

CLÁUDIA NATÁLIA SAES QUILES

**AS SALAS DE TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS: modos
de "ensinar" e de "aprender" como traduções de
cultura escolar**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS
Campo Grande/MS
2008**

CLÁUDIA NATÁLIA SAES QUILES

**AS SALAS DE TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS: modos
de "ensinar" e de "aprender" como traduções de
cultura escolar**

Dissertação apresentada como exigência final para obtenção do grau de Mestre em Educação à Comissão Julgadora da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, sob orientação da Professora Doutora Fabiany de Cássia Tavares Silva.

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS
Campo Grande/MS
2008**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Coordenadoria de Biblioteca Central – UFMS, Campo Grande, MS, Brasil)

Q6s Quiles, Cláudia Natália Saes.
As salas de tecnologias educacionais : modos de “ensinar” e de “aprender”
como traduções de cultura escolar / Cláudia Natália Saes Quiles. -- Campo
Grande, MS, 2008.
208 f. ; 30 cm.

Orientador: Fabiany de Cássia Tavares Silva.
Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Mato Grosso do Sul.
Centro de Ciências Humanas e Sociais.

1. Ambiente escolar. 2. Tecnologia educacional. 3. Ensino auxiliado por
computador. I. Silva, Fabiany de Cássia Tavares. II. Título.

CDD (22) 371.207

COMISSÃO JULGADORA

Prof.^a Dr.^a Fabiany de Cássia Tavares Silva

Prof.^a Dr.^a Alda Junqueira Marin

Prof.^a Dr.^a Shirley Takeco Gobara

DEDICATÓRIA

*Para minha família,
meu “bem” mais precioso...*

AGRADECIMENTOS

As palavras sempre ficam. Se me disseres que me amas, acreditarei. Mas se me escreveres que me amas, acreditarei ainda mais. Se me falares da tua saudade, entenderei. Mas se escreveres sobre ela, eu a sentirei junto contigo. Se a tristeza vier te consumir e me contares, eu saberei. Mas se a descreveres no papel, o seu peso será menor. [...] Lembre-se sempre do poder das palavras. Quem escreve constrói um castelo, e quem lê passa a habitá-lo.

(Autor Desconhecido)

Dentre as pessoas que direta ou indiretamente fizeram parte desta etapa da minha vida, gostaria de “escrever” meus agradecimentos...

Ao meu Deus, que tem me sustentado até aqui e tem permitido que eu aprenda e cresça a cada dia... “[...] Esforça-te e tem bom ânimo. Não pasmes e tem te espantes, porque o Senhor teu Deus é contigo por onde quer que andares” (Josué 01: 09).

*Aos meus pais, **Moysés e Edna Quiles**, o meu agradecimento por todo amor, incentivo, apoio e orações. Destaque especial para minha mãe, por ter me ensinado o valor do estudo e da perseverança e pelo exemplo que ela sempre foi pra mim.*

*A minha família... minha avó **Natália Duarte Saes**, que esteve presente me ajudando em oração... meus irmãos, **Simone Isabel, Raquel Elizabeth e Paulo de Tarso**, pelo constante carinho e incentivo... meus sobrinhos, **Giovana Natália, Samara Letícia e Iago Rafael**, por terem me proporcionado a alegria de ser tia... meus parentes que de perto ou de longe estiveram sempre me apoiando. Destaque para minha irmã **Simone Isabel (a “Bissi”)**, pelo cuidado com que corrigiu o meu trabalho e para minha irmã **Raquel Elizabeth (a “Kéka”)**, por estar comigo desde o início dessa etapa e por ter sido tão fundamental na minha vida durante essa trajetória... por ser mais que uma irmã: uma amiga, companheira e parceira das alegrias e “incertezas” desse caminho... Obrigada pelos momentos de discussão de idéias... pelos momentos de descontração... pelos “emotions”... e por estar sempre pronta a me ajudar!*

À *minha orientadora* Professora Doutora **Fabiany de Cássia Tavares Silva**, por ter sido mais que uma orientadora: uma pessoa atenciosa que esteve ao meu lado me ensinando, me apoiando, me incentivando e me amparando. Obrigada por compartilhar comigo parte do seu conhecimento. Obrigada por ter sido sempre presente e sempre pronta a me atender. Obrigada por se alegrar comigo em cada conquista. Obrigada por ter sido fundamental para o meu amadurecimento acadêmico. Tê-la como orientadora foi um presente de Deus na minha vida!

À *amiga* **Maurinice Evaristo Wenceslau**, por estar sempre me apoiando, me instigando a crescer e me querendo bem. Muito obrigada por ter acreditado em mim!

À *amiga* **Stella Sanches de Oliveira**, por percorrer essa trajetória junto comigo... juntas dividimos as risadas, os textos, as viagens, “o esconderijo do Bin Laden” (risos), as expectativas, os sonhos, as orações... Obrigada por acompanhar tão de perto minhas angústias e medos e por comemorar comigo cada conquista.

Aos meus amigos, **Hellen Elaine Gomes, Vivian Carla Karkle Rosa, Tiago Henrique Heideriche Garcia (TUG), Fabíola Scheid Spier, Alessandra Paim Berti, Caroline Paim Berti, Claudia Wunsch, Fabiana Lopes Coelho Garcia e Andréia de Carvalho Lange**, por compreenderem meus momentos de “ausência”, por estarem sempre por perto com uma palavra de ânimo ou apenas um sorriso. Destaque a *minha amiga* **Jane Mari Paim**, pelo carinho, paciência, momentos de descontração e por ter aceitado revisar meu trabalho. Obrigada!

Aos professores que gentilmente aceitaram contribuir com meu trabalho, Professora Doutora **Alda Junqueira Marin**, Professora Doutora **Shirley Takeco Gobara**, Professora Doutora **Maria Adélia Menegazzo**, pelas dicas de leitura, pelo tempo dispensado à mim e por terem sido centrais na melhoria da qualidade da pesquisa.

Aos professores do Programa de Mestrado em Educação da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), especialmente os que compõem a **Linha de Pesquisa “Escola, Cultura e Disciplinas Escolares”** por contribuírem com a minha formação acadêmica.

Aos colegas de Mestrado, com quem compartilhei uma fase muito importante da minha vida. Destaque *aos amigos* **Rodrigo Claudino Diogo, Francisco Givanildo dos Santos, Maria Alice Alves da Motta, Marceli D’ Andréa Santos, Sérgio Roberto Jorge Alves, Suely Miranda Mônaco, Gilvan Milhomem Santos Gonçalves, Nivaldo Corrêa Tenório, Manoel Câmara Rasslan** e especialmente para **Crislei Aparecida Alves de Almeida** (a “Shu”) por todo carinho e apoio durante essa trajetória.

À *secretária* do Programa de Mestrado em Educação da UFMS, **Jacqueline Mesquita de Almeida**, pela prestatividade, pela força nas horas de desânimo, por seu carinho e pelos abraços.

Às *escolas pesquisadas*, representadas pelos professores, diretores e coordenadores, por viabilizarem a realização desta pesquisa e pelas contribuições recebidas, que foram de vital importância para a realização deste trabalho.

Ao *NTE Dourados*, representado na pessoa do Professor Mestre Reisollí Venâncio da Silva, por disponibilizar as informações necessárias para a realização desta pesquisa.

À *Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS)* representada na pessoa do Magnífico Reitor Professor Doutor Gilberto José de Arruda, pela concessão do afastamento para estudos através do Programa de Capacitação desta Universidade... *aos colegas de trabalho* da Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação (PROPP/UEMS), pelo apoio recebido durante a realização do mestrado... *aos professores e amigos* **Marina Evaristo Wenceslau, Fabiane Melo Heinen Ganassin, Elaine Aparecida Mye Takamatu Watanabe, Helena Alessandra Scavazza Leme, Maria José de Toledo Gomes, André Chastel Lima, Odival Faccenda e Rubens Barbosa Filho**, pelo constante incentivo, apoio e carinho.

*Aos meus queridos hospedeiros **Manoel e Edna Oliveira**. Obrigada pela forma carinhosa com que sempre me receberam. Sem vocês o caminho teria sido mais difícil. Vocês foram e são benção na minha vida.*

*À amiga **Maria Eleuza Gamba Perin**, por ter me fortalecido em oração.*

RESUMO

Considerando as tecnologias e as mudanças que elas acarretam no mundo, faz-se necessário pensar em uma escola que forme cidadãos capazes de lidar com o avanço tecnológico, participando dele e de suas conseqüências. Essa capacidade se forja não só por meio do conhecimento das tecnologias existentes, mas pelo contato com elas e pela análise crítica de sua utilização e de suas linguagens. Esta pesquisa objetiva apresentar estudo sobre os usos das Salas de Tecnologias Educacionais (STE) pelos professores e alunos dos anos iniciais, do ensino fundamental, a partir dos seus modos de “ensinar” e de “aprender” como traduções de cultura escolar. Para tanto, elege três eixos articuladores, a saber: o espaço escolar, o tempo escolar e as práticas vivenciadas nesses ambientes. Diante disso, apresenta como hipótese que o uso do computador no âmbito escolar estrutura novas formas de relações entre os grupos envolvidos no processo educacional e a inserção do computador na escola determina a produção de uma nova cultura escolar. Assim, estudou-se, no decorrer do ano de 2007, duas dessas salas em duas escolas estaduais da rede pública da cidade de Dourados (MS). Quanto ao desenho metodológico a pesquisa cruza os procedimentos do estudo bibliográfico-documental, do estudo comparado e da pesquisa etnográfica, por permitirem a compreensão dinâmica da relação entre as escolas, suas salas de tecnologia educacional, com seus espaços, tempos e usos. Em conclusão o estudo aponta que a introdução de computadores na escola provocou mudanças tanto no contexto escolar como no social, perpassando assim o processo de construção da cultura escolar. Algumas dessas modificações apontam para os seguintes desdobramentos: a criação de um novo espaço dentro do ambiente escolar aliado as prerrogativas do tempo físico, subjetivo e virtual, na instituição de novas formas de “aprender” e de “ensinar”, propiciadas pelo uso do computador.

Palavras-chaves:

Educação e Tecnologia - Cultura Escolar – Espaço e Tempo - Práticas

ABSTRACT

Considering the technologies and the changes that they cause in the world, it's necessary to think in a school which forms citizens capable of dealing with the technological advances, taking part of them and their consequences. This capability idealizes not only by means of knowledge of the available technologies but also with the use of them and by the critical analyses of their uses and languages. This research aims at presenting the studies on the uses of the Educational Technological Classrooms (STE) by the teachers and students studying in the first year of primary school, from their ways of "teaching" and "learning" as expressions of school culture. For this, three axes were chosen which are: the school space, the school schedule and the practices experienced in these environments. In addition to this, it is hypothesized that the use of computer in the school environment structures new ways of relationship between the involved groups in the educational process and the insertion of computer in the school determines the production of a new school culture. Thus, it was studied, during the year 2007, two classrooms in two states schools in Dourados (MS). As for the methodology applied, we crossed the proceedings of the bibliography study with the compared study and the ethnographic research because they allowed a dynamic comprehension between the schools, their educational technological classrooms with their space, schedule and uses. In conclusion the study suggested that the introduction of computers in the school results in changes in the school context as well as in the social, going beyond the school culture. Some of these changes reflect the following aspects: the creation of a new space in the school environment linked to the physical, subjective and virtual time, in the new ways of "learning" and "teaching", being able by the use of computers.

Key words:

Educational Technology - School Culture – Space and Time - Practices

A escola não se acaba por conta das tecnologias. As tecnologias são oportunidades aproveitadas pela escola para impulsionar a educação, de acordo com as necessidades sociais de cada época. As tecnologias se transformam, muitas caem em desuso, e a escola permanece. A escola transforma suas ações, formas de interação entre as pessoas e conteúdos, mas é sempre essencial para a viabilização de qualquer proposta de sociedade.

Vani Moreira Kenski

LISTA DE FIGURAS

Figura 01 - “Lay-out” com a disposição interna dos equipamentos sugerida pela Cartilha: Recomendações para Montagem de Laboratório de Informática nas Escolas.....	70
Figura 02 – Vista da Escola “Interativ@” no ano da sua inauguração (1976).....	90
Figura 03 - Vista da entrada da Escola “Interativ@”	95
Figura 04 - Vista do espaço privativo do estacionamento dos professores da Escola “Interativ@”	95
Figura 05 - Vista da Escola “Conect@” no ano da sua inauguração (1973).....	96
Figura 06 – Vista da entrada da Escola “Conect@”.....	101
Figura 07 – Planta baixa da Escola “Interativ@”	103
Figura 08 - Vista do pátio de recreação da Escola “Interativ@”	104
Figura 09 - Planta baixa da Escola “Conect@”	106
Figura 10 - Vista do pátio de recreação da Escola “Conect@”	107
Figura 11 - Sala de Projeções da Escola “Conect@”	110
Figura 12 - Sala de Vídeo da Escola “Interativ@”	111
Figura 13 - Vista da entrada da Sala de Tecnologia da Escola “Interativ@”	114
Figura 14 - Vista da entrada da Sala de Tecnologia da Escola “Conect@”	115
Figura 15 - Planta humanizada da Sala de Tecnologias Educacionais da Escola “Conect@”	117
Figura 16 - Planta humanizada da Sala de Tecnologias Educacionais da Escola “Interativ@”	119
Figura 17 - Normas de Funcionamento da STE da Escola “Interativ@”	121
Figura 18 - Normas de Funcionamento da STE da Escola “Interativ@”	122
Figura 19 - Normas de Funcionamento da STE da Escola “Interativ@”	122
Figura 20 - Normas de Funcionamento da STE da Escola “Conect@”	123
Figura 21 - Caderno de Registro de Frequência da STE da Escola “Interativ@”, ano de 2007.....	127

LISTA DE TABELAS

Tabela 01 – Núcleos de Tecnologias Educacionais do Estado de Mato Grosso do Sul e suas jurisdições.....	76
Tabela 02 – Equipe de Profissionais da Escola “Interativ@”.....	91
Tabela 03 – Quantitativo de alunos matriculados na Escola “Interativ@” no ano de 2007 por período.....	92
Tabela 04 – Quantitativo de alunos matriculados na Escola “Conect@” no ano de 2007 por período.....	98
Tabela 05 – Equipe de Profissionais da Escola “Conect@”.....	99

LISTA DE QUADROS

Quadro 01 – Quadro-horário de funcionamento da STE (organização diária e semanal dos horários disponíveis).....	124
Quadro 02 – Quadro-horário de uso da STE para o Ensino Fundamental (6º ao 9º ano) e Médio.....	129
Quadro 03 – Quadro-horário de uso da STE – Ensino Fundamental (1º ao 5º ano).....	130
Quadro 04 – Registro das atividades desenvolvidas pelo 1º “A” na STE da Escola “Conect@”.....	156
Quadro 05 – Registro das atividades desenvolvidas pelo 2º “A” na STE da Escola “Interativ@”.....	156
Quadro 06 – Registro das atividades desenvolvidas pelo 2º “B” na STE da Escola “Interativ@”.....	157
Quadro 07 – Registro das atividades desenvolvidas pelo 2º “A” na STE da Escola “Conect@”.....	158
Quadro 08 – Registro das atividades desenvolvidas pelo 3º “A” na STE da Escola “Interativ@”.....	159
Quadro 09 – Registro das atividades desenvolvidas pelo 3º “B” na STE da Escola “Interativ@”.....	159
Quadro 10 – Registro das atividades desenvolvidas pelo 3º “A” na STE da Escola “Conect@”.....	161
Quadro 11 – Registro das atividades desenvolvidas pelo 4º “A” na STE da Escola “Interativ@”.....	161
Quadro 12 – Registro das atividades desenvolvidas pelo 4º “B” na STE da Escola “Interativ@”.....	162
Quadro 13 – Levantamento das aulas do 4º “A” e 4º “B” realizadas na STE da Escola “Interativ@” que não foram registradas em formulários de planejamento....	165
Quadro 14 – Registro das atividades desenvolvidas pelo 4º “A” na STE da Escola “Conect@”.....	166
Quadro 15 – Registro das atividades desenvolvidas pelo 4º “B” na STE da Escola “Conect@”.....	166

