dos recursos já existentes;
- III) fomentar o estabelecimento de fluxos de informação, com base em processamento eletrônico, que facilitem os processos governamentais de decisão. (BRASIL, 1976, p. 1).

Apesar da reformulação, a CAPRE continuou como um órgão fiscalizador. Já em julho de 1978 foi fundada, com sede em Porto Alegre, a Sociedade Brasileira de Computação (SBC), sociedade científica, sem fins lucrativos, que reúne pesquisadores, estudantes e profissionais que atuam em pesquisa científica e desenvolvimento tecnológico na área da Computação no Brasil. Até hoje, a instituição promove e fortalece o setor. A SBC publicou nos principais veículos de comunicação em Ciências da Computação do Brasil, um deles é o *Journal of the Brazilian Computer Society* (JBCS), que divulga trimestralmente artigos científicos de pesquisadores nacionais e estrangeiros, inclusive classificado pela CAPES como internacional B2.

Em 1979, no governo do General João Figueiredo, conforme Decreto nº 84.067, de 08 de outubro de 1979, foi criada a Secretária Especial de Informática (SEI) como um órgão complementar ao Conselho de Segurança Nacional. Esse órgão tinha como finalidade, conforme seu art. 1º:

[...] assessorar na formulação da Política Nacional de Informática (PNI) e coordenar sua execução, como órgão superior de orientação, planejamento, supervisão e fiscalização, tendo em vista, especialmente, o desenvolvimento científico e tecnológico no setor. (BRASIL, 1979, p. 1).

Por meio desse decreto, a CAPRE foi extinta e a SEI assumiu a função de organizar as atividades de informática sob forma de sistema e também de criar diretrizes para o setor. Diferente da CAPRE, que tinha mais acentuada a função fiscalizadora, a SEI surgiu com grandes mudanças, inclusive uma muito importante que foi a regularização das profissões e as definições das carreiras no setor de informática. Outro grande feito foi a criação de um fundo contábil denominado Fundo para Atividades de Informática (FAI), cujo objetivo era centralizar e subsidiar financeiramente a SEI.

Já no ano de 1980, segundo MEC/FUNTEVE (1985, p. 8), em março a SEI criou a Comissão Especial de Educação. O referido salienta que a comissão era um segmento de apoio ao MEC que se reestruturava internamente, “[...] colhendo subsídios entre as suas mais importantes secretarias para definir sua filosofia e assumir o papel que lhe cabia como gerador de normas e diretrizes no novo e amplo campo que se abria para a educação”.

As ações e atividades a partir desse momento começam a ter cunho educacional, pois as pesquisas e recursos eram destinados ao uso do computador como instrumento auxiliar no processo de ensino-aprendizagem como veremos no subitem a seguir.

1.1 O início das atividades em Informática Educativa no Brasil

Os relatos anteriores descrevem a informática no sentido mais amplo, com a criação dos primeiros órgãos e as primeiras legislações. Assim, direcionamos nesse momento a pesquisa para as atividades relacionadas à informática educativa no Brasil, destacando que, no segundo semestre de 1981, entre 25 a 27 de agosto, foi realizado o I Seminário Nacional de Informática na Educação realizado na Universidade de Brasília (UnB).

Para Oliveira (1997, p. 13) uma das principais recomendações do I Seminário se refere à criação de projetos pilotos, de caráter experimental. Foram esses centros-pilotos que compuseram os centros-pilotos do Projeto Educom.

O evento promovido pela SEI/MEC/CNPq marca o começo da existência da futura Política Nacional de Informática na Educação. Conforme MEC/FUNTEVE (1985), no evento:

[...] Discutiu-se as possibilidades de utilização do computador no processo ensino-aprendizagem, enfocando os aspectos teóricos e a aplicabilidade em todos os níveis de ensino. É recomendado na ocasião, dentre outras ações, a criação do Grupo de Trabalho Interministerial para estudar e propor a criação da Comissão Nacional da Informática, a continuidade dos Seminários anuais, bem como o desenvolvimento de estudos para a implantação de Centros-piloto, destinados a subsidiar a Política Nacional de Informática na Educação. (MEC/FUNTEVE, 1985, p. 6).

Nesse texto encontramos na íntegra os anais do referido seminário, que foi um marco para a área que estava caminhava a curtos passos. Os pesquisadores recomendaram ações que pudessem fomentar a utilização do computador como recurso didático no processo de ensino-aprendizagem. Dentre os mais importantes fatos, podemos considerar as recomendações para:

1) Preponderância dos valores culturais sobre a tecnologia; 2) Não deixar a ocorrência dos investimentos às pressões de mercado; 3) A tecnologia de informática deve preservar as funções do professor; 4) Os investimentos na área de informática em educação não devem ser realizados em detrimento dos investimentos em educação básica; 5) Necessidade de pesquisa na área de informática em educação a ser desenvolvida em universidades; 6) Que as pesquisas na área guardem caráter de multidisciplinaridade; 7) Que as pesquisas atinjam várias áreas de conhecimentos e abranja diferentes regiões do país; 8) Que a liderança do campo educacional caiba ao MEC e que este divulgue as informações disponíveis; 9) Que a política na área venha em fortalecimento e apoio à indústria de informática; 10) Que a implantação seja feita levando em conta o meio no qual será inserida atentando para sua abrangência e receptividade dos grupos locais afetados; 11) Necessidade de preparação de recursos humanos; (MEC/FUNTEVE, 1985, p. 259-263).

Bonilla; Pretto (2000) acrescentam que, em dezembro de 1981, por conta das discussões ocorridas no Seminário o MEC, aprovou o documento denominado Subsídios para a implantação do programa de Informática na Educação.

Nesse documento, indica-se como sugestão a criação da Comissão Nacional de Informática na Educação, sob a responsabilidade do MEC.

Conforme os autores no ano seguinte (1982), no período de 26 a 28 de agosto, realizou-se o II Seminário Nacional de Informática Educativa. O evento ocorreu em Salvador (BA), na Universidade Federal da Bahia (UFBA), e teve com o tema “O impacto do computador na escola: subsídios para uma experiência-piloto do uso do computador no processo educacional brasileiro” promovido pelo MEC/SEI/CNPq e as discussões foram organizadas em quatro grupos: Sociologia, Psicologia, Educação e Informática.

De acordo com MEC/FUNTEVE (1985, p. 264), para nós, as recomendações mais importantes do Grupo de Sociologia foram [...] que as experimentações didáticas acontecessem primeiro no segundo grau, embora possam também considerar experiências em outros graus de ensino. O Grupo de Educação fez várias recomendações, porém destacamos apenas as mais importantes:

Explorar o computador nas dimensões que facilitem a aprendizagem auxiliando o professor e a comunidade escolar a prestar um atendimento rápido e eficiente ao aluno; Ter presente os limites do computador como recurso tecnológico submetendo-o aos fins da educação (meio auxiliar) e não como meio determinante; Não restringir seu uso a nenhuma área curricular; Evitar marginalização ou discriminações entre docente, alunos, equipe técnica e administrativa, integrando toda a escola no momento da realização das experiências; Debater com a comunidade as consequências da utilização do computador no ensino; Preparar material e estrutura de apoio aos professores que irão usar os programas. (MEC/FUNTEVE, 1985, p. 265).

O Grupo de Psicologia concordou como o Grupo de Sociologia em um único aspecto, qual seja que as experiências são prioritárias somente em nível de segundo grau. Também salienta como o Grupo de Educação, que é prioritária a formação do professor e que toda experiência deve contar com a participação de um psicólogo. O Grupo de Informática recomendou especificamente que as experiências piloto usassem tecnologia nacional e que os centros não cedessem às pressões do mercado financeiro. Através do MEC/FUNTEVE (1985), é notável a gigantesca pressão de mercado para a venda de produtos de tecnologia. Como os projetos-piloto eram algo inédito e envolvia muito recurso financeiro, as empresas nacionais, que estavam iniciando suas atividades, e as internacionais, que já estavam mais consolidadas, criavam um clima de intensa especulação, gerando pressões de mercado.

Se tivéssemos que comparar com a nossa realidade atual, usaríamos a dimensão de uma bolsa de valores. Chegou a tal ponto que, todos os grupos do seminário, em unanimidade, em suas recomendações, salientavam o perigo das pressões mercadológicas dos fabricantes de equipamentos e que de maneira alguma o governo deveria ceder.

Continuando com as recomendações, o Grupo de Informática salientou que somente o segundo grau participasse das experiências e uma dessas recomendações nos remete a nossa atualidade, é: “[...] desaconselhado o compartilhamento do

terminal simultaneamente por mais de um aluno a menos de situações específicas que exigem interações” MEC/FUNTEVE (1985, p.267).

Em novembro de 1982 foi criado o Centro de Informática Educativa (CENIFOR), órgão do MEC, que tinha como competência e atribuição conforme salienta Moraes (1997):

a responsabilidade pela implementação, coordenação e supervisão técnica do Projeto Educom, cujo suporte financeiro e delegação de competências foram definidos em Protocolo de Intenções assinado entre MEC, SEI, CNPq, FINEP e FUNTEVÊ, em julho de 1984. (MORAES, 1997, p. 22).

Ainda em 30 de dezembro foi criado o Centro Tecnológico para Informática (CTI), “[...] órgão da SEI/CSN/PR, com a finalidade de promover o desenvolvimento da pesquisa científica e tecnológica de Informática” MEC/FUNTEVE (1985, p. 7). Interessante ressaltar que o decreto pedia a integração das universidades às empresas para incentivar a pesquisa científica.

No início do ano de 1983, no dia 12 de janeiro, houve, por meio da Portaria SEI/CSN/PR nº 001/1983, a criação da Comissão Especial nº 11/83, Informática na Educação. Essa comissão tinha os funcionários com os mais altos cargos dos órgãos do CNPq, FINEP, SESU/MEC, SEPS/MEC e CAPES e também contava com uma secretaria executiva. De acordo com Nascimento a função da comissão era

propor a orientação básica da política de utilização das tecnologias no processo de ensino-aprendizagem, observando os objetivos e as diretrizes do Plano Setorial de Educação, da Política Nacional de Informática e do Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico do país, além de apoiar a implantação de centros-piloto, funções essas intimamente concernentes ao âmbito educacional. (NASCIMENTO, 2009, p. 15).

Todas essas orientações contribuíram com ações e regulamentações que culminaram com a elaboração do primeiro projeto de informática na educação, algo inédito para a época, mas que vinha colaborar com os anseios dos pesquisadores e estudiosos da área como descreveremos a seguir, representando a primeira ação para inserir computadores nas escolas públicas.

1.2 Projeto EDUCOM

Em março e abril de 1983 membros da Secretaria Executiva elaboraram o Projeto EDUCOM – Informática na Educação, fruto das recomendações do I Seminário Nacional de Informática na educação, aprovado em julho desse ano, que

[...] Caracteriza-se como um experimento de natureza intersetorial de caráter essencialmente educacional, onde cada entidade pública federal participa, não apenas custeando parte dos recursos estimados, mas também acompanhando o seu planejamento, a sua execução e avaliação, de acordo com a sua vocação institucional, somando esforços para garantia dos objetivos pretendidos. O Projeto EDUCOM - Informática na Educação - tem como objetivo geral o estímulo ao desenvolvimento da pesquisa multidisciplinar voltada para a aplicação das tecnologias de informática no processo ensino-aprendizagem. (MEC/FUNTEVE, 1985, p. 11-12).

O projeto foi fundamental para a implantação dos centros-piloto direcionados à realidade da escola pública. Logo após a sua aprovação pela Comissão Especial de Informática, exatamente em 29 de agosto, foi expedido comunicado informando as universidades brasileiras que seriam recebidos propostas para a implementação de centros-piloto em Informática na Educação nas instituições que tivessem interesse em participar.

Esses centros-piloto seriam vinculados a escolas públicas, preferencialmente as de segundo grau, com o objetivo de apresar a criação, nas entidades de nível superior, de centros capazes de participar ativamente da utilização da informática como um recurso tecnológico alternativo ao ensino e

das 26 instituições de ensino superior que encaminharam suas propostas, 5 foram selecionadas por apresentarem soluções que corresponderam às condições peculiares da questão proposta e tiveram os seus projetos aprovados conforme critérios de análise adotados pelo Comitê-assessor da referida Comissão. (MEC/FUNTEVE, 1985, p. 13).

As cinco universidades selecionadas foram: Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Universidade Federal do Pernambuco (UFPE), Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e uma única estadual: a Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). Cada universidade elaborou propostas em forma de subprojetos para dar início às pesquisas.

O Centro de Informática (CENIFOR) foi definido como o órgão que executaria as ações do projeto com o apoio do CNPq e da FINEP. Apesar da SEI ter originado o Projeto EDUCOM, nesse momento, este foi transferido para o MEC. O motivo para essa transferência, de acordo com Nascimento (2009), era que

A Informática na educação é de natureza pedagógica relacionada ao processo de ensino-aprendizagem, envolvendo escolas públicas brasileiras e universidades. Pesava, também, nessa decisão, a questão financeira, pois, apesar de o acordo firmado entre os organismos governamentais e o próprio estímulo para a implantação do projeto ter-se originado na própria SEI, esta secretaria não havia previsto, no seu orçamento, o montante de recursos capazes de dar a devida sustentação financeira ao projeto, em termos de contrapartida negociada com o MEC. Assim, coube ao MEC apesar de inúmeras dificuldades garantir a sua operacionalização. (NASCIMENTO, 2009, p. 16).

Para o ano de 1984 foi aprovado, mediante a Portaria nº 27, de 29 de março, o regimento interno do Centro de Informática (CENIFOR) e da Fundação Centro Brasileiro de TV Educativa (FUNTEVÊ). No dia 03 do mês de outubro ocorreu a oficialização das implantações dos centros de estudos do Projeto EDUCOM em parceria com a FUNTEVÊ/MEC e as universidades selecionadas para a implantação dos centros-piloto.

Em 29 de outubro de 1984 foi aprovada pelo Congresso Nacional a Lei 7.232, que dispõe sobre a Política Nacional de Informática no Governo do General João Baptista de Oliveira Figueiredo, que estabelece diretrizes para o setor, em suma criou o Conselho Nacional de Informática (CONIN), também os Distritos de Exportação de Informática, autoriza a criação da Fundação Centro Tecnológico para a Informática (CTI). Essa aprovação foi um grande marco para o setor da informática no Brasil, pois regularizou várias situações, otimizando as atividades e promovendo o desenvolvimento tecnológico.

No dia 27 de Dezembro de 1984 temos o Decreto nº 90.754 em que o Senado dispõe sobre a organização e o funcionamento do CONIN e define que este será um órgão de assessoramento imediato ao Presidente da República na formulação da Política Nacional de Informática. Nesse ano, de acordo com MEC/FUNTEVE, (1985), ocorreram os seguintes eventos:

- I Encontro Nacional sobre Informática na Educação (I ENIE) - Grupo de Informática em Educação da Sociedade Brasileira de Computação de 12 a 13 de abril de 1984 (PUC/Rio);

- I SINED - Simpósio sobre Informática Educativa - 49 SIMICRO (NCE/UFRJ);
- XVI Seminário Brasileiro de Tecnologia Educacional 04 a 09/10/84 (Porto Alegre);
- XVII Congresso Nacional de Informática - Rio de Janeiro - Nov/1984; (MEC/FUNTEVE, 1985, p. 268).

Nesses eventos foram apresentados 13 (treze) artigos em anais de diversos outros eventos e 10 (dez) reportagens publicadas em vários veículos de comunicação da época, gerando e divulgando conhecimentos sobre o uso do computador como recurso didático.

1.3 As ações entre a transição do Governo Militar para a chamada Nova República

Em 1985 foi eleito de forma indireta o primeiro civil ao cargo de Presidente, Tancredo Neves. Com sua morte assumiu José Sarney, o primeiro civil após o movimento militar de 1964. Nesse período, o Brasil passava por profundas transformações políticas e sociais e por uma grave crise econômica. A esse respeito Bonilla; Pretto salientam que:

[...] com a transição governamental, ocorrem alterações funcionais nas instituições federais com conseqüentes mudanças de orientação política e administrativa. A nova administração do FUNTEVÊ entende que a pesquisa não é prioridade, efetiva o desmonte do CENIFOR, o que relega os centros-piloto a uma situação financeira difícil, ficando a sua sustentação apenas por conta do MEC. (BONILLA; PRETTO, 2000, p. 11).

Sob o governo da chamada Nova República, o Presidente José Sarney, por intermédio do Decreto nº 91.146, de 15 de março de 1985, criou o Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) e dispôs sobre sua estrutura, agregando outros órgãos. Esses órgãos foram transferidos, pois entendiam que eram conjuntos dispersos e desarticulados, sem supervisão e orientação unificadas, circunstância que inviabilizava a formulação e a execução de uma estratégia de ação política firme e consistente no setor. Os órgãos transferidos para o MCT foram: CONIN, SEI, CTI, Distritos de Exportação de Informática, Fundo Especial de Informática e Automação, Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) e Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Todos estavam unificados e

tinham como função estabelecer instrumentos para a promoção da política nacional do setor.

No segundo semestre houve a aprovação do Decreto nº 91.433, de 12 de julho de 1985, que alterava a organização e o funcionamento do CONIN, determinando que a aprovação do Primeiro Plano Nacional de Informática e Automação não ocorreria somente pelo órgão, o qual deveria primeiramente ser submetido à apreciação e aprovação do Presidente da República. Em 14 de Agosto de 1985, mediante a Portaria nº 246, o CENIFOR teve aprovado um novo Regimento.

O ano de 1986 teve várias ações, se comparado ao ano anterior. Em fevereiro foi aprovada a Portaria nº 0087, de 03 de fevereiro de 1986, que criou o Comitê Assessor de Informática para educação de 1º e 2º graus (CAIE/SEPS), com a função de assessorar a Secretaria de Ensino de 1º e 2º Graus (SEPS), no uso da informática aplicada à educação básica.

Tivemos ainda a transferência do Instituto Nacional de Tecnologia (INT) para o Ministério da Ciência e Tecnologia por intermédio do Decreto 92.397, de 13 de fevereiro de 1986. Já em abril, com a recomendação do CAIE/SEPS, ocorreu a aprovação do Programa de Ação Imediata em Informática na Educação de 1º e 2º Grau.

De acordo com Moraes (1993, p. 23), o programa apresentava projetos para o “[...] atendimento das funções básicas relativas ao uso/aplicação, à produção, à pesquisa, ao desenvolvimento de RH, fomentando a tecnologia de informática educativa”.

Em 17 de abril de 1986 foi aprovada a Lei nº 7.463, que dispõe sobre o I Plano Nacional de Informática e Automação (I PLANIN) pelo período de três anos. De acordo com o documento, as discussões propostas são resultado de um processo participativo. Seu objetivo é a capacitação nacional nas atividades de informática, promovendo o desenvolvimento social, cultural, político, tecnológico e econômico da sociedade brasileira. Suas diretrizes gerais estabelecem:

Estimular a competição, produção de bens e serviços de informática, aprimoramento técnico-gerencial, disponibilidade de capitais de risco, estimular empresas nacionais do setor de informática, desvincular dos pacotes de financiamento externo, definir padrões e normas de fabricação, fortalecer econômica e financeiramente a empresa nacional com desenvolvimento regional e setorial. (BRASIL, 1986, p. 1).

Suas diretrizes dizem respeito à Microeletrônica, Software, Equipamentos, Automação Industrial, Instrumentação, Teleinformática, Prestação de Serviços Técnicos de Informática, Pesquisa e Desenvolvimento e o Uso da Informática. Já quase terminando o primeiro semestre, precisamente em 12 de maio de 1986, por meio do Decreto 92.641, foi aprovado o estatuto da Fundação Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

Começando o segundo semestre, no dia 03 de julho de 1986, tem-se o Decreto 92.885, que promulga o acordo internacional relativo à cooperação em ciência e tecnologia entre Brasil e os Estados Unidos da América para assuntos referentes à promoção e desenvolvimento do setor, sendo este um ato internacional. Assim dando continuidade aos fatos relacionadas a educação, a seguir serão descritas as primeiras ações relacionadas a softwares educacionais.

1.3.1 I Concurso Nacional de Software Educacional

No dia 11 de julho de 1986, por meio da Portaria nº 0114, foi aprovado o regulamento do I Concurso Nacional de Software Educacional, que tinha como um dos seus objetivos “[...] despertar o interesse de educadores, pesquisadores, administradores, técnicos, estudantes e do público em geral pela informática na educação e na sociedade brasileira” (BRASIL, 1986). Criou-se assim, um catálogo nacional de software educacional. Esse concurso foi patrocinado pelo MEC, Secretaria de Ensino de Primeiro e Segundo Grau (SEPS), Secretária de Informática (SEINS) e o Comitê Assessor Informática na Educação (CAIE). Os prêmios em dinheiro foram entregues para os três primeiros colocados (1º lugar Cz\$ 20.000,00, 2º Cz\$ 10.000, 00 e 3º lugar – Cz\$ 5.000,00). Essa Portaria foi transformada em Decreto sob o nº 94.713, em 31 de julho de 1987.

No mesmo mês, segundo a Portaria MEC/SG nº 418, de 16 de julho de 1986, as primeiras ações do CAIE/SEPS foram avaliar o Projeto EDUCOM por meio do Programa de Ação Imediata em Informática na Educação (PAIE). O Programa publicou o Relatório da Comissão de Avaliação do Projeto EDUCOM. Moraes relata que:

[...] os atrasos no repasse das verbas, a descontinuidade da oferta de bolsas do CNPq, a falta de apoio da FINEP e da SEI que retiraram o seu

apoio financeiro e dos descompassos existentes em nível de coordenação administrativa, os centros-piloto vinham desenvolvendo as atividades que se propuseram, não havendo dúvidas quanto às suas reais possibilidades na consecução das metas propostas. (MORAES, 1993, p. 23).

Conforme Nascimento (2009), o Projeto EDUCOM fomentou, num período de quatro anos, 4 (quatro) teses de doutorado, 17 (dezesete) dissertações de mestrado, 5 (cinco) livros, 165 (cento e sessenta e cinco) artigos publicados e mais de duzentas conferências e palestras ministradas sobre o projeto, além de vários cursos de extensão, especialização e treinamento de professores. Mediante os Sistemas de Autor, vários softwares educacionais foram desenvolvidos, entre os quais alguns foram os primeiros colocados em concursos nacionais.

No início do ano de 1987, foi criado o Conselho de Ciência e Tecnologia (CCT), sob o Decreto 93.944, de 16 de janeiro de 1987. Este iria funcionar como Órgão Colegiado no Ministério da Ciência e Tecnologia, deliberando sobre as diretrizes para o Plano de Ciência e Tecnologia do Governo Federal. Em abril, com a Portaria nº 0260, de 14 de abril de 1987, foi extinto o Comitê Assessor de Informática para a Educação de 1º e 2º Graus (CAIE/SEPS) e criado o Comitê Assessor de Informática e Educação (CAIE/MEC), com a função de prestar assessoramento ao Ministro de Estado da Educação no uso de informática aplicada à educação em todos os seus níveis e modalidades.

Em junho de 1987, tivemos a implementação do Projeto FORMAR I, o primeiro Curso de Especialização em Informática na Educação, realizado sob a coordenação do Núcleo de Informática Aplicada à Educação/Universidade de Campinas (Nied/Unicamp) e ministrado pelos especialistas do Projeto EDUCOM. O Nied/Unicamp

foi criado pela Portaria GR 139 de 17 de maio de 1983, junto à Reitoria da Universidade Estadual de Campinas e institucionalizado através da Deliberação do Conselho Universitário de 27 de novembro de 1991. Atualmente, o NIED representa uma unidade especial de pesquisa, vinculada diretamente à Coordenadoria de Centros e Núcleos Interdisciplinar de Pesquisa - COCEN. Por se tratar de um órgão de pesquisa, o Nied não tem funções acadêmicas como uma faculdade ou instituto da Universidade. Esta peculiaridade faz do Nied um ambiente no qual docentes, pesquisadores e alunos se encontram para a realização de um trabalho comum, colaborativo. Desta forma, cada participante do grupo com sua especialidade, contribui para a pesquisa; o assessoramento técnico, pedagógico e científico; bem como para o desenvolvimento de produtos de caráter interdisciplinar, como a Informática Aplicada à Educação exige. (NIED, 2011).

O Projeto FORMAR I só aconteceu porque o Projeto Educom fomentou a busca por novos conhecimentos. Trata-se de um curso de

especialização com 360 horas, planejado de forma modular, ministrado de forma intensiva ao longo de nove semanas (45 dias úteis), com oito horas de atividades diárias. Seus conteúdos foram distribuídos em seis disciplinas, constituídas de aulas teóricas e práticas, seminários e conferências. A formação de professores através do projeto foi realizada por meio de três cursos e atingiu cerca de 150 educadores provenientes das secretarias de educação, das escolas técnicas, profissionais da área de educação especial, bem como professores de universidades interessadas na implantação de outros centros. (NASCIMENTO, 2009, p. 20).

Os professores formados pelo curso de especialização tinham uma importante tarefa, a de coordenar e implantar os Centros de Informática Educativa (CIEd) com o apoio financeiro do MEC, em seu estado, junto a sua secretaria de educação. No quadro abaixo podemos visualizar a estrutura do curso, as disciplinas e suas cargas horárias.

QUADRO 1 – Estrutura do Projeto Formar I

DURAÇÃO	DISCIPLINAS PRÁTICAS	DISCIPLINAS TEÓRICAS
80 horas	Programação na Linguagem Logo	Piaget, Papert e Turkle
40 horas	Processador de Texto e Planilha	Introdução a Computadores
80 horas	Elaboração de Software Educacional	Skinner e Modelagem
80 horas	Programação na Linguagem Pascal	Introdução a Redes, a inteligência Artificial e Apresentação dos Educoms
80 horas	Elaboração de Propostas para os CIEDs	Introdução à Elaboração de Projetos e Conferências

Fonte: Valente (1999, p. 103).

Com experiências sendo compartilhadas no início do segundo semestre ocorreu o lançamento do II Concurso Nacional de Software Educacional. Conforme Moraes (1993), em novembro de 1987 foi realizada a “Jornada de Trabalho de Informática na Educação: Subsídios para Políticas”, na Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), em Florianópolis/SC. Nesse evento foi produzido um documento para formulação da política trienal para o setor submetido à apreciação do Comitê-Assessor de Informática na Educação (CAIE/MEC). Logo se deu início à implantação dos CIEDs e, ainda, conforme a autora, foram implantados ao longo de dois anos dezessete centros em diferentes estados.

Finalizando o ano de 1987, promulgou-se a Lei nº 7.646, de 8 de dezembro de 1987, que dispõe sobre a proteção da propriedade intelectual sobre programas de

computador e sua comercialização no país. Esta protege os direitos de autor e fica assegurada a tutela desses direitos relativos aos programas de computador pelo prazo de 25 anos, contados a partir do seu lançamento, estipulando inclusive as sanções e penalidades. O documento determina que, quem, violar direitos de autor de programas de computador tem como pena a detenção de 6 (seis) meses a 2 (dois) anos e multa.

A lei determina também que aquele que importasse, exportasse e mantivesse em depósito, para fins de comercialização, programas de computador de origem externa não cadastrados sofreria a pena de detenção de 1 (um) a 4 (quatro) anos e multa e as ações civis ocorrerão em segredo de justiça.

No ano de 1988 temos dois acontecimentos, que também marcaram a história da informática educativa. Em setembro de 1988 foi realizado o III Concurso Nacional de Software Educacional, e quase finalizando o ano, em 04 de outubro de 1988, através do Decreto nº 96.928, o Conselho Nacional de Informática e Automação (CONIN), passou à condição de órgão integrante da Presidência da República. A SEI, a partir desse momento, funcionaria como Secretaria Executiva do CONIN. Ficou determinado que caberia ao Ministério de Estado da Ciência e Tecnologia coordenar os assuntos de competência do CONIN.

No início do ano de 1989, em janeiro, houve os preparativos para a realização do II Curso de Especialização em Informática na Educação - FORMAR II, continuando sob a coordenação do Nied/Unicamp.

Em 16 de março de 1989 foi promulgada a Lei nº 7.740, que criou a Secretaria Especial da Ciência, para onde são transferidos os casos que eram da competência do extinto Ministério da Ciência e Tecnologia.

Em maio de 1989, conforme Moraes (1993, p. 8), foi realizada a Jornada de “[...] Trabalho Luso-Latino-Americana de Informática na Educação, promovida pela Organização dos Estados Americanos – OEA/INEP/MEC/PUC-Petrópolis/RJ”. Compareceram ao evento representantes de vários países como Argentina, Brasil, Chile, Colômbia, Costa Rica, Portugal, São Tomé e Príncipe, Uruguai e Venezuela e alguns países africanos, que, mesmo não estando a OEA.

As primeiras ações foram desenvolvidas em parceria com o México, que vinha trabalhando em um projeto na área de educação básica – o Projeto COEEBA – financiado pela OEA. De acordo com Brasil (1994), o evento contou com a participação de várias autoridades e do Ministro da Educação Carlos Sant’Anna que

estabeleceu uma rubrica específica no Orçamento da União para o ano de 1990 garantindo assim recursos para a expansão do setor.

1.3.2 Programa Nacional de Informática Educativa (PRONINFE)

No final do ano, de 1989, com a Portaria nº 549, vinculada à Secretaria Nacional de Educação Tecnológica (SENETE), foi instituído o Programa Nacional de Informática Educativa (PRONINFE), que atendia as recomendações da “Jornada de Trabalho de Informática na Educação: Subsídios para Políticas”, realizada em novembro de 1987, em Florianópolis (SC), e da “Jornada de Trabalho Luso Latino-Americana de Informática na Educação”, realizada em Petrópolis (RJ), em maio de 1989.

Devido ao relevante progresso do setor de informática e buscando incentivar seu desenvolvimento na educação como auxiliar no processo de ensino-aprendizagem, o Programa Nacional de Informática Educativa (PRONINFE) tinha como objetivos:

- a) Apoiar o desenvolvimento e a utilização de informática educativa nas áreas de ensino de 1º, 2º e 3º graus e de educação especial;
 - b) Fomentar o desenvolvimento de infra-estrutura de suporte junto aos diversos sistemas de ensino do País;
 - c) Estimular e disseminar resultados de estudos e pesquisas de aplicação da informática no processo de ensino-aprendizagem junto aos sistemas de ensino, contribuindo para a melhoria de sua qualidade, a democratização de oportunidades e conseqüentes transformações sociais, políticas e culturais da sociedade brasileira;
 - d) Promover a capacitação de recursos humanos na área;
 - e) Acompanhar e avaliar planos, programas e projetos voltados para o uso de computador nos processos educacionais;
 - f) Consolidar a posição alcançada pelo País no uso da tecnologia de informática educativa assegurando-lhe os recursos indispensáveis.
- (BRASIL, 1994, p. 11).

O PRONINFE foi um marco na história da informática educativa no Brasil, pois, depois de muitos estudos, pesquisas e especializações, o programa serviu de referência para professores e alunos por um longo período. O programa apoiou a criação e a implementação dos Centros de Informática na Educação Superior (CIES), Centros de Informática na Educação Técnica (CIET) e os Centros de Informática na Educação de 1º e 2º graus (CIEd), bem como cursos de pós-graduação na área.

De acordo com Brasil (1994), cada centro tem funções específicas. Aos CIES fica a responsabilidade de acompanhar as escolas públicas, realizar pesquisa científica de caráter interdisciplinar, formar recursos humanos, oferecer suporte aos núcleos e supervisionar experiências educacionais em escolas do Ensino Fundamental e Médio dos sistemas de ensino.

Os CIETs eram núcleos vinculados às Escolas Agrotécnicas Federais ou a um Centro Federal de Educação Tecnológica e destinavam-se a formar recursos humanos, realizar experiências técnica e científica e atender os alunos e professores da escola à qual está vinculado.

Os CIEds ficaram com a atribuição de núcleo e vinculados às Secretarias Estaduais ou Municipais de Educação para atender a educação especial, como o Instituto de Educação de Surdos e o Instituto Benjamin Constant.

No segundo semestre, em 24 de agosto de 1989, a partir do que foi discutido nas duas Jornadas de Trabalho e considerando o encerramento do prazo (três anos) do I PLANIN, começaram as discussões para a criação do II Plano Nacional de Informática e Automação (II PLANIN) para o período de 1991 a 1993.

1.4 Uma nova política

No ano de 1990, com o fim da Presidência de José Sarney e início do mandato de Fernando Collor de Mello, primeiro Presidente eleito por voto direto após o governo militar, depois de 25 anos de regime de exceção, não houve grandes avanços para a área da informática educativa no Brasil. O pequeno e conturbado período do governo de Collor foi marcado por escândalos e corrupções e os encaminhamentos e discussões desse governo direcionaram o país para as políticas neoliberais. Dessa forma, tudo que foi aprovado já vinha sendo discutido e trabalhado, havendo somente pequenas alterações.

Em março de 1990 temos a aprovação do regimento interno do PRONINFE. Em junho, por meio da Portaria nº 58, de 06 de junho de 1990, com o intuito de “promover uma nova estrutura organizacional” e racionalizar recursos, foi determinada a integração/transfêrencia do PRONINFE para a Secretaria Nacional de Educação Tecnológica (SENETE). Foi determinando inclusive, que os funcionários do programa desocupassem o prédio que era utilizado e que os equipamentos e mobiliários existentes fossem divididos pelas duas secretarias em comum acordo.

Isto significou um retrocesso, se pensarmos nas conquistas e avanços que o PRONINFE proporcionou à sociedade brasileira.

Nesse momento, as condições eram estáticas e só no segundo semestre do ano é que tivemos mais uma ação: a aprovação do Plano Trienal de Ação Integrada 1990/1993. A partir desse ano, a Internet foi introduzida no país, tendo a Embratel o monopólio como provedora de acesso.

Ao iniciar o ano de 1991, no mês de janeiro, houve a criação do Plano de Ação Integrada 1991-1993 (1º PLANINFE) que, de acordo com Brasil (1991), subdividiu o PRONINFE em quatro subprogramas, tendo como referência o Programa Setorial de Ação do Governo Collor - Área de Educação. Esses subprogramas eram: Informática na Educação Básica, Informática na Educação Tecnológica, Educação Superior e Educação Não-Formal. As metas e projetos eram:

Meta 1 (infraestrutura): CIED, CIET, CIES, CEIE (esse último foi acrescido e significa Centros de Excelência em Informática Educativa);
Meta 2 (capacitação de RH): desenvolvimento gerencial para a informática educativa;
Meta 3 (pesquisa): educação especial, dependentes químicos, meninos de rua, lesados físicos, presidiários, alfabetização e educação ambiental;
Meta 4 (desenvolvimento de sistemas): LOGO, PC 16 bits, REDUCOM e software;
Meta 5 (difusão): diagnóstico, acervo, estado da arte, cooperação do Programa de Cooperação Latino-Americana de Informática na educação – PCLAIE e Escola Latino-Americana de Informática na Educação – ELAIE. (BRASIL, 1991, p. 27).

Nesse momento a informática educativa era indicada para pesquisas em todos os setores da educação e inclusive para alguns setores sociais. Como já existia uma rubrica prevista no Orçamento da União para os gastos relacionados à informática na educação, no documento (BRASIL, 1991) está registrada como meta a implantação de 553 novos núcleos de informática.

Em 16 de outubro de 1991 tem-se a promulgação da Lei nº 8.244 que dispõe sobre o II Plano Nacional de Informática e Automação (PLANIN) pelo período de três anos. Esta lei é somente a continuação das políticas que já haviam sido propostas e já estavam sendo realizadas. Em 23 de outubro de 1991 temos a promulgação da Lei nº 8.248, que dispõe sobre a capacitação e competitividade do setor de

informática e automação deste e prevê o fim da reserva de mercado⁴ para o setor pela política liberal do Governo Collor.

No ano de 1992, já com a saída de Fernando Collor de Mello e posse do Presidente Itamar Franco, percebemos na literatura uma grande lacuna, pois não se têm informações em livros ou artigos sobre a informática educativa nesse período.

A partir do Governo de Fernando Henrique Cardoso, o Brasil conta com Paulo Renato de Souza, ex-reitor da Unicamp, como Ministro da Educação. O Ministro começa então um processo de reavaliação da política de informática para a educação no país, que resultou na vinculação do PRONINFE à Secretaria de Desenvolvimento, Inovação e Avaliação Educacional (SEDIAE).

Nesse ano o Brasil passou a ser dependente dos recursos do Fundo Monetário Internacional (FMI) e as políticas educacionais começaram a receber intervenções de organismos internacionais. O discurso e as ações caminhavam para o que alguns chamavam de educação para se viver em um mundo globalizado e capitalista. A formação nesse momento era para atender ao mercado de trabalho.

Em 1995, iniciou-se uma discussão nacional organizada pelo MEC para elaboração de uma referência nacional para os três primeiros níveis de ensino. Nessa discussão participaram docentes de universidades públicas e particulares, técnicos, secretarias estaduais e municipais de educação, instituições representativas de diferentes áreas de conhecimento, especialistas e educadores. Assim, novas propostas foram surgindo e, em maio de 1995, foi extinto o Programa PRONINFE.

No ano de 1996, no dia 27 de maio, um ano após a extinção do PRONINFE, foi oficialmente criado pelo Decreto nº 1.917 a Secretaria de Educação a Distância (SEED). O órgão foi responsável pela definição e implantação da política de educação a distância criou o Projeto de Informatização da Educação Básica Pública investindo nas novas tecnologias como uma das estratégias para democratizar e elevar o padrão de qualidade da educação brasileira.

⁴ **Reserva de mercado** é uma política governamental que impede legalmente o acesso e a importação de uma determinada classe de produtos e bens de consumo com vistas a uma pretensa proteção e desenvolvimento da indústria nacional e incremento da pesquisa científica interna. Foi o que aconteceu com a Informática no Brasil, sob a Lei Federal nº 7.232/84, que estabeleceu a reserva de mercado para este ramo de atividade, induzindo fortemente o investimento do Governo e Setor Privado nacional na formação e especialização de recursos humanos voltados à transferência e absorção de tecnologia em montagem microeletrônica, arquiteturas de hardware, desenvolvimento de software básico e de suporte, entre outros. Disponível em: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Reserva_de_mercado>. Acesso em nov. 2010.

Assim em 1997 foi lançado oficialmente pela Portaria nº 522/MEC, de 09 de abril o Programa Nacional de Informática na Educação (PROINFO), criado para promover o uso pedagógico das TIC na rede pública de ensino fundamental e médio, cujo objetivo discorreremos no subitem a seguir.

1.4.1 Programa Nacional de Informática na Educação (PROINFO)

O Programa Nacional de Informática na Educação (PROINFO) tem como objetivo a instalação de laboratórios de computadores nas escolas públicas urbanas e rurais de ensino básico de todo o Brasil. De acordo com o Artigo 1ª da Portaria nº 522/MEC, sua finalidade é “[...] disseminar o uso pedagógico das tecnologias de informática e telecomunicações nas escolas públicas de ensino fundamental e médio pertencentes às redes estadual e municipal” de ensino de todo país.

O PROINFO é desenvolvido pela SEED e pelo Departamento de Infra-Estrutura Tecnológica (DITEC), uma parceria do Governo Federal e as Secretarias de Educação Estaduais e Municipais. Funciona de forma descentralizada, sendo que em cada estado existe uma Coordenação cuja atribuição principal é introduzir o uso das tecnologias de informação e comunicação nas escolas da rede pública, além de articular as atividades desenvolvidas sob sua jurisdição, em especial as ações dos Núcleos de Tecnologia Educacional (NTE).

Nesse contexto, os NTE são de fundamental importância, pois auxiliam o processo de informatização das escolas, tanto na incorporação e planejamento das novas tecnologias, quanto no suporte técnico e na capacitação dos professores e das equipes das escolas.

Assim, o MEC compra, distribui e instala laboratórios de informática nas escolas públicas de educação básica. Em contrapartida, os governos locais (prefeituras e governos estaduais) providenciam a infra-estrutura das escolas, algo indispensável para que recebam os computadores.

A proposta de utilização da informática educativa é uma forma de aproximar a cultura escolar dos avanços que a sociedade vem desfrutando com a utilização das redes técnicas de armazenamento, transformação, produção e transmissão de informações. Conforme a página oficial do Governo Federal

Por meio da SEED, o MEC atua como um agente de inovação tecnológica nos processos de ensino e aprendizagem, fomentando a incorporação das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) e das técnicas de educação a distância aos métodos didático-pedagógicos. Além disso, promove a pesquisa e o desenvolvimento voltados para a introdução de novos conceitos e práticas nas escolas públicas brasileiras. (SECRETÁRIA DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA, 2011).

A adesão ao PROINFO pode ser feita na própria página do MEC, que já tem implantado o programa em vários estados do território nacional. A distribuição dos computadores é de acordo com o número de alunos matriculados em cada estado. Existem normas que estabelecem as diretrizes para essas adesões/implementações como descrito no subitem abaixo.

1.4.2 Conhecendo as diretrizes do PROINFO

O Ministério da Educação como executor e coordenador da Política Nacional de Educação, oferece apoio ao sistema público de educação, para isso traçou, dentre outras, as seguintes diretrizes⁵: modernização com inovações tecnológicas introduzidas no processo de ensino-aprendizagem, que tem como objetivos:

Melhorar a qualidade do processo de ensino e aprendizagem
Possibilitar a criação de uma nova ecologia cognitiva nos ambientes escolares mediante incorporação adequada das novas tecnologias da informação pelas escolas⁶.
Propiciar uma educação voltada para o desenvolvimento científico e tecnológico.
Educar para uma cidadania global numa sociedade tecnologicamente desenvolvida. (BRASIL, 1997, p. 3).

O programa visa atender todas as escolas da rede pública de ensino de 1º e 2º graus em todos os Estados e o Distrito Federal. No subitem a seguir analisamos a abrangência no estado de Mato Grosso do Sul.

Dentre as sete diretrizes estratégicas, destacamos as que dizem respeito ao aluno. De acordo como Brasil (1997) o aluno deverá ser preparado para viver em

⁵ Retirado do documento oficial intitulado: Programa Nacional de Informática na Educação PROINFO Diretrizes, de julho de 1997.

⁶ De acordo com Medeiros (2003), a expressão nova ecologia cognitiva é utilizada pelo autor Pierre Lévy e envolve uma nova realidade dinâmica de relações entre sujeitos objetos e ambientes. Propicia outras formas de perceber e entender os processos de construção do conhecimento almeja que o aluno tenha na educação condições para utilização das tecnologias de forma semelhante a que ele vai utilizar para uso na vida social e profissional, interligando sujeito, objeto e ambiente (sociedade).

uma sociedade tecnológica; prevê ainda o uso do computador com no máximo dois alunos por máquina, e ainda atendimento à disposição destes nos três períodos (matutino, vespertino e noturno).

Os custos do programa são altos, conforme as diretrizes Brasil (1997), o cálculo para composição é da seguinte maneira: o MEC disponibiliza recursos próprios mais financiamento externo, os estados entram com percentual médio estimado em 20%. Consta ainda a participação do Banco Internacional de Reconstrução e Desenvolvimento (BIRD)⁷ no financiamento integral exclusivamente para o Nordeste. Para avaliação do programa é determinado que:

[...] estabeleça um processo de acompanhamento e avaliação, com definição de indicadores de desempenho que permitam medir, além dos resultados físicos do Programa, o impacto da tecnologia no processo educacional e as melhorias na qualidade, eficiência e equidade do ensino de 1º e 2º graus. (BRASIL, 1997, p. 10).

Finalizando as diretrizes, está salientado que as implantações respeitarão as peculiaridades de cada Estado para que sejam aproveitados os benefícios que o programa trará, dentre os quais o mais importante é “[...] a melhoria da qualidade e eficiência do sistema educacional público brasileiro” Brasil (1997, p. 16).

Ao longo desses treze anos de funcionamento, o PROINFO foi avaliado e em 2002 foi publicado o primeiro relatório “PROINFO perspectivas e desafios - Relatório preliminar de avaliação”.

De acordo com Brasil (2002, p. 18) o programa seria avaliado por duas razões principais: “primeiro, em função do vulto dos investimentos programados, e segundo, pela complexidade inerente a um processo de introdução de tecnologia de ponta em sistemas tradicionais de ensino”. Ainda conforme o documento o propósito era de verificar se estava acontecendo o que foi previsto e medir as conseqüências do que estava acontecendo.

⁷ Atualmente, sua missão principal é a luta contra a pobreza, por meio de financiamento e empréstimos aos países em desenvolvimento. Seu funcionamento é garantido por quotizações definidas e reguladas pelos países membros. Proporciona empréstimos e assistência para o desenvolvimento a países de rendas médias com bons antecedentes de crédito. O poder de voto de cada país-membro está vinculado às suas subscrições de capital, que por sua vez estão baseadas no poder econômico relativo de cada país. O BIRD levanta grande parte dos seus fundos mediante a venda de títulos nos mercados internacionais de capital. Juntos, o BIRD e a Associação Internacional de Desenvolvimento (AID) formam o Banco Mundial. Fonte: (BIRD, 2011).

A partir desse relatório, as avaliações passaram também a ser feitas individualmente nos Estados/NTE e ao final de cada ano, e o MEC realiza encontros em forma de Workshop para discussão desses dados. Do ano de 2002 contam seguintes dados:

Para cumprir essa programação foram adquiridos, nos três últimos anos, cerca de 32.000 computadores e periféricos (servidores, impressoras a laser e a jato de tinta, scanners). Até agora já foram implantados 268 NTE e beneficiadas 2.881 escolas em todo o Brasil, sendo 306 na Região Norte, 1.036 no Nordeste, 1.931 no Sudeste, 841 no Sul e **309 no Centro-Oeste**. Foram capacitados 302 técnicos, 1.419 professores multiplicadores e 20.905 professores das escolas envolvidas no Programa. (BRASIL, 2002, p. 16, grifo nosso).

De acordo com Araujo; Radael; Vendrusculo (2002, p. 144), em Mato Grosso do Sul em 2002, “[...] havia apenas 27 escolas inseridas no PROINFO, nove delas em Campo Grande, com 480 equipamentos instalados, 124 nos NTE e 356 nas escolas”. Com isso, é compreensível estarmos em penúltimo lugar conforme acima, na expansão geral do Programa. Se considerarmos as dificuldades do Nordeste em relação à região Centro-Oeste, o correto seria estarmos à frente.

Sabemos que o programa ainda tem muitos entraves burocráticos, mas na pesquisa bibliográfica constatamos que foi muito importante a sua criação, muitos alunos tiveram e têm a oportunidades de acessar o computador pela primeira vez dentro da escola. Um estudo divulgado pelo IBGE, em 8 de setembro de 2010, chamado Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio (PNAD, 2009) mostrou que:

No Brasil, 35% dos domicílios têm computador e 27% contam com acesso à internet. A evolução em relação ao ano anterior não alterou o quadro de diferenças regionais. A Região Sudeste manteve-se com a maior proporção de domicílios com microcomputador (43,7%). As Regiões Norte (13,2%) e Nordeste (14,4%) apresentaram as menores proporções de domicílios com microcomputador; a Região Sul possui 32,8%; e o **Centro-Oeste 28,2%**. (IBGE - PNAD, 2009, grifo nosso).

Nesse sentido, o PROINFO, mesmo que de maneira ainda pequena, contribui para a diminuição da exclusão digital, pois muitos alunos das escolas públicas que ainda não têm computadores em casa podem utilizar a STE da sua escola.

1. 5 O cenário de implantação do PROINFO em Mato Grosso do Sul

Para analisarmos o cenário de implantação do PROINFO em MS, concentramo-nos no período de 1997 a 2007. Para a instalação do programa no Estado era necessário primeiramente a implantação dos NTE, e com isso era preciso ter em seu quadro funcional professores especialistas em Informática Educativa. O MEC disponibilizou recursos e convênios para que as universidades oferecessem cursos de formação com especialização Lato Sensu a esses professores.

A Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS) marcou a história com as primeiras iniciativas para implantação do PROINFO na rede pública estadual de Mato Grosso do Sul. Sob a coordenação da Professora Doutora Sônia da Cunha Urt, a UFMS ofereceu, no ano de 1997, a primeira especialização da área de Informática Educativa no Estado. De acordo com o registro histórico do NTE Campo Grande/MS (2010) “[...] foram formados 35 especialistas em Informática na Educação, 18 dos quais iriam atuar nos Núcleos a serem criados no Estado em função do Programa”.

Com a adesão da Secretaria de Estado de Educação de Mato Grosso do Sul (SED/MS) ao Programa, em 1997 foi criado o Plano Estadual de Informática na Educação. Em 1998 temos o Decreto nº 9.271, de 17 de dezembro, que cria 4 (quatro) Núcleos de Tecnologia Educacional (NTE), com sede, respectivamente, nos municípios de Campo Grande, Corumbá, Dourados e Três Lagoas.

O PROINFO em Três Lagoas/MS atua em regime de colaboração com essas duas instâncias (estadual e municipal), apesar de ter suas ações mais acentuadas em âmbito estadual. As escolas do governo do Estado têm ligação direta com os Núcleos de Tecnologia Educacional (NTE) e que são fundamentais, pois apóiam todas as ações pedagógicas dando suporte às escolas.

O programa tem definido a estrutura de funcionamento de cada NTE e existem orientações e critérios para criação e implantação dos mesmos. Em Brasil (2002), é definido ainda o papel das secretarias de educação (estaduais ou municipais) e do MEC, e tem-se uma estrutura básica para os planos didático-pedagógicos que serão desenvolvidos pelos NTE.

A dinâmica do NTE é a seguinte: as equipes do PROINFO capacitam professores que são chamados de multiplicadores dos NTE e todas as informações são passadas

aos professores regentes⁸ e professores das Salas de Tecnologias⁹. Essas equipes auxiliam no planejamento, incorporação e suporte técnico das Salas de Tecnologia Educacional (STE).

Os professores das STE, conforme as diretrizes do PROINFO devem apresentar perfil “1) autônomos, cooperativos, criativos e críticos; 2) comprometidos com a aprendizagem permanente; 3) mais envolvidos com uma nova ecologia cognitiva do que com preocupações de ordem meramente didática” Brasil (1997, p. 7) e que sejam:

[...] 4) engajados no processo de formação do indivíduo para lidar com a incerteza a complexidade na tomada de decisões e a responsabilidade decorrente; 5) capazes de manter uma relação prazerosa com a prática da intercomunicação. (BRASIL, 1997, p. 7-8).

No estado de Mato Grosso do Sul, conforme a RESOLUÇÃO/SED nº. 2286, de 4 de dezembro de 2009, o processo de escolha de professores para atuar nas STE da Rede Estadual de Ensino, estabeleceu que o professor deve “[...] pertencer ao Grupo do Magistério do Estado de MS; possuir formação superior com habilitação plena nas áreas da educação; possuir conhecimento das ferramentas de informática”.

Os NTE são instalados em escolas em que o processo de informatização está mais consolidado. Mas podem ser instalados também em Escolas de Magistério, Escolas Técnicas Federais que possuem cursos profissionais de Informática, assim como em Universidades e Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFET).

Mato Grosso do Sul conta com cinco NTE que estão localizados em Corumbá, Dourados, Três Lagoas e Campo Grande. Esse último, por estar em nossa capital, divide-se em dois, um que atende as escolas municipais somente de Campo Grande, e o outro que atende os NTE de todo os municípios do interior do Estado. O núcleo de Tecnologia de Três Lagoas está bem consolidado, como veremos a seguir. É um dos NTE mais antigos do Estado, bem localizado, equipado, funciona nos três períodos (matutino, vespertino e noturno).

⁸ São denominados Professores Regentes os funcionários do Governo do Estado de MS que atuam em sala de aula, que são responsáveis pelas disciplinas que ministram como, por exemplo, Geografia; Matemática, História, etc. e que utilizam as Salas de Tecnologia Educacional. O professor vai com a turma à STE e trabalha o conteúdo de acordo com o que é ensinado em sala de aula.

⁹ São denominados professores das STE os funcionários do Governo do Estado de MS que atuam nas STE com a função de subsidiar os professores regentes na utilização das diversas Tecnologias Educacionais e no planejamento e desenvolvimento das atividades que serão trabalhadas.

1.5.1 O cenário de implantação do PROINFO em Três Lagoas/MS

O Núcleo de Tecnologia Educacional de Três Lagoas (NTETL) existe desde 1998 e tem sob sua jurisdição 11 (onze) Escolas Estaduais dentro do município e mais 26 (vinte e seis) unidades escolares distribuídas em 09 (nove) municípios da região, conforme quadro a seguir. O critério de inclusão das cidades nos blocos é a proximidade entre elas.

QUADRO 2 – Núcleos de Tecnologia Educacional sob jurisdição de Três Lagoas/MS

BLOCO	MUNICÍPIOS	NÚMERO DE ESCOLAS
Bloco 1	Água Clara	2
	Bataguassu	5
	Selvíria	1
	Três Lagoas	11

Bloco 2	Aparecida do Taboado	3
	Cassilândia	3
	Paranaíba	6

Bloco 3	Brasilândia	2
	Inocência	2
	Santa Rita	2
Total:	10 Municípios	37 Escolas

Fonte: Pesquisa de campo. Núcleo de tecnologia educacional de Três Lagoas/MS, 2010.

O NTETL conta com uma diretora, seis professores multiplicadores, um responsável por suporte técnico, uma coordenadora do PROFUNCIÓNÁRIO¹⁰ e cinco funcionários administrativos.

A estatística de implantação das STE dessas escolas pode ser observada na pesquisa de campo, conforme quadro a seguir. Para a construção do quadro, consideramos o cenário de implantação de Três Lagoas e jurisdição. Levando em conta o recorte temporal da pesquisa, analisamos os dados referentes aos anos de 1998 a 2008. Como o NTETL foi criado em 1998, optamos por pesquisar o período de 1998 a 2008, fazendo assim um levantamento inicial de dez anos. Quando fomos

¹⁰ De acordo com MEC (2009), é um Curso Técnico de Formação para os funcionários da educação, curso de educação à distância, em nível médio, voltado para os trabalhadores que exercem funções administrativas nas escolas das redes públicas estaduais e municipais de educação básica.

ao NTETL, a diretora do Núcleo nos forneceu informações atualizadas até o ano de 2009, achamos então enriquecedor para a pesquisa ampliar o período.

Buscamos na pesquisa de campo, informações relevantes para conhecer a história do NTETL. Os nossos questionamentos foram feitos em relação às estatísticas no núcleo. Pesquisamos quantas STE foram implantadas no período, quantos microcomputadores foram distribuídos para as STE, quantas escolas da zona rural são atendidas e quantos professores estão lotados nas STE. Apresentamos os dados a seguir em quadros para melhor visualização.

QUADRO 3 – Número de instalações de STE na Jurisdição de Três Lagoas/MS

1998 a 2004

PERÍODO	MUNICÍPIO	INSTALAÇÃO
1998 a 2004	Bataguassu	01
	Inocência	01
	Três Lagoas	02
Total do Período 1=	---	04 STE Implantadas

2005 a 2007

PERÍODO	MUNICÍPIO	INSTALAÇÃO
2005 a 2007	Água Clara	01
	Bataguassu	01
	Brasilândia	02
	Cassilândia	01
	Selvíria	01
	Três Lagoas	08
Total do Período 2=	---	14 STE Implantadas

2008

PERÍODO	MUNICÍPIO	INSTALAÇÃO
	Água Clara	01
	Aparecida do Taboado	03
	Bataguassu	03
	Cassilândia	02
	Inocência	01
	Paranaíba	04
	Santa Rita	01
Total do Período 3=	---	15 STE Implantadas
Total 1+2+3=		33 STE

Fonte: Pesquisa de campo. Núcleo de tecnologia educacional de Três Lagoas/MS, 2010.

A partir do levantamento da quantidade de STE instaladas, buscamos também na pesquisa de campo que lá fizemos dados quantitativos da distribuição de computadores na Jurisdição de Três Lagoas/MS, entre o período de 1998 a 2009, que foi distribuído da seguinte maneira:

QUADRO 3 – Número de computadores distribuição na Jurisdição de Três Lagoas/MS

1998 a 2004		
PERÍODO	MUNICÍPIOS ATENDIDOS	DISTRIBUIÇÃO
1998 a 2004	3	58
Total do Período 1=	---	58 Computadores distribuídos
2005 a 2007		
PERÍODO	MUNICÍPIOS ATENDIDOS	DISTRIBUIÇÃO
2005 a 2007	6	190
Total do Período 2=	---	190 Computadores distribuídos
2008 a 2009		
PERÍODO	MUNICÍPIOS ATENDIDOS	DISTRIBUIÇÃO
2008 a 2009	7	326
Total do Período 3=	---	326 Computadores distribuídos
Total 1+2+3=	---	574 Computadores distribuídos

Fonte: Pesquisa de campo. Núcleo de tecnologia educacional de Três Lagoas/MS, 2010.

As escolas rurais atendidas pelo PROINFO Rural na jurisdição são 03 (três) e estão localizadas em Bataguassu, Brasilândia e Três Lagoas. Observamos que o NTETL é coerente com as diretrizes do PROINFO, pois promove constantemente cursos de capacitação para os professores das STE, atendendo as diretrizes do Programa que nas suas ações objetiva:

- 1) Estruturar um sistema de formação continuada de professores no uso das novas tecnologias da informação, visando o máximo de qualidade e eficiência;
- 2) Desenvolver modelos de capacitação que privilegiem a aprendizagem cooperativa e autônoma, possibilitando aos professores de diferentes regiões geográficas do país oportunidades de intercomunicação e interação com especialistas, o que deverá gerar uma nova cultura de educação a distância;
- 3) Preparar professores para saberem usar as novas tecnologias da informação de forma autônoma e independente, possibilitando a incorporação das novas tecnologias à experiência profissional de cada um, visando a transformação de sua prática pedagógica; (BRASIL, 1997, p. 8).

O NTETL, desde a sua criação, busca contribuir com a qualificação dos professores e dos processos de ensino e de aprendizagem nas escolas, fornecendo, assim, acesso à tecnologia, e buscando contribuir para a qualidade e melhoria do ensino e da aprendizagem pública, atendendo a um das diretrizes do PROINFO. A

lotação dos professores nas STE foi aumentando com o passar dos anos, como demonstra a tabela a seguir:

QUADRO 5 – Lotação de professores das STE na Jurisdição de Três Lagoas/MS

1998 a 2004

PERÍODO	MUNICÍPIOS	PROFESSORES
1998 a 2004	Bataguassu	02
	Inocência	01
	Paranaíba	06
	Três Lagoas	06
Total de professores 1	---	15 Professores

2005 a 2007

PERÍODO	MUNICÍPIOS	PROFESSORES
2005 a 2007	Água Clara	03
	Bataguassu	03
	Brasilândia	05
	Cassilândia	02
	Selvíria	03
	Três Lagoas	23
Total do Período 2	---	39 Professores

2008 a 2009

PERÍODO	MUNICÍPIOS	PROFESSORES
	Água Clara	03
	Aparecida do Taboado	03
	Bataguassu	07
	Cassilândia	05
	Paranaíba	10
	Santa Rita	02
Total do Período 3	---	30 Professores
Total 1+2+3		84 Professores Lotados nas STE

Fonte: Pesquisa de campo. Núcleo de tecnologia educacional de Três Lagoas/MS, 2010.

Aos professores das STE foram oferecidas duas especializações em parcerias com Universidades: Curso de Especialização Mídias na Educação (UFMS/MS) e Curso de Especialização Mídias na Educação (PUC/RJ).

Aos professores em geral, professores das Salas de Tecnologias e Professores Regentes, foram oferecidos: Curso de Informática Básica (Linux) – 40h; Tecnologias na educação: ensinando e aprendendo com as TIC's – 100 h; Elaboração de projetos – 40 h; Introdução à Educação Digital – 20 h.

De acordo com a coordenadora do NTETL, esses cursos têm como objetivo principal salientar a importância do acesso às TIC, promover a cidadania, promover o desenvolvimento econômico-social, democratizar o uso e também equidade de

oportunidades. A finalidade foi promover a Inclusão Digital (alunos, professores, gestores, comunidade) e ainda contribuir para dinamizar e qualificar os processos de ensino e de aprendizagem nas escolas. Foi ainda oferecido um curso de aperfeiçoamento do PROINFO – 180h.

1.6 Estado da arte: as pesquisas produzidas atualmente

A finalidade desse tópico foi realizar um levantamento inicial denominado “Estado da Arte” das produções científicas existentes no Brasil com o objetivo de investigar o que, como e onde foram produzidas as pesquisas e, principalmente, qual o método adotado, o referencial teórico e o percurso metodológico das pesquisas. Todas relacionadas ao tema e ao objeto de pesquisa: o uso do computador como recurso didático.

O Estado da Arte enriquece a pesquisa, pois possibilita conhecer quais são as lacunas existentes e assim ter um panorama sobre a situação atual do tema ou problema pesquisado. Ferreira escreve que no Estado da Arte existe:

o desafio de mapear e de discutir uma certa produção acadêmica em diferentes campos do conhecimento, tentando responder que aspectos e dimensões vem sendo destacados e privilegiados em diferentes épocas e lugares, de que forma e em que condições têm sido produzidas certas dissertações de mestrado, teses de doutorado, publicações e comunicações em anais de congresso e de seminários. (FERREIRA 2002, p. 258).

Tem papel fundamental nas teses e dissertações, pois assim valorizamos o que já foi produzido, destacando conceitos e resultados atingidos. Para nós foi importante também por proporcionar a oportunidade de confrontarmos nossa pesquisa com as outras, entendermos e determinarmos as diferenças, semelhanças ou relações do nosso objeto de estudo com outras realidades. Outro autor que contribui a respeito do Estado da Arte, escreve que:

O fundamental no conhecimento não é sua condição de produto, mas seu processo. O saber é resultante de uma construção histórica, realizada por um sujeito coletivo. Daí a importância da pesquisa entendida como processo de construção dos objetos de conhecimento, e a relevância que a ciência assume em nossa sociedade. (SEVERINO, 1998, p. 40).

Hoje a escola é um agente de mudança e contribui para a transformação da sociedade. O uso do computador em sala de aula é um tema atual e presente e as

publicações mostram que cada vez mais a educação está integrada com as novas tecnologias. Assim sendo, buscamos analisar nas publicações existentes o uso do computador como recurso didático. Iniciamos com Mello (2004), conhecendo as várias tendências metodológicas que podem ser utilizadas. A pesquisadora pontua que:

O pesquisador defronta-se com diferentes tendências metodológicas no que se refere à pesquisa empírica e a pesquisa qualitativa. Assim chegam a ele os enfoques: pesquisa-ação, pesquisa-participante, pesquisa-intervenção, etnográficos, fenomenológicos e dialético-historicos. Existem designações diferentes para investigações de origem prática e preocupações muito próximas que apontam para um mesmo horizonte: observação participante, investigação alternativa, pesquisa participante, pesquisa intervenção, apresentando ênfase diferente com relação a procedimentos, técnicas utilizadas, ao ponto de partida do trabalho de pesquisa e ao momento em que se dá a participação dos sujeitos ou grupos pesquisados. (MELLO, 2004, p. 27).

O estudo organizou-se em etapas para iniciarmos a navegação pelas bases de dados com o intuito de fazer uma seleção/eliminação dos textos que não se aproximavam do nosso objeto de estudo. Mas para isso buscamos primeiramente nos livros de grandes pesquisadores da área o que eles escrevem/dizem sobre o assunto, pois a presença do computador em nosso cotidiano lança aos educadores novos desafios. Como é ensinar por meio dessa ferramenta pedagógica?

Para Sampaio; Leite (1999, p. 7) a formação tecnológica do professor atualmente “[...] tem sido cada vez mais mencionado e discutido em diversos fóruns, o que comprova sua atualidade e a necessidade de fazer parte da preocupação e reflexão dos educadores”. É necessário repensar a formação do professor, pois assim será possível mudar os paradigmas que regem os processos educacionais atuais. Já Moran acrescenta que:

as mudanças que estão acontecendo na educação são de tal magnitude que implicam reinventar a educação em todos os níveis, de todas as formas, as mudanças são tantas que afetam tudo e todos: gestores, professores, alunos, empresas, sociedade, metodologias, tecnologias, espaço e tempo. (MORAN, 2007, p. 10).

Tudo isso faz parte da nova organização da nossa sociedade que sofreu ao longo dos anos reformulações por conta da globalização (política, conhecimento, educação, cultura). Temos esse universo de mudanças afetando as normas que regem

a educação. Conforme Gadotti (apud Moran, 2007, p. 17) “[...] na era do conhecimento, distribuir conhecimento é distribuir renda. Não há desenvolvimento sem inovação tecnológica e não há inovação sem pesquisa, sem educação, sem escola”.

As TIC na educação atual são um exemplo de mudanças para todos envolvidos no processo educacional, pois a presença do computador na escola é a demonstração de novas metodologias e práticas. O computador na escola pode ser uma importante ferramenta pedagógica, pois se tornou objeto sociocultural e faz parte da realidade de algumas escolas, portanto é preciso que o professor desfrute das possibilidades de conhecimento que o computador favorece.

O computador na educação nos remete a novos modelos, novas ações e novas formas de ensinar e aprender. É relevante lembrar que ingressamos no terceiro milênio com novas demandas de formação e de conhecimento requeridas pelas mudanças sociais em curso, exigindo assim do professor um novo papel em sala de aula.