Quadro 16 – Registro das atividades desenvolvidas pelo 4º “C” na STE da Escola “Conect@”	167
Quadro 17 – Levantamento das aulas do 5º “A” e 5º “B” realizadas na STE da Escola “Interativ@” que não foram registrados em formulários de planejamento.....	168
Quadro 18 – Registro das atividades desenvolvidas pelo 5º “A” na STE da Escola “Interativ@”	168
Quadro 19 – Registro das atividades desenvolvidas pelo 5º “B” na STE da Escola “Interativ@”	169
Quadro 20 – Registro das atividades desenvolvidas pelo 5º “A” na STE da Escola “Conect@”	170
Quadro 21 – Registro das atividades desenvolvidas pelo 5º “B” na STE da Escola “Conect@”	170

LISTA DE ANEXOS

Anexo I - Normas para utilização da Sala de Tecnologia Educacional - STE.....	185
Anexo II - Modelo de horário de Agendamento da STE.....	187
Anexo III - Agenda de utilização da STE da Escola Conect@.....	188
Anexo IV - Modelo de planejamento de aula.....	189
Anexo V - Lista de Presença da Sala de Tecnologia da Escola Conect@.....	190
Anexo VI – Entrevista com os professores que coordenam a Sala de Tecnologias Eduacionais.....	191
Anexo VII - Entrevista com os professores que utilizam a Sala de Tecnologias Eduacionais.....	195

LISTA DE ABREVIATURAS

ADSL - *Assymmetric Digital Subscriber Line* (Linha Digital Assimétrica para Assinante)

APM – Associação de Pais e Mestres

CAI - *Computer Aided Instruction* (Instrução Auxiliada por Computador)

CAIE/MEC - Comitê-Assessor de Informática e Educação do Ministério de Educação

CAPES - Coordenação e Aperfeiçoamento de Pessoal do Ensino Superior

CD-ROM – *Compact Disc Read Only Memory* (Memória somente para Leitura em CD)

CE/IE - Comissão Especial de Informática na Educação

CEE - Comissão Especial de Educação

CEIN - Centro de Educação Infantil

CENIFOR - Centro de Informática Educativa

CFE - Conselho Federal de Educação

CIED – Centros de Informática na Educação

CIED - Centros de Informática Aplicada à Educação

CIES - Centros de Informática na Educação Superior

CIET - Centros de Informática na Educação Tecnológica

CNPq - Conselho de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

COTEC/SED - Coordenadoria Estadual de Tecnologias Educacionais da Secretaria de Estado de Educação de Mato Grosso do Sul

CPD/UFRGS - Centro de Processamento de Dados da Universidade Federal do Rio Grande do Sul

CSN - Conselho de Segurança Nacional

DCC/UFRJ - Departamento de Cálculo Científico da Universidade Federal do Rio de Janeiro

DIGIBRAS – Empresa Digital Brasileira

DVD – *Digital Video Discs* (Discos Digitais de Vídeo)

EDUCOM – Projeto Brasileiro de Informática na Educação

EJA - Educação de Jovens e Adultos

EMBRATEL - Empresa Brasileira de Telecomunicações S.A.

FACED/UFRGS - Faculdade de Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul

FATEC - Faculdade Tecnológica

FINEP – Financiadora de Estudos e Projetos

FUNTEVÊ - Fundação Centro Brasileiro de TV Educativa

IA - Inteligência Artificial

IMAG – *Institut d'Informatique et de Mathematiques Appliquees em Grenoble*

INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais

LDB – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional

LEC/UFRGS - Laboratório de Estudos Cognitivos da Universidade Federal do Rio Grande do Sul

LI – Laboratório de Informática

LIBRAS - Língua Brasileira de Sinais

LOGO – Linguagem Computacional Gráfica

MEC – Ministério da Educação
MIT - *Massachusetts Institute of Technology*
NCE/UFRJ - Núcleo de Computação Eletrônica da Universidade Federal do Rio de Janeiro
NIED/UNICAMP - Núcleo Interdisciplinar de Informática Aplicada à Educação da Universidade Estadual de Campinas
NTE – Núcleo de Tecnologia Educacional
NUTES/CLATES - Núcleo de Tecnologia Educacional para a Saúde do Centro Latino-Americano de Tecnologia Educacional para a Saúde
OEA - Organização dos Estados Americanos
PEC's - Programas Educativos pelo Computador
PLANINFE – 1º Plano de Ação Integrada
PREMESU - Programa de Expansão e Melhoramento das Instalações do Ensino Superior
PRODESP – Companhia de Processamento de Dados do Estado de São Paulo
PROINFO - Programa Nacional de Informática na Educação
PRONINFE - Programa Nacional de Informática Educativa
PUC/RJ - Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro
SECESU - Soluções Educacionais Universitárias da Sociedade de Usuários de Informática e Telecomunicações
SED/MS - Secretaria de Estado de Educação de Mato Grosso do Sul
SEED/MEC - Secretaria de Educação a Distância do Ministério da Educação
SEI – Secretaria Especial de Informática
SEINF/MEC - Secretaria Especial de Informática do Ministério da Educação
SEMED - Secretaria Municipal de Educação
SEPS - Secretaria de Ensino de 1º e 2º Graus
SESU/MEC - Secretaria de Ensino Superior do Ministério da Educação
STE – Sala de Tecnologias Educacionais
SUPAE/SED - Superintendência de Planejamento e Apoio à Educação da Secretaria de Estado de Educação de Mato Grosso do Sul
TCP/IP - *Transmission Control Protocol/Internet Protocol*
TIC – Tecnologia da Informação e Comunicação
UEMS - Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
UFBA - Universidade Federal da Bahia
UFGD - Universidade Federal da Grande Dourados
UFMG - Universidade Federal de Minas Gerais
UFMS - Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
UFPE - Universidade Federal de Pernambuco
UFRGS - Universidade Federal do Rio Grande do Sul
UFRJ - Universidade Federal do Rio de Janeiro
UnB - Universidade de Brasília
UNICAMP - Universidade Estadual de Campinas
UNIGRAN - Centro Universitário da Grande Dourados
URL - *Uniform Resource Locator* (Localizador de Recursos Universal)
USP - Universidade de São Paulo
WWW – *World Wide Web*

SUMÁRIO

NOTAS INTRODUTÓRIAS.....	22
CAPÍTULO I - DOS FUNDAMENTOS DA RELAÇÃO TECNOLOGIA E EDUCAÇÃO AO USO DO COMPUTADOR NA ESCOLA: revisitando as proposições.....	30
1.1 POR ENTRE ESPAÇOS, TEMPOS E PROFESSORES: indicativos estruturais da relação tecnologia e educação.....	31
1.2 O USO DO COMPUTADOR NA ESCOLA: proposições de usos para/no processo <i>ensinoaprendizagem</i>	40
1.3 UM ESBOÇO DE HISTÓRIA: normalizações para/da Sala de Tecnologias Educacionais (STE).....	49
1.3.1 O PROINFO NO MATO GROSSO DO SUL: a implantação dos Núcleos de Tecnologias Educacionais (NTE)...	70
1.3.2 A SALA DE TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS (STE): o que diz o conjunto das normalizações.....	78
CAPÍTULO II - AS ESCOLAS, AS SALAS DE TECNOLOGIA: por entre espaços e tempos como traduções de cultura escolar.....	84
2.1 CONHECENDO AS ESCOLAS, SUAS REALIDADES DE FUNCIONAMENTO E SEUS ESPAÇOS.....	88
2.1.1 ESCOLA “INTERATIV@”.....	89
2.1.2 ESCOLA “CONNECT@”.....	96
2.2 POR ENTRE OS ESPAÇOS DAS ESCOLAS “INTERATIV@” E “CONNECT@”.....	102
2.3 OS ESPAÇOS E OS TEMPOS DAS STE.....	108

CAPÍTULO III - AS SALAS DE TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS: modos de "ensinar" e de "aprender" como traduções de cultura escolar.....	134
3.1 CONHECENDO OS PROJETOS TECNOLÓGICOS DAS ESCOLAS ESTUDADAS.....	137
3.2 MODOS DE "ENSINAR" E DE "APRENDER" NAS STE.....	141
3.2.1 DIALOGANDO COM OS PROFESSORES DE ENSINO FUNDAMENTAL: os usos e as práticas nas STE.....	142
3.2.2 ANALISANDO OS MODOS DE “ENSINAR” E DE “APRENDER”: por entre os diários e os planejamentos.....	152
 MODOS DE "ENSINAR" E DE "APRENDER" NO ESPAÇO-TEMPO VIRTUAL (OU NOTAS FINAIS).....	 176
 ANEXOS.....	 184
 REFERÊNCIAS.....	 200

NOTAS INTRODUTÓRIAS

A escolha por uma reflexão acerca da inserção/uso dos recursos tecnológicos no processo educacional tem sua gênese na percepção de que a sociedade atual vive um contexto político, social, cultural e econômico que exige da escola o cumprimento de seu papel social. Esse papel é idealizado no sentido de que a aquisição, construção e reconstrução dos conhecimentos científicos e tecnológicos são necessários à inserção de todos, como cidadãos, nas práticas sociais e nas relações de trabalho.

Conforme Fernández Enguita (2001), a escola responde a uma lógica de mercado, sendo a sua função mais importante a formação de jovens para “incorporação” ao trabalho.

La formación de los jóvenes para su incorporación al trabajo es sin lugar a dudas, en la práctica, la función más importante de la escuela. Aunque desde una u otra perspectiva puedan considerarse más importantes otros cometidos de la educación como la incorporación a la vida política en una sociedad democrática o, simplemente, el desarrollo personal, el hecho es que la organización y el funcionamiento de la escuela están básicamente determinados por sus funciones de capacitación y socialización para el trabajo [...] (p. 30).

As inovações tecnológicas têm produzido transformações na organização social como um todo. De um lado, atingindo a sociedade em vários aspectos e introduzindo mudanças relevantes no conhecimento, na cultura e nas relações de poder; de outro, exigindo que as pessoas e instituições busquem formas de inserção e participação na nova realidade.

Se estamos cercados pelas tecnologias e pelas mudanças que elas acarretam no mundo, é preciso pensar em uma escola que forme cidadãos capazes de lidar com o avanço tecnológico, participando dele e de suas conseqüências. Essa capacidade se forja não só por meio do conhecimento das tecnologias existentes, mas pelo contato com elas e pela análise crítica de sua utilização e de suas linguagens.

Nesse sentido, a educação precisa levar em conta a existência do computador na escola e sua utilização como algo necessário, considerando que o uso desse recurso pode ressignificar o processo de *ensinoaprendizagem*¹.

¹ Conforme Silva (2005), a junção dos termos significa uma tentativa de superação da dicotomia.

De acordo com Kenski (2007), em um momento caracterizado por mudanças velozes, as pessoas procuram na educação escolar a garantia de formação que lhes possibilite o domínio de conhecimentos e melhor qualidade de vida. A escola, segundo Silva (2001), é tida como a “[...] principal instituição da sociedade, responsável pela educação formal dos indivíduos” (p. 02). Diante disso, outro elemento fundamental para este estudo é a reflexão acerca da estrutura da escola.

Entende-se que a estrutura da escola não é apenas uma estrutura física ou administrativa sendo, portanto, um conceito mais abrangente. Candido (1971) afirma que:

[...] a estrutura total de uma escola é todavia algo mais amplo, compreendendo não apenas as relações ordenadas conscientemente, mas, ainda, todas as que derivam da sua existência enquanto grupo social (p. 107).

Podem-se apontar várias semelhanças entre as escolas, pelo fato de seguirem as mesmas normas de regulação, mas seu funcionamento se dá a partir das relações dos indivíduos envolvidos. Nesse sentido, é importante a compreensão de que cada escola funciona de uma forma muito particular. Forquin (1993) ressalta que:

[...] a escola é também um ‘mundo social’, que tem suas características de vida próprias, seus ritmos e ritos, sua linguagem, seu imaginário, seus modos próprios de regulação e de transgressão, seu regime próprio de produção e de gestão de símbolos (p. 167, grifo do autor).

Além disso, é preciso que se elucide a existência de uma cultura própria dessa instituição, cultura essa que tem uma prática social peculiar. Williams (1992) entende cultura como um sistema de significações, como toda e qualquer produção material e produção de significados realizados pelo homem. Portanto, a escola se constitui num ambiente que contribui para a produção de uma cultura. Todavia, esse conceito de cultura “[...] não pode ser entendido sem identificação das estreitas relações que mantém com a política, a economia, a sociedade no qual é gerado e com o qual interage” (SILVA, 2001, p. 01).

Com isso está dito que a escola, mesmo recebendo interferências externas, possui uma dinâmica própria. Assim, não é apenas o lugar de aquisição de

conhecimentos, mas é lugar de produção de cultura, expressões, valorização de conhecimentos, práticas e conteúdos.

Assim, a escola deve ser pensada como um espaço onde ocorrem relações sócio-culturais vivenciadas pelos indivíduos que a constituem. Esse grupo social desenvolve as relações de poder, os discursos, o trabalho, a convivência, as práticas pedagógicas de uma forma peculiar. Dessa forma, a escola, por ser esse espaço de relação sócio-cultural, acaba por desenvolver relações que são legitimadas dentro do próprio ambiente escolar.

Viñao Frago (1998) explica que:

Por cultura escolar entiendo un conjunto de teorías, principios o criterios, normas y prácticas sedimentadas a lo largo del tiempo en el seno de las instituciones educativas. Se trata de modos de pensar y actuar, mentalidades y hábitos que proporcionan estrategias y pautas para organizar y llevar la clase, interactuar con los compañeros y con otros miembros de la comunidad educativa e integrarse en la vida cotidiana del centro docente. Dichos modos de pensar y actuar constituyen en ocasiones rituales y mitos, pero siempre se estructuran en forma de discursos y acciones que, junto con la experiencia y formación del profesor, le sirven para llevar a cabo su tarea diaria. Una visión más amplia de la cultura escolar distinguiría entre la subcultura académica y profesoral y otras tales como la de los alumnos – en cuanto tales alumnos con sus estrategias y ritos, y como grupo social dentro y fuera del centro docente – y la de los padres o familias con, asimismo, sus expectativas y estrategias ante y dentro del sistema escolar (p. 136).

Entende-se que a cultura influencia as ações do/no cotidiano da escola, atuando diretamente nas atividades, nas práticas, nos discursos, e dessa forma, temos a escola como produtora de uma cultura própria.

Viñao Frago (2002) ressalta a análise de alguns elementos para entender a configuração da cultura escolar, são eles: os atores, os discursos e linguagens utilizadas no âmbito da escola, os aspectos organizativos e institucionais, a cultura material da escola.

Por atores da escola entende-se os professores, alunos, família dos alunos, gestores, pessoal da administração e serviços, enfim, todos os indivíduos que compõem e atuam na comunidade escolar. Já os discursos e as linguagens são os modos de comunicação utilizados no interior da escola, ou seja, os vocabulários, as fórmulas e pautas lingüísticas, as expressões e frases mais utilizadas, sendo que esses discursos devem ser apreendidos e manejados pelos atores da escola. Entre os aspectos organizativos e institucionais destacam-se como relevantes: as práticas e

rituais da ação educativa, as relações entre os atores da escola e os modos organizativos formais e informais no interior da escola. E por fim, Viñao Frago (2002) define como cultura material da escola: seu ambiente físico-material e objetos, ou seja, os espaços edificados e não edificados, o mobiliário, o material didático e escolar, entre outros. Esses elementos interagem e dão forma à cultura escolar.

Entende-se que a relação tecnologia e escola provoca/altera/determina a cultura da/na escola, bem como torna visível as escolhas e os percursos de inclusão da tecnologia ao serviço dos processos de escolarização.

Nesse sentido, partindo da hipótese de que o uso do computador no âmbito escolar estrutura novas formas de relações entre os grupos envolvidos no processo educacional, este estudo se direciona a partir dos seguintes questionamentos: em virtude das modificações das relações dentro do ambiente escolar, como fica a escola diante da inserção de uma cultura tecnológica? De que forma a inserção da cultura tecnológica determina a produção da cultura escolar?