De acordo com Carneiro (2002, p. 48), “[...] preocupados também com a fragmentação do processo educativo sem modelo próprio, educadores ligados à área repensam os propósitos da tecnologia na educação”. Isto deve ser usado como um elemento a mais para contribuir com a escola na superação das dificuldades de aprendizagem. Kenski acrescenta que:

Não é possível pensar na prática docente sem pensar na pessoa do professor e em sua formação, que não se dá apenas durante o percurso nos cursos de formação de professores, mas durante todo seu caminho profissional, dentro e fora da sala de aula. Antes de tudo, a esse professor devem ser dadas oportunidades de conhecimento e de reflexão sobre sua identidade pessoal como profissional docente, seus estilos e anseios. (KENSKI, 2003, p. 48).

A pesquisadora acrescenta que “[...] para que as novas tecnologias não sejam vistas como apenas modismo é necessário que todos estejam conscientizados e preparados para assumir novas perspectivas filosóficas”. Kenski (2003, p. 73).

Para Lopes (2005), os professores, quando em contato com o computador no ensino, começam a mostrar preocupações em relação à metodologia, à prática educacional e ao papel do professor e do aluno. Os educadores, pesquisadores e envolvidos têm que ampliar a discussão crítica do uso do computador como

ferramenta pedagógica para que esse recurso seja de interação e mediação de saberes. Ainda para Lopes,

A inovação, nem sempre, está no uso do computador no processo educacional, mas no como o professor vai se apropriar desse recurso para criar projetos pedagógicos que possibilitem a produção do conhecimento, encorajem a cooperação, respeitem talentos e modos de aprender diferentes, que propiciem espaço para a criatividade e a negociação. (LOPES, 2005, p. 46).

Kenski (2007, p. 46) assevera que “[...] é preciso respeitar as especificidades do ensino e da própria tecnologia para poder garantir que seu uso, realmente, faça diferença, não basta usar é preciso saber usar de forma pedagogicamente correta”. O que encontramos na literatura parte apenas das inserções de computadores nas escolas públicas, como se só, a presença desse instrumento bastasse.

1.6.1 Os dados coletados

O período escolhido para o levantamento de teses, dissertações, artigos e publicações em eventos científicos que estão disponíveis nas bases de dados da CAPES foi de uma década, entre os anos de 1998 a 2008. Outras fontes foram também pesquisadas, tais como: os anais das reuniões nacionais e regionais da Associação Nacional de Pesquisadores em Educação (ANPED), Revista Brasileira de Educação (RBE), Scielo Brasil, Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (BDTD/UFMS), Biblioteca Nacional e publicações de livros pelo MEC que se aproximam do nosso objeto de estudos.

Começando pelo MEC, ao longo da implantação do PROINFO foram publicados vários estudos que descrevem as ações e os caminhos percorridos. Só o órgão publicou 20 livros em uma série especial denominada “Coleção Informática para a Mudança na Educação”. Todos tem vinculação com o nosso objeto de pesquisa. Desses, 06 (seis) se aproximam mais como, por exemplo, estes que tiveram a participação de grandes pesquisadores da área tais como:

Livro 1 de Almeida e Almeida (1999) com o título: Aprender Construindo: a Informática se transformando com os professores. Ainda temos o Livro 2 de Valente (1999) com o título: O computador na sociedade do conhecimento. Livro 8 Almeida (1999) com o título: O Aprender e a Informática: a arte do possível na formação do professor.

Livro 9 Almeida (2000) com o título: Informática e Formação de Professores com dois volumes. Livro 14 Prado (1999). E o Livro 20 de Chaves (1999) com o título Tecnologia e Educação: o futuro da escola na sociedade da informação. Todos disponíveis gratuitamente para download na internet. (CHAVES, 2010).

No *site eletrônico* da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) encontramos disponível para consulta um total de 29 trabalhos. Destes, 13 (treze) são teses de doutorado e 16 (dezesesseis) são dissertações de mestrado defendidas no decorrer dos últimos anos. As palavras-chave utilizadas foram informática na educação, computador como recurso didático, informática e prática pedagógica.

A busca revelou que também existem muitos trabalhos relacionados à informática na educação vinculados às políticas públicas de educação, Educação a Distância (EAD), recursos educacionais como o uso da televisão, vídeo, rádio, internet. Existem ainda novas tecnologias relacionadas com a educação especial, educação ambiental e estudos sobre o uso do computador em disciplinas específicas como Matemática, Química, Física, Ciências, Geografia, História, Inglês, entre outras.

O referencial teórico na maioria das vezes não é citado, nos 29 (vinte e nove) trabalhos pesquisados que se aproximam do nosso objeto de estudo. No total, só 12 (doze) dessas pesquisas explicitaram suas referências, que foram: 08 (oito) dissertações e 04 (quatro) teses.

Os autores citados nas dissertações de mestrado são: Pierre Levy, Paul Virilio, Donna Haraway, Michel de Certeau, Lev S. Vygotsky, Mikhail Mikhailovich Bakhtin, Antonio Nóvoa, Nelson Pretto, Andrea Cecilia Ramal, Jean Piaget, Seymour Papert, Humberto Maturana, Francisco Varela, Vera Maria Candau, Edgar Morin e José Armando Valente.

Nas teses de doutorado foram citados Jean-François Lyotard, Jürgen Habermas, Anthony Giddens, Harvey, Maurice Merleau-Ponty, Maria Lucia Santaella, Jesús Martin-Barbeiro e Pierre Levy.

A metodologia de pesquisa mais utilizada é a pesquisa qualitativa com técnicas de coleta de dados variadas como a utilização de entrevistas e questionários com questões abertas e fechadas.

As abordagens utilizadas nas dissertações são: 05 (cinco) Sócio-Histórica, 01 (um) Estudo de Caso Etnográfico, 01 (uma) Etnometodológica, 01 (uma) Fenomenológica.

De acordo com Freitas (2002, p. 29), autora que vem produzindo pesquisas que envolvem a formação docente e novas tecnologias a partir da teoria da linguagem de Bakhtin e da teoria Sócio-Histórica utilizando Vygotsky que: “trabalhar com a pesquisa qualitativa numa abordagem sócio-histórica consiste, pois, numa preocupação de compreender os eventos investigados, descrevendo-os e procurando as suas possíveis relações, integrando o individual com o social”.

Com o levantamento, pudemos observar que as dissertações que se apresentavam dentro da abordagem sócio-histórica tinham como referencial teórico Vygotsky, Bakhtin, Pretto, Pierre Levy, fazendo o diálogo sobre educação e tecnologia. Francisco (1998) fez sua dissertação seguindo essa abordagem e aponta a escola como um ambiente em que está se instaurando novas práticas, mudando diversas formas de ser, agir e de pensar.

A pesquisa de Gomes (2001) analisou em Florianópolis (SC) como as escolas estão se apropriando dos recursos tecnológicos e seus modos de uso, acertos e erros. A pesquisa tem como referencial teórico Piaget e Papert, tendo como base a interação, colaboração e cooperação.

De acordo com André (1995), as pesquisas de estudo de caso etnográfico em educação começaram a ser escritas no final do ano de 1970. Tinham como objeto de análise o estudo da sala de aula e a avaliação curricular fundamentados nos princípios da psicologia comportamental. Segundo a autora, isto tornou-se quase um modismo na área de educação dessa época. O objetivo desses estudos era a compreensão da realidade dentro desse contexto cotidiano.

A pesquisa que encontramos com essa abordagem, que se aproximava do nosso objeto de estudo pela temática, foi a dissertação de Quiles (2008). A pesquisadora investigou o uso da STE pelos professores e alunos dos anos iniciais do ensino fundamental de duas escolas de Dourados/MS a partir do que chama de modos de ‘ensinar’ e modos de ‘aprender’. Ela descreve detalhadamente como é essa ação dentro dessas escolas que para ela são vistas com novas estruturas e com novas relações. Para a pesquisadora, a inserção do computador nesse contexto determinou a produção de uma nova cultura escolar.

As pesquisas etnometodológicas são fundamentadas na Sociologia com o objetivo de estudo das atividades cotidianas na década de 1950. Para Fonseca (2002), visam compreender como as pessoas constroem ou reconstróem a sua realidade social. Investigam como são os procedimentos a que os indivíduos recorrem para concretizar suas ações diárias. Os pesquisadores salientam que só é possível descobrir e conhecer o meio pesquisado por intermédio das ações do sujeito na vida cotidiana e a partir das explicações dadas a seu respeito pelos membros que a compõem e a constroem. Os procedimentos da pesquisa são parecidos com a etnografia, ou seja, a observação direta intensiva.

Almeida (2002) fez uma análise do cotidiano escolar que lhe permitiu refletir sobre o modo de apropriação dos recursos informatizados e sua contribuição para a melhoria do ensino-aprendizagem dando ênfase às ações desenvolvidas no laboratório de informática da escola Capilé, em Dourados (MS).

A corrente fenomenológica invadiu profundamente a Filosofia, já que constitui o estudo das essências, como, por exemplo, essência da percepção, essência da consciência. Os destaques da fenomenologia são Husserl, Heidegger, Hegel. A fenomenologia, para Husserl, está em pensar e diferenciar a ciência da reflexão filosófica. A ciência está no objetivo, no externo, no empírico, no factual. Já a reflexão filosófica está no subjetivo, no interior, no reflexivo, nas essências.

Assim a fenomenologia, para Rojas (2004, p. 31), é um olhar que “[...] interage, mostra, desvela, descobre, acende, envolve e transcende para outra dimensão. Expressa, exprime e reconhece forças, traduzindo-se em uma ação perceptiva, constantemente ambígua”. A pesquisa com abordagem fenomenológica que se aproxima do nosso objeto é uma dissertação de mestrado defendida por Urbieta (2002), que analisou a função pedagógica dos recursos digitais como suporte de mediação no processo de aprendizagem a partir de conceitos de cognição.

O pesquisador abordou os limites e as possibilidades de uso pedagógico de *software* educacional no Ensino Fundamental, com direcionamentos para três aspectos fundamentais: primeiro, as questões relativas ao planejamento; segundo, a participação dos professores no processo de ensino e aprendizagem mediante o uso do computador; e o terceiro, o significado da mediação pedagógica.

Na análise geral dos dados, constatou-se que no mestrado a abordagem teórica que é usada com mais frequência para analisar as práticas pedagógicas, quando mediadas pelo uso do computador como recurso didático, é a sócio-histórica.

Nas 05 dissertações encontradas dentro dessa abordagem, o uso do computador como recurso didático está relacionado com a teoria da construção do conhecimento de Vygotsky.

Para Freitas (2009), a pesquisa sócio-histórica pode contribuir para a reflexão e desenvolvimento do ser humano nas relações sociais postas. Podemos explicar o fato por meio das mudanças ocorridas na sociedade, citando a passagem da sociedade industrial para a sociedade do conhecimento, resultado das relações estabelecidas e vividas. Utiliza-se esse referencial principalmente em virtude do conceito de mediação pedagógica, ou seja, o uso do computador como instrumento de mediação pedagógica que tem em Vygotsky aprofundamentos sobre esse conceito.

Já no doutorado, as pesquisas que se aproximaram do nosso objeto foram 02 (duas) pesquisa etnográfica, 01 (um) estudo de caso, 01 (uma) fenomenológica. Abranches (2003) fez sua tese com uma abordagem etnográfica utilizando André (1995). Analisou a prática dos professores multiplicadores dos NTE do Nordeste, observando as atividades desenvolvidas por eles, buscando compreender a percepção que esses profissionais têm de suas práticas nas relações entre educação e tecnologia. Aprofundou o conceito de educação, modernidade e informática na educação, explicitando crises da modernidade. Para isso utilizou Lyotard (2000), Habermas (1990), Giddens (1991) e Harvey (1999).

Já Casas (2003), em sua tese, também um estudo de caso etnográfico, buscou as significações da informática na prática profissional de professoras dos primeiros anos do Ensino Fundamental, em uma escola municipal de Feira de Santana, na Bahia, onde a sala de informática estava funcionando há apenas dois anos. Teve como referencial teórico Andrade e Lima (1993), Cysneiros (2001), Papert (1985), Levy (1997) e Setzer (2002).

Ferramola (2001) fez um estudo de caso em que buscou compreender o computador como instrumento de mediação de aprendizagem, tendo como referencial teórico Santaella (1996), Martin-Barbeiro (1995) e Levy (1997).

Dentro do aporte da fenomenologia, tendo como referencial Merleau-Ponty, Josgrilberg (2006) descreve a instituição de significados para o uso do computador na escola. Aponta que a presença do computador na escola forçou uma nova rearticulação entre gestão administrativa, infra-estrutura e novas práticas pedagógicas.

Na página eletrônica da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação (ANPED), analisamos os trabalhos das reuniões 23^a a 31^a do ano de 2000 a 2008. A busca foi em trabalhos encomendados e apresentados nos Grupos de Trabalhos (GT), História da Educação, Didática, Políticas Públicas, Formação de Professores, Currículo, Ensino Fundamental, Educação e Comunicação e Psicologia da Educação. Estão disponíveis 16 trabalhos que se relacionam com o nosso objeto de pesquisa. Dentre esses, destacamos o que alguns pesquisadores da temática salientam. Para Demo (2000), as publicações revelam que é fundamental a importância do conhecimento e da tecnologia para a formação dos professores das séries iniciais, tendo como pano de fundo seu papel estratégico para o desenvolvimento da sociedade, em particular o desenvolvimento da cidadania popular.

Cysneiros (2000), em seu minicurso na 23^a reunião anual da ANPED, acentua que a Informática Educacional é hoje uma das áreas mais fortes da tecnologia e que é necessário ter uma perspectiva ampla sobre as possibilidades e limites das novas tecnologias da informação no cotidiano da escola.

Moran (2000), na 23^a reunião anual da ANPED, pontua que estamos em uma etapa de grandes mudanças na transição para a sociedade da informação que afetam também a educação. Temos que repensar seriamente os modelos aprendidos até agora. Ensinar e aprender com tecnologias é um desafio que até agora não foi enfrentado com profundidade.

A Revista Brasileira de Educação (RBE) possui 09 (nove) publicações relacionadas com a nossa pesquisa. Fizemos o recorte dos anos de 1998 a 2008. Na Edição de 1998, nº. 8 há 01 (um) artigo de Vani Moreira Kenski que traz considerações sobre o professor e suas inter-relações com as novas tecnologias, para ela, vista como um redimensionamento. A autora faz ainda esclarecimentos sobre o sentido do termo novas tecnologias e como as transformações tecnológicas impuseram novos ritmos e novas formas de ensinar e aprender.

No ano de 1999, a revista nº. 11 trouxe 01 (um) artigo de Nelson Pretto fazendo algumas reflexões sobre as políticas públicas brasileiras, começando com o programa TV Escola sobre o qual faz críticas acerca de sua qualidade, pois tem a programação repetida incansavelmente. Já sobre o PROINFO, ele diz que a ampliação é fundamental, numa forma de propiciar a universalização do acesso.

Em 1999, na edição nº. 12, temos 01 (um) artigo de Philippe Perrenoud que escreve sobre a formação de professores naquilo que o autor chama de contextos sociais em mudanças. Ele considera que, a partir das transformações da sociedade, é necessário também evoluções na escola e na formação de professores. Descreve dez tipos de competências novas ligadas às transformações da sociedade e ao ofício de professor na atualidade:

1. Organizar e animar as situações de aprendizagem;
2. Gerir o progresso das aprendizagens;
3. Conceber e fazer evoluir os dispositivos de diferenciação;
4. Envolver os alunos nas suas aprendizagens e no seu trabalho;
5. Trabalhar em equipe;
6. Participar da gestão da escola;
7. Informar e envolver os pais;
8. Servir-se de novas tecnologias;
9. Enfrentar os deveres e dilemas éticos da profissão;
10. Gerir sua própria formação contínua. (PERRENOUD, 1999, p. 9).

Continuando com considerações a partir das chamadas transformações da sociedade, na edição de 2001, nº. 18, temos 01 (um) artigo de Newton Duarte que esclarece sobre algumas dessas transformações, ressaltando sua posição acerca do que ele determina de ilusões da chamada sociedade do conhecimento.

O autor propõe alguns questionamentos sobre o que seria a sociedade do conhecimento. Seria essa uma sociedade pós-capitalista? Seria uma fase da sociedade capitalista? Para ele, nem sempre perguntas dessa natureza têm sido respondidas e esclarecidas, uma vez que o que existe são vários tipos de sociedade levando em conta o que está sendo tratado/discutido como, por exemplo, economia, política, cultura, sociedade. Há, então, conforme Duarte (2001), várias denominações para esse tipo de sociedade:

“[...] **olhar econômico** podemos falar em sociedade capitalista, se for o **olhar político**, devemos falar em sociedade democrática, se for o **olhar cultural** devemos falar em sociedade pós-moderna ou sociedade do conhecimento ou sociedade multicultural”. (DUARTE, 2001, p. 38).

Saindo do contexto de transformações da sociedade e encerrando a análise no banco de dados da RBE, na edição de 2006, nº. 31, temos um artigo de Raquel Goulart Barreto [et al.] em que foi feito um estado da arte com base em teses e dissertações defendidas entre 1996 e 2002 mapeando três tendências de incorporação educacional das TIC.

Os autores buscaram pesquisas produzidas sobre EAD, aperfeiçoamento do ensino presencial e ensino virtual. A partir dessas categorias, o estudo demonstrou em vários gráficos a situação das pesquisas produzidas nesses contextos. Destacamos um gráfico que nos chamou a atenção no qual a autora destaca os percentuais dos tipos de estudos quando realizou a pesquisa.

Gráfico 3 – Percentual: Tipos de estudo

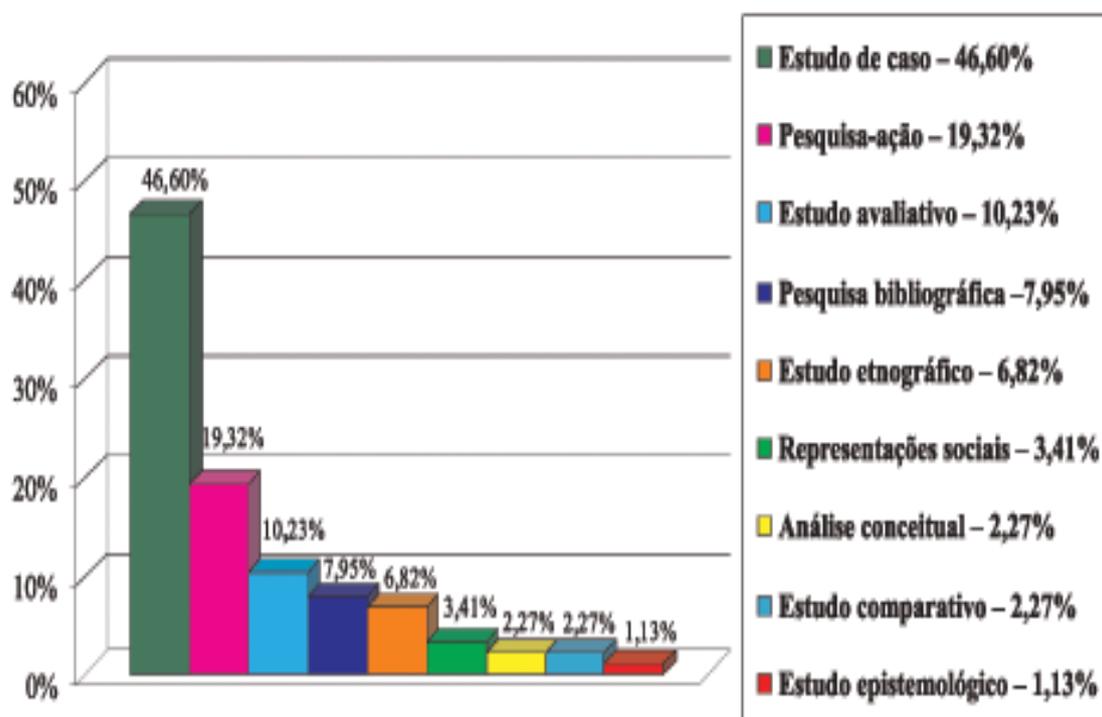


Ilustração nº 1 Percentual de tipos de estudos. Fonte: Barreto (2006).

Apesar do artigo ter a vertente direcionada a EAD e o recorte temporal diferente do nosso, nos permitiu analisar/comparar algumas questões relativas à nossa pesquisa, como autores que foram utilizados, tecnologias privilegiadas, tipos de estudo, contextos de aplicação, modalidades de ensino, abordagens e referências bibliográficas.

Na página do Scientific Electronic Library Online (SciELO) com as combinações das palavras-chave: informática; educação; prática pedagógica, computador e recurso didático existem 24 artigos que estão relacionados com as mais diversas disciplinas e cursos de saúde, psicologia, educação, ciências da computação, e também artigos sobre EAD e aprendizagem em ambientes virtuais.

1.6.2 Considerações sobre o “Estado da Arte”

Existem trabalhos diversificados que, de forma geral, discutem as transformações da sociedade e a introdução das novas tecnologias nas escolas, que, pelas próprias necessidades da sociedade, foram se transformando. Com o avanço da ciência e da tecnologia surgem mudanças culturais e sociais e toda mudança acarreta sentimentos como medo, resistência, conflitos e confrontos que são naturais das relações humanas. Esses desafios e mudanças estão relatados/tratados/pesquisados nessas teses, dissertações e artigos.

Alguns trabalhos destacam que é de suma importância o conhecimento e o uso das tecnologias para promover o desenvolvimento da sociedade. Outros destacam que

o uso da informática na escola pode trazer melhoria da qualidade de ensino. Há ainda trabalhos procurando investigar como as escolas estão se apropriando dos recursos informatizados, seu modo de uso, acertos e erros, sempre destacando a necessidade de o professor alterar sua metodologia de ensino e de realmente incluir o computador como um instrumento auxiliar de seu trabalho.

Todas as pesquisas aproximam-se dos mesmos objetivos que é compreender como os professores de algumas escolas estão vivenciando o processo de inclusão digital. A maioria dos trabalhos revela que a formação do professor para a utilização da informática nas práticas educativas não tem sido priorizada e existe o mito de que o computador sozinho pode melhorar a qualidade do ensino, o que não é verdadeiro. Mesmo quando todas as condições são favoráveis, existem sempre riscos e dificuldades na implantação de uma nova prática pedagógica.

Evidenciamos que a pesquisa referente ao Estado da Arte, não teve o objetivo de fazer julgamentos, mas sim de refletir sobre os dados coletados para analisar como são as práticas pedagógicas mediadas pelo uso do computador e, assim, nos auxiliar na construção da nossa dissertação, que se diferencia das outras pesquisas pelas suas particularidades, duas Salas de Tecnologias Educacionais, em dois sistemas de ensino distintos: Municipal e Estadual, tendo como foco o Ensino Fundamental.

CAPÍTULO II

PRESSUPOSTOS TEÓRICO-METODOLÓGICOS ORIENTADORES DA PESQUISA

É compreensível que para dissertarmos sobre o uso do computador como recurso didático faz-se necessário entendermos a dinâmica atual da sociedade em que vivemos. Então, como sociedade, educação e tecnologia e também escola, professor, e prática pedagógica são indissociáveis, entendemos que todos estes estão interligados. A partir dessa interligação complexa, conforme explicita Pascal (apud Morin, 1996, p. 103) é “[...] impossível conhecer as partes enquanto partes sem conhecer o todo, mas não menos impossível a possibilidade de conhecer o todo sem conhecer singularmente as partes”. Consideramos a complexidade de todos os envolvidos individual e coletivamente.

2.1 Sociedade, educação e tecnologia: interligação complexa

A sociedade evolui constantemente e hoje temos características bem diferentes de outras épocas. Seguindo a ordem cronológica, primeiramente tínhamos o nomadismo, uma prática em que os povos viviam em constantes mudanças em busca de alimentos. Essa sociedade evoluiu para a sociedade feudalista na qual a terra continuava sendo a principal fonte de sobrevivência e riqueza, mas possuía outras características marcantes como agricultura de subsistência, trabalho servil e manufatura.

Após esse período surge então a sociedade industrial que também tinha suas características, com particularidades muito específicas advindas da produção maquina faturada.

A sociedade atual, chamada sociedade do conhecimento, apresenta características de produção avançadas e um pensamento mais complexo que é desenvolvido somente por meio da educação, muito diferente da sociedade industrial para a qual o trabalhador necessariamente não precisava dominar conhecimentos teóricos e complexos. Como exemplo temos o filme “Tempos Modernos” (1936), do

ator e diretor Charles Chaplin que mostra, por intermédio de uma linha de montagem, o sistema de produção tipicamente industrial.

Não temos mais essa característica de sociedade. O conhecimento produzido pela educação ficou mais valorizado. É posicionado como fator mais importante até mesmo que os bens tangíveis¹¹, uma vez que assume o principal eixo condutor nas economias modernas. Nesse momento o conhecimento é o fator para gerar e produzir riquezas, passando a ter poder¹² quem tem conhecimento.

Esse conhecimento/poder é produzido e apropriado por meio da educação, lembrando que só produzimos os bens intangíveis¹³ se desenvolvermos nosso intelecto.

Refletimos dialeticamente com Souza Junior (2010) que questiona se estamos vivendo uma nova mudança ou uma mudança de era, ou seja, estamos em uma nova onda ou uma onda nova?

A forma como são dirigidas as políticas econômicas governamentais atualmente reflete e influencia a sociedade atual e traz consigo mudanças radicais entre o capital, o trabalho e, principalmente, a educação. A característica que marcou bem essa época foi o neoliberalismo, que também já evoluiu para uma nova fase, o chamado social-liberalismo/novo liberalismo ou ainda pós-modernismo ou pós-modernidade. O exposto é visualizado na tabela criada por Sacristán (2007):

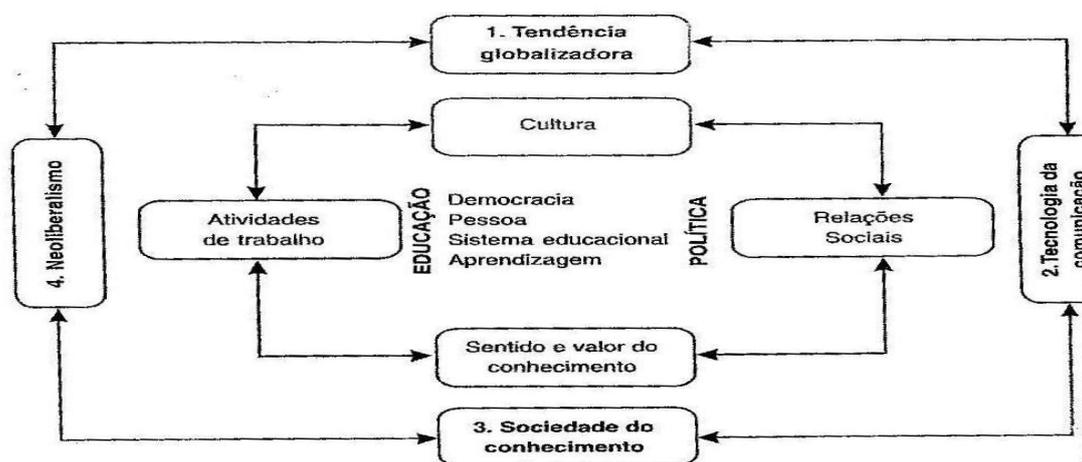


Ilustração nº 2 O contexto da educação no nosso tempo. FONTE: Sacristan (2007, p. 22)

¹¹ Bens tangíveis: aqueles que têm valor monetário. Necessidade material. Disponível em: <<http://recantodasletras.uol.com.br/pensamentos/505504>>. Acesso em: Julho/2010.

¹² Poder no sentido de ganho, salário, status, ter força, possibilidade, autoridade, influência para, posse, domínio, atribuição, ter a faculdade de, ter ocasião ou possibilidade de, estar sujeito a, ter razões para. Disponível em: <<http://www.priberam.pt/DLPO/Default.aspx>>. Acesso em Julho/2010.

¹³ Bens intangíveis: são necessários para a sobrevivência do mundo; estão ligados ao intelecto. Necessidade imaterial. Disponível em: <<http://recantodasletras.uol.com.br/pensamentos/505504>>. Acesso em: Julho/2010.

Atualmente novas tendências globalizadoras surgem, o uso frequente das tecnologias da comunicação e informação nos proporciona melhores condições de pesquisa, dentro da chamada sociedade do conhecimento que também possui características neoliberais. Dentro dessa sociedade, com relações culturais, sociais, econômicas e de trabalho, bem diferentes de outras épocas sempre com uma valorização do conhecimento provenientes de novas atividades culturais. Dentro desse cenário de neoliberalismo o sistema educacional visa a formação pessoal direcionando a aprendizagem aos pilares de democracia.

Nessa sociedade o conceito de neoliberalismo é empregado por muitos autores. Conforme a análise que cada um faz, buscamos em Pérez Gómez (2001), Libâneo (2009) e Branco (2008) definições de neoliberalismo. Dentre suas características citaremos as mais relevantes que influencia o sistema de produção, papel do Estado, sistema financeiro e a organização do trabalho, decorrentes de uma nova ordem mundial. Segundo Libâneo (2009, p. 98), o neoliberalismo tem como características:

a) desregulamentação estatal e privatização de bens e serviços; b) abertura externa; c) liberação de preços; d) prevalência da iniciativa privada; e) redução das despesas e do déficit público; e) flexibilização das relações trabalhistas e desformalização e informalização nos mercados de trabalho f) cortes dos gastos sociais, eliminando programas e reduzindo benefícios; g) supressão dos direitos sociais; h) programas de descentralização com incentivo aos processos de privatização; i) cobrança dos serviços públicos e remercantilização dos benéficos sociais; j) arrocho salarial/queda do salário real. (LIBÂNEO, 2009, p. 98).

A classe trabalhadora é afetada diretamente com essas medidas, pois alguns dos seus pressupostos ferem e suspendem todos os ganhos que levam décadas para serem conquistados. A doutrina do neoliberalismo preconiza a desformalização das leis trabalhistas com diminuições salariais, gerando assim problemas sociais como desemprego, fome e miséria, que alargam o contingente dos excluídos.

Com o tempo, algumas das perspectivas neoliberais sofreram ajustes, pois os resultados não foram os esperados. Branco salienta que:

[...] Apesar do rigor e da severidade destes planos de estabilização macroeconômica, os resultados não foram os esperados: as contas públicas continuaram deficitárias, as atividades econômicas não foram retomadas, a inflação não foi controlada e, principalmente, os índices de pobreza e desigualdade pioraram drasticamente. Percebia-se, então, que a estratégia neoliberal precisava de ajustes, de uma nova direção

estratégica. Na trilha dos planos de renegociação das dívidas externas (Planos Baker e Brady), o FMI e o BIRD propuseram medidas corretivas de promoção de reformas estruturais de médio e longo prazos. (BRANCO 2008, p. 2).

Hoje, as características da sociedade já são de uma economia regida pelo que os autores chamam de Liberalismo. Libâneo (2009) traz as típicas categorias do sistema político-econômico baseado na defesa da liberdade. Em seus escritos, o autor diferencia o liberalismo do capitalismo. Para ele, o liberalismo conceituado na sociedade atual é o capitalismo partindo da doutrina neoliberal com algumas características abandonadas no presente momento. Com essa distinção, a economia, o Estado, a democracia, a educação, a maneira como são selecionados os indivíduos, o direito, o governo, reordenaram-se em função de novos objetivos. O autor escreve que o liberalismo (social-liberalismo/novo liberalismo) tem características marcantes da época em que vivemos hoje. Como exemplo temos:

a) A economia entre outras características é planejada e administrada pelo Estado; b) O estado com funções de bem estar social- interventor – regulador – organizador - planejador da economia – provedor de emprego, crescimento, educação, saúde, assistência; c) Democracia direta com governo do povo, pelo povo e por intermédio do povo; d) **Educação com formação para atendimento da cidadania e demandas/exigências do mercado**; e) Seleção de indivíduos baseado na capacidade, em aptidão e inteligência. f) Direito com ênfase na justiça social; g) Princípios na igualdade de oportunidades, democracia popular, justiça social, na equidade social. (LIBÂNEO, 2009, p. 88, grifo nosso).

Diante dessas transformações, Pérez Gómez (2001) salienta que prefere outro termo como a pós-modernidade ou condição pós-moderna que engloba também todos esses acontecimentos e os determina como efeitos da pós-modernidade. Conforme o autor:

A pós-modernidade, ou condição pós-moderna, poderia ser definida como uma condição social própria da vida contemporânea, com algumas características econômicas, sociais e políticas bem determinadas pela globalização da economia de livre mercado, pela extensão das democracias formais como sistema de governo [...]. (PÉREZ GÓMES, 2001, p. 25).

Pondera que as mudanças ocorridas no contexto (econômico, político e social) e suas peculiaridades é que definem as condições da sociedade pós-moderna,

tendo diferenças profundas e marcantes em relação aos cenários anteriores. Para o autor as diferenças estão na:

Economia de livre mercado; produção de bens a realização de serviços; Globalização dos intercâmbios; flexibilidade e desregulação; deterioração do estado de bem estar social (desemprego, precariedade e desproteção social); incrementos da desigualdade nacional e internacional; especulação financeira como a lógica natural da economia do mercado; globalização e ressurgimento dos nacionalismos; flutuação, abertura e desigualdade na estrutura social; atribuições da democracia maltratada pelo mercado; (PÉREZ GÓMES, 2001, p. 25).