Para responder a esses questionamentos tomou-se como objeto de estudo as Salas de Tecnologias Educacionais (STE)², em seus ordenamentos espaciais e temporais, bem como a organização das práticas e dinâmicas, como traduções de alteração/produção da cultura escolar.

Segundo Viñao Frago (2005) o espaço físico é para o ser humano um espaço apropriado, disposto e habitado. Nesse sentido, este espaço é uma construção social e o espaço escolar, uma das modalidades de sua conversão em território e lugar, além de ser um dos elementos-chave na configuração da cultura escolar.

A categoria espaço auxilia a descrever e analisar a arquitetura da escola, sendo que a análise do espaço específico da STE se dá numa tentativa de captar os princípios, as idéias, as propostas e práticas que são geradas pelos atores que interagem nesse espaço especificamente da STE.

Assim como o espaço, o tempo escolar também é uma construção social, podendo ser entendido como um dos aspectos da cultura escolar, por ser um tempo institucional, organizativo, específico e parte de uma organização cultural. Fernández Enguita (2003) explica que:

² A Sala de Tecnologias Educacionais (STE) é nomeada dessa forma por possibilitar que o professor se utilize das diversas tecnologias disponíveis na escola, logo, esse espaço não privilegia o uso do computador, mas significa a possibilidade de utilização de toda e qualquer tecnologia que possa ser aplicada para o enriquecimento do processo educativo.

La discusión sobre cualquiera de los aspectos del tiempo escolar desemboca case invariablemente en la afirmación de que no se trata de *uno* sino de varios y diversos tiempos relacionados con la educación: de clase, de interacción con el profesor, de permanencia en la escuela (con o sin el profesor), de trabajo escolar (dentro o fuera da la escuela), en torno a la escuela (incluidos el desplazamiento, las tareas para casa...), de aprendizaje (incluido el o reglado), etc. Ésta es una distinción esencial, o más bien un conjunto de ellas, que deben ser tenidas en cuenta al considerar cualquier aspecto relacionado con el tiempo (pp. 24-25).

Com isso apreende-se que os tempos escolares são múltiplos, e aliados à análise dos ordenamentos espaciais, tomam parte da cultura escolar por traduzir “[...] manifestações não somente de ideários da organização pedagógica, mas, também, conteúdos de cultura e diversos signos estéticos, sociais e ideológicos” (SILVA, 2004, p. 02).

Para a escolha das STE estabeleceu-se os seguintes critérios: a possibilidade de analisar os ordenamentos espaciais e temporais nesses espaços; o oferecimento do Ensino Fundamental (1º ao 5º ano), uma vez que com a pesquisa pretendeu-se mapear as formas pelas quais são delineadas as práticas, as dinâmicas e os usos das STE pelos atores dos anos iniciais. Acresce-se a esses critérios a consideração do período de funcionamento das respectivas STE.

Assim foram escolhidas as STE em duas escolas da rede estadual³ de ensino da cidade de Dourados (MS), a saber: Escola “Interativ@”, por ser uma das primeiras escolas que receberam os computadores através do Programa Nacional de Informática na Educação - PROINFO, e Escola “Conect@”, por ser uma escola que recentemente iniciou o funcionamento das atividades nesse espaço.

Diante disso, esta pesquisa tem como objetivo principal averiguar o uso das Salas de Tecnologias Educacionais (STE) pelos atores da escola, buscando delinear as formas pelas quais operam/se materializam as práticas e dinâmicas nesses espaços, numa perspectiva de análise do uso do computador pelos gestores, professores e alunos, como produtor/produto de uma cultura escolar.

Para consecução dos propósitos da presente pesquisa, cruzou-se os procedimentos metodológicos do estudo bibliográfico-documental, do estudo comparado e da pesquisa etnográfica, por permitirem a compreensão dinâmica da

³ As escolas e seus atores são identificados ficticiamente, a saber: Escola “Interativ@” e Escola “Conect@”.

relação entre as escolas, suas salas de tecnologia educacional, com seus espaços, tempos e usos.

Com o estudo bibliográfico-documental, buscou-se conhecer parte da produção (artigos, dissertações e teses) sobre tecnologia educacional, além do conjunto da legislação sobre informática educativa.

Na perspectiva do estudo comparado, o qual “[...] não é um simples método, é uma ciência cujo objeto é patentizar as semelhanças e diferenças dos sistemas educacionais” (BEREDAY, 1968, p. 12), buscou-se as diferenças e semelhanças entre as escolas e suas STE, a partir de seus espaços e tempos, seus modos de “ensinar” e de “aprender”, abertos às transformações promovidas pelas ações de sujeitos escolares. Utilizou-se esse procedimento para trabalhar com as informações contidas nos documentos que organizam e estabelecem as formas de funcionamento das salas nas escolas.

Com a pesquisa etnográfica buscou-se compreender e/ou representar as realidades dessas salas na relação com a escola e seus usuários (professores, alunos, gestores), vistas no seu interior. Para tal, optou-se por dois tipos de práticas: observação e coleta de material que dinamiza o cotidiano da sala e a aplicação de questionários aos professores, gestores das escolas, bem como aos professores-coordenadores das salas para estabelecer uma leitura sobre os modos de “ensinar” e de “aprender”.

Em relação aos questionários, construíram-se dois tipos com cinco blocos de questões e quatro eixos de análise, a saber: concepção acerca do conceito de educação tecnológica, experiência com o uso da informática, posicionamento acerca do uso da informática e concepção dos benefícios da educação tecnológica.

O questionário para os gestores das STE foi construído na perspectiva de agrupar questões que trouxessem à tona conceitos de educação tecnológica, sua experiência no uso da informática e seu posicionamento acerca do uso da informática no âmbito da escola. Já o questionário destinado aos professores preocupou-se em desvelar a experiência no uso do computador e as práticas delineadas por esses atores no espaço das STE.

Esses questionários objetivaram explorar o contexto das percepções, problemas, significados e valores dos atores entrevistados, na perspectiva da organização e classificação das informações para fundamentar aspectos agrupados

nas categorias analíticas da pesquisa, quais sejam: os espaços, tempos e usos das Salas de Tecnologias Educacionais.

Explicitados os conceitos principais que permearam este estudo, passa-se à apresentação da estrutura da Dissertação, que está organizada em três capítulos. O Capítulo I, intitulado “**Dos fundamentos da relação tecnologia e educação ao uso do computador na escola: revisitando as proposições**”, preocupa-se em construir um panorama das principais discussões acerca da temática tecnologia e educação, enfocando a reflexão sobre o uso do computador no contexto educacional. Para tanto, centra a análise nas formas pelas quais o computador é utilizado no âmbito escolar e, a partir dessas reflexões, procura apontar as principais ações do Estado para a implantação dos recursos de informática no cotidiano da escola, buscando os princípios da normalização e da configuração das Salas de Tecnologias Educacionais (STE). **O Capítulo II, “As escolas, as salas de tecnologia: por entre espaços e tempos como traduções de cultura escolar”** trata da descrição e análise de duas STE em duas escolas da Rede Pública Estadual de Ensino localizadas na cidade de Dourados/MS. Essas salas foram estudadas na configuração dos espaços e das formas como se materializam os tempos específicos em seu interior.

Enfim, o Capítulo III, intitulado “**As Salas de Tecnologias Educacionais: modos de "ensinar" e de "aprender" como traduções de cultura escolar**” traz o mapeamento das formas pelas quais se concretizam os processos de “aprender” e de “ensinar” nesses espaços, a partir da identificação dos professores que mais utilizam os recursos oferecidos pelas STE para o desenvolvimento de atividades que visam o enriquecimento do processo de *ensinoaprendizagem*.

Entende-se que a discussão proposta nesta pesquisa é importante para somar aos estudos relacionados à educação, por existirem poucas produções que analisam as expressões de cultura escolar nos ambientes informatizados.

CAPÍTULO I

DOS FUNDAMENTOS DA RELAÇÃO TECNOLOGIA E EDUCAÇÃO AO USO DO COMPUTADOR NA ESCOLA: revisitando as proposições

A segunda revolução industrial, diferentemente da primeira, não oferece imagens esmagadoras como prensas de laminadoras ou corridas de aço, mas se apresenta como bits de um fluxo de informação que corre pelos circuitos sob forma de impulsos eletrônicos. As máquinas de metal continuam a existir, mas obedientes aos bits sem peso (CALVINO, 2000, p. 20).

Neste capítulo pretende-se a apresentação de um panorama analítico das principais discussões acerca da temática tecnologia e educação, enfocando a reflexão sobre o uso do computador no contexto educacional. Para tanto, essa análise centra-se nas formas pelas quais o computador é utilizado no âmbito escolar. A partir dessas reflexões, procura-se apontar as principais ações do Estado para a implantação dos recursos de informática no cotidiano da escola, buscando os princípios da normalização e da configuração da Sala de Tecnologias Educacionais (STE).

1.1 Por entre espaços, tempos e professores: indicativos estruturais da relação tecnologia e educação

O termo tecnologia, apesar de bastante amplo em seu significado, pode ser entendido como as invenções, as descobertas e as criações realizadas pelo homem que afetam os conhecimentos, os costumes e as práticas cotidianas. Moraes (2002) explica que o homem por meio da sua capacidade de inovação desenvolveu uma série de operações de “poder” sobre a Natureza, ou de mutações desta, visando atender às suas necessidades. Essas invenções, descobertas ou criações afetam os conhecimentos, os costumes e as práticas cotidianas de nossa sociedade.

A sociedade é antes de tudo um produto de relações que se estabelecem entre os homens e que interferem na lógica de seu desenvolvimento. Esse pensamento chama a atenção para a interação entre os diversos elementos que compõem a sociedade. Carvalho (1997) reflete que na mesma medida em que não se pode falar em tecnologia sem considerar as transformações sociais que estão ao mesmo tempo provocando e favorecendo seu desenvolvimento, também não se pode analisar a sociedade sem levar em consideração as diversas transformações tecnológicas que estão ocorrendo dentro dela.

As transformações, as inovações e o desenvolvimento tecnológico só ocorrem na medida em que existam agentes sociais que ajam de maneira a efetivá-los. Dessa forma, a tecnologia depende da sociedade para sua existência e o seu desenvolvimento se dá em diferentes momentos históricos da sociedade. Nesse sentido, Kenski (2007) afirma que:

[...] a evolução social do homem confunde-se com as tecnologias desenvolvidas e empregadas em cada época. Diferentes períodos da história da humanidade são historicamente reconhecidos pelo avanço tecnológico correspondente (p. 21).

Entre esses diferentes momentos históricos pelos quais passou a sociedade, destaca-se um fenômeno denominado Revolução Científica e Tecnológica⁴, fenômeno este que fez com que a sociedade passasse por várias transformações em sua estrutura, valores e costumes de forma acelerada e diversificada. Dowbor (2002), explica:

As bases tecnológicas do nosso desenvolvimento estão passando pela mais dramática transformação da história da humanidade. Em nenhum momento, nem na imensa abertura que significou a Renascença, com gigantes como Leonardo da Vinci, nem no explosivo final do século passado, que nos deu a energia elétrica, o motor a combustão e as bases da física moderna, houve qualquer coisa que se comparasse com a atual abertura dos nossos horizontes. Considera-se hoje que os conhecimentos novos adquiridos nos últimos vinte anos correspondem grosso modo ao conjunto dos conhecimentos técnicos adquiridos durante a sua história (p. 17).

Ainda sobre isso, Santos (2004) argumenta:

No final do século XX um novo paradigma tecnológico cria novas possibilidades e altera os processos da economia, política, relações sociais e culturais. Falar de um novo mundo não é exagero já que as mudanças vivenciadas na atualidade fazem emergir uma nova configuração resultante das interações, também novas, entre as diferentes dimensões das atividades humanas. As maneiras de fazer e mesmo de ser e pensar da humanidade - em constante mutação - são alteradas pela evolução tecnológica (p. 03).

⁴ Bottomore (2001) explica que a expressão “Revolução Científica e Tecnológica” é um termo amplamente utilizado pelos cientistas sociais da antiga URSS e da Europa Ocidental para qualificar uma nova fase da história.

O desenvolvimento acelerado das tecnologias da informação e comunicação (TIC) possibilita o acesso massivo às informações e interações entre elas, determinando e estruturando um novo pensar, agir e viver em sociedade. Nessa perspectiva, Pérez-Gómez (2001) ressalta:

[...] A revolução eletrônica que preside os últimos anos do século XX parece abrir as janelas da história a uma nova forma de cidade, de configuração do espaço e do tempo, das relações econômicas, sociais, políticas e culturais; enfim, um novo tipo de cidadão com novos hábitos, interesses, modos de pensar e sentir, uma forma de vida presidida pelos intercâmbios a distância, pela supressão das barreiras temporais e fronteiras espaciais (p. 104).

Hoje, as crianças já nascem inseridas no mundo tecnológico e seus interesses e padrões de pensamento fazem parte desse universo. Surge então, a reflexão sobre o papel da escola, considerando a inserção dos atores da escola em processos interativos que modificam categorias de espaço, de tempo, de aprendizagem e, por conseqüência, do processo escolar.

Kenski (2007) ressalta que a criança desde pequena é educada para um determinado meio cultural familiar, onde adquire conhecimento, hábitos, atitudes, habilidades e valores que definem a sua identidade social. Nesse sentido, explica que além do poder educacional da família e do meio em que se vive, a escola também exerce influência em relação aos conhecimentos e ao uso das tecnologias que farão a mediação entre professores, alunos e os conteúdos a serem aprendidos.

Para estreitar a aliança entre tecnologia e educação, é preciso compreender essa relação como:

[...] um fenômeno social – cuja presença transforma (em alguns casos, radicalmente) a vida dos indivíduos, grupos e comunidades inteiras; um amplificador intelectual – baseado em métodos de análise e linguagens simbólicas que promovem uma nova representação do conhecimento e, portanto, uma nova interpretação de problemas que envolvem atividades cognitivas; uma fonte de recursos instrumentais – em condições de enfrentar e equacionar questões de naturezas diversas, desde que utilizados de modo adequado e coerente com os objetivos que se deseja alcançar (BRANDÃO, 1995, p.14 *apud* SILVA, 2003, pp. 31-32).

Em relação às tecnologias utilizadas pelo homem para o desenvolvimento de processos que visem à instrução ou construção de conhecimentos, Chaves (1999)

elucida que as tecnologias mais relevantes à educação são aquelas que amplificam os poderes sensoriais do homem ou viabilizam a comunicação com outras pessoas, possibilitando a aquisição de capacidades para organizar, armazenar, analisar, relacionar, integrar, aplicar e transmitir informações. As tecnologias de comunicação que o autor destaca são a fala, a escrita, a imprensa e as mais novas, como o correio, o telégrafo, o telefone, a fotografia, o cinema, o rádio, a televisão, o vídeo e o computador.

Chaves (1999) afirma ainda que os educadores sempre utilizaram as mais diversas tecnologias em sua prática educacional. Assim, é a apropriação e a incorporação que os educadores fazem das tecnologias existentes que as tornam mais ou menos importantes para o processo educacional.

A informática vem se destacando por ser uma tecnologia que está mudando o modo de vida, de pensar e de trabalhar de muitas pessoas, uma vez que o computador funciona como um grande aglutinador das várias tecnologias existentes. Segundo Dowbor (2002) “[...] a informática coloca em nossas mãos instrumentos revolucionários de dinamização do próprio conhecimento” (p. 18). Ainda nessa reflexão Brandão (1995) aponta que:

[...] os elementos provenientes da pesquisa informática revolucionam as formas tradicionais de equilíbrio não apenas pelo fato de serem tecnologias produtivas, mas também porque são tecnologias organizacionais que, quando implementadas mudam as modalidades de comunicação entre pessoas, os modos de aprendizagem, as relações no interior de organizações, a interação com o ambiente externo, etc. (BRANDÃO, 1995, p. 10 *apud* SILVA, 2003, p. 31).

Considerando a importância da informática na sociedade, a partir de 1980, no Brasil, foram iniciadas as bases de uma política de inserção dos computadores na educação, uma tecnologia que foi criada fora do âmbito da escola, mas vislumbrada como um instrumento a ser usado no seu cotidiano de forma a ser uma ferramenta eficaz no processo de *ensinoaprendizagem*.

Importa destacar que esse processo (o da inserção do computador na escola), não se deu uniformemente. Inicialmente, as discussões acerca da inserção do computador no ambiente escolar foram motivadas por sentimentos de insegurança, de incerteza e de medo, pelo desconhecimento das formas pelas quais os computadores poderiam ser implementados nas escolas, e pela ausência de uma

política educacional efetiva voltada para a informatização do campo educacional. Esses fatores acabam por produzir opiniões bem distintas, que são destacadas por Cox (2003):

Há fervorosos seguidores e ferozes opositores da informática a questionar se os computadores devem ser inseridos no contexto escolar e de que modo. Há aqueles que atribuem às máquinas de processamento o papel ‘mágico’ de salvadoras da educação e há os que acreditam que a inserção delas nas salas de aula mecanizará os alunos, desempregará os professores e desvirtuará os efeitos do processo ensino-aprendizagem (p. 10, grifo do autor).

Defensores e contrários à introdução dessa tecnologia na educação, expressam seus argumentos ao discutirem a utilização ou não dos computadores que variam desde a desumanização pela máquina à aceleração das funções cognitivas das crianças. Ainda nessa perspectiva de análise, Fernández Enguita (1991) indica que existem otimistas e pessimistas em relação ao computador. Segundo esse autor, para os pessimistas, o uso dessa tecnologia alienaria e destruiria qualquer atividade humana, pois ao invés de promover, as relações entre os homens seriam diluídas e esses se tornariam cada vez mais escravos das máquinas. Já para os otimistas, essa tecnologia seria libertadora e, portanto, imprescindível.

Almeida e Fonseca Júnior (2000) comentam que essas visões extremadas também prevaleceram em outras áreas de atuação humana a cada vez que algo novo começava a se instalar, citando como exemplos a mudança da cultura oral para a cultura escrita, do rádio para a TV, da régua de cálculo para as calculadoras. Refletindo sobre a inserção dos computadores na escola, os autores ainda ressaltam:

Mas o que está por trás desses movimentos de amor e ódio? Muitas coisas, mas especialmente o fato de que as novas tecnologias vão exigir novos modos de fazer aquilo que confortavelmente já se vinha fazendo, e, também, porque inovação tecnológica frequentemente embute possibilidades de se fazer algo realmente novo. Isso mexe com as pessoas, altera sua posição em relação ao trabalho e ao modo como entendem suas funções. Representam perigos, mas também oportunidades novas! Aí está o desafio (ALMEIDA e FONSECA JÚNIOR, 2000, p. 17).

É possível perceber que esses posicionamentos antagônicos, ora olhando o computador sob o prisma do medo e da incerteza, ora vendo-o sob a perspectiva de “salvador da educação”, são oriundos do fato de que as reflexões acerca de seu uso

como instrumento nos processos educativos eram iniciais. A construção de uma reflexão eficaz sobre o papel que o computador iria desempenhar no contexto educacional, ainda se faz necessária. Essa necessidade é apontada por Haydy (1997):

É preciso adotar um posicionamento crítico face a qualquer inovação tecnológica, o que inclui o computador. O primeiro passo para isso é desmistificá-lo. Para acabar com o mito do computador, é preciso encará-lo como uma máquina semelhante a qualquer outra, criada e manipulada pelo homem e cuja influência sobre a sociedade requer uma análise crítica [...]. O emprego do computador no processo, assim como o uso de qualquer tecnologia, exige do educador uma reflexão crítica (HAYDY, 1997, p. 269 *apud* COX, 2003, p. 33).

Mesmo com a desmistificação do uso do computador no âmbito escolar a partir de realização de seminários, grupos de discussões, constituição de grupos de pesquisa nas universidades e a efetivação de projetos educacionais voltados para a implementação das tecnologias educacionais, há ainda certa resistência em relação à sua inserção no ambiente da escola. Essa resistência repousa, por um lado, na necessidade de altos investimentos para equipar as escolas com essa tecnologia, de outro, na falta de recursos para o setor educacional.

Cysneiros (2000) enfatiza que entre os condicionantes fundamentais que interferem no uso das tecnologias na educação, está a contradição entre as precárias condições das escolas públicas brasileiras e as instalações necessárias para efetivar o uso dessa tecnologia.

O computador é visto como um recurso caro, se comparado ao custo de giz, dos lápis ou dos livros, mas por outro lado, alguns educadores (MORAES, 2002; OLIVEIRA, 1997, dentre outros), defendem a sua utilização nos processos educacionais, como forma de preparação dos jovens para atuar na sociedade contemporânea. Nesse sentido, Sampaio e Leite (1999) argumentam:

Cercados que estamos pelas tecnologias e pelas mudanças que elas acarretam no mundo, precisamos pensar em uma escola que forme cidadãos capazes de lidar com o avanço tecnológico, participando dele e de suas conseqüências. Esta capacidade se forja não só através do conhecimento das tecnologias existentes, mas também, e talvez principalmente, através de contato com elas e da análise crítica de sua utilização e de suas linguagens (p. 15).

Nessa mesma interpretação, isto é, da importância da tecnologia nas relações sociais da atualidade, Carvalho (2000), sintetiza:

Dada a amplitude da influência dos computadores na vida social contemporânea, pode-se dizer que ninguém tem a opção de ignorá-los. Uma espécie de rolo compressor tecnológico vai abrindo terreno e toda pessoa se defronta, em algum momento do cotidiano, com questões relativas à sua interação com a informática. A 'invasão' da informática na vida pública brasileira, que vem se dando de forma acelerada, tem obrigado os indivíduos a passar por aprendizagens novas e complexas. (p. 17, grifo do autor).

Esse argumento também está presente nos documentos oficiais como na justificativa do Programa PROINFO (BRASIL, 1997), que ressalta que os computadores estão mudando a maneira de conduzir pesquisas e de construir o conhecimento, bem como a forma de planejar o desenvolvimento tecnológico, implicando novos métodos de produção. O documento explicita:

A exigência de novos padrões de produtividade e competitividade em função dos avanços tecnológicos, a visão de que o conhecimento é a matéria-prima das economias modernas e que a evolução tecnológica vem afetando não apenas os processos produtivos, mas também as formas organizacionais, as relações de trabalho e a maneira como as pessoas constroem o conhecimento e requerem um novo posicionamento da educação. Ao lado da necessidade de uma sólida formação básica é preciso, também, desenvolver novos hábitos intelectuais de simbolização e formalização do conhecimento, de manejo de signos e representação, além de preparar o indivíduo para uma nova gestão social do conhecimento, apoiada num modelo digital explorado de forma interativa (BRASIL, 1997, p. 02).

O documento ainda destaca que uma nova sociedade só será desenvolvida se todos tiverem o acesso às TIC, sendo vital para a sociedade brasileira que os indivíduos saibam utilizá-las e ressalta:

Uma boa forma de se conseguir isto, é usar o computador como prótese da inteligência e ferramenta de investigação, comunicação, construção, representação, verificação, análise, divulgação e produção de conhecimento. **E o *locus* ideal para deflagrar um processo dessa natureza é o sistema educacional** (BRASIL, 1997, p. 02, grifo nosso).

O que se pode perceber, dessa forma, é que educação e tecnologia estão relacionadas. Na realidade, não poderia ser diferente, pois a escola não está

dissociada da sociedade e se a sociedade atual tem se transformado a partir dos avanços tecnológicos, a escola, conseqüentemente, também sofrerá essas transformações. Com isso, passa a ser função da escola não só a transmissão dos conhecimentos historicamente acumulados e sistematizados pela humanidade, mas também a preparação de um cidadão que consiga acompanhar os avanços sociais.

Atualmente, já não se discute sobre a inserção ou não inserção dos computadores no ambiente escolar, pois esse processo já começa a ser uma realidade. As discussões atuais vêm sob outras perspectivas e delineamentos.

Para Valente e Almeida (1999), o papel que o computador deve desempenhar no processo educacional não é o de automatizar o ensino ou preparar o aluno para ser capaz de trabalhar no computador, mas proporcionar mudanças pedagógicas profundas. De acordo com esses autores, a promoção dessas mudanças não depende simplesmente da instalação de computadores nas escolas. É necessário repensar outros aspectos como a dimensão do espaço e do tempo escolar, o papel do professor e o papel do aluno.

Viñao Frago (2001) explica que a configuração, distribuição e usos do espaço são uma construção social. Em sua conceituação de espaço, encontra-se a idéia que:

[...] o espaço jamais é neutro: em vez disso, ele carrega, em sua configuração como território e lugar, signos, símbolos e vestígios da condição e das relações sociais de e entre aqueles que o habitam. O espaço comunica; mostra, a quem sabe ler, o emprego que o ser humano faz dele mesmo. Um emprego que varia em cada cultura; que é um produto cultural específico, que diz respeito não só às relações interpessoais – distâncias, território pessoal, contatos, comunicação, conflitos de poder -, mas também à liturgia e ritos sociais, à simbologia das disposições dos objetos e dos corpos – localização e posturas -, à sua hierarquia e relações (p. 64).

A análise do espaço escolar, para o mesmo autor, implica considerar três aspectos: sua morfologia ou estrutura, seus diferentes usos e funções e a sua organização ou relações existentes entre os seus diferentes espaços e funções.

A entrada dos computadores na escola possibilitou a criação de um novo espaço dentro do ambiente escolar: a Sala de Tecnologia Educacional (STE). Contudo, é importante ressaltar que o acesso às TIC não acontece simplesmente com a instalação dos computadores na escola, nesse espaço diferenciado, mas pela

necessidade de mediação de professores para trabalhar, acessar e interagir com essas tecnologias no cotidiano da escola. É preciso avançar para além da simples implementação técnica de computadores, entendendo como as relações didático-pedagógicas acontecem nesse novo espaço pedagógico.

Dessa forma, a inserção das TIC no espaço da escola permite ampliar o conceito espaço, uma vez que se desenha uma nova configuração do espaço escolar e formas de se relacionar com ele, além de novas formas de pensar as práticas educativas, as relações, os discursos, as dinâmicas, o tempo escolar e suas possíveis variações.

A discussão acerca da formação de professores também vem sendo atingida pela presença dos computadores na educação, sendo inclusive alvo de políticas específicas, com a oferta de cursos e mesmo programas de formação. Esse fato se deve à percepção de que as mudanças no campo educacional passam pela prática do professor e que ele ocupa lugar de destaque no processo de *ensinoaprendizagem*, sendo necessária uma atuação efetiva e qualificada integrada a uma programação escolar que oriente o conhecimento e o trabalho nesses espaços.

Nesta perspectiva, Valente (1999) ressalta que:

[...] a formação do professor deve prover condições para que ele construa conhecimento sobre as técnicas computacionais, entenda por que e como integrar o computador na sua prática pedagógica e seja capaz de superar barreiras de ordem administrativa e pedagógica. Essa prática possibilita a transição de um sistema fragmentado de ensino para uma abordagem integradora de conteúdo e voltada para a resolução de problemas específicos do interesse de cada aluno. Finalmente, deve-se criar condições para que o professor saiba recontextualizar o aprendizado e a experiência vividas durante a sua formação, para a sua realidade de sala de aula, compatibilizando as necessidades de seus alunos e os objetivos pedagógicos que se dispõe a atingir (p. 26).

O autor assinala ainda que o uso do computador como auxiliar do processo de construção do conhecimento, implica em mudanças na escola que vão além da formação do professor. Nesse sentido, destaca:

É necessário que todos os segmentos da escola – alunos, professores, administradores e comunidade de pais – estejam preparados e suportem as mudanças educacionais necessárias para a formação de um novo profissional, nesse sentido, a informática é um dos elementos que deverão fazer parte da mudança, porém essa mudança é muito mais profunda do que simplesmente montar laboratórios de computadores na escola e

formar professores para a utilização dos mesmos (VALENTE, 1999, p. 04).

Atualmente, o uso dos objetos computacionais nas ações do processo educativo da escola pública brasileira encontra-se em diferentes estágios de desenvolvimento: enquanto há escolas em pleno funcionamento, há as que ensaiam seus primeiros passos no processo de implantar os recursos do computador na educação. No entanto, a maioria das escolas públicas enquadra-se como ambientes escolares ainda desprovidos desses recursos. Segundo dados do Ministério da Educação (MEC)⁵ (BRASIL, 2006) as escolas públicas brasileiras de ensino fundamental e médio com laboratórios de informática ainda são 11,85 % (onze vírgula oitenta e cinco por cento) do total. No estado de Mato Grosso do Sul (MS), segundo dados da Secretaria de Estado de Educação (SED/MS)⁶, no ano de 2006, 80 % (oitenta por cento) das escolas da rede pública estadual estavam equipadas com as Salas de Tecnologias Educacionais. Já em Dourados (MS), *locus* dessa pesquisa, 100 % (cem por cento) das escolas da rede pública estadual de ensino possuíam computadores destinados ao uso como recurso pedagógicos⁷.

Entretanto, fazer parte dos novos tempos não depende apenas de equipamentos modernos. Além do acesso, é preciso que haja interações a partir do desenvolvimento de novas práticas pela constituição desse novo ambiente dentro do âmbito escolar. Torna-se então, fundamental pensar as relações existentes nesse ambiente, sobretudo, nesse novo espaço diferenciado dentro da escola, as Salas de Tecnologias Educacionais, analisando as dinâmicas e interações que ali acontecem e o contexto em que estão inseridas.

1.2 O uso do computador na escola: proposições de usos para/no processo ensinoaprendizagem

O Estado possibilitou que a escola e sua cultura se aproximassem dos avanços que a sociedade já vem desfrutando, ao democratizar as escolas públicas o

⁵ Conforme dados levantados pelo Censo Escolar do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (INEP), divulgado no *site* da Secretaria de Educação à Distância (SEED/MEC), no período de 1997 a 2006, disponível em <http://sip.proinfo.mec.gov.br/relatorios/indicadores_rel.html>

⁶ Fonte: <<http://www.sed.ms.gov.br/>>

⁷ Dados fornecidos no ano de 2007 pela direção do Núcleo de Tecnologias Educacionais (NTE), localizado na cidade de Dourados (MS).

acesso e a utilização dos modernos recursos tecnológicos de comunicação e informação a todos os membros da comunidade.

Com o advento do computador, há também a explosão de multimídias, dos programas que mesclam jogos e informações educativas, das enciclopédias e de outras obras de referência em mídia digital que propiciam o início de uma forma de armazenamento e transmissão de informações e conhecimentos que diferem da maneira convencional.

Segundo Tajra (2002), o computador é definido dentro do ambiente escolar como uma ferramenta pedagógica capaz de potencializar a aprendizagem de campos conceituais nas diferentes áreas de conhecimento, de introduzir elementos contemporâneos na qualificação profissional e de modernização da gestão escolar. Masetto (2000) aponta a destinação que deve ser dada ao computador na escola. Segundo ele:

[...] é impossível dialogarmos sobre tecnologia e educação, inclusive educação escolar, sem abordarmos a questão do processo de aprendizagem. Com efeito, a tecnologia apresenta-se como meio, como instrumento para colaborar no desenvolvimento do processo de aprendizagem (p. 139).

Desde que o computador se inseriu nas atividades pedagógicas nas escolas, gradativamente, passou a ser visto de maneira diferente, pois suas possibilidades e potencialidades nos processos de ensino foram alterando no decorrer dos últimos anos.

Kenski (2007) esclarece que, inicialmente, o computador era pensado como uma máquina de escrever aperfeiçoada e com memória, e que posteriormente, alunos e professores se iniciaram na aprendizagem das linguagens e dos processos que podiam ser realizados no computador. A autora então destaca que durante muito tempo, alunos iam ao laboratório de informática para aprender uma determinada linguagem, o LOGO.