Essas mudanças (econômicas, políticas e sociais) transformaram a educação, e o discurso é que se ofereça uma formação para o atendimento da cidadania e das demandas e exigências do mercado e do mundo contemporâneo.

Quando as primeiras indagações começaram a surgir, entendemos que para dissertar sobre o objeto de estudo seria necessária uma convivência no contexto onde ocorre essa prática. Como nos propomos a pesquisá-lo, não poderíamos deixar de escrever sobre os fenômenos que o envolvem neste caso, a educação que hoje, no período pós-moderno, como outras áreas, passou por diversas modificações, inclusive na forma como adquirimos e produzimos novos conhecimentos (científico, tecnológico) na chamada sociedade do conhecimento.

Em recente documento aprovado pelo Conselho Nacional de Educação, temos as características e orientações que regem a educação brasileira atualmente e retratam as mudanças substanciais e o direcionamento atual da nossa educação. Esse documento aponta que:

I – As Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica devem presidir as demais diretrizes curriculares específicas para as etapas e modalidades, contemplando o conceito de Educação Básica, princípios de organicidade, sequencialidade e articulação, relação entre as etapas e modalidades: articulação, integração e transição;

II – O papel do Estado na garantia do direito à educação de qualidade, considerando que a educação, enquanto direito inalienável de todos os cidadãos, e condição primeira para o exercício pleno dos direitos: humanos, tanto dos direitos sociais e econômicos quanto dos direitos civis e políticos;

III – A Educação Básica como direito e considerada, um projeto de Nação, em consonância com os acontecimentos e suas determinações histórico-sociais e políticas no mundo;

IV – A dimensão articuladora da integração das diretrizes curriculares compondo as três etapas e as modalidades da Educação Básica, fundamentadas na indissociabilidade dos conceitos referenciais de cuidar e educar;

V – A promoção e a ampliação do debate sobre a política curricular que orienta a organização da Educação Básica como sistema educacional articulado e integrado;

VI – A democratização do acesso, permanência e sucesso escolar com qualidade social, científica e cultural;

VII – A articulação da educação escolar com o mundo do trabalho e a prática social;

VIII – A gestão democrática e a avaliação;

IX – A formação e a valorização dos profissionais da educação;

X – O financiamento da educação e o controle social. (BRASIL, 2010, p. 2, grifo nosso).

Essas modificações foram aos poucos sendo regidas por uma nova ordem mundial, em que os propósitos educacionais se alteraram para adequar-se a esse contexto de pós-modernidade. Para Gonzáles Arroyo (2007, p. 13) o que acontece atualmente é que “[...] a função da educação vem se ampliando, à medida que a sociedade e, sobretudo, os educandos mudam e o direito a educação se alarga, incluindo o direito ao conhecimento, às ciências e as TIC”. O autor define que hoje a educação está voltada para uma sociedade democrática, justa e igualitária.

A educação constitui-se indispensável para a vida e para o desenvolvimento pleno de uma sociedade. Na complexidade do seu universo, ao mesmo tempo em que é individual torna-se também coletiva. Assim, quando passa para o coletivo, estará organizada para um novo mundo que se consolidara.

A Educação Básica é direito universal e é considerada atualmente como alicerce indispensável para a capacidade de exercer em plenitude o direito à cidadania e, justamente por esse motivo, torna-se complexa. Conforme a determinação das diretrizes “[...] a educação é, pois, processo e prática que se concretizam nas relações sociais que transcendem o espaço e o tempo escolares, tendo em vista os diferentes sujeitos que a demandam”. (BRASIL, 2010, p. 10). Consiste em propiciar e disseminar conhecimento e saber sistematizado, promovendo acesso de tudo àquilo que foi produzido ao longo da humanidade.

O MEC constitui definições gerais sobre os princípios, fundamentos e procedimentos para serem trabalhados em todos os níveis da educação. Com isso, tem-se uma base nacional de formação comum e uma parte diversificada. Na base nacional de formação comum são trabalhados todos os conhecimentos, saberes e valores necessários para uma formação humana (cultura, arte, ciência e **tecnologia**). Já a parte diversificada complementa a base nacional, buscando o enriquecimento do currículo com estudos regionais, locais, da sociedade e economia.

Com o passar dos anos, a educação foi evoluindo e o país vem se transformando com importantes progressos científicos e tecnológicos e é fato que o cotidiano das escolas não é mais o mesmo de alguns anos atrás, necessitando assim acompanhar as necessidades para se viver em um mundo dinâmico. De acordo com Brasil (2010, p. 21) “[...] o conhecimento científico e as novas tecnologias constituem-se, cada vez mais, condição para que a pessoa saiba se posicionar frente a processos e inovações que a afetam”.

Uma vez que a educação deve ser para uma formação integral, a condição de acesso às tecnologias está prevista como direito que deve estar presente no cotidiano escolar desde o início da educação básica, para garantir então a formação plena e o Estado cumprir o dever de educar para o exercício da cidadania.

Nesse contexto, o desenvolvimento tecnológico modificou todas as áreas da sociedade, inclusive a educação. No momento em que as tecnologias estão postas como ferramenta de uso dominante, modifica-se o cenário da escola, pois os alunos têm diferenças infinitas em adquirir/produzir conhecimento, se comparados aos alunos da década passada. Um fator que promove/acentua essa diferença é o uso das novas tecnologias e do computador.

Segundo o PCN (1998, p. 137) “[...] do ponto de vista social, as pessoas que não têm acesso a esses meios, ficam sem condições de plena participação no mundo atual, o que acentua ainda mais as desigualdades já existentes”. Hoje, o computador é culturalmente objeto indispensável na nossa sociedade. Saber usar e apropriar-se¹⁴ plenamente das novas tecnologias compõe as habilidades e competências necessárias para o cidadão viver nesse mundo globalizado:

Com certeza a escola pode contribuir para diminuir diferenças e desigualdades na medida em que, acompanhar os processos de mudanças, oferecendo formação adequada às novas necessidades da vida moderna. As demandas atuais exigem que a escola ofereça aos alunos sólida formação cultural e competências técnicas, favorecendo o desenvolvimento de conhecimentos, habilidades e atitudes que permitam a adaptação e a permanência no mercado de trabalho. (BRASIL - PCN, 1998, p. 138).

¹⁴ Apropriar no sentido de tornar próprio do seu cotidiano, aplicar ao seu dia-a-dia, fazer uso em sua realidade.

Nesse sentido é que as tecnologias foram incorporadas e adaptadas às escolas, para acompanhar e atender as novas necessidades de uma sociedade contemporânea, ou ainda, uma sociedade pós-moderna.

2.2 Escola, professor e ação/prática pedagógica

Todas as mudanças políticas, econômicas e sociais que ocorrem no mundo têm reflexos na educação e na escola, gerando um novo direcionamento ou posicionamento. A escola é uma instituição social que, pelas próprias necessidades da sociedade, vai se transformando e, assim, se modificando. Sofre influência histórica, política, social e lida constantemente com um universo de muitas mudanças. Libâneo (2009) assevera que as mudanças de paradigmas na educação são orientadas por tendências internacionais geradas por novas organizações produtivas.

Essas reorganizações aqui no Brasil começam a acontecer na educação e na escola a partir do ano de 1985, quando o país deixa de ser governado pelos militares e passa a ser redemocratizado. O processo de descentralização induziu as escolas a adotar a gestão participativa e, em decorrência disso, a escola passou a ser inclusiva, o currículo foi reformulado para atender as novas necessidades, o professor passou a ser o centro de vários estudos de pós-graduação, estudos sobre sua identidade, plano de carreira, salário, formação. A esse respeito Libâneo (2009) nos diz que:

A expansão da educação e do conhecimento necessária ao capital e a sociedade tecnológica globalizada, apóia-se em conceitos como modernização, diversidade, flexibilidade, competitividade, excelência de desempenho, eficiência, descentralização, integração, autonomia, equidade, etc. (LIBÂNEO, 2009, p. 94).

No mundo contemporâneo em que vivemos com a inserção da mulher no mercado de trabalho, as crianças passam cada vez mais tempo longe de seus pais, ficando sua educação delegada a outrem. Mas essa tarefa tem que ser feita por alguém e essa função ficou delegada ao professor.

À escola coube a função de disseminar e difundir conteúdos cada vez mais variados, entre eles temas como trânsito, cidadania, meio ambiente, diversidade cultural, ética, novas tecnologias e pluralidade cultural. Informações que deveriam ser introduzidas em casa como, por exemplo, orientação sexual, higiene pessoal,

saúde, religião e respeito ao próximo, tem sido delegadas à escola e, aos poucos, o cenário da escola foi se modificando.

Parece até que voltamos ao tempo em que Comenius (1985) recomendava ensinar tudo a todos. As mudanças fazem com que as escolas e os professores tenham um caráter dinâmico e multidimensional com novas atitudes, habilidades e conhecimento. Libâneo (2009, p. 37) aponta que, para o Estado prover o desenvolvimento pessoal e profissional do aluno, os professores precisam ser agentes inovadores, “[...] requer-se deles que sejam mais bem preparados para lidar com novas exigências curriculares, especialmente pelo desenvolvimento de competências e habilidades profissionais em novas condições e modalidades de trabalho”.

À medida que novos valores regem novos convívios sociais, há reflexos diretos na escola, na sala de aula e na formação de professores. Com os novos objetivos de aprendizagem, o papel do professor não se resume mais em rígidas lições, promovendo e inventando constantemente novos métodos didáticos e situações de aprendizagem para responder melhor às necessidades do século XXI.

Mas o que é ser professor na atualidade? Como são suas práticas pedagógicas nas salas de tecnologia quando mediadas pelo uso do computador como recurso didático? Existe uma formação inicial para o uso das TIC no cotidiano escolar? Como a escola está oferecendo formação continuada para esse professor e como é essa formação? Como são as relações de inter(ação) entre o professor da STE e o professor regente no processo de produção do conhecimento? Buscamos em Nóvoa (1995) o que é ser professor e o autor salienta que:

[...] Os professores não são certamente os “salvadores do mundo”, mas também não são “meros agentes” de uma ordem que os ultrapassa. Só através de uma reelaboração permanente de uma identidade profissional, os professores poderão definir estratégias de acção que não podem **mudar tudo**, mas que podem **mudar alguma coisa**. E esta alguma coisa não é coisa pouca. (NÓVOA, 1995, p. 40, grifo do autor).

Diante de todas as atribuições, os professores foram incorporando as suas práticas pedagógicas instrumentos de mediação que favorecem a aprendizagem. É importante ressaltar o que entendemos por prática pedagógica como referência. Buscamos em Haas (2002, p. 147) a definição interdisciplinar de prática: “[...] levamos a efeito, concretizamos, exercemos ou praticamos o magistério, é uma ação

consciente e sustentada por um conhecimento teórico”. A partir dessa realidade temos alguns questionamentos que serão apresentados no tópico a seguir.

2.3 Um espaço compartilhado: pesquisa qualitativa e a interdisciplinaridade

O processo metodológico que orienta esse trabalho, como salienta Costa (1996) “é o de alquimia mesmo”, porque rompe com as orientações metodológicas formalizadas, mas ao mesmo tempo descreve seus elementos constitutivos como: problema, metodologia e instrumentos de análise dos dados.

Assim, o objetivo geral da pesquisa é descrever e analisar por intermédio da pesquisa qualitativa descritiva como são as práticas pedagógicas quando mediadas pelo uso do computador como recurso didático.

Nesse contexto, detemo-nos com os objetivos específicos: compreender as relações de interação entre o professor responsável pela STE e o professor regente; demonstrar como são as ações cotidianas nas STE e identificar relações de produção do conhecimento nos espaços das STE quando as ações são mediadas pelo uso do computador.

No caso dessa pesquisa, realizamos uma bricolagem diferenciada que, por sua natureza, escapa das abordagens classificatórias, pois o olhar é direcionado para o cotidiano onde se vive a mediação pedagógica sob os efeitos das políticas que vêm sendo implantadas na educação quanto ao uso da tecnologia, mais precisamente do computador nas escolas.

Tratamos então de investigar como se aprende a lidar com a informação e o conhecimento de formas novas e como isso afeta os professores e os alunos no cotidiano escolar. Como salientam os autores Moran; Mazetto; Behrens, (2000), assim como evidenciamos no capítulo I, o processo tem sido longo e lento, tanto no que diz respeito aos avanços da política da informação tecnológica quanto à implantação nas escolas públicas. Como dizem os autores:

Na sociedade da informação, todos estamos reaprendendo a conhecer, a comunicar-nos, a ensinar, reaprendendo a integrar o humano e o tecnológico; a integrar o individual, o grupal e o social. (MORAN; MAZETTO; BEHRENS, 2000, p. 61).

O processo é bem mais lento do que se espera principalmente no ensino presencial e público e, para conhecer mais de perto a realidade no contexto escolhido, lançamo-nos a campo para observar e relatar as possibilidades educacionais que se abrem para a aprendizagem.

A pesquisa é interdisciplinar e para Mello (2004, p. 27), “[...] a metodologia interdisciplinar supõe (re)invenção de caminhos. Cada investigador cria um tipo, um qualitativo de trabalho que deve ser único, respondendo a estratégia de conhecimento que pretende obter”.

Para prosseguir o trabalho no caminho da pesquisa, seguimos as indicações da pesquisa qualitativa. De acordo com Bogdan; Biklen (1994):

1. A fonte de dados é o ambiente natural, constituindo o investigador o instrumento principal; 2. A investigação qualitativa é descritiva; 3. Os investigadores qualitativos interessam-se mais pelo processo do que simplesmente pelos resultados ou produtos. 4. Os investigadores qualitativos tendem a analisar os seus dados de forma indutiva. 5. o significado é de importância vital na abordagem qualitativa. (BOGDAN; BIKLEN, 1994, p. 47-50).

Integramo-nos ao cotidiano das STE com a pretensão de observar e descrever como são as práticas pedagógicas quando mediadas pelo uso do computador, sempre buscando obter respostas para nossos questionamentos. Questionamentos estes, com características objetivas das pesquisas qualitativas “[...] a partir do descrever realidades múltiplas para desenvolver a compreensão” do objeto pesquisado, Bogdan; Biklen (1994, p. 73).

Para Barufi (2004, p. 12) “[...] a construção do conhecimento não se faz sem um certo rigor pessoal e metodológico, por isso a exigência do método”. A partir dessas orientações, os procedimentos metodológicos adotados na pesquisa obedeceram a critérios próprios das pesquisas interdisciplinares. Apresentamos uma dialética entre o sentido e o significado. O sentido, a partir da observação cursiva do cotidiano das STE, onde registramos tudo o que vimos, ouvimos e sentimos. O significado, a partir das orientações da pesquisa qualitativa com uma abordagem interdisciplinar, fazendo, tendo um movimento dialético entre a teoria (pesquisa qualitativa com abordagem interdisciplinar) e o fenômeno pesquisado (as práticas pedagógicas nas STE).

Seguimos procedimentos próprios (método e técnica), peculiares à realidade pesquisada. Ainda conforme Barufi (2004, p. 53), método esse que “[...] é o conjunto de procedimentos utilizados para estudar ou resolver um problema. Conjunto de processos pelos quais se torna possível conhecer uma determinada realidade”. O autor salienta que o procedimento é:

[...] suporte físico, caracterizado pelos instrumentos que auxiliam para que se possa chegar a um determinado resultado. São exemplos de técnica: a observação, a entrevista, o questionário, o formulário, o teste, a história de vida e a pesquisa de mercado. (BARUFI 2004, p. 54).

O procedimento técnico que guiou nossa pesquisa foi a observação cursiva. A descrição e a explicação desse fenômeno somente foi possível a partir da inserção no cotidiano das STE. O acesso ao campo foi muito importante para nossa pesquisa. A observação foi estruturada e registramos em fichas como são as práticas pedagógicas quando mediadas pelo uso do computador como recurso didático. Foi realizada pelo contato direto entre a pesquisadora e o campo onde ocorre o fenômeno a ser analisado.

Para Chizzotti (1995, p. 91) “[...] os resumos descritivos das observações feitas devem conter os dados, o desenrolar do cotidiano da pesquisa, as reflexões de campo e as situações vividas (percepções, hesitações, inferências, conflitos, empatias etc.)”.

A partir do que era observado nas STE, conduzimos os momentos de diálogos, e essas duas técnicas fizemos as transcrições. Em relação aos materiais coletados, Bogdan; Biklen (1994), acrescentam que:

[...] a análise de dados é um processo de busca e organização sistemático de transcrições de entrevistas, de notas de campo e de outros materiais que foram sendo acumulados, com o objetivo de aumentar a sua própria compreensão desses materiais e de lhe permitir apresentar aos outros, aquilo que encontrou. (Bogdan; Biklen, 1994, p. 205).

Para Mello (2004, p. 81), “[...] pesquisar num sentido amplo é procurar informações que não se conhece e que se propõe a conhecer”. Nesse sentido, caminhamos buscando como foco descrever e analisar como são as práticas pedagógicas nas salas de tecnologia quando são mediadas pelo uso do computador como recurso didático.

Ainda de acordo com Mello (2002, p. 132) “[...] a pesquisa resulta da busca, procura, indagação, averiguação, perquirição a uma realidade objetivando torná-la inteligível”. Nossa pesquisa teve uma abordagem qualitativa que partiu da relação dinâmica entre o professor no exercício da prática pedagógica e o uso do computador como recurso didático. Chizzotti (2003) salienta que a pesquisa qualitativa:

Recobre, hoje, um campo transdisciplinar, envolvendo as ciências humanas e sociais, assumindo tradições ou multiparadigmas de análise, derivadas da hermenêutica, do marxismo, da teoria crítica e do construtivismo, e adotando multimétodos de investigação para o estudo de um fenômeno **situado no local em que ocorre** e enfim procurando tanto encontrar o sentido desse fenômeno quanto interpretar os significados que as pessoas dão a eles. (CHIZZOTTI 2003, p. 221, grifo nosso).

Inserimos-nos no cotidiano das STE para observarmos como ocorre esse fenômeno, práticas pedagógicas quando mediadas pelo uso do computador como recurso didático. Conforme Chizzoti (1995):

O conhecimento não se reduz a um rol de dados isolados, conectados por uma teoria explicativa; o sujeito-observador é parte integrante do processo de conhecimento e interpreta os fenômenos, atribuindo-lhes um significado. O objeto não é um dado inerte e neutro; está possuído de significados e relações que sujeitos concretos criam em suas ações. (CHIZZOTTI, 1995, p. 79, grifo nosso).

A partir da orientação qualitativa, o caminho para o desenvolvimento da pesquisa foi aos poucos se constituindo. Primeiramente fizemos uma revisão bibliográfica nos decretos, pareceres, leis, e autores clássicos e contemporâneos, pesquisando a informática educativa no Brasil.

Nosso próximo passo foi buscar aporte teórico sobre a teoria interdisciplinar na obra de uma de suas precursoras no Brasil (FAZENDA, 1979; 2002), procurando extrair delas o movimento empreendido na construção da pesquisa interdisciplinar. Depois de muitas leituras e reflexões, consideramos que as respostas para as nossas indagações não estariam apenas no discurso dos envolvidos, mais sim nas suas ações¹⁵.

¹⁵ **Ação** entendida aqui como categoria da teoria da interdisciplinaridade: “[...] uma capacidade de agir ou praticar; poder de fazer alguma coisa; atitude interdisciplinar”. (SOUZA, 2002).

Alves, N., (2001, p. 15) pondera que “[...] o cotidiano é um objeto complexo, o que exige também métodos complexos para conhecê-lo”. Nesse contexto interdisciplinar entre os saberes formais e saberes cotidianos, entre dados relevantes e irrelevantes, buscamos respostas para nosso objeto de pesquisa. Oliveira (2001), salienta que:

No trabalho de pesquisa no/do cotidiano pretende-se captar as artes de fazer, as operações realizadas nas escolas, por professores e alunos nos usos ‘astuciosos’ e clandestinos que fazem dos produtos e regras que lhes são impostos, buscando, com isso, ampliar a visibilidade dessas ações cotidianas e compreendê-las em sua originalidade, bem como em suas regras próprias de produção e desenvolvimento. (OLIVEIRA, 2001, P. 47).

Após a observação estruturada do cotidiano das STE, aplicamos a análise de conteúdo para dar à pesquisa o rigor metodológico necessário, buscando enriquecer a técnica exploratória e assim a superação das nossas incertezas com uma descrição analítica do contexto pesquisado.

Bardin (2009, p. 37) assevera que a “[...] descrição analítica funciona segundo procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, é o tratamento da informação contida nas mensagens”. A descrição das observações estruturadas na nossa pesquisa constituiu a primeira fase da metodologia.

2. 3.1 As observação no cotidiano das STE: análise de conteúdo

A partir das observações e das entrevistas, optamos pela análise de conteúdo para descrever e analisar como são as práticas pedagógicas quando mediadas pelo uso do computador como recurso didático, objetivo geral desta pesquisa.

Entendemos que a partir das observações sistemáticas, as práticas pedagógicas são passíveis de interpretação. Com a análise de conteúdo, visamos elucidar como são essas práticas no contexto dessas duas escolas. A técnica da observação estruturada nos permitiu entendermos as ações no cotidiano das STE.

A análise de conteúdo como método é, de acordo com Bardin (2009, p. 40) um conjunto de instrumentos metodológicos que se aplica diversificadamente, “[...] conjunto de técnicas de análise das comunicações que utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens”. Surgiu nos

Estados Unidos da América dando sentido às pesquisas quantitativas e qualitativas, há mais de meio século, em diversos setores das ciências humanas.

Para a autora, a arte de interpretar é uma prática muito antiga para tratamento dos resultados, inferências e interpretações. Na nossa pesquisa, o que foi passível de interpretação foram as observações estruturadas, pois entendemos que no cotidiano das STE existia um objeto de estudo que poderia ser descrito/analísado a partir da análise de conteúdo como orientação metodológica. Método esse que nos auxiliou a demonstrar como são as práticas pedagógicas quando mediadas pelo uso do computador como recurso didático.

Existem 3 (três) etapas importantes na análise de conteúdo: “[...] a descrição é a primeira etapa necessária, a inferência é a segunda etapa é o procedimento intermediário e a interpretação (a significação concedida a essas características) é a última fase”. (BARDIN, 2009, p. 40).

Para atender as três etapas do procedimento metodológico da análise de conteúdo utilizamos um material composto por 50 aulas observadas, sendo 30 (trinta) aulas na Escola A e 20 (vinte) aulas na Escola B. Tendo como embasamento Bardin (2009), na primeira etapa transcrevemos as 50 (cinquenta) aulas observadas para termos as distribuições das **unidades de registro**. O tratamento descritivo das unidades de registro constitui a primeira etapa do procedimento metodológico da análise de conteúdo nesta pesquisa, para nós os registros no todo.

Com os registros surgiram as **unidades de contexto** que, de acordo com Bardin (2009, p. 259): “[...] podem corresponder ao documento singular: o dia num diário íntimo, a carta na correspondência, o artigo no conjunto de imprensa, a entrevista numa série que tenha sentido”. Na nossa pesquisa, foram as aulas observadas que denominamos unidades de contexto.

Após a descrição das observações (unidades de registro e unidades de contexto), nos preocupamos com as **unidades de significados**. Atribuímos às aulas observadas um sentido geral, para depois selecionar as unidades mais significativas das práticas pedagógicas dos professores, subtraindo-as das transcrições.

Na segunda etapa fizemos a **inferência**, que é quando o “[...] analista tira partido do tratamento das mensagens que manipula para inferir (deduzir de maneira lógica), quando se extrai uma consequência”. (BARDIN, 2009, p. 41). Na nossa pesquisa foi o momento em que trabalhamos com os dados postos em evidência pelas unidades de registro, contexto e significado. A inferência, como procedimento

intermediário, “[...] parte dos dados fornecidos pela fase descritiva” Bardin, 2009, p. 42.

A autora salienta ainda que a inferência é uma busca de outras realidades por meio das mensagens que foram explicitadas, é o momento em que “[...] o analista possui a sua disposição (ou cria) um jogo de operações analíticas, mais ou menos adaptadas à natureza do material e à questão que procura resolver”. (BARDIN, 2009, p. 44). Assim, a inferência nos deu subsídios para responder ao nosso objeto de estudo, a partir das significações das observações.

Para produzir nossas inferências, separamos as aulas repetidas e sem significado para a pesquisa, ou seja, as aulas que não nos ajudariam a dar respostas para nosso objeto de pesquisa, sempre procurando criar indicadores que posteriormente poderiam nos encaminhar para **categorias** que serviriam de referencial para a interpretação das práticas pedagógicas quando mediadas pelo uso do computador como recurso didático.

Bardin (2009, p. 145) salienta que “[...] as categorias são rubricas ou classes, as quais reúnem um grupo de elementos sob um título genérico, agrupamento esse efetuado em razão das características comuns destes elementos”. Na nossa pesquisa agrupamos as práticas pedagógicas pela quantidade de vezes que as observamos no cotidiano das STE, “[...] para fornecer uma representação mais simplificada dos dados brutos” Bardin (2009, p. 145).

Com as observações sistemáticas, descrevemos como são as ações, vivências e experiências no cotidiano das STE. As observações permitiram a nós pesquisadoras uma ampla convivência nos locais pesquisados.

Os registros da observação foram feitos conforme apêndice D. As fichas foram transcritas e organizadas e estão dispostas no corpo do texto. Constam também momentos diálogos com os professores, nas quais utilizamos o mesmo modelo em anexo.

A partir das inferências que se originaram da descrição das observações, surgiram duas categorias para posterior análise: A primeira categoria: prática pedagógica utilizando **a internet como recurso didático**. A segunda categoria: prática pedagógica utilizando os **jogos eletrônicos**. Assim em **atendimento as proposições das Diretrizes Curriculares Nacionais, promovendo a inclusão**

digital nas escolas públicas. Essas categorias foram apresentadas em tabelas/grelhas¹⁶ para visualização dos dados e um melhor entendimento.

Assim com o aporte de Bardin (2009), para tratarmos os dados, tivemos que decidirmos o caminho teórico metodológico que percorreríamos, entre os vários desdobramentos da teoria da interdisciplinaridade, buscamos então uma descrição detalhada da diferença entre interdisciplinaridade científica e interdisciplinaridade escolar.

Lenoir (1998, p. 55) acrescenta que a “[...] **interdisciplinaridade escolar** é, por sua vez, curricular, didática e **pedagógica**”. Dentro desse desdobramento vamos nos ater à **interdisciplinaridade escolar pedagógica**. O exposto pode ser melhor observado por meio do quadro de distinção criado por ele, que traz importantes contribuições:

QUADRO 6: Distinções entre interdisciplinaridade científica e interdisciplinaridade escolar

Interdisciplinaridade científica	Interdisciplinaridade escolar
FINALIDADES	
Tem por finalidade a produção de novos conhecimentos e a resposta às necessidades sociais: <input type="checkbox"/> Pelo estabelecimento de ligações entre as ramificações da ciência; <input type="checkbox"/> Pela hierarquização (organização das disciplinas científicas); <input type="checkbox"/> Pela estrutura epistemológica; <input type="checkbox"/> Pela compreensão de diferentes perspectivas disciplinares, restabelecendo as conexões sobre o plano comunicacional entre os diversos disciplinares. (SCHÜLER; FRANK, 1994).	Tem por finalidade a difusão do conhecimento (favorecer a integração de aprendizagens e conhecimentos) e a formação de atores sociais: <input type="checkbox"/> Colocando-se em prática as condições mais apropriadas para suscitar e sustentar o desenvolvimento dos processos integradores e a apropriação dos conhecimentos como produtos cognitivos com os alunos: isso requer uma organização dos conhecimentos escolares sobre os planos curriculares, didáticos e pedagógicos; <input type="checkbox"/> Pelo estabelecimento de ligações entre teoria e prática; <input type="checkbox"/> Pelo estabelecimento de ligações entre os distintos trabalhos de um segmento real de estudo.
OBJETIVOS	
<input type="checkbox"/> Tem por objeto as disciplinas científicas	<input type="checkbox"/> Tem por objeto as disciplinas escolares
MODALIDADES DE APLICAÇÃO	
Implica a noção de pesquisa: tem o conhecimento como sistema de referência.	<input type="checkbox"/> Implica a noção de ensino, de formação: Tem como sistema de referência o sujeito aprendiz e sua relação com o conhecimento.
SISTEMA REFERENCIAL	
<input type="checkbox"/> Retorno à disciplina na qualidade de ciência (saber sábio).	<input type="checkbox"/> Retorno à disciplina como matéria escolar (saber escolar) para um sistema referencial que não se restringe às ciências.

¹⁶ Termo utilizado por Bardin (2009), que significa quadros que representa um conjunto de factos, de informações.

CONSEQUÊNCIA	
<input type="checkbox"/> Conduz: à produção de novas disciplinas segundo diversos processos; às realizações técnico-científicas.	<input type="checkbox"/> Conduz: ao estabelecimento de ligações de complementaridade entre as matérias escolares.

Fonte: Lenoir (1998, p. 52).

Seguiremos a **interdisciplinaridade escolar** por conta da sua perspectiva escolar, didática e pedagógica, pois tem uma abordagem que favorece o conhecimento pelo “[...] estabelecimento de ligação entre teoria e prática”. (LENOIR 1998, p. 52). Para nossa pesquisa, teoria é tomada como todo o nosso conhecimento sobre o assunto que foi se construindo ao longo da pesquisa e a prática como a ação na qual ocorre a práxis pedagógica, ou seja, a STE.

Conforme ainda esclarece o autor, a interdisciplinaridade escolar pedagógica caracteriza “[...] na atuação em sala de aula e assegura na prática a colocação de um modelo ou de modelos didáticos interdisciplinares inseridos em situações concretas da didática”. (LENOIR, 1998, p. 58).

Aquilo que Lenoir (1998) aponta aproxima-se da nossa pesquisa, pois entendemos que a ação que ocorre no cotidiano das STE, quando o computador é utilizado como recurso didático, configura-se como uma ação interdisciplinar escolar pedagógica.

A interdisciplinaridade escolar no plano pedagógico também se aproxima do nosso objeto de estudo, pois analisaremos o contexto no qual se desenvolve a ação profissional de ensino, ou seja, a práxis nas STE levando-se em conta um conjunto de dimensões próprias à dinâmica real dessas salas.

Passamos então a última fase da análise de conteúdo: **a interpretação e análise dos resultados** que visou refletir sobre as significações geradas pelos dados observados. Nesse momento, as interpretações e análises foram baseadas na frequência que as categorias apareceram no contexto pesquisado.

2.4 O contexto da pesquisa

A pesquisa foi desenvolvida em Três Lagoas, cidade do interior do estado de Mato Grosso do Sul, localizada no extremo leste do estado, possui 13.000 km² de extensão e é o centro do chamado bolsão sul-mato-grossense.

Com aproximadamente 80 (oitenta) mil habitantes, a cidade que teve como base econômica a pecuária, é hoje o terceiro município em arrecadação do Estado. Destaca-se como pólo urbano e industrial de maior desenvolvimento dos últimos anos, possui uma boa infra-estrutura de hidrovias, ferrovias e rodovias e em quatro anos poderá ser a segunda cidade mais desenvolvida de Mato Grosso do Sul.

É na cidade que está instalada a Hidrelétrica de Jupiá, conta com a produção de 1.531 *megawatts* de energia por dia, o que é suficiente para o consumo da população e de empresas e indústrias que estão instaladas no município. Hoje, Três Lagoas se destaca mundialmente e nacionalmente pela transformação rápida da sua estrutura com a instalação de uma empresa internacional de grande porte na região, uma fábrica de papel, a primeira a ser construída pelo grupo proprietário fora dos Estados Unidos, a mais moderna unidade no mundo e também a primeira a ser construída no Brasil nos últimos treze anos.

A instalação dessa empresa representou um investimento de U\$\$ 300 milhões, sendo que U\$\$ 121 milhões foram investidos no ano de 2007. A concretização do complexo industrial que envolve a fábrica proporcionará um aumento de 0,15% no PIB brasileiro, de 13,5% no estado do Mato Grosso do Sul e quase 300% no município de Três Lagoas, o que faz com que a cidade fique em evidência no cenário nacional.