O LOGO é uma linguagem computacional gráfica utilizada como recurso para o desenvolvimento das capacidades cognitivas dos usuários. Esta linguagem contém elementos de programação oriundos dos experimentos em Inteligência Artificial (IA) e, para sua aplicação pedagógica, foi adotado a epistemologia genética piagetiana como referencial teórico. Sobre essa linguagem, Almeida (1999) explica

que “[...] seus pressupostos filosóficos viriam a constituir, nos anos 80, a abordagem hegemônica no processo de expansão da política brasileira de informática aplicada à educação” (p. 37).

Logo depois, com o aparecimento de novos programas e *softwares*⁸ educacionais, os professores foram sendo capacitados para sua utilização, com ênfase no uso de *softwares* comerciais (pacotes aplicativos ou pacotes integrados), principalmente os da *Microsoft*⁹.

Mesmo não tendo como finalidade o processo educacional, esses recursos - editores de texto, gerenciadores de bancos de dados, planilhas eletrônicas, *softwares* gráficos e *softwares* de apresentação -, vêm sendo utilizados por muitos educadores e em muitas escolas como um recurso na preparação dos alunos para o uso regular do computador em suas vidas profissionais.

Oliveira (1997) explica que os editores de texto são *softwares* que apresentam vários recursos para a elaboração de textos, tornando mais fácil a produção de trabalhos, pois permite que o usuário modifique quantas vezes desejar seu texto, dispondo para isso de diversos tipos de fontes, estilos, margens, bordas e figuras.

Já as planilhas eletrônicas, além de possibilitar a realização de cálculos de forma mais rápida, permitem a elaboração de gráficos a partir dos dados informados. Esse recurso facilita a visualização das informações, sendo utilizado não só para o ensino de conceitos matemáticos, mas na aprendizagem de outras disciplinas, tais como ciências, física, química e geografia.

Além dos processadores de textos e planilhas eletrônicas, existem os *softwares* que funcionam como bancos de dados, os *softwares* gráficos e os *softwares* de apresentação. Os bancos de dados possibilitam o arquivamento de informações, que poderão ser relacionadas para diversos tipos de análises e diferentes tipos de ordenamentos; os *softwares* gráficos são voltados à elaboração de produções artísticas e os *softwares* de apresentação são programas utilizados preferencialmente para apresentações de aulas e de palestras.

⁸ De acordo com Costa (1999) um *software* é um programa de computador que consiste em um conjunto de instruções em linguagem de máquina que controlam e determinam o funcionamento do computador e de seus periféricos.

⁹ A *Microsoft Corporation* é uma empresa multinacional de *softwares* dos EUA.

Kenski (2007) ressalta que mesmo abrindo várias possibilidades para o uso do computador no ensino, essa proposta orientava as práticas educativas enfatizando a instrumentação técnica para o uso da tecnologia.

Ferreira (2005) explica que nesta perspectiva o computador é visto como máquina de ensinar, e sua utilização permite a informatização dos métodos de ensino tradicionais. A autora destaca ainda que:

Do ponto de vista pedagógico, esse é o paradigma numa abordagem instrucionista. Alguém introduz no computador uma série de informações que devem ser repassadas ao aluno na forma de um tutorial, exercício ou prática. Na concepção instrucionista, o uso da informática é incorporado como mais um meio disponível. Não existe a preocupação em que o aluno reflita sobre o seu processo de aprendizagem. Apresenta-se como um meio de instrução programada, que é colocado à disposição do aluno e professor, sem critérios para a reflexão de ambos (FERREIRA, 2005, p. 34).

A concepção do computador como máquina de ensinar implica num papel em que o próprio computador conduz a atividade do aluno dispensando a interferência de outras pessoas no processo. São programas de auto-instrução que utilizam estratégias diretivas de ensino ficando o aluno como receptor passivo dessa instrução. Como exemplo desse tipo de abordagem, tem-se os Programas Tutoriais que se baseiam na instrução programada e objetivam, na maioria das vezes, revisão de conteúdo escolar.

Tajra (2002) explica que em muitas situações os professores utilizam os computadores como reforço, complementação ou sensibilização para os conteúdos abordados em sala de aula. É uma ação isolada, de interesse específico do professor, conforme a disciplina que ele ministra. Por ser caracterizado pela realização de atividades repetitivas, os assuntos trabalhados geralmente são: vocabulário de línguas estrangeiras, ortografia, tabuada, símbolos de substâncias químicas.

Oliveira (1997) ressalta que esse tipo de utilização se justifica pela tentativa de ajudar os alunos com um atendimento mais individualizado. Segundo o autor:

O atendimento individualizado é possível em função dos programas acompanharem o desenvolvimento dos alunos, ou seja, o programa avança em dependência da resposta dada pelo aluno. As perguntas normalmente vêm na forma de múltipla escolha. Dependendo da resposta, o aluno recebe um elogio, se respondeu certo, ou uma mensagem

informando que ele está errado; neste segundo caso ele terá normalmente outra chance de tentar responder corretamente (p. 118).

Os programas educacionais de instrução programada, além de informar se as respostas dadas estão certas ou erradas, permitem ao aluno o acompanhamento de seu desempenho, pois esses *softwares* normalmente emitem um quadro de avaliação onde são informados o tempo gasto para executar cada tarefa, o número de questões corretas e incorretas, além do percentual de acertos, podendo essas informações serem inclusive gravadas para melhor acompanhamento do aluno pelo professor.

Além da abordagem instrucionista, Ferreira (2005) aponta a abordagem construcionista. De acordo com a autora:

Na abordagem construcionista, a informática não pode ser vista como a detentora do conhecimento, mas sim de uma ferramenta, que, ao ser utilizada pelo aluno ou aprendiz lhe permite buscar informações, selecioná-las e utilizá-las para a resolução de um problema apresentado ou a implantação de um projeto. O uso dos recursos oferecidos pela informática, segundo a abordagem construcionista, torna evidente o processo de aprender de cada indivíduo, o que possibilita refletir sobre o mesmo, a fim de compreendê-lo e depurá-lo (p. 35).

Correspondendo a essa finalidade, alunos e professores podem utilizar os recursos computacionais para o desenvolvimento do processo de construção e organização do raciocínio lógico, bem como na reflexão sobre sua aprendizagem e sobre os resultados alcançados, possibilitando assim, a busca de novos conteúdos e novas estratégias.

Essa relação de construção de conhecimento permite ao aluno desenvolver essas táticas e estratégias para um melhor aproveitamento desse novo ambiente na construção de seus conhecimentos. Sobre essa relação, Weiss e Cruz (2001) afirmam que:

[...] o uso do computador só funciona efetivamente como instrumento no processo de ensino-aprendizagem, se for inserido num contexto de atividades que desafiem o grupo em seu crescimento. Espera-se que o aluno construa o conhecimento: na relação consigo próprio, com o outro (o professor e os colegas) e com a máquina (p. 18).

Dentro dessa abordagem, podem-se destacar, por exemplo, as simulações e os jogos pedagógicos. Por simulação educacional Eivazian (1995) entende:

[...] uma ambientação realística na qual o aluno é apresentado a um problema e toma uma série de decisões, executando ações; em seguida, recebe informações sobre como a situação do ambiente se altera em resposta de suas ações. Em outras palavras, a simulação permite que o aluno verifique o funcionamento de um determinado modelo simplificado da realidade, a partir de suas próprias hipóteses (p. 17).

Assim, as simulações computacionais são atividades que permitem ao aluno manipular as situações ali desenvolvidas, pois as mesmas imitam ou se aproximam de sistemas reais ou imaginários. Semelhantemente ao caso das simulações, os jogos pedagógicos têm como alvo explícito promover a aprendizagem, ao esperar que o aluno aprenda com maior facilidade – até sem sentir – os conceitos, as habilidades ou os conhecimentos incorporados no jogo.

Segundo Chaves (1988) um só jogo pode servir como contexto para a aprendizagem de múltiplos conceitos e variadas habilidades de natureza bastante sofisticada, tudo isso de uma maneira tal que o aluno dificilmente fique cansado no processo. O autor ainda destaca:

Os jogos pedagógicos prestam-se a utilização em qualquer área do currículo e em qualquer grau do processo de escolarização. Mas é necessário que, em seu planejamento, o professor selecione muito bem aqueles de que vai lançar mão, refletindo sempre sobre a maneira como a aprendizagem estimulada pelo jogo se insere em seu plano curricular, dentro dos objetivos educacionais que pretende desenvolver naquele segmento do currículo. Isso não significa excluir os jogos que ensinem habilidades e conceitos que não se encaixam bem dentro do contexto curricular. Certamente deve haver lugar para eles. Mas deve haver também o cuidado para que o tempo gasto com os jogos seja visto e percebido pelos alunos como parte integrante de seu processo educativo, e não como um mero momento de recreação (p. 35).

Além das simulações e dos jogos pedagógicos, outros recursos foram utilizados tais como os CD-ROM¹⁰, DVD¹¹, programas interativos, enciclopédias, ampliando assim a possibilidade de utilização do computador como recurso no desenvolvimento dos processos de aprendizagem. Segundo Cox (2003), por meio desses recursos os alunos têm acesso a uma imensa base de dados textuais,

¹⁰ De acordo com Costa (1999) o CD-ROM é um disco compacto utilizado para armazenar e reproduzir programas e dados de computador usando a tecnologia a laser.

¹¹ O DVD, segundo Costa (1999), é um disco óptico de alta capacidade, capaz de armazenar diversos tipos de dados (programas de computador, filmes, músicas, entre outros).

animações, imagens, gráficos, cores e movimentos que podem ser utilizados na forma de complemento dos conteúdos trabalhados em sala de aula.

Kenski (2007) considera que nesse momento o computador já era visto como um recurso capaz de auxiliar professores e alunos nas pesquisas e na realização de trabalhos diferenciados. Todavia, segundo a autora, o grande salto nas relações entre educação e tecnologias dá-se com as possibilidades de comunicação e o surgimento da Internet¹².

De acordo com Cox (2003), essa forma de interligação e intercomunicação dos computadores viabiliza ao professor trabalhar com os alunos novas possibilidades, tais como: pesquisa em *sites*¹³, lista de discussões, salas de bate papo, e outras ferramentas úteis à troca de experiências que possam contribuir positivamente com a integração social dos alunos e professores.

Explicitando algumas das possibilidades na utilização do computador como instrumento intercomunicador entre os agentes do processo de *ensinoaprendizagem*, Tajra (2002) ressalta a utilização das listas de discussões e dos *chats*. A autora explica que a lista de discussão funciona de forma semelhante ao *e-mail*¹⁴, sendo que a diferença está no fato de que as pessoas inscritas na lista são simultaneamente emissoras e receptoras, a comunicação é coletiva e são montadas de forma a agrupar indivíduos com os mesmos objetivos sobre determinados assuntos. Informa ainda:

Ao montar um projeto educacional usando a Internet como recurso didático, a lista de discussão torna-se um grande aliado para reunir de forma mais rápida e participativa todos os alunos e professores que estão integrados ao projeto. Pois, ao enviar uma mensagem pela lista, todos os usuários que estão inscritos vão recebê-la (TAJRA, 2002, p. 152).

As salas de bate papo, também denominadas *chats*, são canais de comunicação estabelecidos entre computadores por meio dos quais pessoas do

¹² Costa (1999) explica que o termo Internet vem de *internetworking* (ligação entre redes). Embora seja pensada como sendo uma rede, a Internet na verdade é o conjunto de todas as redes que usam protocolos TCP/IP. Assim, a Internet é o conjunto de meios físicos (linhas digitais de alta capacidade, computadores, roteadores, etc.) e programas (protocolo TCP/IP). Portanto, a *Web* (WWW) é apenas um dos diversos serviços disponíveis através da Internet.

¹³ De acordo com Costa (1999) um *site* é um conjunto de páginas da *Web* que fazem parte de um mesmo endereço (URL). O autor explica que a idéia de *site* está relacionada à idéia de “local” e corresponde a um hiperdocumento, com textos, imagens, *links* (vínculos) e referências.

¹⁴ Também denominado correio eletrônico, o *e-mail*, segundo Costa (1999), é um conjunto de protocolos e programas que permitem a transmissão de mensagens de texto, imagem ou som, entre os usuários conectados a uma rede de computadores. Com a disseminação da Internet, o *e-mail* tornou-se uma forma prática e rápida de comunicação.

mundo inteiro conversam em tempo real, sendo possível promover discussões sobre determinados temas com escolas em qualquer região do país, sendo necessário apenas agendar previamente o horário dessa discussão com a outra escola.

Esses recursos interativos são vistos como uma forma de incentivar as relações sociais, de modo que os alunos e professores possam aprender uns com os outros e saber como trabalhar em grupo.

Em um momento mais recente, a evolução tecnológica redesenha a sala de aula em novo ambiente virtual de aprendizagem. Sobre essa questão, Almeida (2003) explica:

Ambientes digitais de aprendizagem são sistemas computacionais disponíveis na internet, destinados ao suporte de atividades mediadas pelas tecnologias de informação e comunicação. Permitem integrar múltiplas mídias, linguagens e recursos, apresentar informações de maneira organizada, desenvolver interações entre pessoas e objetos de conhecimento, elaborar e socializar produções tendo em vista atingir determinados objetivos. As atividades se desenvolvem no tempo, ritmo de trabalho e espaço em que cada participante se localiza [...] (p. 331).

As aulas se deslocam dos horários e espaços rígidos das salas presenciais e começam a criar vida de forma cada vez mais intensiva no ciberespaço, redimensionando os papéis de todos os envolvidos no processo educacional, uma vez que novos procedimentos pedagógicos são exigidos. Por ciberespaço Lévy (1999) define como:

[...] o novo meio de comunicação que surge na interconexão mundial dos computadores. O termo especifica não apenas a infra-estrutura material da comunicação digital, mas também o universo oceânico de informações que ela abriga, assim como os seres humanos que navegam e alimentam esse universo (p. 17).

Numa perspectiva de uso do ciberespaço para o desenvolvimento das atividades de ensino, Valente (1999) explica que:

[...] o uso do computador na criação de ambientes de aprendizagem que enfatizam a construção do conhecimento, apresenta enormes desafios. Primeiro, implica em entender o computador como uma nova maneira de representar o conhecimento, provocando um redimensionamento dos conceitos já conhecidos e possibilitando a busca e compreensão de novas idéias e valores (p. 03).

Segundo Kenski (2007), esses espaços virtuais de aprendizagem oferecem condições para a interação (síncrona e assíncrona) permanente entre seus usuários. A hipertextualidade – funcionando como seqüência de textos articulados e interligados, entre si e com outras mídias, sons, fotos, vídeos e outros – facilita a propagação de atitudes de cooperação entre os participantes, para fins de aprendizagem. A conectividade garante o acesso rápido à informação e à comunicação interpessoal, em qualquer tempo e lugar, sustentando o desenvolvimento de projetos em colaboração e a coordenação das atividades. Essas três características – interatividade, hipertextualidade e conectividade – já garantem o diferencial dos ambientes virtuais para a aprendizagem individual e grupal permitindo que os atores desse processo incorporem novos modos de “ensinar” e “aprender”.

O uso das tecnologias digitais, sobretudo da Internet, os ambientes de aprendizagem, lista de discussões, *chats*, *e-mails*, fóruns, tele e videoconferência e demais componentes das mídias digitais, são amplamente utilizadas para a educação a distância¹⁵ trazendo assim novos delineamentos para a realidade educacional no país.

De acordo com Kenski (2007) a educação a distância se diferencia da educação clássica, chamada educação presencial, pois “[...] caracteriza-se pela possibilidade de *deslocalização* espaço-temporal” (p. 75, grifo do autor). Na educação a distância, os professores e alunos não precisam estar presentes nas mesmas salas de aulas, nos mesmos prédios escolares e nem nas mesmas cidades. Podem também participar das aulas em momentos diferentes, conforme sua disponibilidade e suas necessidades, o que caracteriza significativas alterações nos ordenamentos temporais e espaciais.