O município está se desenvolvendo muito rápido. Com isso, as melhorias na cidade são visíveis e, conseqüentemente, o investimento em educação teve retorno, conforme a nota de 0,869 – Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M)¹⁷, que é considerada alta, pois quanto melhor o desempenho municipal na dimensão educação, mais próximo o seu índice estará de um no desempenho, de acordo com o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD). O índice foi criado por:

Mahbub ul Haq com a colaboração do economista indiano Amartya Sen, ganhador do Prêmio Nobel de Economia de 1998, o IDH pretende ser uma medida geral, sintética, do desenvolvimento humano. O conceito de Desenvolvimento Humano é a base do Relatório de Desenvolvimento Humano (RDH), publicado anualmente, e também do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH). Ele parte do pressuposto de que para aferir o avanço de uma população não se deve considerar apenas a

¹⁷ Fonte: Acompanhamento Municipal dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio - Sistemas de Indicadores Municipais on-line – Relatórios Dinâmicos. Disponível em: <<http://www.portalodm.com.br/index.php>>. Acesso em Ago/2010.

dimensão econômica, mas também outras características sociais, culturais e políticas que influenciam a qualidade da vida humana. O IDH também leva em conta dois outros componentes: a longevidade e a **educação**. Para aferir a longevidade, o indicador utiliza números de expectativa de vida ao nascer. **O item educação é avaliado pelo índice de analfabetismo e pela taxa de matrícula em todos os níveis de ensino.** A renda é mensurada pelo PIB per capita, em dólar PPC (paridade do poder de compra), que elimina as diferenças de custo de vida entre os países. Essas três dimensões têm a mesma importância no índice, que varia de zero a um. O IDH tornou-se referência mundial. É um índice-chave dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio das Nações Unidas e, **no Brasil, tem sido utilizado pelo governo federal e por administração Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M)**, que pode ser consultado no Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, um banco de dados eletrônico com informações sócio-econômicas sobre os 5.507 municípios do país, os 26 Estados e o Distrito Federal. (PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO, grifo nosso).

Hoje o município dispõe de quarenta e seis escolas de Ensino Infantil, Fundamental e Médio. De acordo com quadro de distribuição dos alunos na rede escolar de Três Lagoas, 61,83% deles estão no Ensino Fundamental, fonte de pesquisa da presente dissertação, na qual buscamos desvelar como são as ações nas STE de duas escolas.

2.4.1 A escolha dos locais da pesquisa

A escolha das escolas teve como critério dois sistemas de ensino distintos (Estadual e Municipal). As escolas serão identificadas, conforme anunciado anteriormente, como Escola A e Escola B para garantir o anonimato e sigilo.

A Escola A está localizada na área central da cidade de Três Lagoas/MS é uma escola estadual, tem mais de mil alunos matriculados, possui STE ativa e foi a primeira escola do município a receber o laboratório com recursos advindos do PROINFO.

A instituição registrou um dos maiores índices do IDEB (Índice de Desenvolvimento da Educação Básica) no Mato Grosso do Sul, com valores que oscilam acima do esperado e menos que o determinado pelo MEC, que apresenta o IDEB como:

um indicador que combina os dados de fluxo escolar, especificamente, as taxas de aprovação – obtidas a partir do Censo da Educação Básica - com os dados de desempenho escolar – obtidos a partir da Prova Brasil e SAEB. **O IDEB é calculado para cada uma das etapas de ensino e está definido entre valores de 0 a 10. De acordo com a última divulgação,**

de 2009, o IDEB para as séries iniciais do ensino fundamental é de 4,6; para as séries finais do ensino fundamental é de 4 e para o ensino médio é de 3,6. O IDEB também é importante por ser condutor de política pública em prol da qualidade da educação. É a ferramenta para acompanhamento das metas de qualidade do Plano de Desenvolvimento da Educação - PDE. O PDE estabelece, como meta, que em 2022 o IDEB do Brasil seja 6,0 – média dos países desenvolvidos. Foram traçadas metas para cada uma das etapas de ensino, bem como metas individualizadas para escolas, municípios, estados e para o país como um todo. **Para os anos iniciais, por exemplo, a ideia é que o Brasil alcance o IDEB de 6,0 em 2022.** As metas fornecem o caminho esperado que o país deve seguir para alcançar os parâmetros desejados em termos de qualidade da educação. (ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO BÁSICA, 2011, grifo nosso).

Três Lagoas teve essa escola com índices próximos ao de países desenvolvidos, pois atingiu o índice de 5,9 para as séries iniciais, quando o recomendado é 4,6. Ainda ficou acima do índice geral do município que foi de 4,4.

Outro fator decisivo foi a parceria da UFMS com essa escola. No ano de 2009 a universidade ofereceu um projeto de extensão para os professores. O projeto “Currículo: história, cultura, produção do conhecimento e formação docente”, realizado no período de maio/2009 a novembro/2009, foi desenvolvido pelo curso de Pedagogia do Departamento de Educação de Três Lagoas pela Prof^a Dr^a Lucrécia Stringhetta Mello e, em alguns momentos, foi trabalhada a inserção das tecnologias nos ambientes educacionais. Também foram determinantes para a escolha dessa escola, o fato de ter sido a primeira STE a ser implantada no município, o destaque pela qualidade do ensino no MS e a formação continuada que os professores receberam.

A Escola B está localizada na periferia da cidade, é municipal, foi inaugurada no ano de 2008, tem capacidade para atender dois mil alunos e é intitulada “escola modelo”. Possui uma moderna infra-estrutura com STE ativa, implantada com recursos próprios da Prefeitura Municipal de Três Lagoas. Recentemente, a prefeitura adquiriu, mediante um convênio assinado com a editora Positivo, a apostilas do Sistema Aprende Brasil de Ensino (SABE).

Outro diferencial são os alunos da escola, 40% moram na zona rural em locais distantes até 75 quilômetros da escola. As aulas são em período integral com base no art.34, parágrafo 2º, da Lei Federal 9.394, de 20 de dezembro de 1996. (BRASIL, 1996).

Assim, os fatores determinantes para a escolha da Escola B foram: localização, por ser uma “escola modelo”, recursos próprios para a implantação da

STE, sistema de ensino apostilado, alunos da cidade e área rural, atendimento em período integral.

2.5 Caracterização dos espaços da pesquisa

A pesquisa de campo foi desenvolvida no contexto da cidade de Três Lagoas/MS, especificamente nos órgãos Secretaria de Estado de Educação de Mato Grosso do Sul (SED), Núcleo de Tecnologia Educacional – Três Lagoas (NTETL), Núcleo de Tecnologia Educacional – Campo Grande (NTECG) e em duas escolas. Iniciamos a coleta de dados e materiais para o levantamento bibliográfico para análise posterior. Após explanação dos objetivos da pesquisa a todos os envolvidos, recolhemos as assinaturas no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TECLE) conforme Apêndice A na página 142.

A coleta de dados foi feita em duas etapas: primeiro a pesquisa de campo com a seleção de informações e documentos oficiais relacionados ao objeto de pesquisa nos órgãos anteriormente referidos. Após, fizemos observações nas salas de tecnologias com o intuito de descrever e compreender a prática.

Observamos as aulas ministradas nas STEs com o objetivo de encontrar as respostas para nossas indagações. Para tanto, as observações tiveram como fio condutor o objetivo geral dessa pesquisa.

A elaboração dos roteiros de entrevista, conforme Apêndice D na página 145, seguiu a linha metodológica da interdisciplinaridade. Construímos fichas de observação (Apêndice E) para facilitar a coleta de dados, mas essa fase não ficou limitada somente à ficha. Houve momentos de diálogos com os professores responsáveis pelas STE e professores regentes que utilizam as salas. Embasadas em Chizzotti (2003), concordamos quando o autor escreve que:

A pesquisa qualitativa implica uma partilha densa com pessoas, fatos e locais que constituem objetos de pesquisa para extrair desse convívio os significados visíveis e latentes que somente são perceptíveis a uma atenção sensível e, após este tirocínio o autor interpreta e traduz em um texto zelosamente escrito, com perspicácia e competência científica, os significados patentes ou ocultos do seu objeto de pesquisa. (CHIZZOTTI, 2003, p. 221).

A partir do momento em que nos inserimos no cotidiano das STE, começamos a fazer várias anotações que, no futuro, nos dessem subsídios para responder a nossas indagações. A esse respeito Alves (1998, p. 10 apud Taveira, 2001, p. 110), salienta que “[...] precisamos, assim guardar com afeto tudo o que vamos entendendo ou criando, mesmo que pareça não ser importante, em determinado momento”. A observação ocorreu no segundo semestre de 2010, de segunda a sexta-feira, não privilegiando apenas algumas aulas da semana.

Nossa intenção foi realmente fazer parte desse contexto, cotidiano. Em alguns momentos, só observamos; em outros momentos, dialogamos informalmente com professores, alunos, coordenadores. Isto nos aproximou muito dos sujeitos.

O primeiro momento foi um pouco desconfortável para todos os envolvidos das duas escolas, mas, com o tempo, os professores se acostumaram a nossa presença e a observação fluiu. Acreditamos que o tempo de que dispusemos para a observação foi muito importante, pois à medida que os dias se passavam as pessoas ficavam mais a vontade para discorrer e contribuir com o nosso objeto de pesquisa.

O último passo foi o momento da análise dos dados coletados no sentido de obter respostas para as nossas indagações, considerando como fio condutor para conclusão os pressupostos da teoria interdisciplinar, um movimento que aconteceu na ação e que resultou em reflexões/conclusões.

2.6 O espaço de produção de conhecimento: a ação nas STE

Na sala STE os professores demonstram um perfil interdisciplinar conforme a descrição de alguns teóricos da área (FAZENDA, 2002; MELLO, 2004, 2002; ROJAS, 2002, 2004, 2008). Para nós, a interdisciplinaridade nesse estudo está nas ações pedagógicas ou práticas pedagógicas exercidas pelos professores dentro desse ambiente. Sendo assim, consideramos a luz do referencial teórico interdisciplinar mais a relação e a atitude desses profissionais do que o discurso.

As características da interdisciplinaridade podem ser observadas nas práticas pedagógicas dentro das STE, pois é através da ação e interação entre o professor regente e o professor da STE que acontece essa vivência. Ao mesmo tempo em que essa ação é individual é também coletiva.

O professor responsável pela STE na Escola B demonstrou essas atitudes nos domínios teóricos e práticos de sua função, já que possui uma base de conhecimentos

tecnológicos que contribui na articulação em profundidade entre os seus saberes e os saberes do professor regente. É com base nesses domínios que ele participou com intervenções concretas no cotidiano das STE.

Isso ocorre por meio da parceria entre o professor regente e o professor da STE. Parceria que, segundo Justina (2002, p. 161), dentro da interdisciplinaridade “[...] pode ser considerada a primeira e eterna proposta da educação, deriva da afetividade e do respeito, pode ser traduzida em cumplicidade, que por sua vez implica participação e colaboração mútua”.

Essa categoria pode ser notada no cotidiano da STE, quando o professor regente, todos os dias, Para Garcia (2002, p. 4), “[...] tem que ultrapassar ou superar as fronteiras” – no caso da STE, as fronteiras da tecnologia. Para isso é preciso que o professor explore essa relação de interdependência e conexões recíprocas como o professor da STE, pois este detém o conhecimento técnico para operar os computadores e o professor regente detém o conhecimento de suas disciplinas, resultando em colaboração mútua.

Essa colaboração mútua, conforme Garcia (2002, *apud* Fazenda, 1979, p. 4), “[...] se expressa, por exemplo, como habilidades para exercer trocas com outros professores e para integrar-se em projetos comuns”. Essa troca/integração foi observada nas aulas das STE, com um amplo movimento de trocas entre o professores regentes e o professor da STE.

Depois da observação levada a efeito, as análises mostraram a existência de um ambiente interdisciplinar, pois nesse espaço são exercidas práticas pedagógicas pautadas na cooperação existente entre o professor regente e o professor da STE.

A humildade é outra marca tangente nesse contexto em que o professor regente reconhece que precisa do conhecimento técnico do professor da STE. Para Alves C., (2002, p. 63) “[...] é o ato de força, de quem se priva de demonstrar sua superioridade, procurando valorizar o próximo, que necessita de valorização ou de brilho, o que não conseguiria se o primeiro fizesse valer sua superioridade”.

Nas escolas, objeto desse estudo, observou-se que os professores das STE a todo momento demonstraram atitudes que assinalam uma postura interdisciplinar, pois planejam em conjunto com os professores regentes, que frequentam a STE, atividades que promovem a produção do conhecimento, atingindo assim objetivos comuns que é a aprendizagem do aluno. De acordo com Garcia (2002, p. 7), em sala de aula o professor interdisciplinar deve:

[...] Ser capaz de estimular a curiosidade dos alunos, criar oportunidades de aprendizagem integrativa, possibilitar descobertas e novas experiências e também exercer a reflexão crítica sobre suas práticas buscando melhorar suas estratégias de ensino e a relação com os alunos. (GARCIA, 2002, p. 7).

Presenciamos ações com essas características desenvolvidas pelos professores (STE e regente) que nesse espaço estiveram, trabalhando sempre em parcerias, buscando em seu dia-a-dia contribuir e favorecer para um melhor ambiente de aprendizagem.

2.7 Os espaços e os sujeitos colaboradores: o primeiro contato

O primeiro dia de contato para observação na STE da **Escola A** foi muito profícuo. Fomos atendidas pela coordenadora da escola, nos apresentamos e esclarecemos os objetivos da pesquisa. Apresentamos o TECLE e a autorização da Secretária de Estado de Educação (Apêndice B). A coordenadora nos apresentou a professora responsável pela STE, que se dispôs prontamente a responder todas as indagações.

Chegamos numa manhã em que ela estava com duas aulas vagas destinadas ao planejamento pedagógico e, ao findar suas atribuições, dialogamos sobre o funcionamento da STE. A professora da STE¹⁸ informou que a sala possui 22 (vinte e dois) computadores, sendo que 18 (dezoito) desses estão funcionando. A escola tem um *datashow* e um *laptop* adquiridos com recursos próprios advindos de festas, gincanas e doações. Esses aparelhos estão nessa sala e disponíveis para as atividades docentes.

Esclareceu-nos também que os professores regentes do Ensino Fundamental vêm a STE duas vezes no bimestre, com o agendamento programado (conforme Anexo A) e com o plano de aula preenchido e assinado por ela, pela coordenadora pedagógica e pelo professor regente (Anexo B). Os professores ensinam Geometria, reproduzem histórias no computador, fazem pesquisas, etc. Usam aplicativos como *word pad*, *internet*, *word*, *power point*, etc. A professora explica que a todo momento os auxilia no manuseio do computador.

¹⁸ Na Rede Estadual de Ensino do MS, o professor(a) lotado(a) sala de tecnologia é responsável pelo gerenciamento da mesma e é chamado(a): Professores de Tecnologias da STE.

Os professores têm total liberdade para trabalhar os conteúdos. Mas toda regra tem exceção: como os alunos do primeiro ano do Ensino Fundamental são muitos, em torno de 37 (trinta e sete), e todos não totalmente alfabetizados, necessitam de acompanhamento intenso. Nesse caso, a professora regente divide a turma em duas para facilitar a aula e a atividade ser proveitosa. Nesse dia reservam-se duas aulas para essas turmas. A professora da STE fica com uma turma, enquanto a professora regente permanece na sala de aula. Nesses casos específicos, a professora da STE praticamente trabalha sozinha, porém em parceria com a professora regente.

A lotação nas salas de tecnologia no sistema de ensino do governo do estado segue a normatização MS RESOLUÇÃO/SED n. 2.127, de 5 de junho de 2007, que no artigo 6º dispõe sobre o processo de escolha de professores para atuar em Salas de Tecnologias Educacionais da Rede Estadual de Ensino de Mato Grosso do Sul:

Art. 6º caput I – pertencer ao Grupo do Magistério do Estado de Mato Grosso do Sul; II – possuir formação superior com habilitação plena nas áreas da educação; III – possuir conhecimento das ferramentas de informática; IV – ser aprovado no processo seletivo por competência técnica e pedagógica; [...] Art. 8º O professor de tecnologias manterá as funções de regente por 20 horas, exceto quando perdê-las por motivos alheios a sua ação profissional. Parágrafo único – O professor detentor de cargo único de 40 horas assumirá 20 horas de regência, respeitando seu objeto de concurso. (MS RESOLUÇÃO/SED Nº 2.127).

A professora esclareceu que só podem exercer a função professores já concursados e com aprovação no processo seletivo interno. Obrigatoriamente têm que estar em sala de aula no período contrário e cita como exemplo o caso de uma professora do período vespertino que é lotada como professora da STE e dá aula em outro período com outra lotação de professora regente. Diz ainda que todos os professores regentes almejam ser professores das salas de tecnologias, pois “acham” que é um privilégio, mais tranquilo, sem muita responsabilidade, não precisam dar aulas, etc. Ela afirma que é uma “ilusão”, pois os docentes têm atribuições pedagógicas normais. A única diferença é que não têm regência de uma classe/turma, pois precisam auxiliar os professores.

O ambiente é equipado com um servidor que atende não apenas o laboratório, mas também a todos da escola e, por essa razão, o sistema fica congestionado. A

professora explica que existe uma única rede para todo o Governo do Estado, inclusive para todas as escolas, o que facilita a disseminação de vírus.

Existe um blog¹⁹ disponibilizado aos alunos do período matutino, criado pela professora, no dia 9 de setembro de 2009. Segundo ela, como criou o espaço é responsável por alimentar a página e dar as boas vindas aos usuários, que são os alunos da manhã. Nesse blog divulgam-se as atividades realizadas na STE, sendo que na ocasião da visita (observação), que ocorreu em julho de 2010, havia 15 *posts* e, buscando nos arquivos, observamos que em março de 2010, foram adicionadas fotos. No mês de junho de 2010 havia 6 (seis) *posts*, 5 (cinco) trabalhos dos alunos do Ensino Médio e um cartaz que traz recomendações para uma utilização apropriada, eficiente e segura do computador na STE. Findando esse primeiro momento, primeiro contato e ciente da dinâmica dessa escola, dos seus espaços, do papel de cada integrante, da sua rotina, observado o contexto dessa primeira escola, nos direcionamos a outra escola com a mesma intenção.

Assim o primeiro dia de contato para observação na rede municipal (**Escola B**) foi muito proveitoso. O funcionamento é distinto da outra escola. Fomos atendidas pela coordenadora da escola, nos apresentamos e esclarecemos os objetivos da pesquisa. Apresentamos o TECLE e a autorização da Secretária Municipal de Educação (conforme Apêndice C, na página 144). A coordenadora nos encaminhou ao 2º andar do prédio onde fica a STE e nos apresentou o professor de informática²⁰.

Começamos observando o espaço físico da STE, que está equipada com 17 (dezessete) computadores. Perguntamos ao professor de informática como ocorrem as lotações nessas salas. Ele explicou que no sistema municipal de ensino não existe um critério normativo para a escolha do professor de informática responsável pela STE. Nas escolas municipais, o critério de escolha ou indicação para o preenchimento das vagas é político, exigindo apenas conhecimento e domínio dos recursos tecnológicos. A escola tem uma característica peculiar: atende em período integral. Assim, em um período os alunos participam de aulas normais e em outro participam de oficinas²¹.

¹⁹ Endereço do Blog: <<http://stefernandocorrea.blogspot.com/2011/08/gincana-fernando-correa-2011.html>>

²⁰ Na Rede Municipal de Ensino o professor responsável pela STE tem a denominação: Professor(a) de Informática.

²¹ Oficinas: aulas destinadas aos alunos que estão estudando em período integral. São atividades de recreação, educação artística, informática, reforço escolar, etc.

O professor de informática esclareceu muito orgulhoso, que a rede municipal de ensino tem convênio com um sistema apostilado chamado “Aprende Brasil”. Nesse convênio existe um portal virtual de ensino chamado Portal Aprende Brasil em que todos os alunos e professores têm *login* e senha. Mostrou-nos ainda que cada apostila para os alunos, conta com um envelope que vem lacrado com os dados para o acesso no sistema.

Durante o intervalo das aulas, em diálogo com o professor da STE, obtivemos informações sobre o funcionamento do portal “Aprende Brasil”²². Nesse espaço de tempo, navegamos no portal através do seu *login*. No cabeçalho da página do portal, encontra-se o nome da cidade, da secretaria de educação, da escola, assim como os *links* para Educação Infantil, Fundamental I, Fundamental II, Ensino Médio e um espaço exclusivo para educadores. Logamos no Fundamental I, no *link* “conteúdo multimídia” e constatamos a existência de 15 comentários postados de várias partes do Brasil: cidades como Limeira (SP), São Caetano do Sul (SP), São Paulo (SP), Maracaju (MS) e Guarapuava (PR). Os demais comentários não informavam as cidades.

Todos os professores têm a sua disposição um *link* exclusivo e, quando estão em dúvidas sobre as aulas, entram instantaneamente no *chat*. Existem professores que ficam *on-line* para esclarecer as dúvidas dos professores regentes em tempo real. O portal pode ser acessado por quem tiver o *login* e senha de qualquer computador e em qualquer local.

Fomos a campo com o intuito de observar o cotidiano das STE e conhecer os meandros, investigar as características dadas a conhecer pelos interlocutores, sujeitos em ação, que foram os professores das STE. Assim, nesse momento, continuamos nossa caminhada, analisando e interpretando o rico e vasto material coletado.

²² Disponível em: <<http://www.aprendebrasil.com.br>>. Acesso em 15 Jul 2011.

CAPÍTULO III

APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS DADOS

Neste capítulo descrevemos as observações, as sistematizações e as discussões dos dados para posterior análise de conteúdo das práticas pedagógicas quando mediadas pelo uso do computador como recurso didático no cotidiano das STE. Nesse momento descrevemos as práticas pedagógicas nesse espaço de produção de conhecimento.

3. 1 Vivências e experiências das ações didáticas: o cotidiano nas STE

Nos capítulos anteriores buscamos apresentar o contexto histórico e descrever o cenário “sociedade, educação e tecnologia” e também a teoria da interdisciplinaridade. Agora, a partir da observação cursiva da ação, descrevemos o cotidiano das STE das duas escolas participantes da pesquisa.

De acordo com Luz (2009, p. 71): “[...] a partir da observação pretendemos analisar e interpretar o material coletado e fazê-lo com o rigor teórico necessário para não correr o risco de cair em ilusões, de ver o que não é real”. Nesse contexto, seguimos descrevendo como são as práticas pedagógicas quando mediadas pelo uso do computador como recurso didático.

Na busca de responder nossas indagações, fomos a campo observar, tendo como foco duas circunstâncias (teórica e prática), para verificarmos as possibilidades de articulação. A circunstância teórica será abordada por meio dos aprofundamentos adquiridos sobre o assunto ao longo da pesquisa. Para descrevermos a circunstância prática utilizamos a observação estruturada como técnica de coleta de dados para a investigação científica.

Utilizamos para tanto a observação estruturada, pois os investigadores que optam por essa técnica “[...] imergem no mundo dos sujeitos observados, tentando entender o comportamento real dos informantes, suas próprias situações e como constroem a realidade em que atuam”, Oliveira (2009, p. 8).

Essa inserção foi feita em condições pré-definidas e controladas para respondermos aos propósitos da pesquisa. Quando fomos a campo, já tínhamos um

aprofundamento teórico e sabíamos por que, para que, como, o que observar, mas a observação estava semi-estruturada e aberta.

3.2 O diário de bordo e os significados apreendidos: as observações, registros e o cotidiano da STE na Escola A

Na pesquisa optamos por ir a campo para observar e assim descrever e analisar como são as práticas pedagógicas quando mediadas pelo uso do computador como recurso didático. As observações foram feitas com o intuito de compreender essa ação educativa (o uso do computador como recurso didático), sendo os registros anotados em um diário de bordo. Privilegiamos o Ensino Fundamental e, nesse momento, descrevemos apenas algumas aulas, embora na Escola A observamos 30 (trinta) aulas no segundo semestre de 2010. Os professores serão aqui identificados como professor da STE e os professores regentes como P1A, P2A, P3A, etc.

Na Escola A, a observação foi feita no período matutino, pois o Ensino Fundamental é predominante nesse período. As 30 (trinta) aulas observadas foram de diversas matérias, tais como Geografia, Artes, Ciências e Português, as quais todas foram transcritas. Entre elas observamos todas as turmas que frequentaram a STE no período em que lá estivemos, por exemplo: 8º ano “A” e “B”; 6º ano “A” e “B”; 9º ano “B”; 7º ano “A” e “B”; 5º ano “A” e “B”. Conforme os autores

Não há outra maneira de compreender a lógica do cotidiano senão sabendo que nela estamos mergulhados. [...] busca-se entender, de maneira diferente do aprendido, as atividades do cotidiano escolar ou do cotidiano comum, exigindo que estejamos dispostos a ver além daquilo que os outros já viram e muito mais: que sejamos capazes de mergulhar inteiramente em uma determinada realidade buscando referência de sons, sendo capazes de engolir sentindo variedades de gostos, caminhar tocando coisas e pessoas e se deixando tocar por elas, cheirando os cheiros que a realidade vai colocando a cada ponto do caminho diário. (ALVES, 1998, p. 2, *apud*, FERRAÇO, 2001, p. 94).

No primeiro dia de observação, às 08h45min chegaram à STE a professora de Ciências P1A, com a turma do 8º ano A, tendo como conteúdo do dia o funcionamento do corpo humano. Nessa turma estavam matriculados 32 alunos com média de idade 14 anos. Ela tinha como recurso a **internet** e um *datashow* com caixas de som em ótimo estado. A professora da STE a auxiliou a colocar um vídeo

baixado²³ do *youtube* sobre o conteúdo, pois sua função é ajudar a P1A a todo o momento.

Depois do intervalo, a mesma professora P1A, continuou com a aula de ciências só que com outra turma, 8º ano B, com 35 (trinta e cinco) alunos com média de idade de 14 anos. A professora P1A disse aos alunos: “— Vocês não vieram aqui apenas para assistir ao vídeo, depois vai ter atividade em sala valendo nota”. O conteúdo era o sistema cardiovascular. A professora acessou a internet, pois o vídeo estava disponível no *youtube*, como a internet é lenta, a aula demorou um pouco para começar, enquanto isso os alunos ficaram navegando na internet. Quando conseguiu disponibilizar o vídeo, observamos que a qualidade é muito boa, os alunos conseguiram visualizar o coração em tamanho ampliado em formato 3D, o que não seria possível sem o uso da internet e do computador. Só com figuras no livro didático a visualização ficaria mais limitada. A esse respeito Teixeira escreve que:

De fato, quando avaliamos o ensino de ciências, biologia, química, física e matemática é notável que o perfil de trabalho de sala de aula nessas disciplinas está rigorosamente marcado pelo conteudismo, excessiva exigência de memorização de terminologias, descontextualização e ausência de articulação com as demais disciplinas do currículo [...] A consequência disso é a construção de uma visão ingênua de uma ciência altruísta, desinteressada e produzida por indivíduos igualmente portadores destas qualidades. (TEIXEIRA, 2003, p. 178).

Diferente desse ensino de ciências descrito pelo autor, observamos que as práticas pedagógicas quando mediadas pelo uso do computador como recurso didático nessas aulas foi marcada pelo entusiasmo dos alunos, quando a professora parava desligava o computador para explicar eles agiam com desinteresse, quando a professora ligava o computador todos ficavam quietos. A impressão que tivemos é que eles tinham mais interesse no recurso didático que no ensinamento da professora P1A.

Em outro dia, numa nova oportunidade, observamos a aula de Geografia com a professora P2A, para o 6º ano turma “A” (média de idade de 12 anos). Estavam presentes 32 alunos, que chegaram afoitos para utilizar o computador. Eles são agrupados em duplas, pois o número de computadores não é suficiente. Atividade foi

²³Download significa *baixar* em português, (embora não tenha uma tradução exata), e a transferência de dados de um computador remoto para um computador local, o inverso de upload. Por vezes, e também chamado de **puxar** (e.g.:puxar o arquivo) ou **baixar** (e.g.: baixar o arquivo). Fonte: Glossário Referencial de Termos EAD, 2011, p. 26.

pesquisar na **internet** o clima durante cinco dias em diversas regiões pré-definidas, privilegiando assim todo o Brasil. As duplas acessaram o site: <http://tempo1.cptec.inpe.br/>, para desenvolverem a atividade solicitada. Abaixo a tela do *site*:

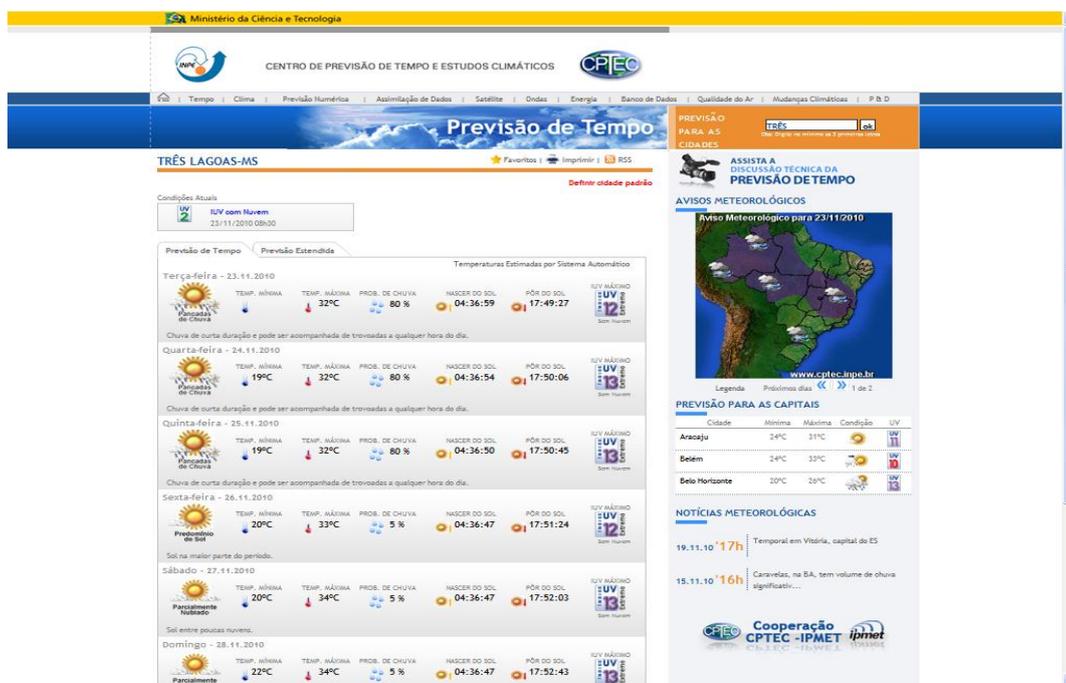


Ilustração nº 3: Tela de abertura do site previsão do tempo.

Nessa aula a professora da STE observa que os alunos não conseguem compreender a atividade solicitada pela professora P2A, pedem ajuda a todo o momento, começa um tumulto. Então toma a iniciativa de projetar a imagem para eles observarem o passo a passo, visto que o auxílio a cada dupla estava ficando difícil, eles disputam a todo o momento quem vai manusear o computador primeiro. Estavam impacientes, por não poderem usar o computador. A atitude da professora da STE tornou a atividade proveitosa. Ela não tem o direito de interferir na aula dos professores regentes, mas ela é bem prestativa, tem essa postura de cooperação.

Ela continua observando os alunos e encontra outras dificuldades na atividade. Os alunos têm demoram muito para escrever e retornar à tela do computador, se perdem não sabendo onde estavam copiando, o que torna o processo demorado para o outro aluno que está aguardando sua vez, mais confusão. Age rapidamente, digita e imprime uma tabela para os alunos, assim eles colocam apenas os números da umidade relativa, tornando mais rápida a atividade.

A professora de Geografia P2A explica: “—Anotem a umidade relativa do ar, pois esse é o fator determinante que influencia o clima. Vamos anotar a temperatura de uma semana. Vocês perceberam que existem diversas temperaturas no Brasil?²⁴”

Outra dificuldade é a lentidão da internet, pois, à medida que os computadores são utilizados, passa a não funcionar. A orientação da professora da STE é para que todos os alunos fechem as guias de acesso. Ela verifica se o seu computador está funcionando, confirma e solicita que eles venham individualmente fazer a pesquisa na sua máquina.

A atividade fica inviabilizada por conta do problema técnico. Enquanto as duas professoras tentam solucionar o problema, os alunos são autorizados a acessar **jogos eletrônicos** educativos. A professora da STE me explica o que está acontecendo:

[...] O problema já foi detectado, ocorre há cerca de 30 dias. Por questões comerciais e técnicas, as antenas de transmissão de dados da cidade estão sendo substituídas de uma operadora (Brasil Telecom) para outra (Oi), o que está interferindo e dificultando a velocidade da internet banda larga da escola. (PROFESSORA DA STE; FONTE: AULA DE GEOGRAFIA; PESQUISA DE CAMPO REALIZADA NO 2º SEMESTRE DE 2010).

A professora regente P2A pede para que os alunos façam a pesquisa em casa e tragam seu conteúdo para ser debatido em sala de aula. Ela pergunta: “— Quantos de vocês não têm computador e internet? Três alunos levantam a mão. Ela continua: “— Vocês três poderão vir até a STE no horário da aula para fazer a atividade”.