Depois de apresentadas algumas das possibilidades do uso do computador no âmbito educacional, faz-se necessário refletir sobre as formas pelas quais foram organizadas as iniciativas governamentais que vão subsidiar a prática mediada pelo computador no interior da escola.

¹⁵ Kenski (2007) destaca que em 1996 a nova Lei de Diretrizes para a Educação (Lei nº 9.394/96) incorporou pela primeira vez a modalidade “a distância” como espaço oficial para se fazer educação no Brasil.

1.3 Um esboço de história: normalizações para/da Sala de Tecnologias Educacionais (STE)

O uso crescente dos recursos da informática na vida cotidiana das pessoas fez com que se tornasse indispensável, como ação do Estado, a informatização das escolas públicas. Outro fator importante que contribuiu para a implementação dessa ação, foram os grandes investimentos que as escolas das “redes particulares” de ensino realizaram investindo em tecnologias voltadas para a melhoria da educação a fim de melhor capacitarem seus alunos, pois isso acabou desencadeando uma

[...] obrigação do poder público de diminuir as diferenças de oportunidade de formação entre os alunos do sistema público de ensino e os da Escola Particular, esta cada vez mais informatizada (BRASIL, 1997).

O governo brasileiro desenvolveu várias ações no sentido de instalar computadores na área educacional. Entre os projetos desenvolvidos para a criação de uma cultura nacional sobre o uso do computador na educação, destaca-se: EDUCOM – Projeto Brasileiro de Informática na Educação (1983); Programa de Ação Imediata em Informática na Educação de 1º e 2º Graus (1986); PRONINFE - Programa Nacional de Informática Educativa (1989); PLANINFE – 1º Plano de Ação Integrada (1991 – 1993) e PROINFO - Programa Nacional de Informática na Educação (1997).

Ressalta-se que a pesquisa não se detém numa análise profunda da constituição de uma Política Nacional de Informática e suas implicações no cenário econômico e político, uma vez que o objetivo aqui proposto é apontar as principais ações do Estado para a implantação dos recursos da informática no cotidiano das escolas brasileiras.

No que se refere aos primeiros passos, Oliveira (1997) comenta:

As primeiras iniciativas governamentais implementadas no intuito de interligar educação com informática ocorreram em 1979 quando a SEI escolheu o setor educacional, ao lado dos da agricultura, saúde e indústria, como sendo um daqueles a que seria dado maior apoio, visando a utilização de recursos computacionais em suas atividades (p. 29).

A Secretaria Especial de Informática (SEI) foi criada em 1979, como um órgão ligado ao Conselho de Segurança Nacional da Presidência da República e tinha como objetivo transformar a informática em um setor estratégico no cenário nacional. Segundo Moraes (2002), o Brasil desenvolveu desde o início dos anos 1970, um esforço no sentido de criar uma indústria nacional de informática, e com a criação da SEI,

[...] buscava-se fomentar e estimular a informatização da sociedade brasileira, voltada para a capacitação científica e tecnológica capaz de promover a autonomia nacional, baseada em princípios e diretrizes fundamentados na realidade brasileira e decorrentes das atividades de pesquisas e da consolidação da indústria nacional (MORAES, 1997, p. 01).

Com essa iniciativa, o Brasil pretendeu potencializar o mercado de informática por meio do desenvolvimento de políticas públicas voltadas para a industrialização própria dos artefatos tecnológicos, rompendo dessa forma com a dependência científico-tecnológica estrangeira e buscando assim uma independência tecnológica no campo da informática.

Nesse sentido, Moraes (1997) esclarece:

Naquela época, já havia um consenso no âmbito da SEI/CSN/PR de que a educação seria o setor mais importante para construção de uma modernidade aceitável e própria, capaz de articular o avanço científico e tecnológico com o patrimônio cultural da sociedade e promover interações necessárias (p. 01).

Almeida (1999) destaca duas questões que demandavam iniciativas de curto prazo para a SEI no que diz respeito à formação de recursos humanos. A primeira, com o sentido de perseguir a capacitação científica e tecnológica no setor visando o desenvolvimento econômico e social, exigindo dessa forma a execução de projetos e programas que alavancassem o processo de informatização brasileira. A segunda, voltada para o uso da informática no processo educacional.

Com esse objetivo, em 1980, a SEI criou a Comissão Especial de Educação (CEE)¹⁶ com a responsabilidade de colher subsídios visando gerar normas e diretrizes para a área de informática na educação e centrar esforços

[...] na busca de alternativas capazes de viabilizar uma proposta nacional de uso dos computadores na educação, que tivesse como princípio fundamental o respeito à cultura, aos valores e interesses da comunidade brasileira (MORAES, 1997, p. 03).

Em agosto de 1981, como forma de inserir a comunidade educacional nessa discussão, foi realizado em Brasília (DF) o I Seminário Nacional de Informática na Educação¹⁷, promovido pela SEI, MEC e pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), envolvendo pessoas diretamente ligadas ao processo educacional e passando a representar o marco inicial das discussões sobre informática na educação.

Nesse encontro foi apresentado um conjunto de recomendações que ainda hoje são consideradas norteadoras na elaboração das definições sobre o uso de computadores no processo educacional. Entre essas recomendações destacam-se as relacionadas à importância de que as atividades de informática fossem balizadas por valores culturais, sócio-políticos e pedagógicos da realidade brasileira, bem como ressalta a necessidade do prevalectimento da questão pedagógica sobre as questões tecnológicas no planejamento das ações e o reconhecimento do computador como ferramenta do professor, como um meio de ampliação de suas funções, e não como forma de substituí-lo.

Também já estava presente a preocupação por parte dos educadores de que o MEC não investisse em tecnologia educacional como se fosse a saída para a crise do

¹⁶ A Comissão Especial nº 1: Educação (CEE – 1) foi criada em março de 1980, vinculada ao Ministério de Educação (MEC) e a Secretaria Especial de Informática (SEI), de cuja composição participavam, entre outros, membros da Universidade de São Paulo (USP); Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC/RJ); Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG); Universidade Federal de Pernambuco (UFPE); Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS); Faculdade Tecnológica (FATEC); Soluções Educacionais Universitárias da Sociedade de Usuários de Informática e Telecomunicações (SECESU); Conselho Federal de Educação (CFE); Secretaria de Ensino Superior do Ministério de Educação (SESU/MEC); Coordenação e Aperfeiçoamento de Pessoal do Ensino Superior (CAPES), Empresa Digital Brasileira (DIGIBRAS) e Programa de Expansão e Melhoramento das Instalações do Ensino Superior (PREMESU). A CEE – 1 era presidida pela SEI e tinha como relatores 02 (dois) membros da SEI e 01 (um) da Companhia de Processamento de Dados do Estado de São Paulo (PRODESP).

¹⁷ O I Seminário Nacional de Informática na Educação foi realizado no período de 25 a 27 de agosto de 1981, na Universidade de Brasília (UnB).

sistema educacional brasileiro. Diante dessa preocupação, os participantes do seminário recomendaram:

[...] não considerar o uso do computador e recursos computacionais como nova panacéia para enfrentar problemas de educação básica ou como substituto eficaz das carências em larga escala de docentes e recursos instrucionais elementares ou de outra natureza (SEMINÁRIO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO I E II, 1982, p. 36 *apud* OLIVEIRA, 1997, p. 31).

Foi nesse mesmo seminário que surgiu a primeira idéia de implantação de projetos-pilotos em universidades, cujas investigações ocorreriam em caráter experimental, objetivando a realização de pesquisas sobre a utilização da informática no processo educacional e servindo de base a uma futura Política Nacional de Informatização da Educação. Essa idéia posteriormente seria concretizada através da criação dos centros pilotos do Projeto EDUCOM¹⁸.

Após o I Seminário, foi criado um grupo de trabalho com representantes do MEC, da SEI, do CNPq e da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), com o objetivo de elaborar subsídios para um futuro Programa de Informática. Das discussões realizadas por este grupo, surgiu o documento “Subsídios para implantação do Programa de Informática na Educação”, que foi divulgado pelo MEC em dezembro de 1981. Este documento apresentou o primeiro modelo de funcionamento de um futuro sistema de informática na educação brasileira, além de gerar instrumentos legais para a criação da Comissão Nacional de Informática na Educação.

Para Moraes (1997), esse documento recomendava que as iniciativas nacionais deveriam estar centradas nas universidades e não diretamente nas secretarias de educação, pois era necessário que se construíssem inicialmente, conhecimentos técnico-científicos para depois discuti-los com a comunidade nacional. Ressalta ainda:

Esse documento destacava a necessidade de combinação adequada dos fatores de produção em educação, de forma a viabilizar um sistema de ensino realmente adequado às necessidades e realidades regionais, com flexibilidade suficiente para o atendimento às situações específicas, ao aumento da efetividade no processo de ensino-aprendizagem, à

¹⁸ Esse assunto será tratado oportunamente mais adiante neste trabalho.

elaboração de uma programação participativa a partir dos interesses do usuário. Acreditava-se que desta forma estaria sendo garantido o impacto motivacional do programa e o emprego de metodologias inovadoras capazes de melhorar a qualidade da educação brasileira. Esse documento propunha a ampliação e acumulação de conhecimento na área mediante a realização de pesquisas para a capacitação nacional, o desenvolvimento de softwares educativos balizados por valores culturais, sócio-políticos e pedagógicos da realidade brasileira, e a formação de recursos humanos de alto nível (MORAES, 1997, p. 05).

O documento gerou instrumentos legais para que a Comissão Nacional de Informática na Educação fosse criada, o que ocorreria em dezembro de 1983, sob a denominação de Comissão Especial de Informática na Educação - CE/IE¹⁹, ficando a mesma no âmbito da SEI e subordinada ao Conselho de Segurança Nacional (CSN) e à Presidência da República.

Dando continuidade às discussões ocorridas no I Seminário Nacional de Informática na Educação, em agosto de 1982, realizou-se em Salvador (BA), o II Seminário Nacional de Informática Educativa²⁰ tendo como tema “O impacto do computador na escola: subsídios para uma experiência piloto do uso do computador no processo educacional brasileiro”. O seminário visava coletar novos subsídios para a criação dos projetos-pilotos, buscando ainda garantir a interdisciplinaridade. Dessa forma, contou com a participação de pesquisadores das áreas de Educação, Informática, Psicologia e Sociologia. Sobre as recomendações dos diversos grupos envolvidos no evento, Oliveira (1997) aponta que o grupo formado pelos profissionais da educação reafirmou as preocupações que surgiram no I Seminário recomendando que:

Deve-se sempre ter presente os limites do computador como recurso tecnológico. É um meio de auxiliar do processo educacional; jamais

¹⁹ A Comissão Especial nº 11/83 – Informática na Educação foi criada em 12 de janeiro de 1983, através da Portaria SEI/CSN/PR nº 001/83 e tinha por finalidade, dentre outros aspectos, propor a orientação básica da política de utilização das tecnologias da informação, observando as diretrizes do Plano Setorial de Educação, Cultura e Desporto da Política Nacional de Informática e do Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico do país. Envolveu na sua composição original o Presidente do CNPq, o Presidente do FINEP, o Secretário da Educação Superior do MEC, o Secretário de Ensino de Primeiro e Segundo Grau do MEC, o Diretor de Coordenação do CNPq e o Diretor Geral da CAPES. Em março de 1984, essa composição foi alterada pela Portaria PR/CSN/SEI nº 053, de 29 de fevereiro de 1984, inserindo-se o Presidente da Fundação Centro Brasileiro de TV Educativa (FUNTEVÊ) e um Conselheiro do Conselho Federal de Educação (CFE). Em agosto do mesmo ano, através da Portaria PR/CSN/SEI nº 202, de 30 de agosto de 1984, nova alteração incluindo o Secretário da Cultura do MEC e o Vice-Presidente da Empresa Brasileira de Telecomunicações S.A. (EMBRATEL).

²⁰ O II Seminário Nacional de Informática na Educação foi realizado no período de 26 a 28 de agosto de 1981, na Universidade Federal da Bahia (UFBA).

deverá ser encarado em si mesmo. Deverá, como tal, submeter-se aos fins da educação e não determiná-los (SEMINÁRIO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO I E II, 1982, p. 123 *apud* OLIVEIRA, 1997, p. 32).

Seguindo essa reflexão, Moraes (1997) pontua que o computador,

[...] deveria submeter-se aos fins da educação e não determiná-los, reforçando assim a idéia de que o computador deveria auxiliar o desenvolvimento da inteligência do aluno, bem como possibilitar o desenvolvimento de habilidades intelectuais específicas requeridas pelos diferentes conteúdos (p. 04).

Em relação às colocações dos demais grupos envolvidos, Oliveira (1997) destaca que a proposta realizada pelo grupo dos profissionais de informática sugere que a compra de equipamentos a serem utilizados nas experiências piloto não deveria ser definida pela força de mercado, mas, sim, por interesses ligados aos objetivos educacionais. A proposta também indicava que toda tecnologia a ser utilizada deveria ser de procedência nacional.

Já o grupo de sociólogos recomendou que os núcleos de estudo e experimentação na área de informática na educação fossem vinculados às universidades, com caráter interdisciplinar. E por fim, o grupo de psicólogos destaca sua preocupação com a formação dos professores, ao afirmar que:

[...] é prioritária a formação dos professores envolvidos no projeto, considerando-se que seu preparo, no âmbito da psicologia, inclui tanto aspectos teóricos quanto participação em pesquisa e experimentação, além do envolvimento com a tecnologia do computador (SEMINÁRIO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO I E II, 1982, p. 131 *apud* OLIVEIRA, 1997, p. 33).

Das recomendações propostas nos dois seminários surgiria o primeiro projeto envolvendo o uso do computador na educação, pois foi a partir dessas propostas, que em julho de 1983, o Comitê Executivo da CE/IE elaborou e aprovou o documento do Projeto EDUCOM: 1983. Segundo esse documento, o Projeto EDUCOM teria como objetivo realizar estudos e experiências em Informática Educacional, visando formar recursos humanos para ensino e pesquisa e criar programas informáticos através de equipes multidisciplinares.

O projeto EDUCOM representou a primeira ação oficial concreta de levar os computadores às escolas públicas brasileiras. Constituiu o primeiro modelo de estrutura organizacional colocado em prática, tendo por princípio o investimento em pesquisas multidisciplinares voltadas para a aplicação das tecnologias de informática no processo de ensino-aprendizagem. Para isso envolveu sistematicamente as universidades brasileiras e órgãos governamentais. Foi definido pelo MEC como sendo:

[...] 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, conjugando esforços para garantia de maior impacto dos objetivos pretendidos (FUNTEVÊ, 1985a, pp. 11-12 *apud* OLIVEIRA, 1997, p. 34).

A CE/IE através de sua Secretaria Executiva divulga o documento (Projeto EDUCOM) em março de 1983. Este apresenta as linhas gerais de atuação para a área de informática na educação, expressa nos seguintes objetivos:

Objetivo Geral: Fomentar o desenvolvimento da pesquisa multidisciplinar voltada para a aplicação das tecnologias no processo de ensino aprendizagem;

Objetivos Específicos: Implantar um núcleo de pesquisa e desenvolvimento de informática na educação, com a finalidade na promoção de pesquisa científica e tecnológica e de estabelecer diretrizes operacionais para a implantação dos centros-pilotos; Promover a implantação de centros-pilotos em instituições de reconhecida capacidade científica e tecnológica nas áreas de informática e educação; Capacitar os recursos humanos envolvidos na implantação e implementação do Projeto EDUCOM, com a finalidade de atender às necessidades do setor de informática na educação, suprindo-o das competências técnico-científicas necessárias para o exercício de suas atividades profissionais; Acompanhar e avaliar as experiências desenvolvidas pelos centros-piloto participantes do experimento e; Disseminar os resultados produzidos pelos centros-piloto (BRASIL, 1983).

Aprovada a proposição contida no documento Projeto EDUCOM, a SEI envia o Comunicado SEI/SS nº 15/83, de 23 de agosto de 1983²¹ às universidades brasileiras, informando-as de que aquela Secretaria estaria recebendo propostas para a implantação de centros-piloto do Projeto EDUCOM. Comunica ainda que o critério

²¹ Comunicado nº 15/83, publicado no Diário Oficial da União (DOU) nº 166, de 29 de agosto de 1983, p. 5121.

de análise e escolha dos projetos encaminhados para instalação desses centros-pilotos seria o mérito de cada proposta, a existência de uma infra-estrutura e de recursos adequados para a instalação.

Vinte e seis instituições públicas de ensino superior candidataram-se a sediar um dos centros-pilotos responsáveis pela pesquisa e disseminação do uso da informática no processo educacional. Entretanto, apenas cinco universidades foram escolhidas por atenderem aos interesses do CE/IE, qual seja “[...] investigar o uso de computadores no processo de ensino-aprendizagem, em especial no ensino médio, bem como a formação de recursos humanos” (OLIVEIRA, 1997, p. 35).

As cinco universidades escolhidas pelo CE/IE, só oficializadas em julho de 1984²², foram respectivamente: Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP).

É importante registrar que algumas das universidades escolhidas já desenvolviam experiências e estudos na área de Informática Educativa desde o início dos anos 1970, o que constituiu um antecedente fundamental para o desenvolvimento das pesquisas propostas pelo Projeto EDUCOM, uma vez que essas universidades já contavam com uma estrutura montada.

A UNICAMP desenvolvia suas atividades de informática aplicada à educação a partir de estudos com o Projeto LOGO²³. Desde 1973 vinham sendo realizadas as primeiras iniciativas por meio de um intercâmbio de cooperação técnica entre a UNICAMP e o *Massachusetts Institute of Technology* (MIT) em Boston/EUA, com a intenção de implantar o Projeto LOGO naquela Universidade. Em 1976 foi criado um grupo interdisciplinar de pesquisadores das áreas de computação, lingüística e psicologia educacional para consolidar esses estudos, instituindo por fim, em 1983, o Núcleo Interdisciplinar de Informática Aplicada à Educação (NIED-UNICAMP) que tornou-se referência na área, disseminando conhecimentos sobre o uso de informática em ambientes educacionais baseados na linguagem LOGO.

²² Comunicado SEI/SS nº 19/84, de 17 de julho de 1984.

²³ O Projeto LOGO foi originalmente desenvolvido no *Massachusetts Institute of Technology* (MIT), em Boston (EUA), pelos professores Seymour Pappert e Marvin Minsky.

Na UFRJ, o uso do computador como instrumento de apoio às atividades acadêmicas de professores e alunos se verifica desde 1966, quando foi criado o Departamento de Cálculo Científico (DCC/UFRJ), que posteriormente se transformaria no Núcleo de Computação Eletrônica (NCE/UFRJ). Almeida (1999) ao esclarecer sobre as ações do NCE, aponta que “[...] além de prestar o apoio acadêmico, finalidade precípua do DCC, estendeu suas atividades às áreas de pesquisa e desenvolvimento e à informatização da própria UFRJ” (p. 38). Contudo a utilização da informática como tecnologia educacional acontece somente a partir de 1973,

[...] em sistemas de avaliação somativa e formativa e também simulações da disciplina de química voltadas à área de saúde do Núcleo de Tecnologia Educacional para a Saúde do Centro Latino-Americano de Tecnologia Educacional para a Saúde (NUTES/CLATES) (BRASIL/MEC/OEA, 1993, p. 38 *apud* ALMEIDA, 1999, p. 38).

Já na UFRGS, até 1980 as experiências realizadas enfocavam o uso do computador de grande porte como recurso auxiliar do professor no ensino e na avaliação. Com a chegada dos microcomputadores no início dos anos 1980, o Laboratório de Estudos Cognitivos (LEC) do Instituto de Psicologia da UFRGS, passou a desenvolver, a partir de 1981, experiências com a linguagem LOGO. Utilizando como base de seus estudos a psicologia psicogenética de Jean Piaget, os pesquisadores procuraram identificar “[...] os efeitos do uso do computador no funcionamento cognitivo de crianças, adolescentes e adultos” (BRASIL/MEC/OEA, 1993, p. 221 *apud* ALMEIDA, 1999, p. 38).

Procurando aprimorar os estudos dentro da temática Tecnologia Educacional, a UFRGS constituiu 03 (três) núcleos voltados para o desenvolvimento de ações utilizando a informática na educação: o Centro de Processamento de Dados (CPD/UFRGS), que desenvolveu um sistema de ensino identificado como CAI (*Computer Aided Instruction* – Instrução Auxiliada por Computador), a Faculdade de Educação (FACED/UFRGS) e o Laboratório de Estudos Cognitivos (LEC/UFRGS).

Em se tratando das atividades desenvolvidas pelos centros-pilotos do Projeto EDUCOM, Oliveira (1997) explica:

Com perfis distintos, os centros-piloto que desenvolvem pesquisas sobre a utilização de computadores no processo ensino-aprendizagem mantêm em comum o respeito às recomendações feitas nos seminários (realizados em 1981 e 1982), garantindo a interdisciplinaridade, reunindo pessoal das áreas de informática, educação, psicologia da aprendizagem e do desenvolvimento, sociologia, etc. Além de todos buscarem a preservação dos valores socioculturais quando da produção e *softwares* educacionais (FUNTEVÊ, 1985b *apud* OLIVEIRA, 1997, p. 36).

Mesmo atendendo às mesmas recomendações, cada centro-piloto tinha seu subprojeto com suas características próprias, atividades diferenciadas e devidas particularidades. O centro-piloto EDUCOM (UFRJ) tinha como objetivo inicial desenvolver um experimento sobre a utilização do computador no ensino médio, avaliando os efeitos que essa tecnologia traria à aprendizagem, à postura do professor e à organização escolar.

Para atingir tais metas, esse centro teria suas atenções centradas no desenvolvimento de *software* e *hardware*²⁴ e na formação de recursos humanos para o trabalho com Informática Educativa, por meio da realização de cursos de especialização em Tecnologia Educacional e do oferecimento de disciplinas ligadas à Informática Educativa nas graduações das licenciaturas e do curso de Informática.

Trabalhando com quatro linhas de pesquisa, o centro-piloto EDUCOM (UFMG) desenvolveu suas atividades em cima das temáticas: informatização das escolas, desenvolvimento e avaliação de Programas Educativos pelo Computador (PEC's), capacitação de recursos humanos e utilização da informática na educação especial.

Já o centro-piloto EDUCOM (UFPE) trabalhou com o desenvolvimento de uma rede local de baixo custo para o ensino, mas em consequência dos problemas de falta de financiamento, as atividades do centro-piloto foram redirecionadas para a pesquisa acerca da formação de recursos humanos, primando pelo desenvolvimento de competências para a análise de programas educativos e a análise do potencial da utilização da linguagem LOGO no processo de ensino-aprendizagem. Por fim, os trabalhos desenvolvidos por esse centro-piloto se voltaram basicamente para três áreas: formação de recursos humanos, informática na educação especial e atividades de educação musical com o uso de computadores.

²⁴ Segundo Costa (1999) *hardware* é qualquer componente físico do computador. O autor explica que na categoria de *hardware* enquadram-se monitores, teclados, placas-mãe, *mouses*, *scanners*, *modems*, discos rígidos, entre outros.

O centro-piloto EDUCOM (UFRGS) buscava por meio do Laboratório de Estudos Cognitivos (LEC/UFRGS), introduzir a atividade com linguagem LOGO como recurso na aprendizagem do aluno, elaborar um modelo de interação cognitiva entre o professor e o aluno no trabalho com o computador, produzir materiais e formar professores para o trabalho com computador e ensino, seguindo a linha construtivista. Já a Faculdade de Educação (FACED/UFRGS) voltou suas atividades para a produção de *softwares* educativos, formação de recursos humanos e pesquisas sobre os fatores psicossociológicos que envolvem a utilização do computador no processo de ensino e aprendizagem.

Por fim, o centro-piloto EDUCOM (UNICAMP) dedicou-se ao trabalho com a linguagem LOGO, não só priorizando o trabalho com essa linguagem durante a formação de recursos humanos, mas, principalmente, em atividades realizadas junto às escolas de educação básica no qual investigou-se o potencial do uso de computadores no processo de ensino e aprendizagem.

Segundo Moraes (2000) em julho de 1984 foi elaborado e assinado o Protocolo de Intenções do Projeto EDUCOM entre o MEC, SEI, CNPq, FINEP e Fundação Centro Brasileiro de TV Educativa (FUNTEVÊ), ficando estabelecido que a organização e coordenação técnica do projeto seria realizada pelo Centro de Informática Educativa (CENIFOR).

A estrutura do CENIFOR foi criada pelo MEC em 1982, através da Portaria nº 09, de 18 de fevereiro de 1982, como forma de se adequar às novas ações do governo na área de Informática Educativa.

Ao CENIFOR competia, entre outras atribuições, assegurar a pesquisa, o desenvolvimento, a aplicação e a generalização do uso da informática no processo de ensino-aprendizagem em todos os níveis e modalidades. A princípio sua estrutura estava vinculada à Secretaria Especial de Informática (SEINF/MEC), sendo posteriormente transferida para a supervisão do FUNTEVÊ²⁵, passando a apresentar como metas:

²⁵ Em 1983 houve uma reestruturação do CENIFOR, por meio da Resolução nº 16/83 do Conselho Diretor da FUNTEVÊ, atribuindo a esse Centro o papel de coordenador do processo de informatização da educação. Em 1984, com a aprovação do seu Regimento Interno, através da Portaria FUNTEVÊ nº 27, de 29 de março de 1984, o CENIFOR passa a conduzir o Projeto EDUCOM, que inicialmente estava a cargo da FUNTEVÊ.

Coordenar a captação e o repasse de recursos visando o financiamento do Projeto EDUCOM; Promover a integração dos centros-piloto e garantir o repasse das informações a outras estruturas da rede federal, como também das redes estaduais e municipais de ensino e; Acompanhar as atividades desenvolvidas pelos centros-piloto do Projeto EDUCOM além de promover as atividades de discussão sobre a utilização da informática no processo educacional junto a outros setores da sociedade (FUNTEVÊ 1985a *apud* OLIVEIRA, 1997, p. 35).

A execução das pesquisas nos centros-pilotos do Projeto EDUCOM, somente foram implementadas a partir de 1985 “[...] em função da disponibilidade e alocação de recursos financeiros por parte das agências financiadoras da política educacional, científica e tecnológica” (PRONINFE, 1994, p. 14). Em função disso o Projeto EDUCOM passou por grandes dificuldades no que diz respeito à questão do financiamento, sendo este marcado de grande instabilidade. Oliveira (1997) explica que:

[...] segundo o Relatório da Comissão de Avaliação do Projeto EDUCOM, produzido em 1986, houve momentos de grandes dificuldades na produção de pesquisas, em função da falta de financiamento ou, quando de sua existência, pelo atraso no seu recebimento. Esta falta de recursos veio, em muitos momentos, a prejudicar a realização de atividades básicas em cada centro, tais como: contactar escolar, levantar e analisar bibliografias, formar pessoal e contactar com Secretarias Municipais e Estaduais de Educação, etc (p. 36).

A questão do financiamento instável e, em vários momentos, inexistente, juntamente com as dificuldades advindas da indefinição dos órgãos governamentais gestores da política de informática aplicada à educação, conforme identificadas pelos coordenadores dos centros-pilotos e expressas nos relatos de atividades desenvolvidas em cada centro, não impediram que esses centros desenvolvessem ações significativas capazes de consubstanciar propostas de disseminação do uso do computador no campo educacional. Silva (2003) afirma que:

Apesar das dificuldades financeiras apontadas pelas próprias universidades envolvidas no projeto, o EDUCOM constituiu um marco importante no processo de geração de base científica e formulação da política nacional de informática educativa (p. 19).

A partir das ações e avaliações²⁶ desenvolvidas pelo Projeto EDUCOM, outras iniciativas foram tomadas pelo MEC no sentido de implantação de uma cultura de informática educativa. Em fevereiro de 1986, o MEC criou o Comitê-Assessor de Informática e Educação (CAIE/MEC), com a função de assessorar a Secretaria de Ensino de 1º e 2º Grau (SEPS), sobre a utilização de computadores na educação básica.

O CAIE/MEC passou a ser o local de discussão e encaminhamento da Política Nacional de Informática na Educação e em suas primeiras discussões, o Comitê definiu que em 1986, as ações prioritárias a serem desenvolvidas pelo MEC na área da informática educativa seriam:

1. Realização de concursos nacionais de *softwares* educacionais, como forma de estimular a produção nessa área;
2. Redação de um documento sobre a Política Nacional de Informática na Educação;
3. Implantação de Centros de Informática Educacional – CIEs para atender a aproximadamente 100 mil usuários, com mil unidades de máquina, em convênios com as Secretarias Estaduais e Municipais de Educação;
4. Definição e organização de cursos de formação de professores dos CIEs;
5. Avaliação e, se fosse o caso, reorientação do Projeto EDUCOM (BRASIL 1987b *apud* OLIVEIRA, 1997, p. 42).

Em abril de 1986, foi aprovado o Programa de Ação Imediata em Informática na Educação de 1º e 2º Grau, destinado a capacitar professores para o ensino de 1º e 2º Grau, objetivando a criação de uma infra-estrutura de suporte junto às secretarias estaduais de educação, a capacitação de professores, o incentivo à produção descentralizada de *softwares* educativos, bem como a integração de pesquisas que vinham sendo desenvolvidas em várias universidades do país.

O Programa de Ação Imediata colocou que a formação de recursos humanos, o desenvolvimento da pesquisa-científica e tecnológica e a preparação da sociedade para as mudanças tecnológicas em transcurso seriam viabilizados por meio de atividades direcionadas pelas instituições ligadas à educação e cultura (OLIVEIRA, 1997, p. 43).

De forma a atender esses objetivos, o Programa apresentou uma série de projetos voltados para o atendimento às funções básicas referentes ao uso/aplicação da tecnologia, à produção, à pesquisa, ao desenvolvimento de recursos humanos,

²⁶ A Comissão de Avaliação dos Centros-Pilotos do Projeto EDUCOM foi instituída pela Portaria MEC/SG nº 418, de 16 de julho de 1986.

entre os quais se destaca o Projeto FORMAR, operacionalizado através da realização de 03 (três) cursos de especialização, sendo dois cursos em nível de pós-graduação *lato sensu* em Informática na Educação, realizados na UNICAMP, em 1987 e 1989, e um realizado junto à Escola Técnica Federal de Goiás, ambos direcionados aos professores das diversas Secretarias Estaduais de Educação e das Escolas Técnicas Federais.

Segundo o documento do Projeto FORMAR que orientou as diretrizes para o oferecimento dos cursos, o objetivo do projeto não era apenas levar os participantes ao conhecimento técnico através da manipulação desta nova ferramenta educacional, mas também, levá-los ao desenvolvimento de uma consciência crítica das possibilidades desta tecnologia no processo de ensino-aprendizagem. Isso fica claro na reflexão trazida por Ferreira (1987):

Diante da perspectiva de não apenas formar técnicos para o trabalho com informática na educação, mas, principalmente, formar uma massa crítica de educadores, capazes de definir a melhor maneira de utilização desta tecnologia educacional, o curso de formação teve como objetivo maior levar os professores a se iniciar na discussão do uso de computadores na educação para que, dessa forma, fosse ampliada a rede de investigadores e, possivelmente, defensores desta tecnologia (FERREIRA *et al.*, 1987 *apud* OLIVEIRA, 1997, p. 46).

Por meio do Programa, buscou-se também viabilizar a implementação dos Centros de Informática na Educação (CIED), que representou um novo momento nas ações de levar os computadores às escolas públicas, pois a partir de sua existência, as ações deixaram de ser concentradas no âmbito do MEC, passando a contar com a participação de Secretarias Estaduais e Municipais de Educação.

Os Centros foram implementados a partir de 1988, tendo ocorrido no período de 1988 a 1992, o início das atividades em 19 (dezenove) Centros de Informática na Educação. A forma de implementação desses Centros deu-se por meio da formação de professores (Projeto FORMAR) e, posteriormente, pela atuação desses professores junto às suas secretarias de origem, onde atuaram como agentes responsáveis pela implantação dos mesmos.