A professora da STE orientou que quem conseguiu fazer a atividade poderia imprimir os trabalhos. Perguntamos a ela sobre o *toner* e ela salienta que a oferta é ótima. A STE pode solicitar 2 (dois) por mês a SED. Como a STE não utiliza todo, ela libera para os professores imprimirem provas e atividades, pois, caso contrário, o *toner* vence.

A aula foi interrompida. Os alunos retornaram a sala de aula, pois o trabalho era para ser desenvolvido utilizando a **internet**. Como não estava funcionando, a atividade ficou inviabilizada. Nesse momento dialogamos com a professora de Geografia P2A. Perguntei a ela: “— Como a senhora vê a relação do uso do computador como recurso didático no ensino de Geografia? Como são suas ações pedagógicas? Ela assim se pronunciou:

²⁴ Fonte: Aula de Geografia; Pesquisa de campo realizada no 2º semestre de 2010.

Hoje a sociedade e os alunos dessa sociedade são nativos digitais; você que pesquisa tecnologia sabe como eles são. Eu, no primeiro semestre não venho a STE, pois os alunos ainda estão se adaptando ao 6º ano do ensino fundamental e ainda são imaturos. Mas sempre passo atividade para ser feita em casa utilizando o computador. Por exemplo: peço várias atividades para os que não têm acesso já irem se acostumando a pesquisar no computador e assim não ficarem perdidos aqui na STE. Você viu? Tem alguns que usam bem, outros não sabem nem mexer no mouse. (PROFESSORA DE GEOGRAFIA P2; FONTE: AULA DE GEOGRAFIA; PESQUISA DE CAMPO REALIZADA NO 2º SEMESTRE DE 2010).

A professora da STE conseguiu fazer com que a internet voltasse a funcionar e a professora de Geografia P2A voltou com outra turma, um 9º ano “B”, com 32 (trinta e dois) alunos, (média de idade 15 anos). Esse número de alunos é estabelecido pela própria escola, tendo o máximo de 35 (trinta e cinco) alunos por série.

Seguimos observando, a professora P2A propôs a atividade de pesquisar na **internet** as origens e características das religiões na Ásia, como por exemplo, judaísmo, cristianismo, islamismo. Os alunos anotaram no Word para depois fazer um resumo. A professora da STE orientou:

– Vocês devem ir salvando o trabalho. No quadro negro existe um cartaz ensinando o passo a passo de como salvar o trabalho. Vou passar a vocês um endereço exclusivo. Vocês vão entrar na pasta do 9º ano. Observem que tem uma pasta de cada disciplina. Vou abrir 2 (duas) pastas para Geografia, pois são muitos trabalhos. Quando vocês não conseguirem salvar em uma pasta, tentem na outra. Cada um salve o seu trabalho pelo nome, pois vocês voltarão para dar continuidade a essa atividade. (PROFESSORA DA STE; FONTE: AULA DE GEOGRAFIA; PESQUISA DE CAMPO REALIZADA NO 2º SEMESTRE DE 2010).

Em seguida, a professora regente P2 explica sobre a prática do copiar e colar. Ela disse:

– Vocês precisam ler os textos e compreender/interpretar o que é pertinente, vocês precisam saber selecionar. Eu quero qualidade e não quantidade. O trabalho deve ter pelo menos 3 páginas, mas três páginas produzidas com qualidade. (PROFESSORA DE GEOGRAFIA P2; FONTE: AULA DE GEOGRAFIA; PESQUISA DE CAMPO REALIZADA NO 2º SEMESTRE DE 2010).

A esse respeito Anderi e Silva (2010) salientam que:

Todos que lêem um texto impresso não o lêem da mesma forma, com a hipertextualidade, no entanto, observamos que as diferenças são ainda maiores. A não-linearidade permite ao indivíduo recortar o texto, “navegando” em qualquer direção/sentido. Não há certo ou errado, são opções feitas pelo navegador. É assim que se estabelece a grande diferença entre a leitura de um texto impresso, selecionado/indicado pelo professor e a leitura de textos virtuais selecionados pelos alunos. (ANDERI; SILVA, 2010, p. 40).

A seleção do conteúdo é uma fase muito difícil para o aluno. Quando tínhamos somente o livro como recurso didático, a possibilidade de erro era mínima, mas agora com a internet disponível, o aluno tem infinitas fontes, o que acaba gerando ansiedade. Como não sabem o que selecionar, copiam e colam qualquer texto para se livrarem logo da atividade, foi o que observamos nessa aula.

A professora da STE diz que vai olhar os trabalhos antes de imprimirem, não vai admitir a impressão de qualquer coisa ou conteúdos sem nexos. Ela os avisa que faltam 5 (cinco) minutos para acabar a aula e é para eles salvarem os seus trabalhos.

No intervalo, 10 (dez) alunos do Ensino Médio vieram ao laboratório para fazer a inscrição para a 2ª Olimpíada Nacional de História do Brasil, que estava com inscrições abertas até o dia 6 de agosto de 2010. Uma coordenadora os acompanhava, salientou que a STE tem uma função importantíssima na escola, que todos os alunos têm liberdade para utilizá-la inclusive fora do horário de aula, como aquele momento, oferecendo o acesso a todos da comunidade escolar.

Em outro dia, observamos novamente uma aula de Ciências com a professora regente P1A, para o 7º ano “B”. Na aula, tiveram como recurso didático a **internet**, com orientação para entrar no *Google Imagens*, digitar artrópodes e clicar nas imagens. A professora da STE ofereceu à professora regente P1A o *datashow*, pois alguns alunos estavam fazendo a atividade e outros não.

A professora da STE então pediu para que todos desligassem o computador e o monitor. Pediu que, ao invés de usarem o computador, olhassem a projeção, pois o processo fica muito lento quando todos acessam a internet ao mesmo tempo.

A atividade continuou com uma vídeo-aula de ciências biológicas e a qualidade da imagem estava muito boa. Nesse momento os alunos ficaram quietos, vendo as imagens de microscopia de insetos como a formiga. O detalhe é que para ver essa imagem nesse tamanho seriam necessários 32 microscópios e com a internet isso é facilmente solucionado. Em seguida tivemos a imagem de uma pulga com o tamanho ampliado em 100 vezes. Os alunos tiveram acesso a todas as peças do corpo

do inseto em tamanho gigante, o que facilitou muito a visualização. A aula foi proveitosa, eles gostaram tanto que ao final bateram palmas.

Nesse mesmo dia observamos também o 9º ano “A” e 9º ano “B” na aula de Artes, com a professora regente P3A. A professora da STE nos apresentou a ela, falamos um pouco da nossa pesquisa e perguntamos a ela:

“— Como são suas ações pedagógicas quando mediadas pelo uso do computador como recurso didático?” Ela explicou:

– Eu estou trabalhando em sala de aula o conteúdo movimentos e estilos artísticos como: Romantismo, Realismo, Impressionismo, Cubismo, Expressionismo. Quero que meus alunos vejam as imagens referentes a cada estilo, que eles possam compreender as características, conhecer essas histórias. É com esse objetivo que venho a STE, pois a internet tem uma infinidade de imagens referentes a cada movimento. Se eu fosse trazer de casa todos os livros que usei na época da graduação em educação artística, isso ficaria inviável. Também a qualidade das imagens na internet é bem melhor que o livro didático. Vocês estão observando hoje, mas essa é a terceira aula que venho com eles para dar continuidade a esse conteúdo. Eles adoram sair da sala de aula e vir para a STE. (PROFESSORA DE ARTES P3; FONTE: AULA DE ARTES; PESQUISA DE CAMPO REALIZADA NO 2º SEMESTRE DE 2010).

De acordo com Anderi e Silva (2010), o uso da internet pode ser um valioso recurso de ensino, na medida em que auxilia o professor com novas oportunidades de aprendizado e conhecimento, muito além dos tradicionais em que o professor fala e o aluno apenas escuta.

Em uma nova oportunidade, ao presenciar uma aula de Artes com pesquisa na **internet** para alunos do 8ª ano “B” com a professora P3, uma aluna veio do fundo da sala até a mesa e pediu para a professora olhar um *site*, pois, durante a aula, alguns alunos – 2 (duas) meninas e 2 (dois) meninos – estavam navegando InPrivate²⁵. A aluna que veio relatar já havia pedido para eles saírem, pois estava ficando constrangida. Eles continuaram o acesso e ela então foi até a professora da STE e relatou o ocorrido.

²⁵ **InPrivate:** um recurso de privacidade que é introduzido no Internet Explorer 8, que permite navegação privada, navegação anônima ou ainda *porn mode* ou modo pornô. É um recurso presente em alguns navegadores contemporâneos, que habilita no navegador recursos de privacidade sem deixar resquícios para serem visualizados por terceiros. O termo não oficial "modo pornô" (do inglês *porn mode*) surgiu em fóruns de discussões e blogues. Ele se refere a usuários que costumam utilizar esse recurso para navegar em páginas pornográficas na internet sem, no entanto, deixar vestígios, tais como histórico, cookies, cache etc. Trata-se de um recurso relativamente atual e até pouco tempo atrás somente alguns programas dispunham de tal recurso. (NAVEGAÇÃO PRIVADA, 2010).

A professora da STE ficou apreensiva, pediu para eles levantarem para bloquear o *site*. As duas professoras ficaram envergonhadas com a situação. A aula foi interrompida, a professora da STE explicou as consequências dessas ações, os alunos foram encaminhados à direção e os outros retornaram para a sala de aula. A professora da STE justificou-se:

Não sei como isso pode acontecer. A Secretaria de Educação constantemente bloqueia vários *sites*, não sei como conseguiram acessar esse. Os computadores da STE são monitorados por Campo Grande/MS, com certeza vou receber uma punição por isso. Mas veja só, como podia imaginar? Vou vigiar mais os alunos que se sentam no fundo da STE, mas nem passou pela minha cabeça que eles estavam mal intencionados. Estou horrorizada. (PROFESSORA DA STE; FONTE: AULA DE ARTES; PESQUISA DE CAMPO REALIZADA NO 2º SEMESTRE DE 2010).

Essa situação foi realmente constrangedora para as professoras, que a todo o momento se desculpavam pelo acontecido e diziam que era um fato isolado que não ocorria com frequência. A esse respeito Ruiz (2004) assevera que:

Na imensidão da Internet, além da face construída com seriedade, os navegantes encontram regiões “obscuras”. Falando delas, Papert (1997) aponta o diálogo e a honestidade como constituintes de melhor saída. Os comportamentos “esquisitos” precisam ser compartilhados e discutidos, em vez de serem tabus espreitados e nunca mencionados por existirem receios de reprimendas ou risos abafados. Assim, para se enfrentar enganos, o melhor procedimento é “criar uma cultura de honestidade absoluta”. (RUIZ, 2004, p. 6 apud PAPERT, 1997, p. 113, grifo do autor).

Os alunos precisam saber os limites da navegação nas STE, mesmo que seja do seu cotidiano, alguns *sites* não são permitidos na escola. Precisam entender que se acessarem determinados conteúdos, além de prejudicar a professora da STE, é uma atitude desrespeitosa para com os outros colegas.

Em uma nova oportunidade ao presenciar a aula de Português com a turma do 5º ano “A” (média de idade 11 anos), conforme esclarecemos no capítulo anterior, a sala foi dividida em duas turmas. A professora regente P4A - Série Inicial não foi até a STE, ficou com metade da turma na sala de aula enquanto a professora da STE ficou com os demais alunos na STE revezando-se.

A pedido da professora P4A - Série Inicial, a professora da STE baixou vídeos na **internet** sobre folclore abordando várias lendas. A atividade consistiu apenas em assistir aos vídeos selecionados por ela. A partir da chegada dos alunos, a

professora da STE perguntou: “– Quais lendas vocês conhecem? Eles respondem: “– da Iara, do lobisomem”. Os alunos chamam a professora da STE de tia. Falam todos ao mesmo tempo: “tia”, “tia”, “tia”. “Fizemos uma prova sobre a Iara”.

A professora iniciou com o vídeo da mula-sem-cabeça. Ela perguntou: “– Vocês têm medo?”. Eles responderam: “– Nãoããoo”. São orientados para que retornem à sala de aula se sentirem medo.

O segundo vídeo foi “Sítio do Pica-Pau Amarelo” em sua primeira versão. O terceiro vídeo era só para leitura sobre as lendas e, ao visualizarem a imagem da Iara, eles a identificaram rapidamente. Os alunos pediam a todo momento: “– tia, tia, tia, coloca para gente assistir o filme da lenda loira do banheiro?”.

A professora da STE explicou: “– Essa é uma lenda urbana; eu não tenho autorização da professora de vocês para trabalhar esse conteúdo”. No começo eles ficaram chateados, mas, a partir do quarto vídeo, esqueceram o assunto. O quinto vídeo também era do “Sítio do Pica-Pau Amarelo” e os alunos empolgados cantaram juntos:

Marmelada de banana, bananada de goiaba; Goiabada de marmelo
Sítio do Pica-Pau amarelo; Sítio do Pica-Pau amarelo; Boneca de pano é
gente, sabugo de milho é gente; O sol nascente é tão belo; Sítio do Pica-
Pau amarelo; Sítio do Pica-Pau amarelo; Rios de prata, pirata; Voo sideral
na mata, universo paralelo Sítio do Pica-Pau amarelo; Sítio do Pica-Pau
amarelo; No país da fantasia, num estado de euforia; Cidade polichinelo;
Sítio do Pica-Pau amarelo. (MÚSICA: SÍTIO DO PICA-PAU
AMARELO. COMPOSIÇÃO: GILBERTO GIL, 1977).

Essa aula foi bem diferente, os alunos estavam encantados acompanhando os vídeos e interagem a todo o momento. Como essa aula foi a primeira que nós observamos nessa faixa etária, tentamos compreender o comportamento diferente deles em relação aos anteriores. Indagamos a professora da STE sobre esse fascínio. Ela nos respondeu:

– Todas as aulas que temos com o 1º, 2º, 3º, 4º, 5º anos são assim “acaloradas”. Eles ficam fascinados; quando termina a aula e precisam voltar à sala de aula, alguns choram, não querem ir, é muito difícil para a professora regente, é por isso que eles quase não vêm a STE, dão muito trabalho. (PROFESSORA DA STE, ESCOLA A).

Perguntei a ela: - a que você atribui esse fascínio pelas aulas utilizando o computador nessa faixa etária? Ela respondeu com segurança: “– A classe social dos

alunos. Eles são de baixa renda, muitos não têm computadores em casa. “- Quer ver um exemplo?” Ela se volta para os alunos e diz: “—Atenção turma! A ‘tia’ Adriana está fazendo uma pesquisa sobre o uso do computador. “Levanta a mão para a tia contar quanto de vocês têm computador em casa.” Apenas 3 (três) alunos levantaram a mão. É um número relativamente baixo. Pergunto a ela novamente: - Será mesmo esse fator? E ela salienta um fato ocorrido na STE:

Certo dia a Secretária de Educação do Estado pediu para fazermos um levantamento quantitativo de quantos alunos tinham ou não computadores em casa. Eles entravam na STE e eu imediatamente perguntava para preencher o questionário. Notei que os alunos das séries finais até levantavam das cadeiras para apontar e discriminar aqueles que respondiam que não tinham. Comportamento típico de adolescente, que constringia os alunos, principalmente os mais “humildes”. Na hora mudei a forma de abordagem e passei a perguntar individualmente. Nunca imaginei que ter ou não ter computador pudesse servir de preconceito para esses adolescentes. Já as crianças não ficam envergonhadas de responder.

A partir do exposto pela professora, salientamos que essas atitudes promovem a discriminação, pois os adolescentes que não possuem computadores sentem a pressão de serem subjugados pela sua condição financeira de ter ou não condições de possuir um computador. O peso de ter ou não um computador coloca-os na condição de ser aceito, ou não pelos colegas. Cultura demasiadamente supérflua e inadmissível que exclui ou inclui um adolescente na “turma” pelo fato dele ter ou não um computador.

Assim com escreveu Oliveira e Alves (2001), contando o passado, analisando o presente e sonhando o futuro, nossa preocupação segue a partir de agora, em poder interpretar e buscar nesse vasto cotidiano, a resposta para a indagação que deu origem a nossa pesquisa. Analisar como são as práticas pedagógicas quando mediadas pelo uso do computador como recurso didático na Escola A.

A observação na Escola A nos permitiu descrever as práticas que ocorrem nesse contexto e nos auxiliou na compreensão das ações pedagógicas nosso objetivo maior, estar presente nesse ambiente foi de suma importância para descrever e analisar qual a importância da incorporação das TICs e suas formas de utilização nessa escola.

Os desafios que observamos na STE a partir da interação entre os alunos e o uso do computador, mostraram que estratégias pedagógicas se fazem necessárias

para que o ensino não se torne de baixa qualidade, destinando o espaço apenas para passa tempo. Assim baixo construímos uma tabela para melhor compreensão das observações, pois no corpo do texto estão transcritas somente as aulas que foram significativas.

QUADRO 7: Resumo analítico das aulas observadas na STE da Escola A

<u>ESCOLA A</u>		RECURSO DIDÁTICO UTILIZADO:	RECURSO DIDÁTICO UTILIZADO:
Aulas observadas que estão transcritas no corpo do texto:	PROFESSORES	INTERNET	JOGOS ELETRÔNICOS
8º ano “A” – (2 aulas) 8º ano “B” – (2 aulas) 7º ano “B” – (2 aulas) 7º ano “A” – (2 aulas)	P1 Ciências (trabalhou com vídeos do <i>youtube</i>)	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
6º ano “A” – (2 aulas) 9º ano “B” – (2 aulas) 6º ano “B” – (2 aulas) 9º ano “A” – (2 aulas) 8º ano “A” – (2 aulas)	P2 Geografia (navegação em diversos <i>sites</i> fazendo pesquisas)	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	6º ano “A”
9º ano “A” – (2 aulas) 9º ano “B” – (2 aulas) 8º ano “B” – (2 aulas) 6º ano “B” – (2 aulas)	P3 Artes (navegação em diversos <i>sites</i> fazendo pesquisas)	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
5º ano “A” – (2 aulas) 5º ano “B” – (2 aulas)	P4-séries iniciais (trabalhou com vídeos do <i>youtube</i>)	<input type="checkbox"/>	5º ano “B”
Número de aulas 30	Número de professores observados: 05	Número de vezes que o recurso foi utilizado: 30 vezes	Número de vezes que o recurso foi utilizado: 02 vezes

Fonte: Pesquisa de campo realizada no 2º semestre de 2010.

A partir do encerramento das observações na Escola A fomos à Escola B com o mesmo objetivo: buscar apontamentos que nos permita, a partir das especificidades observadas, compreender e analisar essas práticas.

3.3 O Diário de bordo e os significados depreendidos: as observações, registros e o cotidiano da STE na Escola B

Na Escola B, a observação também foi feita no período matutino, pois o Ensino Fundamental é nesse período, considerando que alguns alunos estudam integralmente, no período da manhã eles têm as chamadas aulas regulares²⁶. No período contrário participam de oficinas de informática, artes, música e dança. Observamos 20 (vinte) aulas diversas (regulares/oficinas).

Os professores serão aqui identificados com professor da STE e os professores regentes como P1B, P2B, P3B, etc. Para diferenciá-los dos outros professores da escola anterior, utilizamos a letra B (Escola B).

Nessa escola a maior parte das aulas observadas foi de oficinas, presenciamos apenas duas aulas regulares de Matemática e Educação Artística. Ao todo transcrevemos 20 (vinte) aulas em diversas turmas que frequentaram a STE no período em que lá estivemos como o: Pré-II “A”, 1º ano “A” e “B”, 2º ano “A” e “B”; 3º ano “A” e “B”, 4º ano “A”; 5º ano “A” e “B”.

No primeiro dia de observação na Escola B, os alunos chegaram para a aula por volta de 07h15, para uma oficina. Era a turma o 3º ano “A” (média de idade entre 8 a 11 anos) com 15 (quinze) alunos, sendo um especial. Desses, apenas 3 moram em fazendas da região. O professor da STE ficou sozinho com eles sem um professor regente. Porém, nas aulas chamadas regulares, os alunos vão com os professores regentes. A atividade consistia em entrar na **internet**, ir ao *site* do Iguinho, o portal do IG para criança disponível em: <http://iguinho.ig.com.br/jogos.html>.

No decorrer da aula enquanto as crianças jogavam, tivemos a oportunidade de ver os trabalhos produzidos nas STE. O professor possui um arquivo com as produções dos alunos com textos variados. Observamos as produções dos alunos da 3ª série que digitaram um texto conforme uma determinada formatação dada pelo professor. Todas as atividades foram impressas e depois ilustradas.

Os alunos estavam calmos. Quase não precisaram de ajuda. Quando se aproximou do término da aula, o professor pediu para eles que deixassem os computadores como encontraram, ou seja, desligados.

²⁶ Nessa escola as aulas são em período integral para distinguir os dois períodos denomina-se “aulas regulares” o momento em que estudam as disciplinas obrigatórias e oficinas os momentos de atividades complementares.

Na segunda aula, recebemos o 5º ano “A” com 30 (trinta) alunos com idades entre 9 a 13 anos. Era uma aula regular de Matemática e a professora regente PIB-séries iniciais estava presente e o professor da STE apenas a auxiliava. Todos dessa turma moram na zona rural e estudam em um único período, devido à dificuldade de ir à escola. Eles acordam às 03 horas da manhã para saírem de casa às 04h e só retornam por volta das 14h. Se estudassem em período integral, chegariam às 20h para acordar às 03h da manhã. Os pais e professores decidiram que eles só estudariam um período devido a essas dificuldades.

A atividade do dia era a continuação do que eles estavam estudando em sala de aula, divisão de números naturais com problemas instantâneos. A apostila já tinha uma atividade programada para ser feita na STE. O professor da STE pediu que eles acessassem a **internet** e o portal Aprende Brasil com seus respectivos *login* e senha. O entusiasmo dos alunos era grande. A professora regente PIB-séries iniciais escreveu no quadro um *link* - @mat289 e pediu a eles para digitarem o endereço e iniciarem a atividade.

Eles se desdobraram para esclarecer as dúvidas dos alunos, as quais iam desde como fazer a atividade até como manusear o computador. Os alunos sentaram em duplas por conta do número de máquinas disponíveis.

O portal Aprende Brasil em que estavam fazendo as atividades é um sistema moderno cujas imagens saltam da tela do computador em formato 3D. Essas imagens podem ser vistas de todos os ângulos é muito interessante.

Na terceira aula recebemos o 2º ano “B” para uma oficina de informática, eram 22 (vinte e dois) alunos com idade entre 6 e 9 anos. Destes, apenas 2 (dois) moram em fazendas da região. O professor estava na porta aguardando a monitora conduzi-los até a STE. A atividade consistia em acessar a **internet** e o *site* do Iguinho para jogar. Como as crianças ainda não eram alfabetizadas, precisavam de ajuda. Alguns já sabiam o caminho e acessavam o *site* sozinhos. Ficamos observando como alguns conseguiam e outros não.

O professor a todo o momento pedia para que eles lembrassem como acessaram da última vez. Observamos que alguns iam até a barra de endereço e clicavam no primeiro endereço que já estava no preenchimento automaticamente e começam a navegar mesmo sem saber ler e escrever. Eles apenas identificavam as figuras. Eram poucos os alunos que ajudavam os outros que não sabiam. A seguir

podemos observar a tela inicial do site do Iguinho que está disponível em: <http://iguinho.ig.com.br/>

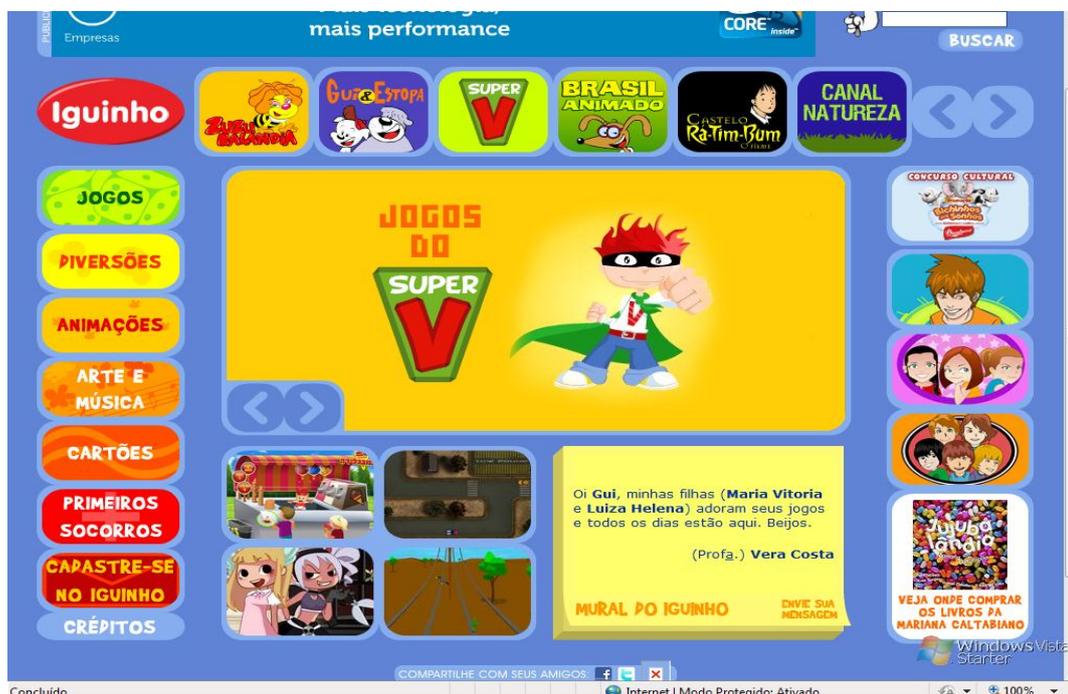


Ilustração nº 4: Tela de abertura do site Iguinho.

A maioria escolhia sempre a última coluna da direita. Os meninos preferiam o jogo do Pedro e as meninas preferiam a “página das meninas”, que contém 158 jogos, conforme a figura a seguir:



Ilustração nº 5: Tela de abertura dos jogos das meninas.

O jogo mais acessado por elas é o dos balões, para o qual precisam de muita coordenação motora para estourar os balões ilustrado na figura a seguir:

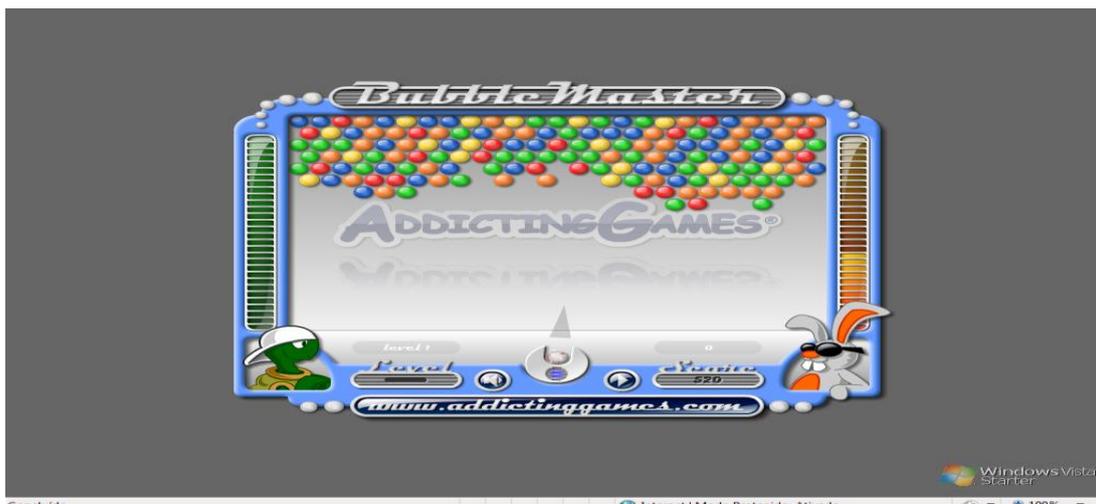


Ilustração nº 6: Tela do jogo das meninas - Jogo: BUBBLE MASTER.

Na página dos meninos existem 130 jogos, como podemos observar na figura abaixo. Apesar da variedade de jogos, eles pedem sempre o mesmo, o jogo da moto chamado de UPHIL RUSH.



Ilustração nº 7: Tela de abertura dos jogos dos meninos.

Eles pedem a todo o momento: “– Tio quero o jogo da motinha, quero o jogo da motinha”. O jogo consiste em fazer um percurso com uma moto de *rally*. Esse jogo também precisa de muita coordenação, pois as motos são guiadas pelo mouse e setas conforme a figura a seguir:

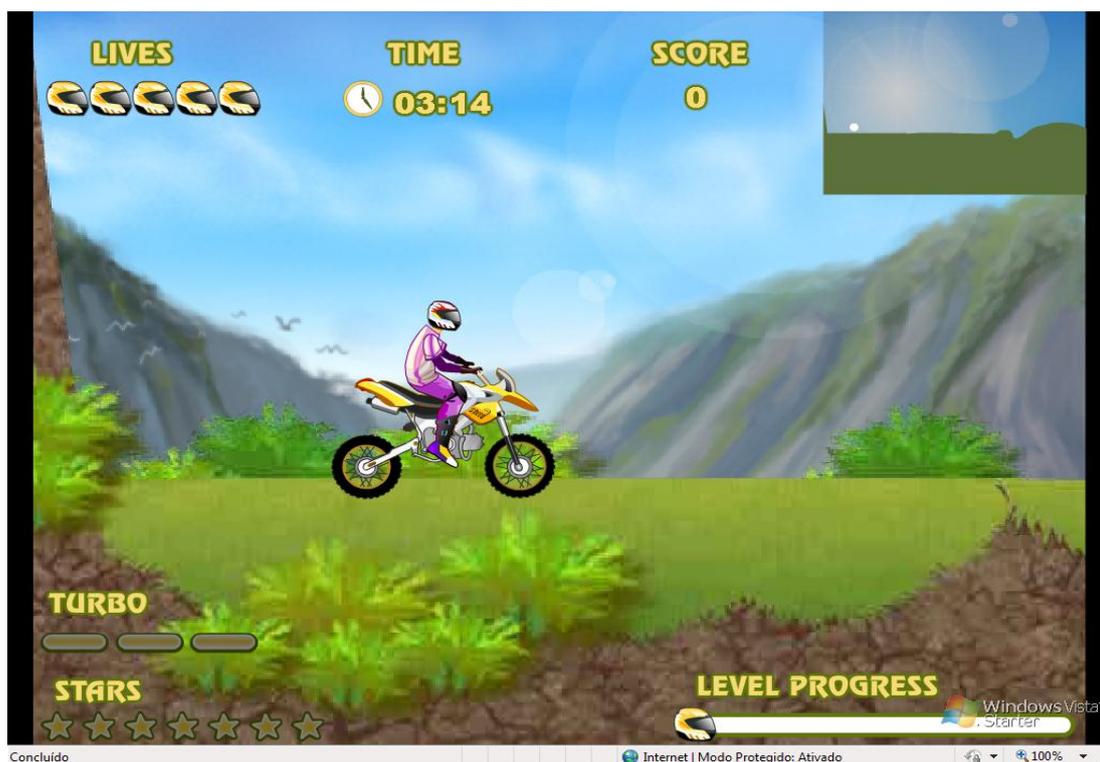


Ilustração nº 8: Tela do jogo dos meninos / Jogo: UPHILL RUSH.

Nesse jogo as setas do teclado são utilizadas para guiar a moto e para fazê-la saltar os obstáculos com giros de até 360°. Esse jogo é muito solicitado entre os meninos.

Na última aula tivemos o 1º “A” com 17 (dezesete) alunos, com idade entre 4 e 7 anos, sendo que apenas 2 (dois) moram em fazendas. A aula também é uma oficina de informática e continuamos com o *site* do Iguinho. Enquanto os alunos jogam navegamos pelo portal Aprende Brasil e observamos que estão disponíveis vários jogos para os alunos. Questionamos o professor sobre esses jogos disponíveis no Portal. Ele nos responde: “– A maior parte deles é complexo e as crianças não conseguem praticar”.

Observamos que na STE da Escola B o site do Iguinho foi muito utilizado e que, mesmo com uma infinidade de jogos, as crianças sempre optam pelos mesmos. A confusão é grande, a todo o momento elas pedem para acessar determinados jogos.

O jogo ilustrado na figura a seguir foi muito solicitado nessa aula. Praticamente todos os meninos estavam com ele na tela. Os que não estavam é porque não sabiam acessá-lo e ficavam a todo momento pedindo auxílio do professor da STE.

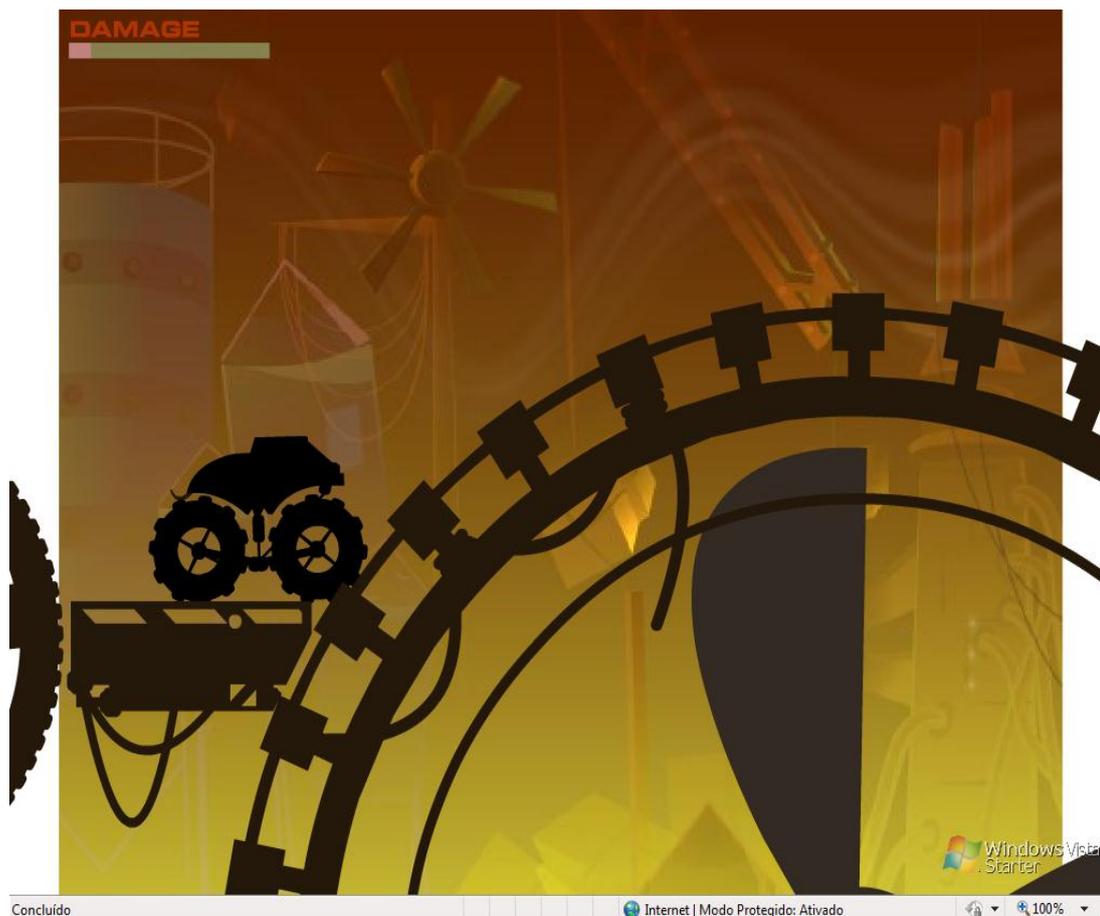


Ilustração nº 9: Tela do jogo dos meninos - Jogo: SHADOW FACTORY.

Um fato inusitado que merece ser descrito é que o *site* tem os nomes dos jogos e o passo a passo em inglês. Os alunos nos pediram auxílio para ensiná-los como jogar determinado jogo. Ao nos depararmos com o manual todo em inglês, ficamos tentando entendê-lo.

Enquanto isso os alunos continuavam ali nos olhando diretamente, esperando pela resposta. Perguntamos ao professor da STE se ele tinha conhecimento em inglês, ele nos disse que não. Então ficamos mais perplexas: como eles fazem para entender esse passo a passo do jogo se alguns ainda nem são alfabetizados? Vale lembrar que esse é o *site* de jogos mais utilizado na sala. O fato curioso é entender como alguns alunos, sem saber outro idioma, conseguem jogar normalmente, sem nenhuma dificuldade, sendo que todas as informações de como jogar estão em inglês.

Enquanto prosseguimos tentando fazer a tradução no Google tradutor – que foi extremamente demorado, os alunos, lentamente, foram dispersando e se aglomeraram no computador ao lado. Não queriam perder tempo. Eles tinham pressa. Não queriam perder um minuto da aula sem ter a oportunidade de jogar. O desespero era tanto, que alguns clicavam em vários jogos ao mesmo tempo. À medida que

havia uma complexidade maior, eles abandonavam o jogo no meio do processo e partiam para outro sem fechar as guias, o que ia favorecendo a lentidão da internet. Alguns computadores paravam de funcionar devido a tantas guias abertas ao mesmo tempo. O professor pediu atenção e disse:

“– Não é para vocês ficarem clicando em várias coisas ao mesmo tempo, pois a internet está lenta, tenham paciência”. Quando o computador deles parava, abandonavam o que estavam fazendo e iam sentar-se junto a outros colegas.

Continuamos observando enquanto o computador processava. Como não sabiam ler, eles pediam ajuda o tempo todo para executar as atividades. Eram muitos alunos e apenas um professor da STE. Alguns ficavam a aula inteira só olhando para a tela do computador.

O volume era insuportável. Eles colocavam no máximo. Eram vários computadores e cada um produzindo sons diferentes. Uma loucura! O professor da STE pediu várias vezes para que abajassem o volume. Eles nem percebiam. A solução foi o professor ir até os computadores e desligar o volume das caixas de som. Apenas nesse momento eles perceberam o que o professor estava pedindo.

Terminou a aula e não conseguimos traduzir para o português o passo a passo do jogo. Fomos até os alunos e explicamos sobre a dificuldade do sistema e que iríamos pesquisar em casa e trazermos na próxima aula. Os alunos responderam: “– Tia, não precisa mais não, a gente já sabe, já aprendemos”.

Em outra oportunidade, observamos a aula da professora P2B-séries iniciais com 24 (vinte e quatro) alunos do 1º ano “A”, em uma aula regular de Educação Artística. Os alunos têm em média 6 (seis) anos. Pela primeira vez o *site* do Iguinho era utilizado com um objetivo pedagógico e não apenas para lazer, como vínhamos observando em outras aulas. A tarefa era entrar no *site*, clicar no *link*, ARTE E MÚSICA, depois ir até o *link* ARTE, clicar no jogo mistura das cores. Esse jogo ensina os alunos a fazer novas cores, misturando as cores primárias. Clicamos no amarelo, em seguida no azul e em seguida saiu o resultado da mistura: a cor verde.

A professora pediu para os alunos: “– Cliquem no vermelho e branco, que cor aparece?” Eles respondem: “–rosa”. Pergunta novamente: “– Qual a cor que começa com a letra A? Digam mais uma cor?” Enquanto os alunos respondiam as perguntas à professora, um aluno especial insistia que queria jogar o jogo do Saci Pererê. Ela pediu para ele se concentrar e tentar responder as perguntas. Começou então uma disputa entre meninos e meninas. A professora perguntou a um aluno: “–

Qual a soma de vermelho mais azul?”. O aluno não respondeu e as meninas rapidamente responderam “roxo.” Ponto para as meninas. A aula foi ficando cada vez mais animada, à medida que iam fazendo pontos. Veja na ilustração a seguir:



Ilustração nº 10: Tela do Jogo: MISTURADOR DE CORES

Em outra oportunidade observamos em uma aula regular o professor da STE pedindo autorização à professora regente P3B-séries iniciais do 4º ano para fazer um desafio de lógica com os alunos. Esse desafio foi bastante trabalhado no momento em que estivemos na STE. O desafio de lógica é chamado “Seis sapos na lagoa”, conforme a ilustração a seguir.



Ilustração nº 11: Desafio de lógica “seis sapos na lagoa”.

O desafio era o seguinte: dois grupos de sapos se encontraram no meio da lagoa. Eles precisam seguir o caminho, mas, para isso, o aluno deve trocá-los de lado, clicando no sapo para ele saltar para a pedra vaga mais próxima. Para isso, só podem pular para frente e não podem ir para uma pedra que já esteja ocupada. O aluno deve ir clicando nos sapos de modo que eles avancem nas pedras, realizando uma sequência de movimentos que solucione o problema.

O professor da STE desafiou os alunos e salientou que o vencedor iria receber uma premiação. Após cinco minutos, uma aluna conseguiu concluir o desafio. Todos a cumprimentaram. O professor falou: “– Você já recebeu a premiação; agora quero que repita novamente o exercício para me mostrar como entendeu a lógica. Você consegue?”.

Os alunos ficaram bem concentrados, uns já queriam desistir, mas o professor da STE os encorajou dizendo:

Se ela conseguiu, vocês também conseguem, não podemos desistir facilmente dos desafios. Vocês tem que ir se acostumando a resolver problemas de lógica. Quando forem fazer o vestibular, essas questões são frequentes. Se desistir, acabarão perdendo suas vagas na universidade para outros que não desistem, como ela que não desistiu e resolveu. (PROFESSOR STE ESCOLA B; FONTE: AULA REGULAR PARA OS ALUNOS DO 4º ANO “A”; PESQUISA DE CAMPO REALIZADA NO 2º SEMESTRE DE 2010).

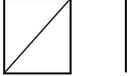
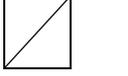
Após dez minutos mais um aluno conseguiu resolver a atividade. A primeira aluna a resolver o exercício ainda não tinha conseguido entender a lógica do feito, pois não prestou atenção no que estava fazendo.

O segundo ganhador conseguiu repetir a lógica. A terceira dupla logo se apresentou e o professor pediu a eles que repetissem o exercício. Eles repetiram com êxito 8 (oito) vezes, demonstrando que interpretaram e compreenderam o exercício. Ressaltamos esse exercício, pois foi realizado em todos os dias em que estivemos presentes na STE.

No período em que estivemos na Escola B, a maior parte das aulas observamos foram ministrada pelo professor da STE que por diversas vezes utilizou o site do Iguinho como a única atividade por vários dias.

Para melhor visualização das aulas observadas, construímos uma tabela com um resumo analítico dos dados relevantes para observação das categorias que se depreenderam das análises de conteúdo.

Quadro 7: Resumo analítico das aulas observadas na STE da Escola B

ESCOLA B		RECURSO DIDÁTICO UTILIZADO:	RECURSO DIDÁTICO UTILIZADO:
Aulas observadas que estão transcritas no corpo do texto:	PROFESSORES	INTERNET	JOGOS ELETRÔNICOS
PRÉ-II – (2 aulas) 1º ano “A” – (2 aulas) 1º ano “B” – (2 aulas)	Professor STE (Oficina) P2B – ARTES (Aula Reg.) Professor STE (Oficina)		
2º ano “A” – (2 aulas) 2º ano “B” – (2 aulas)	Professor STE (Oficina) Professor STE (Oficina)		
3º ano “A” – (2 aulas) 3º ano “B” – (2 aulas) 4º ano “A” – (2 aulas)	Professor STE (Oficina) Professor STE (Oficina) P3B-séries iniciais (Aula Reg.)		
5º ano “A” – (2 aulas) 5º ano “B” – (2 aulas)	P1B-séries iniciais (Aula Reg.) Professor STE (Oficina)		
Número de aulas 20	Número de professores observados: 04	Número de vezes que o recurso foi utilizado: 20 vezes	Número de vezes que o recurso foi utilizado: 14 vezes

Fonte: Pesquisa de campo realizada no 2º semestre de 2010.

Desse modo, encerramos a ação de descrever as observações das práticas pedagógicas quando são mediadas pelo uso do computador como recurso didático nas salas de tecnologias e, nesse sentido, caminhamos para as considerações finais fazendo as análises dos dados coletados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao finalizar o estudo empreendido no contexto de duas instituições escolares pertencentes a sistemas de ensino distintos, uma delas do sistema público municipal e a outra da esfera estadual localizadas no município de Três Lagoas/MS, apresentamos sínteses que consideramos relevantes e que podem contribuir para o conhecimento da realidade.

Conforme Zabalza (1994), nenhuma pessoa tem o privilégio de conhecer tudo quando pesquisa. O que fazemos é estabelecer, acerca do que foi pesquisado, as nossas construções pessoais e singulares. Assim, as considerações finais aqui apresentadas são resultados originados a partir dos objetivos propostos na pesquisa.

Por meio do caminho percorrido, o estudo teórico nos permitiu compreender como a informática educativa foi inserida nas escolas para então enveredarmos no cotidiano destas para buscar repostas para nossas indagações.

Após um período prolongado de convivência nas STE dessas duas escolas, descrevemos como é esse cotidiano, para após analisamos e refletirmos como são as práticas pedagógicas quando mediadas pelo uso do computador como recurso didático e como esse recurso foi utilizado nas Escolas A e B. As reflexões finais aqui apresentadas originam-se das observações, entrevistas e análises de conteúdos que fizemos durante a pesquisa.

Todos os sujeitos com seus depoimentos, suas atitudes, suas parcerias, seus limites, contribuíram para a nossa trajetória como pesquisadoras pois promoveram descobertas que podem auxiliar o município a repensar a forma como são utilizadas as STE atualmente.

A pesquisa mostrou a partir dos dados observados que existe diálogo, aproximação, troca de experiências, cooperação, humildade e amadurecimento profissional, fortalecendo parcerias entre o professor regente e o professor da STE quando realizam suas ações nesses espaços. Nas duas STE observadas, encontramos situações com características únicas, com práticas comuns (apenas a utilização do computador) e práticas diferenciadas (uso do computador como instrumento auxiliar de ensino).

As práticas vivenciadas se destacaram como duas categorias de práticas pedagógicas quando mediadas pelo uso do computador como recurso didático.

Compreendemos que as ações pedagógicas nas STE partem dessas duas formas de utilização. A primeira é o uso recorrente da internet no contexto das duas escolas como importante recurso pedagógico para pesquisa, produção e divulgação do conhecimento. Carniello e Anderi esclarecem que na sociedade atual:

O professor nesse momento deixa de ser o eixo central, o único possuidor de conhecimentos, e passa a ensinar a seus alunos o processo de aprendizagem na rede: receber informações, filtrá-las e absorvê-las, para então construir satisfatoriamente conhecimentos. (CARNIELLO E ANDERI, 2010, p. 74).

A internet foi muito utilizada pelas duas escolas observadas, deixando assim de ser privilégio de poucos, passando a fluir com naturalidade em todo o ambiente escolar, possibilitando ao professor ter essa ferramenta como auxílio e ensinar diversos conteúdos.

Presenciamos práticas pedagógicas que eram desenvolvidas com esse recurso. Nas aulas os professores ensinaram temas como o sistema cardíaco, clima, religiões na Ásia, movimentos e estilos artísticos, os artrópodes, lendas, divisão de números naturais e cores. As práticas pedagógicas, quando mediadas pela internet como recurso didático, permitiram ao professor trabalhar sons, imagens e movimentos reais proporcionando uma aula mais dinâmica, como salienta Lévy (1993):

Trabalhar com a imagem e o som, tão facilmente quanto trabalharmos hoje com a escrita, sem necessidade de material de custo proibitivo, sem uma aprendizagem excessivamente complexa. Discos óticos ou programas disponíveis na rede poderão funcionar como verdadeiros kits de simulação, catálogos de mundo que poderão ser explorados empiricamente, através de imagens e sons sintetizados. (LÉVY, 1993, p. 103).

Ter acesso a internet na rede pública é disponibilizar aos professores e alunos um recurso a mais que o livro didático, que, se bem explorado pode auxiliar o professor a despertar o interesse dos alunos. Alunos esses que Kenski (2006, p. 213) chama de *geração net*, “[...] termo criado por Tapscott para designar crianças e jovens que desde muito cedo utilizam regularmente computadores e acessam as redes digitais”, que possuem perfis com grandes diferenças de gerações anteriores.

As práticas pedagógicas, quando mediadas pelo uso da internet como recurso didático, utilizadas nas duas STE com as séries iniciais do Ensino Fundamental se

aproximam do que Resende, Prado e Souza (2010) escrevem, pois, conforme ficou evidenciado na pesquisa, as aulas que observamos nessa faixa de idade trouxeram uma dimensão lúdica, exploratória e criativa. As crianças levadas as STE desenham, jogam, demonstrando alegria de lá estarem. Concordamos com Rojas (2008 p. 59 apud Souza 2009), quando escreve que a “mágica, o sonho e a fantasia eclodem no imaginário infantil e são traduzidos por movimentos, gestos espontaneamente revelados em ações ingênuas e até involuntárias”. Rojas acrescenta ainda que a:

A ludicidade é a comunicação da vida, do sentir, do fazer brotar e reviver o velho no novo. A prática lúdica é a presença na ação e direção pedagógica em que se vai modelando e re-significando o real, na artemagia de ser, de pensar, de sentir [...] é a espontaneidade em trabalhar, fazendo a comunicação entre a fantasia, o brincar e o real. A realidade jogando com falas e palavras, gestos e expressões enseja verdadeiro prazer em aprender. (ROJAS, 2007, p. 40).

A forma lúdica com que a internet foi utilizada nas duas escolas ajudou os alunos a se expressarem mais no momento das atividades propostas. Na Escola B, todas as aulas observadas foram das séries iniciais. Já na Escola A, no longo período em que lá estivemos, observamos apenas duas turmas das séries iniciais, número muito pequeno se comparado à quantidade e oportunidade de vezes que os alunos das séries finais do Ensino Fundamental tiveram.

Observamos dificuldade acentuada dos professores para trabalhar na STE com esses alunos. Um fator prejudicial é o excesso e a quantidade de alunos para serem atendidos por somente 1 (um) professor, o que gera impaciência, conversas, tumultos, prejudicando assim a aula, influenciando no número de vezes em que esses alunos são levados a STE. Decorrente dessa situação, os professores às vezes desistem de os levarem a STE. Durante o período em que permanecemos nas escolas, constatamos que não existe um projeto específico sendo desenvolvido para diminuir essas dificuldades a fim de que os professores possam ir mais vezes com esses alunos a STE.

No entanto, o uso da internet pelos professores das séries finais do Ensino Fundamental é algo muito positivo. Primeiro é que os alunos dessa faixa de idade, séries têm a internet como ambiente natural.

Concordamos com Kenski (2006) quando salienta que os adolescentes de hoje têm fluência em usar computadores, redes e esse movimento vêm de fora da

escola, vem das suas casas ou *LAN houses* e esses alunos, adolescentes, dedicam-se com prazer ao que mais gostam de fazer: conectar, jogar, socializar...

Essa postura é muita positiva, pois não demanda esforço do professor em ensiná-los a utilizar o recurso, diferente das séries iniciais em que o professor quase não consegue desenvolver as aulas porque os alunos precisam de auxílio quase o tempo todo.

A partir do que presenciamos nas duas STE, a internet foi utilizada para promover o conhecimento, pois, a partir do que constatamos, as práticas pedagógicas, quando mediadas por esse recurso, ofereceram aos alunos uma oportunidade de buscar, ampliar o conhecimento oferecido pelo professor de cada disciplina.

Notamos que são sempre os mesmos professores que utilizam as STE, às vezes com práticas inovadoras²⁷. Porém, observamos também práticas simplistas, sem um objetivo educacional definido, em que professores aplicam a mesma atividade por um longo período. Das 20 (vinte) aulas observadas na Escola B, 13 (treze) privilegiaram as mesmas atividades, utilizando-se de um único *site* e nesse sentido evidenciaram-se os jogos eletrônicos.

A pesquisa confirmou o que nesse aspecto Kenski (2006); Magagnin e Monteiro (2010) vêm dizendo sobre a ênfase ao uso dos jogos eletrônicos de computadores, propagados rapidamente com a chegada da *internet*. Segundo Kenski (2006, p, 214) o futuro da escola está em “jogo” e destaca apontando os tipos mais procurados que são os:

Jogos de simulação: que exigem reflexos e movimentos rápidos para, por exemplo, pilotar carros velozes em corridas, *ralis* ou esquiar, em perigosas curvas. Jogos de estratégia: é preciso de maior uso de raciocínio para construir e administrar uma cidade ou para conduzir seus exércitos e vencer uma guerra. Jogos de ação: aqueles em que você encarna um personagem no cenário do jogo e comanda suas ações, em geral com movimentos rápidos que garantem bons momentos de muita adrenalina. (KENSKI, 2006, p. 216-217, grifo nosso).

Os jogos que foram mais utilizados na STE da Escola B seguem as características descritas por Kenski. As outras categorias não foram observadas, pois

²⁷ Segundo o dicionário Houaiss, inovação/inovador/inovar: aquele que inova, realização de algo novo, traz novidade.

são típicos de adolescentes porque utilizam o *ORKUT*²⁸, *Second Life*²⁹, etc. A maior parte dos jogos utilizados pelos alunos está dentro dessas características.

Magagnin e Monteiro (2010, p. 96) enfatizam ainda que o “[...] uso dos jogos eletrônicos na escola deve ser voltado para a aprendizagem, desenvolvimento de habilidades como concentração, memória, atenção e raciocínio lógico”.

No entanto, a pesquisa nos revelou que, na Escola B, os jogos eletrônicos com essas características não são utilizados conforme as orientações anteriormente citadas. Não apresentam um objetivo de aprendizagem, sendo utilizados apenas como um passatempo, sem um caráter educativo. Cada aluno joga o que sabe e o que quer, atitude que compromete a qualidade e o objetivo das aulas ministradas na STE.

Outro fato observado nessa escola é que o sistema apostilado é quem determina quando o professor regente deve ir à STE. Nesse sentido, os docentes estão reféns de um sistema que lhes tira a autonomia do planejamento e da decisão quanto ao que e como ensinar. Com isso, a STE fica disponível para ser utilizada sem objetivos definidos.

A situação nos remete a uma falta de formação específica e de um projeto da instituição para demonstrar aos seus professores o potencial educacional das práticas pedagógicas quando mediadas pelo uso do computador como recurso didático. A respeito de formação específica para uso do computador na educação, Kenski acrescenta que é necessário:

Planejamento das atividades, estabelecimento de intercâmbios diversos e a realização de cursos permanentes de aperfeiçoamento e atualização pedagógica e administrativa [...] para só assim requerer novas concepções para as abordagens dos conteúdos, novas metodologias de ensino e novas perspectivas para as ações dos professores e profissionais da educação. (KENSKI, 2006, p. 224).

²⁸ É uma rede social filiada ao Google, criada 2004 com o objetivo de ajudar seus membros a conhecer pessoas e manter relacionamentos. O alvo inicial do ORKUT era os Estados Unidos, mas a maioria dos usuários são do Brasil e da Índia. No Brasil é a rede social com maior participação de brasileiros, com mais de 23 milhões de usuários em janeiro de 2008. Na Índia é o segundo mais visitado. Os principais concorrentes do Orkut são o Facebook, o Twitter e o MySpace, conforme ORKUT (2011).

²⁹ É um ambiente virtual e tridimensional que simula em alguns aspectos a vida real e social do ser humano. Foi criado em 1999 e desenvolvido em 2003. Dependendo do tipo de uso, pode ser encarado como um jogo, um mero simulador, um comércio virtual ou uma rede social. O nome "second life" significa em inglês "segunda vida", que pode ser interpretado como uma "vida paralela", uma segunda vida, além da vida "principal", "real". Dentro do próprio jogo, o jargão utilizado para se referir à "primeira vida", ou seja, à vida real do usuário, é "RL" ou "Real Life" que se traduz literalmente por "vida real", conforme SECOND LIFE (2011).

O bom uso das tecnologias na educação, segundo Delors (2005), exige do professor grandes competências pedagógicas. A definição de métodos de ensino e sua introdução na formação inicial do professor do ensino fundamental são condições prévias para termos uma inserção/utilização satisfatória.

Entendemos que as escolas pesquisadas poderão alcançar um ensino eficiente se promoverem o uso consciente do computador como recurso didático, caso contrário continuarão a utilizá-las sem fins educacionais, servindo apenas para entretenimento pelos jogos eletrônicos.

Com essas atitudes, a Escola B terá a articulação das práticas pedagógicas mediadas pelo uso do computador como recurso didático em favor de um ensino relevante para os alunos. As práticas pedagógicas, quando mediadas pelo uso do computador como recurso didático na STE da Escola B, se resumiu apenas à utilização do jogo eletrônico sem uma reflexão, sem uma finalidade educativa da utilização desse recurso.

Já as práticas pedagógicas, quando mediadas pelo uso do computador como recurso didático na STE da Escola A, aproximam-se do que escreve Bettega (2004), pois os professores utilizam os computadores em suas práticas pedagógicas como reforço, complementação ou sensibilização para ensinar os conteúdos abordados em sala de aula.

Presenciamos nesse contexto, práticas pedagógicas desenvolvidas interdisciplinarmente pela professora da STE e as professoras regentes, que trabalham juntas, com objetivos comuns de proporcionar um ensino de qualidade aos alunos, e, ao mesmo tempo de forma isolada, no sentido específico da disciplina que leciona.

Acrescentamos ainda que, positivas ou negativas, as práticas pedagógicas nas duas STE estão atendendo as proposições das Diretrizes Curriculares Nacionais, possibilitando a todos os alunos o acesso às tecnologias, considerando que essa oportunidade de acesso constitui condição indispensável para viver nessa sociedade contemporânea.

Depreendemos que a pesquisa contribui na proposta de novos caminhos, abre novos horizontes para os professores que utilizam as STE no município e ainda que contribua para uma reflexão crítica dos envolvidos no que diz respeito a essa ferramenta pedagógica.

Esperamos que as reflexões sobre as práticas pedagógicas, quando mediadas pelo uso do computador, possam subsidiar novas relações e novas pesquisas no campo das STE de Três Lagoas/MS, contribuindo assim para a formação de novas políticas públicas, novas propostas de formação e novos materiais pedagógicos.

REFERÊNCIAS

ABRANCHES, Sérgio Paulino. **Modernidade e formação de professores: a prática dos multiplicadores dos núcleos de tecnologia educacional do nordeste e a informática na educação.** Tese (Doutorado). Doutorado em educação. São Paulo: Universidade de São Paulo (USP), 2003.

ALMEIDA, Angela Merci Gonçalves. **Tecnologias computacionais: o uso da informática na escola pública e a qualidade do ensino-aprendizagem.** Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de São Carlos – (EDUCAÇÃO), 2002.

ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini; ALMEIDA, Fernando José. **Aprender construindo: a informática se transformando com os professores.** Brasília: Secretaria de Educação a Distância, MEC, 1999.

ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini. **Informática e Formação de professores.** 1. ed. Brasília: Ministério da Educação, 2000. v. 2.

ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini. **O aprender e a Informática: a arte do possível na formação do professor.** Brasília: Ministério da Educação, 1999.

ALVES, Claudio. Humildade. In: FAZENDA, Ivani Catarina Arantes (Org.). **Dicionário em construção.** São Paulo: Cortez, 2002. p. 61-64.

ALVES, Nilda. et al. **Pesquisar o cotidiano na lógica das redes cotidianas.** Rio de Janeiro, 1998. Disponível em: <www.cfch.ufrj.br/gtcurriculo>. Acesso em 01 dez. 2010.

ALVES, Nilda. “Decifrando o pergaminho – o cotidiano das escolas nas lógicas das redes cotidianas”. In OLIVEIRA, Inês Barbosa; ALVES, Nilda (ORG.). **Pesquisa no/do cotidiano das escolas** - sobre rede de saberes. Rio de Janeiro: DP&A, 2001. p. 13-38.

ANDERI, Eliane Gonçalves Costa; SILVA, Elida Ferreira da Silva. A internet como aliada no ensino da leitura. In: TOSCHI, Mirza Seabra. **Leitura na tela da mesmice a inovação.** Goiás: Ed. da PUC Goiás, 2010. p. 37-52.

ANDRADE, Pedro Ferreira de; LIMA, Maria Cândida Moraes Albuquerque. **Projeto Educom.** Brasília: MEC/ OEA, 1993.

ANDRÉ, Marli. Avanços no conhecimento etnográfico da escola. In: FAZENDA Ivani Catarina Arantes (Org.). **A pesquisa em educação e as transformações do conhecimento**. Campinas, SP: Papyrus, 1995. p. 99-110.

ARAUJO, Carla Busato Zandavalli Maluf; RADAEL, Josimeire Guimarães; VENDRUSCULO, Lidiane. A introdução da Informática nas escolas da Rede Estadual de Ensino e as relações com a organização do trabalho docente em Campo Grande-MS. **SARE Revista Ensaios e Ciências**. Ano/v.6, numero 003. Universidade para o desenvolvimento do Estado e da Região do Pantanal. Campo Grande: 2002. p. 133-175.

BANCO INTERNACIONAL PARA RECONSTRUÇÃO E DESENVOLVIMENTO. Grupo Banco Mundial. Países, América Latina e Caribe, Brasil. O que é o Banco Mundial? Disponível em: <<http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/HOMEPORTUGUESE/EXTPAISES/EXTLACINPOR/BRAZILINPOREXTN/0,,menuPK:3817263~pagePK:141159~piPK:51068153~theSitePK:3817167,00.html>>. Acesso em: 10 dez. 2010.

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. Lisboa: Edições, 2009.

BARRETO, Raquel Goulart. et al. As tecnologias da informação e da comunicação na formação de professores. In: **Revista Brasileira de educação**. ed. nº. 31. Jan/Abr. 2006. Disponível em: <http://www.anped.org.br/rbe/numeros_rbe/revbrased31.htm>. Acesso em: 10 dez. 2010.

BARUFFI, Helder. **Metodologia da pesquisa**. 4. ed. Dourados: HBedit, 2004.

BETTEGA, Maria Helena. **Educação continuada na era digital**. São Paulo: Cortez, 2004.

BOGDAN, Robert; BIKLEN, Sari Knopp. **Investigação Qualitativa em Educação**. Porto: Porto Editora, 1994.

BONILLA, Maria Helena Silveira; PRETTO, Nelson de Luca. **Políticas brasileiras de educação e informática**. FAGED. 2000. Disponível em: <www.faced.ufba.br/~bonilla/politicas.htm>. Acesso em: 01 Jul./2010.

BRANCO, Rodrigo Castelo. O social-liberalismo e a "questão social" global. **Revista Serviço Social e Sociedade**, vol. 98. In: IV Conferencia Internacional "La obra de Carlos Marx y los desafíos del siglo XXI", 2008. pp. 283-307. Disponível

em: <http://www.nodo50.org/cubasigloXXI/congreso08/conf4_castelob.pdf>. Acesso em: 01 ago. 2010.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **PCN: Parâmetros curriculares nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: introdução aos parâmetros curriculares nacionais.** Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1998.

BRASIL. **Decreto 92.885.** Brasília, 03 de julho de 1986. Disponível em: http://www2.mre.gov.br/dai/b_eua_275_2172.htm. Acesso em: 02 jul. 2010.

BRASIL. **Decreto 92.397.** Brasília, 13 de fevereiro de 1986. Disponível em: <http://www.senado.gov.br/legislacao/>> Acesso em: 02. jul. 2010.

BRASIL. **Decreto 92.641.** Brasília, 12 de maio de 1986. Disponível em: <www2.camara.gov.br/.../decreto-92641-12-maio-1986-442718-publicacao-1-pe.html >. Acesso em: 02 jul. 2010.

BRASIL. **Decreto 93. 944.** Brasília, 16 de janeiro de 1987. Disponível em: <http://legislacao.planalto.gov.br/legisla/legislacao.nsf/fraWeb?OpenFrameSet&Frame=frmWeb2&Src=%2Flegisla%2Flegislacao.nsf%2FViw_Identificacao%2FDEC%252094.448-1987%3FOpenDocument%26AutoFramed> Acesso em: 02 jul. 2010.

BRASIL. **Decreto nº 1.917.** Brasília, 27 de maio de 1996. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?Itemid=356&id=289&option=com_content&view=article>. Acesso em: 03 jul. 2010.

BRASIL. **Decreto nº 70.370.** Brasília, 05 de abril 1972. Disponível em: <http://www.inep.gov.br/pesquisa/thesaurus/lista_itens_prolei.asp?valor=38268>. Acesso em: 04 jul. 2010.

BRASIL. **Decreto nº 77.118.** Brasília, 9 de fevereiro de 1976. Disponível em: <http://www.fiscolex.com.br/doc_190518_DECRETO_N_77_118_9_FEVEREIRO_1976.aspx>. Acesso em: Julho/2010.

BRASIL. **Decreto nº 77.118.** Brasília, 9 de fevereiro de 1972. Disponível em: <www2.camara.gov.br/.../decreto-77118-9-fevereiro-1976-425743-publicacao-1-pe.html ->. Acesso em: 03 Jul. 2010.

BRASIL. **Decreto nº 84.067**. Brasília, 08 de outubro de 1979. Disponível em: <http://www6.senado.gov.br/legislacao/ListaNormas.action?numero=84067&tipo_norma=DEC&data=19791008&link=s>. Acesso em: 04 Jul. 2010.

BRASIL. **Decreto nº 90.754**. Brasília, 27 de Dezembro de 1984. Disponível em: <<http://www2.camara.gov.br/legin/fed/decret/1980-1987/decreto-90755-27-dezembro-1984-441028-publicacao-1-pe.html>>. Acesso em: 04 Jul. 2010.

BRASIL. **Decreto nº 91.146**. Brasília, 15 de março de 1985. Disponível em: <<http://www2.camara.gov.br/legin/fed/decret/1980-1987/decreto-91146-15-marco-1985-441419-publicacao-1-pe.html>>. Acesso em: 04 Jul. 2010.

BRASIL. **Decreto nº 91.433**. Brasília, 12 de julho de 1985. Disponível em: <<http://www.senado.gov.br/legislacao/>>. Acesso em: 05 Jul. 2010.

BRASIL. **Decreto nº 94.713**. Brasília, 31 de julho de 1987. Disponível em: <http://beta.fiscolex.com.br/doc_208667_DECRETO_N_94713_DE_31_DE_JULHO_DE_1987_.aspx>. Acesso em: 05 jul. 2010.

BRASIL. **Decreto nº 96.928**. Brasília, 04 de outubro de 1988. Disponível em: http://www.fiscolex.com.br/doc_210893_DECRETO_N_96_929_4_OUTUBRO_1988.aspx. Acesso em: 05 Jul. 2010.

BRASIL. **Lei 7.232**. Brasília, 29 de outubro de 1984. Disponível em: <www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L7232.htm> Acesso em: 05 Jul. 2010.

BRASIL. **Lei nº 4.516**. Brasília, 1º de dezembro de 1964. Disponível em: <www.jusbrasil.com.br/legislacao/.../lei-4516-64 - >. Acesso em: 05 Jul. 2010.

BRASIL. **Lei nº 7.740**. Brasília, 16 de março de 1989. Disponível em: <http://www.inep.gov.br/pesquisa/thesaurus/lista_itens_prolei.asp?valor=38268>. Acesso em: 05 Jul. 2010.

BRASIL. **Lei nº 7.463**. Brasília, 17 de abril de 1986. Disponível em: <<http://www6.senado.gov.br/legislacao/ListaPublicacoes.action?id=130139&tipoDocumento=LEI&tipoTexto=PUB>>. Acesso em: julho/2010.

BRASIL. **Lei nº 8.244**. Brasília, 16 de outubro de 1991. Disponível em: <<http://www.jusbrasil.com.br/legislacao/127963/lei-8244-91>>. Acesso em: 05 jul. 2010.

BRASIL. **Lei Nº 8.248**. Brasília, 23 de outubro de 1991. Disponível em:
<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8248.htm>. Acesso em: 06 jul. 2010.

BRASIL. **Lei nº 7.646**. Brasília, 8 de dezembro de 1987. Disponível em:
<<http://www.planalto.gov.br/ccivil/Leis/L7646.htm>>. Acesso em: 06 jul. 2010.

BRASIL. **Lei nº 9.394**. Brasília, 20 de dezembro de 1996. Disponível em:
<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm>. Acesso em: 06 jul. 2010.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. **Informática Educativa**: Plano de Ação Integrada: 1991-1993 – I PLANINFE. Brasília: SENETE/PRONINFE janeiro de 1991.

BRASIL. **Parecer CNE/CEB Nº 7/2010**. Parecer homologado: Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica. Despacho do Ministro publicado no D.O.U. de 9/7/2010, Seção 1, Pág.10. Disponível em:
<http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=12992:diretrizes-para-a-educacao-basica&catid=323:orgaos-vinculados>. Acesso em: 06 jul. 2010.

BRASIL. **Portaria MEC/SG nº 418**. Brasília, 16 de julho de 1986b. Disponível em:
<<http://www.senado.gov.br/legislacao/>> Acesso em: 06 jul. 2010.

BRASIL. **Portaria nº 0087**. Brasília, 03 de fevereiro de 1986. Disponível em:
<http://www.inep.gov.br/pesquisa/thesaurus/lista_itens_prolei.asp?valor=38268>. Acesso em: 06 jul. 2010.

BRASIL. **Portaria nº 0114**. Brasília, 11 de julho de 1986a. Disponível em:
<<http://www.prolei.inep.gov.br/exibir.do?URI=http%3A%2F%2Fwww.ufsm.br%2Fcpd%2Finep%2Fprolei%2FDocumento%2F6970457606502269520>>. Acesso em: 06 jul. 2010.

BRASIL. **Portaria nº 0260**. Brasília, 14 de abril de 1987. Disponível em:
<http://www.inep.gov.br/pesquisa/thesaurus/lista_itens_prolei.asp?valor=38268>. Acesso em: 07 jul. 2010.

BRASIL. **Portaria nº 246**. Brasília, 14 de Agosto de 1985. Disponível em:
<http://www.portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/profunc/infor_aplic_educ.pdf>. Acesso em: 07 jul. 2010.

BRASIL. **Portaria nº 27**. Brasília, 29 de março de 1984. Disponível em:
<www.fiscolex.com.br/doc_90280_LEI_N_7_182_27_MARCO_1984.aspx>.
Acesso em: 07 jul. /2010.

BRASIL. **Portaria nº 522/MEC**. Brasília, 09 de abril de 1997. Disponível em:
<<http://www.cipedya.com/web/FileDetails.aspx?IDFile=150592>> Acesso em: 07 jul.
2010.

BRASIL. **Portaria Nº 549**. Brasília, 13 de outubro de 1989. Disponível em:
<portaldoprofessor.mec.gov.br/storage/materiais/0000015047.pdf>. Acesso em: 07
jul. 2010.

BRASIL. **Portaria nº 58**. Brasília, 06 de junho de 1990. Disponível em:
<http://www.inep.gov.br/pesquisa/thesaurus/lista_itens_prolei.asp?valor=38930>.
Acesso em: 07 jul. 2010.

BRASIL. **Portaria SEI/CSN/PR nº 001/1983**. Brasília, 12 de janeiro de 1983.
Disponível em:
<http://www.inep.gov.br/pesquisa/thesaurus/lista_itens_prolei.asp?valor=38268>.
Acesso em: jul. 2010.

BRASIL. **Programa Nacional de informática na Educação – PROINFO – Diretrizes**. Ministério da Educação e do Desporto – MEC. Secretaria de educação a distancia – SEED. Julho de 1997. Disponível em:
<<http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/me001166.pdf>>. Acesso em:
Jul. 2010.

BRASIL. **PROINFO: Perspectivas e desafios Relatório preliminar de avaliação**. Ministério da Educação e do Desporto – MEC. Secretaria de educação a distancia – SEED, 2002.

BRASIL. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Programa Nacional de informática educativa – PRONINFE**. MEC/SEMTEC. Brasília: 1994.

CARLIN, John. **Invictus: conquistando o inimigo - Nelson Mandela e o jogo que uniu a África do sul**. Biografias e memórias. Sextante, 2009.

CARNEIRO, Raquel. **Informática na educação: representações sociais do cotidiano**. São Paulo, Cortez, 2002. (Coleção Questões da nossa época; v. 96).

CARNIELLO, Luciana Barbosa Candido; ANDERI, Eliane Gonçalves Costa. Uma experiência de formação de professores no uso do computador e da internet. In: TOSCHI, Mirza Seabra (Org.). **Leitura na tela: da mesmice à inovação**. Goiânia: Ed. da PUC Goiás, 2010. p. 73-82.

CASAS, Trazíbulo Henrique Pardo. **Informática na Educação: a visão das professoras**. Tese (Doutorado). Doutorado em Informática na Educação. Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), 2003.

CHAVES, Eduardo Oscar de Campos. **Programa ‘Sua Escola a 2000 por Hora’** Instituto Ayrton Senna. Consultores: Eduardo Roberto da Silva e Eduardo Chaves. Textos Proinfo. Textos para Leitura e Reflexão. Disponível em: <http://www.escola2000.net/>. Acesso em: 08 jul. 2010.

_____. **Tecnologia e Educação: o futuro da escola na sociedade da informação**. Brasília: Ministério da Educação, 1999. v. 1.

CHIZZOTTI, Antonio. A pesquisa qualitativa em ciências humanas e sociais: a evolução e desafios. **Revista portuguesa de educação**. Universidade do Minho. Ano/v. 1. 16, número 002. Braga-Portugal. 2003. p. 221-236.

_____. **Pesquisa em ciências humanas e sociais**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 1995. v. 16.

COMENIUS, John Amos. **Didática magna**. 3 ed. Lisboa: Fundação Caluouste Gulbenkian, 1985.

COSTA, Marisa Vorraber (Org.). **Caminhos investigativos: novos olhares na pesquisa em educação**. Porto Alegre: Mediação, 1996.

CYSNEIROS, Paulo G. “Programa Nacional de Informática na educação: novas tecnologias, velhas estruturas”. In: BARRETO, Raquel G. (ORG.). **Tecnologias educacionais e educação à distância: avaliando políticas e práticas**. Rio de Janeiro: Quartet, 2001, p.120-144.

_____. **Usando novas tecnologias no cotidiano da escola**. In: Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação – ANPED. 23ª Reunião Anual. De 24 a 28 de setembro de 2000. Caxambu – MG. Disponível em: <<http://www.anped.org.br/reunioes/23/textos/mc16.PDF> >. Acesso em: 08 Jul. 2009.

DELORS, Jaques. **Educação: um tesouro a descobrir**. São Paulo: Cortez, 2005. (Relatório da UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o Século XXI).

DEMO, Pedro. Conhecimento, tecnologia e formação dos professores das séries iniciais. In: **Trabalho encomendado para Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação – ANPED**. 23ª Reunião Anual. Caxambu – MG. De 24 a 28 de setembro de 2000. Disponível em: <<http://www.anped.org.br/reunioes/23/textos/te13a.PDF>>. Acesso em: 08 jul. 2009.

DUARTE, Newton. As pedagogias do .aprender a aprender. E algumas ilusões da assim chamada sociedade do conhecimento. In: **Revista Brasileira de educação**. ed. nº. 18. set/out/nov/dez de 2001. Disponível em: <http://www.anped.org.br/rbe/rbedigital/RBDE18/RBDE18_05_NEWTON_DUARTE.pdf>. Acesso em: 08 dez. 2010.

FAZENDA, Ivani Catarina Arantes (Org.). **Dicionário em construção: interdisciplinaridade**. São Paulo: Cortez, 2002.

_____. **Integração e interdisciplinaridade no ensino brasileiro: efetividade ou ideologia?** São Paulo: Loyola, 1979.

FERRAÇO, Carlos Eduardo. Ensaio de uma metodologia efêmera: ou sobre as várias. In: OLIVEIRA, Inês Barbosa; ALVES, Nilda (Org.). **Pesquisa no/do cotidiano das escolas** - sobre rede de saberes. Rio de Janeiro: DP&A, 2001. p. 91-107.

FERRAMOLA, Renata. **A técnica do conformismo na Informática educacional**. Tese (Doutorado em Educação). Universidade de São Paulo, 2001.

FONSECA, João José Saraiva. **Metodologia da pesquisa científica**. Centro de educação. Universidade estadual do Ceara - UECE. Curso de especialização em comunidades virtuais de aprendizagem – informática educativa. 2002. Disponível em: <<http://www.dqi.ufms.br/~lp4/apostilaMetodologia.pdf>>. Acesso em: 01 ago. 2010.

FRAGATA, Julio Moreira. **A fenomenologia de Husserl como fundamento da filosofia**. Braga: Livraria Cruz, 1959.

FRANCISCO, Deise Juliana. **Hibridizações no cotidiano escolar: escola e tecnologias da comunicação e informação**. Dissertação de Mestrado. Universidade

Federal do Rio Grande do Sul. Faculdade de Educação. Programa de Pós-Graduação em Educação. 1998. Disponível em: <http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/1441>. Acesso em: 01 ago. 2010.

FREITAS, Maria Teresa de Assunção. **A abordagem sócio-histórica como orientadora da pesquisa qualitativa**. Cadernos de Pesquisa Print version ISSN 0100-1574. Cad. Pesqui. no.116 São Paulo July 2002. doi: 10.1590/S0100-15742002000200002. SCIELO Brasil. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_. Acesso em: 01 ago. 2010.

_____. (Org.). **Cibercultura e formação de professores**. Belo Horizonte, MG: Autentica editora, 2009.

GARCIA, Joe. **Repensando a Formação do Professor Interdisciplinar**. 25ª Reunião Anual da ANPED Nacional. GT 8 - Formação de Professores. Caxambu – MG. 2002. Disponível em: www.anped.org.br/reunioes/25/joegarciat08.rtf. Acesso em: 01 ago. 2010.

GIDDENS, Anthony. **As Conseqüências da Modernidade**. São Paulo: Ed Unesp, 1991, 2. ed.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 9. ed. reimpressão. São Paulo: ATLAS, 2007.

GADOTTI, Moacir (org.) **Perspectivas atuais da educação**. Porto Alegre: Artmed. 2001.

GOMES, Nilza Godoy. **Computadores na escola: novas tecnologias versus inovações educacionais**. Florianópolis. Dissertação (Mestrado em Educação) – Curso de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal de Santa Catarina. 2001.

GONZÁLES ARROYO, Miguel. **Indagações sobre currículo educadores e educandos: seus direitos e o currículo**. BEAUCHAMP, Jeanete; PAGEL, Sandra Denise; NASCIMENTO, Aricélia Ribeiro (Org.). Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2007.

GLOSSÁRIO REFERENCIAL DE TERMOS EAD. Equipe de ensino a distância do centro de computação CCEC. CEAD/CCUEC, Julho/2007.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE) - **PESQUISA NACIONAL POR AMOSTRA DE DOMICÍLIOS 2009 (PNAD 2009)**. Disponível em:

<http://www.ibge.com.br/home/presidencia/noticias/noticia_visualiza.php?id_noticia=1708&id_pagina=1>. Acessado em: 12 dez/2010.

ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO BÁSICA. IDEB.

Disponível em: <http://gestao2010.mec.gov.br/o_que_foi_feito/program_81.php>. Acesso em: Maio/2011.

HABERMAS, Jürgen. **O Discurso filosófico da modernidade: doze lições**. São Paulo: Martins Fontes, 1990.

HARVEY, David. **A condição pós-moderna: uma pesquisa sobre as origens da mudança cultural**. 8. ed. São Paulo: Loyola, 1999.

HASS, Célia Maria. Prática. In: FAZENDA, Ivani Catarina Arantes (Org.). **Dicionário em construção**. São Paulo: Cortez, 2002. p. 146-150.

JOSGRILBERG, Fabio Botelho. **O mundo da vida e as tecnologias de informação e comunicação na educação**. Tese (Doutorado) Doutorado em Ciências da Comunicação. Universidade de São Paulo (USP), 2006.

JUSTINA, Reginaldo Dalla. Parceria. In: FAZENDA, Ivani Catarina Arantes (Org.). **Dicionário em construção**. São Paulo: Cortez, 2002. p. 160-164.

KENSKI, Vani Moreira. **Tecnologias e ensino presencial à distância**. Campinas, SP: Papyrus, 2003. (Série Prática Pedagógica).

_____. **Educação e tecnologias: O novo ritmo da informação**. Campinas, SP: Papyrus, 2007. (Coleção Papyrus Educação).

_____. Novas tecnologias: o redimensionamento do espaço e do tempo e os impactos no trabalho docente. In: **Revista Brasileira de educação**. 8. ed. Mai/Jun/Jul/Ago.1998. ISSN 1413-2478. Disponível em: <http://www.anped.org.br/rbe/rbedigital/rbde08/rbde08_01_indice.pdf>. Acesso em: 12 dez. 2010.

LABORATÓRIO DE SISTEMAS INTEGRÁVEIS. Escola Politécnica - Universidade de São Paulo. Disponível em: < <http://www.lsi.usp.br/>>. Acesso em 01 jul. 2010.

LENOIR, Yves. Didática e interdisciplinaridade: uma complementaridade necessária e incontornável. Tradução de Maria Marly de Oliveira. In: FAZENDA, Ivani Catarina Arantes (Org.). *Didática e interdisciplinaridade*. Campinas, SP: Papirus, 1998. p. 45-75.

LIBANEO, José Carlos; OLIVEIRA, João Ferreira de; TOSCHI, Mirza Seabra. **Educação escolar:** políticas, estrutura e organização. 8. ed. São Paulo: Cortez. 2009.

LYOTARD, Jean-François. **A condição pós-moderna.** Trad. Ricardo Corrêa Barbosa; posfácio: Silviano Santiago – 6. ed. – Rio de Janeiro: José Olympio, 2000. Título original: *La condition postmoderne*. (1979).

LÉVY, Pierre. **As tecnologias da inteligência:** o futuro do pensamento na era da informática. 4 reimp. Rio de Janeiro: 1997.

_____. **As tecnologias da inteligência:** o futuro do pensamento na era da informática. Rio de Janeiro: Ed.34, 1993.

LOPES, Maria Cristina Paniago. **Formação tecnológica de professores e multiplicadores em ambiente digital.** Tese (Doutorado). Doutorado em Linguística Aplicada e Estudos de Linguagem. São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2005.

LUZ, Anízia Aparecida Nunes. **Supervisão escolar:** a história, o processo de formação e a construção da identidade. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Centro de Ciências Humanas e Sociais. Campo Grande, MS, 2009.

MAGAGNIN, Claudia Dolores Martins; MONTEIRO, Tairine Vieira Barros. Importância das tecnologias computacionais: prós e contras dos jogos eletrônicos na formação do aluno. In TOSCHI, Mirza Seabra (Org.). **Leitura na tela: da mesmice à inovação.** Goiânia: Ed. da PUC Goiás, 2010. p. 95-112.

MARTIN-BARBERO, Jesús. **América Latina e os anos recentes:** o estudo da recepção em comunicação social. In: SOUZA, Mauro W. (Org.). *Sujeito, o lado oculto do receptor*. São Paulo: Brasiliense, 1995.

MATO GROSSO DO SUL. **Decreto nº 9.271**. Campo Grande - MS, 17 de Dezembro de 1998.

MATO GROSSO DO SUL. **Resolução/SED nº. 2286**. Campo Grande – MS, 4 de dezembro de 2009.

MATO GROSSO DO SUL. **Decreto nº 9.271**. Campo Grande – MS, 17 de dezembro de 1998.

MATO GROSSO DO SUL. **RESOLUÇÃO/SED n. 2.127**. Campo Grande – MS, 5 de junho de 2007.

MEC/FUNTEVE. **Um Relato do Estado Atual da Informática no Ensino no Brasil**. 1985.

MEDEIROS, José Washington de Moraes. **A ecologia cognitiva da sociedade ciberinformacional**: contribuição para uma educação em rede. Informação & Sociedade. Estudos, UFPB, v. 13, n. 01, 2003.

MELLO, Lucrecia Stringhetta. **Pesquisa interdisciplinar**: um processo em construção. Campo Grande, MS: Ed UFMS, 2004.

_____. Pesquisa. In: FAZENDA, Ivani Catarina Arantes (Org.). **Dicionário em construção**. São Paulo: Cortez, 2002. p. 132-134.

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

MORAES, Moema Gomes. Matemática 2.0: os desafios dos blogs e a construção de ‘novas’ situações didáticas. In: TOSCHI, Mirza Seabra (Org.). **Leitura na tela: da mesmice à inovação**. Goiânia: Ed. da PUC Goiás, 2010. p. 27-36.

MORAN, José Manoel. **A educação que desejamos**: novos desafios e como chegar lá. Campinas, SP: Papirus, 2007.

_____. **Educação inovadora na Sociedade da Informação**. In: Trabalho encomendado para 23ª Reunião Anual da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação – ANPED. De 24 a 28 de setembro de 2000. Caxambu – MG.

Disponível em: <<http://www.anped.org.br/reunioes/23/textos/moran.PDF>>. Acesso em: 15 Jul. 2009.

MORAN, José Manuel; MASETTO, Marcos Tarciso; BEHRENS, Marilda Aparecida. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas-SP: Papirus, 2000.

MORIN, Edgar. **O problema epistemológico da complexidade**. Publicações: Europa-América LDA. Biblioteca universitária Editor: Francisco Lyon de Castro, 1996.

MUSEU DO COMPUTADOR. Universidade Estadual de Maringá. Disponível em: <http://www.din.uem.br/museu/hist_nobrasil.htm>. Acesso em: 01 Jul. 2010.

NASCIMENTO, João Kerginaldo Firmino. **Informática aplicada à educação**. (Curso técnico de formação para os funcionários da educação. Profucionário). Brasília: Universidade de Brasília, Centro de Educação a Distância, 2009.

NAVEGAÇÃO PRIVADA. Redirecionado de **InPrivate**. Wikipédia, a enciclopédia livre. Disponível em: <<http://pt.wikipedia.org/wiki/InPrivate>>. Acesso em: 15 dez. 2010.

NIED. **Núcleo de Informática Aplicada à Educação – Nied**. Apresentação. Disponível em: <<http://www.nied.unicamp.br/sobre/nied.php>>. Acesso em 15 dez. 2010.

NÓVOA, Antonio. Diz-me como ensinas, dir-te-ei quem és e vice-versa. In: FAZENDA, Ivani Catarina Arantes (Org.). **As pesquisas em educação e as transformações do conhecimento**. Campinas – SP: Papirus, 1995. p. 29-41.

Núcleo de Tecnologia Educacional de Campo Grande/MS. (NTE Campo Grande/MS). Disponível em: <<http://ntecg.com/>>. acesso em: Julho/2010. Acesso em: jul 2010.

OLIVEIRA, Cristiano Lessa. **Um apanhado teórico-conceitual sobre a pesquisa qualitativa**: tipos, técnicas e características. Revista Travessias. 4. ed. Educação, cultura, linguagem e arte, 2009. Disponível em: http://www.unioeste.br/prppg/mestrados/letras/revistas/travessias/ed_004/artigos/educacao/pdfs/UM%20APANHADO%20TE%20D3RICO-CONCEITUAL.pdf. Acesso em: 16 ago/2010.

OLIVEIRA, Inês Barbosa. ALVES, Nilda; (Org.). **Pesquisa no/do cotidiano das escolas:** sobre redes de saberes. Rio de Janeiro: DP&A, 2001.

OLIVEIRA, Inês Barbosa de. Certeau e as artes de fazer: as noções de uso, táticas e trajetórias na pesquisa em educação. In: OLIVEIRA, Inês Barbosa e ALVES, Nilda (Org.). **Pesquisa no/do cotidiano das escolas:** sobre redes de saberes. Rio de Janeiro: DP&A, 2001. p. 39-54.

OLIVEIRA, Ramon de. **Informática Educativa:** dos planos e discursos à sala de aula. Campinas, São Paulo: Papirus, 1997.

PAPERT, Seymour. **Logo:** computadores e educação. São Paulo: Brasiliense, 1985.

PRADO, Maria Elisabette Brisola Brito. **O uso do computador na Formação do Professor:** Um enfoque reflexivo da prática pedagógica - Coleção Informática para mudança na escola. Brasília, DF: ProInfo-SEED-MEC, 1999.

PERRENOUD, Philippe. Formar professores em contextos sociais em mudança: prática reflexiva e participação crítica. In: **Revista Brasileira de educação.** 12. ed. Set/Out/Nov/Dez, 1999. Disponível em: <http://www.anped.org.br/rbe/numeros_rbe/revbrased12.htm>.

PÉREZ GÓMES, Antonio I. **A cultura escolar na sociedade neoliberal.** Porto Alegre: Artmed, 2001.

PRETTO, Nelson. Educação e inovação tecnológica: um olhar sobre as políticas públicas brasileiras. In: **Revista Brasileira de educação.** ed. n°. 11. Mai/Jun/Jul/Ago 1999. Disponível em: <http://www.anped.org.br/rbe/rbedigital/rbde11/rbde11_08_nelson_pretto.pdf>. Acesso em: 16 ago/2010.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO. Desenvolvimento Humano e IDH. Disponível em: <<http://www.pnud.org.br/idh/>>. Acesso em maio/2011.

QUILES, Cláudia Natália Saes. **As salas de tecnologias educacionais:** modos de “ensinar” e “aprender” como traduções de cultura escolar. Dissertação (Mestrado) Universidade Federal do Mato Grosso do Sul. Programa de Pós-Graduação em Educação, 2008.

RESENDE, Kellen Millene Camargos; PRADO, Sérgio Rodrigo de; SOUZA, Melina Cristina Costa. Leitura na tela: planejamento sequencial de conteúdos, compreensão de textos e da linguagem informatizada. In: TOSCHI, Mirza Seabra. **Leitura na tela da mesmice a inovação**. Goiás: Ed. da PUC Goiás, 2010. pp. 157-169.

ROJAS, Jucimara. Metáfora. In: FAZENDA, Ivani Catarina Arantes (Org.). **Dicionário em construção**. São Paulo: Cortez, 2002. p. 209-210.

_____. **Livro de pano: momentos de ludicidade construtiva nas práticas pedagógicas portuguesas**. Aveiro: Universidade, 2004.

_____. Brinquedoteca nos Contextos Educativos. In: MACEDO, C. A. SALMAZE, M. A. SOUZA, T. C. B. (Org.). **Para onde vai a educação e a vida afetiva da criança?** Campo Grande: Editora Oeste, 2008.

_____. **Jogos, brinquedos e brincadeira: o lúdico e o processo de desenvolvimento infantil**. Cuiabá, MT: Ed. UFMT, 2007.

RUIZ, Adriano Rodrigues. Internet e autonomia: um estudo exploratório. In: 27º **Reunião Anual da ANPED**. GT N° 16: Educação e Comunicação. 2004, Sociedade, democracia e educação: qual universidade? Caxambu/MG 2004. p. 1-14. Disponível em: <<http://www.anped.org.br/reunioes/27/gt16/t161.pdf>>. Acesso em: 17 ago. 2010. SACRISTÁN, José Gimeno. **A educação que ainda é possível: ensaios sobre uma cultura para a educação**. Porto Alegre: Artmed, 2007.

SAMPAIO, Marisa Narciso.; LEITE, Ligia Silva. **Alfabetização tecnológica do professor**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1999.

SANTAELLA, Maria Lucia. **Cultura das Mídias**. 2. ed. São Paulo: Experimento, 1996.

SECRETÁRIA DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA - SEED . Portal do Ministério da Educação. Disponível em: < http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=289&Itemid=356>. Acesso em: 01 maio 2011.

SEVERINO, Joaquim Antonio. **O conhecimento pedagógico e a interdisciplinaridade: o saber como intencionalização da prática**. In: FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. (Org.). **Didática e interdisciplinaridade**. Campinas, SP: Papirus, 1998. p. 31-44.

SETZER, Valdemar W. Uma revisão de argumentos a favor do uso de computadores na educação elementar. In: SETZER, Valdemar W. **Meios eletrônicos e educação: Uma visão alternativa**. 2. ed. São Paulo: Escrituras, 2002, p. 135-166.

SOUZA JUNIOR, Arlindo José de. **Educação, artes, linguagens e novas tecnologias**. In: X Encontro de Pesquisa em Educação da ANPED Centro Oeste. Desafios da produção e divulgação do conhecimento. Uberlândia – MG, 2010.

SOUZA, Luiz Carlos Pereira de. Ação. In: FAZENDA, Ivani Catarina Arantes (Org.). **Dicionário em construção**. São Paulo: Cortez, 2002. p. 120-121.

SOUZA, Rosana Sandri Eleutério de. **Interdisciplinaridade na educação de infância: a roda olímpica do movimento, expressão, corpo e ludicidade**. Campo Grande, MS, 2009. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Centro de Ciências Humanas e Sociais.

TAVEIRA, Eleonora Barreto. A pesquisa do/no cotidiano e suas múltiplas possibilidades de apresentação. In: OLIVEIRA, Inês Barbosa; ALVES, Nilda (ORG.). **Pesquisa no/do cotidiano das escolas** - sobre rede de saberes. Rio de Janeiro: DP&A, 2001. p. 109-130.

TEIXEIRA, Paulo Marcelo M. A educação científica sob a perspectiva da Pedagogia Histórico-Crítica e do Movimento CTS no ensino de ciências. **Ciência e Educação** (UNESP), Bauru, v. 9 (2), nº 2, 2003. p. 177-190. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1516-73132003000200003&script=sci_arttext>. Acesso em: 16 jul. 2010.

URBIETA, Justo Rafael Fernandez. **Concepções de professores quanto à mediação de recursos digitais na aprendizagem em nível do ensino fundamental**. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal do Mato Grosso do Sul. Programa de Pós-Graduação em Educação. 2002.

VALENTE, José Armando. **Computadores e conhecimento: repensando a educação**. Campinas, SP: Ed. da UNICAMP, 1993. 418 p.

_____. José Armando (ORG.). **O Computador na Sociedade do Conhecimento**. Publicação: OEA_NIED/UNICAMP. SEED/MEC. 1999.

ZABALZA, Miguel. Antonio. **Diário de aula: contribuindo para o estudo dos dilemas práticos dos professores**. Portugal: Porto Editora, 1994.

APÊNDICES

APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Estamos desenvolvendo a pesquisa que tem como tema: O uso do computador como recurso didático. O objetivo deste estudo é descrever e analisar como são as práticas pedagógicas quando mediadas pelo uso do computador como recurso.

Você está sendo convidado a participar de uma pesquisa de mestrado. Para tanto, necessitamos de seu consentimento e colaboração para dar depoimento, responder questionários e entrevistas que serão utilizados como material para análise. Você precisa decidir se quer participar ou não.

Assim, após a leitura cuidadosa, qualquer dúvida que surgir poderá ser sanada pela responsável da pesquisa que vem sendo conduzida por Adriana da Silva Ramos de Oliveira, aluna do Programa de Pós-Graduação em Educação – PPGEdU – da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS, curso de Mestrado, sob a orientação da Prof^a. Dr^a. Lucrécia Stringheta Mello.

Todas as informações serão utilizadas pela pesquisadora em seu estudo, com o intuito de contribuir para as discussões que estão acontecendo já há algum tempo na literatura pedagógica sobre o uso do computador como recurso didático.

Os participantes terão suas identidades preservadas bem como a escola onde trabalham. Os professores serão informados sobre quaisquer possíveis alterações que possam modificar a sua vontade em continuar participando. Para perguntas ou problemas referentes ao estudo ligue para Adriana da Silva Ramos de Oliveira – fone – 3522-9906 ou 9958-3638. Para perguntas sobre seus direitos como participante do estudo chame o Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da UFMS, no telefone (67) 3345 3093 – Ramal 2299.

Sua participação no estudo é voluntária, portanto poderá escolher não fazer parte do estudo ou mesmo desistir a qualquer momento. Você receberá uma via assinada deste termo de consentimento.

Declaro que li e entendi este formulário de consentimento e todas as minhas dúvidas foram esclarecidas, e que sou voluntário em tomar parte neste estudo.

Assinatura do voluntário:

Assinatura do pesquisador:

Data: __/__/__ Contato:

Data: __/__/__ Tel.: 3522-9906 / 9958-3638

APÊNDICE B - AUTORIZAÇÃO

GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL
SECRETÁRIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO

AUTORIZAÇÃO

Eu, Adriana da Silva Ramos de Oliveira, aluna do Mestrado em Educação da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul/CCHS, campus de Campo Grande, solicito à Secretaria de Estado de Educação a **AUTORIZAÇÃO**, para a realização da pesquisa de mestrado intitulada: O uso do computador como recurso didático, sob a orientação da Prof^a. Dr^a Lucrécia Stringheta Mello. Comprometemo-nos seguir as normas e rotinas da escola e zelar pelo sigilo ético. Haverá o compromisso de divulgação dos dados obtidos apenas em publicações científicas com sigilo e resguardo ético da Instituição.

Nome legível, assinatura e carimbo do responsável pela autorização

APÊNDICE C – AUTORIZAÇÃO

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRÊS LAGOAS/MS
SECRETÁRIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO E CULTURA

AUTORIZAÇÃO

Eu, Adriana da Silva Ramos de Oliveira, aluna do Mestrado em Educação pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul/CCHS, campus de Campo Grande, solicito à Secretaria Municipal de Educação e Cultura a **AUTORIZAÇÃO**, para a realização da pesquisa de mestrado intitulada: O uso do computador como recurso didático, sob a orientação da Prof^a. Dr^a. Lucrécia Stringhetta Mello. Comprometemo-nos seguir as normas e rotinas da escola e zelar pelo sigilo ético. Haverá o compromisso de divulgação dos dados obtidos apenas em publicações científicas com sigilo e resguardo ético da Instituição.

Nome legível, assinatura e carimbo do responsável pela autorização

APÊNDICE D – ROTEIRO DE DIÁLOGOS

ENTREVISTAS SEMI-ESTRUTURADAS

Data - _____ Horário - _____

Sujeito - _____ Idade - _____

Formação - _____

1 – Como são suas ações pedagógicas quando mediadas pelo uso do computador como recurso didático?

a) Existe algum motivo que te impulsiona a usar a STE?

b) Você sente liberdade para trabalhar na STE?

2 – A escola ofereceu formação para utilização das TIC?

3 – A partir do momento que começou a utilizar a STE quais foram os desafios?

Existe alguma dificuldade?

4 – Gostaria de fazer algum comentário sobre o uso do computador como recurso didático nesta Escola?

ANEXOS

ANEXO A -

ANEXO B –

ANEXO C –