O Programa de Ação Imediata também propunha “[...] o atendimento às funções de apoio relativas ao fomento, à disseminação e à divulgação da tecnologia de informática educativa” (MORAES, 1997, p. 07), o que deu ensejo à viabilização

de três concursos anuais de *softwares* educacionais brasileiros²⁷, além da realização da “Jornada de Trabalho de Informática na Educação: Subsídios para Políticas”, em novembro de 1987, na cidade de Florianópolis (SC).

Esse evento visava o estabelecimento de políticas e diretrizes de informática educativa, contando com a participação de profissionais envolvidos com a pesquisa e produção na área, bem como dos profissionais de escolas e empresas que atuavam no setor. Como resultado desse evento foi produzido um documento com recomendações para formulação de uma política trienal para o setor, que foi submetido posteriormente, à aprovação do CAIE/MEC.

Outro marco importante foi a realização em 1989, na cidade de Petrópolis (RJ), da “Jornada de Trabalho Latino-Americano de Informática na Educação” e da “Reunião Técnica de Coordenação de Projetos em Informática na Educação”, promovidas pelo MEC em conjunto com o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (INEP) e co-patrocinada pela Organização dos Estados Americanos (OEA)²⁸, para identificação das possíveis áreas de interesse relacionadas à pesquisa e formação de recursos humanos capazes de subsidiar um futuro projeto internacional.

Com base nas recomendações desses eventos, foi implantado em outubro de 1989, o Programa Nacional de Informática Educativa (PRONINFE), pela Portaria Ministerial n° 549/GM, que visava:

- 1 - a capacitação contínua e permanente de professores de três níveis de ensino e da educação especial, para o domínio da tecnologia de informática educativa para a condução do ensino e da pesquisa nesta área;
- 2 - a utilização da informática na prática educativa e nos planos curriculares;
- 3 - a integração, a consolidação e ampliação de pesquisas;
- 4 - a socialização dos conhecimentos e experiências desenvolvidas em informática educativa (BRASIL, 1994, p.27).

Conforme Almeida (1999), o PRONINFE surge em um período de grande mobilização da sociedade em torno de questões relativas às conquistas sociais daquele momento político, tais como a Constituição Federal, o debate no campo educacional relativo à Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), a

²⁷ Em 1996, aconteceu o I Concurso Nacional de *Software* Educacional (Portaria MEC/SEPS n° 417, de 11 de julho de 1986) e em 1997 foram realizados o I e o II Concurso Anual de *Software* Educacional Brasileiro (Decreto n° 94.713, de 31 de julho de 1987).

²⁸ A Organização dos Estados Americanos (OEA), em 1988, convidou o MEC para avaliar o Programa de Informática Aplicada à Educação Básica do México. Isso fez o MEC e a OEA formularem um projeto multinacional de cooperação técnica e financeira, integrado por oito países americanos, que vigorou entre 1990 e 1995.

transição dos governos militares para o governo civil, enfim, é um momento histórico em que a sociedade vislumbra a possibilidade de participação nas decisões governamentais, e isso vem repercutir na formulação do PRONINFE através da concepção da função social da informática aplicada à educação, uma vez que o documento enfatiza a importância da democratização do conhecimento e do saber produzido pela sociedade, sendo necessário para isso:

[...] permitir a todos o acesso a dados e informações facilitadores da aprendizagem do aluno e, para tanto, devem ser utilizados os recursos da telemática na educação” (BRASIL/MEC/PRONINFE, 1989, p. 15 *apud* ALMEIDA, 1999, p. 71).

No documento encontram-se ainda as seguintes afirmações:

A crescente disponibilidade de captação, armazenamento, recuperação e comunicação de dados, com custos cada vez mais decrescentes, ocasionará mudanças na sociedade como um todo e, em especial, no setor educacional. O computador e as novas tecnologias da informação, pelo seu potencial e características próprias, poderão participar do processo de renovação educacional como agente acelerador e multiplicador dos processos de produção e disseminação da informação facilitadora do conhecimento do aluno [...] como instrumento à disposição do professor e do aluno, os recursos da informática, utilizados de maneira adequada poderão se constituir num valioso recurso à disposição da educação, como agentes de mudança para a melhoria da qualidade do processo de ensino-aprendizagem (BRASIL/MEC/PRONINFE, 1989, p. 12 *apud* ALMEIDA, 1999, pp. 71-72).

Diante disso, o PRONINFE propunha “[...] a criação de uma estrutura de núcleos de informática educativa, distribuídos geograficamente pelo País” (BRASIL, 1994, p. 27). Os núcleos eram denominados Centros de Informática na Educação e constituíam “[...] ambientes de aprendizagem, integrados por grupos interdisciplinares de educadores, especialistas e técnicos, por equipamentos, sistemas e programas computacionais de suporte ao uso/aplicação da informática educativa” (BRASIL, 1994, p. 28). De acordo com a clientela e as atividades desenvolvidas, eram nomeados: Centros de Informática Aplicada à Educação (CIED); os Centros de Informática na Educação Tecnológica (CIET) e o Centro de Informática na Educação Superior (CIES).

O CIES tinha como proposta ser vinculado a uma universidade, encarregado de realizar pesquisa científica de caráter interdisciplinar, formar recursos humanos,

oferecer suporte aos núcleos e supervisionar experiências educacionais. Já o CIET objetivava ser um núcleo vinculado a uma Escola Agrotécnica Federal ou a um Centro Federal de Educação Tecnológica e destinava-se a formar recursos humanos, realizar experiências técnico-científicas e atender aos alunos e professores da escola ao qual estava subordinado. E, por fim, o CIED tinha a função de atender aos alunos e professores de 1º e 2º graus, alunos de educação especial e a comunidade interessada. Por sua caracterização, esses centros estariam diretamente ligados às Secretarias Estaduais e Municipais de educação, ao Colégio Dom Pedro II, ao Instituto de Educação de Surdos e ao Instituto Benjamin Constant.

Em 1991, de acordo com Oliveira (1997), a Informática Educativa ganha espaço na lei que regula a Política de Informática no Brasil, tendo sido ali reservado ao MEC a responsabilidade de implementar ações de formação de recursos humanos na área de informática. Também em 1991, o MEC aprovou o desenvolvimento do 1º Plano de Ação Integrada (PLANINFE), para o período de 1991 a 1993, que redimensionou e aprofundou algumas ações estatais de forma a se garantir a continuidade do processo de informatização do ensino. Segundo Silva (2003), através do PLANINFE, o MEC:

[...] destacava a necessidade de um forte programa de formação de professores, acreditando que as mudanças só deveriam ocorrer se estivessem amparadas, em profundidade, por um programa de capacitação de recursos humanos. O programa defendia a implantação de núcleos de informática no país, distribuídos nas universidades, em escolas técnicas e secretarias de Educação (p. 19).

As ações do PLANINFE almejavam alcançar, além dos ensinamentos regulares de educação básica, técnico, superior e especial, a educação não-formal, sendo esta definida como uma forma de ensino destinado a populações que requerem um tratamento diferenciado, como é o caso de presidiários, usuários de drogas, “meninos de rua”, etc. Conforme as diretrizes desse Plano de Ação Integrada “[...] o objetivo principal é buscar a contribuição da utilização desta tecnologia na reintegração destas pessoas no dia-a-dia da sociedade” (BRASIL, 1991 *apud* OLIVEIRA, 1997, p. 50).

Além da inclusão do ensino não-formal na agenda da Informática Educativa, esse Plano de Ação Integrada define com mais clareza os objetivos e as metas a serem alcançados pelos Centros de Informática Educativa (CIED, CIES e CIET).

Ressalta-se ainda, o caráter de descentralização que está presente na Política de Informática Educacional a partir do Programa PRONINFE, pois coube ao MEC apenas a coordenação das ações em nível nacional. Segundo este documento, esta ação de coordenação nacional contemplaria as ações de gerenciamento das funções técnico-administrativas de macroplanejamento, de coordenação intersetorial e interdisciplinar, de acompanhamento, de avaliação e de supervisão. Dessa forma, caberia aos Centros de Informática Educativa a operacionalização das ações.

Como resultado das diversas ações e experiências realizadas ao longo da década de 1980 e início dos anos 1990, com o objetivo de levar o computador ao interior da escola pública, Silva (2003) explica que:

[...] o processo de informatização da sociedade brasileira, caracterizado pelo desenvolvimento de experimentos-piloto em universidades brasileiras e a implantação de centros de informática educativa junto aos diversos sistemas de educação do país, permitiu a criação de uma sólida base teórica nacional fundamentada na realidade da escola pública brasileira e contribuiu para a geração de uma cultura nacional de uso de computadores na educação, possibilitando a implantação do Programa Nacional de Informática na Educação (p. 19).

O Programa Nacional de Informática na Educação (PROINFO) foi implantado a partir de 1997²⁹ pela Secretaria de Educação a Distância (SEED/MEC)³⁰ para possibilitar o acesso e utilização dos modernos recursos tecnológicos de comunicação e informação a todos os membros da comunidade de escolas da rede pública de ensino. Implantado com colaboração do MEC, os governos estaduais representados por suas respectivas secretarias de educação e a sociedade organizada, os objetivos desse Programa são:

1 - Melhorar a qualidade do processo de ensino-aprendizagem; 2 - Possibilitar a criação de uma nova ecologia nos ambientes escolares mediante a incorporação adequada de novas tecnologias da informação pelas escolas; 3 - Propiciar uma educação voltada para o desenvolvimento científico e tecnológico; 4 - Educar para uma cidadania global numa sociedade tecnologicamente desenvolvida (BRASIL, 1997, p. 03).

O Programa apresenta como diretrizes estratégicas:

²⁹ O PROINFO foi lançado oficialmente em 10 de abril de 1997, regulamentado pela Portaria nº 522, de 09 de abril de 1997.

³⁰ A Secretaria de Educação a Distância (SEED) foi criada em 1996, pelo Decreto nº 1.917, de 27 de maio de 1996.

Subordinar a introdução da informática nas escolas a objetivos educacionais estabelecidos pelos setores competentes; condicionar a instalação de recursos informatizados à capacidade das escolas para utilizá-los (demonstrada através da comprovação da existência de infraestrutura física e recursos humanos à altura das exigências do conjunto hardware/software que será fornecido); promover o desenvolvimento de infraestrutura de suporte técnico de informática no sistema de ensino público; estimular a interligação de computadores nas escolas públicas, para possibilitar a formação de uma ampla rede de comunicação vinculada à educação; **fomentar a mudança de cultura no sistema público de ensino de 1º e 2º graus, de forma a torná-lo apto a preparar cidadãos capazes de interagir numa sociedade cada vez mais tecnologicamente desenvolvida; incentivar a articulação entre os atores envolvidos no processo de informatização da educação brasileira;** institucionalizar um adequado sistema de acompanhamento e avaliação do Programa em todos os seus níveis e instâncias (BRASIL, 1997, p. 05, grifo nosso).

Para atingir seus objetivos, o PROINFO previu entre outras ações, a criação dos Núcleos de Tecnologia Educacional (NTE)³¹, com a função de serem pólos multiplicadores da Informática Educativa, por meio da capacitação dos professores para a utilização dessa tecnologia no processo de ensino.

No que diz respeito à capacitação de recursos humanos, o Programa evidencia que a condição *sine qua non* para seu êxito depende da existência de recursos humanos qualificados para uso de tecnologias nas escolas públicas. Para isso, cerca de 46% (quarenta e seis por cento) dos recursos alocados ao Programa destinariam-se ao financiamento da capacitação de professores e técnicos de suporte. Tal capacitação ocorreria em dois níveis: o primeiro formaria os professores multiplicadores e o segundo capacitaria os professores das escolas.

O PROINFO previu várias etapas para a realização de suas atividades. Inicialmente seria a mobilização e sensibilização das instituições educacionais e da sociedade civil “[...] para a compreensão da importância deste Programa, visando a alicerçar na co-participação a qualidade da adesão ao mesmo e dos respectivos resultados” (BRASIL, 1997, p. 06).

Para ingressar no PROINFO cada Estado teria que submeter à apreciação do MEC um projeto que deveria ser desenvolvido por uma comissão da Secretaria de Educação do Estado, além de realizar um planejamento detalhado da informatização das escolas e, por fim, aprovado o projeto estadual e divulgadas as condições de

³¹ Esse assunto será tratado oportunamente neste trabalho.

adesão das escolas, o uso pedagógico dos computadores ficaria condicionado ao pedido por parte das escolas com base na elaboração de um projeto tecnológico em consonância com o projeto político-pedagógico da escola. O Programa ainda esclarece que:

[...] arcará com as despesas relativas a aquisição de hardware e software e de capacitação de recursos humanos. Estados, Distrito Federal e Municípios, **como contrapartida, oferecerão condições físicas e de segurança para instalação dos computadores** (BRASIL, 1997, grifo nosso).

Diante disso, fica claro que o uso pedagógico dos computadores no ambiente escolar, além de estar condicionado à solicitação das escolas através da elaboração de um projeto tecnológico visando a utilização pedagógica desses recursos, é preciso que a escola garanta como contrapartida, o espaço escolar apropriado (condições físicas e de segurança) para instalação dos computadores. Dessa forma, a escola precisa reestruturar e readequar seu espaço escolar a fim de atender as especificações previstas pelas normas do PROINFO.

Como o PROINFO pensou a normalização e a organização desse ambiente tecnológico que estará disponibilizado aos professores e alunos dentro do espaço escolar?

Sobre as normas e condições do ambiente da Sala de Tecnologias Educacionais, a escola precisa seguir várias recomendações para o uso adequado desse espaço. Sobre a normalização para a adequação do ambiente, o PROINFO (1997) destaca:

A área a ser ocupada pela Sala de Tecnologia Educacional deve ser de, no mínimo, 36 m² (dimensões entre 5 x 7m e 4 x 9m), sendo necessária uma boa iluminação, mas sem exposição à luz direta do sol, além de ventilação adequada e sem quaisquer falhas estruturais ou ambientais, tais como infiltrações, rachaduras, mofo, calor excessivo, poeira, etc;

Os equipamentos não podem ficar expostos à luz solar direta; providenciar cortinas (grossas) e/ou persianas quando for o caso;

Caso o clima local e as condições de ventilação da sala propiciem temperatura ambiente inferior a 30°C em qualquer época do ano, o uso de ar condicionado poderá ser dispensado. Caso contrário deverá ser instalado um ar condicionado de no mínimo 10.000 BTU.

A sala não deverá ser instalada em áreas expostas a agentes corrosivos, tais como areia, maresia, ácidos, para não danificar os equipamentos;

No caso de prédios de mais de um andar, evitar que a sala seja instalada sob as tubulações hidráulicas do andar superior;

Janelas resistentes, que possam ser trancadas por dentro, reforçadas externamente por grades de aço fixadas à parede, e com cortinas ou outro sistema que impeça a entrada direta da luz solar;

Quadro de laminado melanínico branco (lousa branca) fixado em uma das paredes, em posição de acesso livre e sem incidência de reflexos, lembrando que o pó de giz danifica os equipamentos, devendo ser totalmente evitado;

A iluminação artificial deverá usar lâmpadas fluorescentes. Garantir que existam interruptores que permitam o desligamento parcial das lâmpadas, de forma que seja possível reduzir a luminosidade próxima ao quadro branco, evitando reflexos;

Deverá haver uma única entrada para a sala, fechada por porta em madeira resistente com fechadura tipo “yale” com travamento rápido interno. Dependendo das condições gerais da segurança do prédio, considerar uma segunda porta (grade de aço e cadeado) no mesmo batente;

O piso pode ser em madeira, pedra, cimento liso, vinil, cerâmica ou equivalente, sem desníveis ou ressaltos. Em nenhuma hipótese poderão ser usados carpetes, tapetes ou similares;

As paredes devem ser pintadas em cor clara, com tinta resistente à água; Deve haver fornecimento de energia elétrica de 110V ou 220V com capacidade suficiente para alimentar todos os equipamentos (cerca de 10KVA);

Um canto da sala, de fácil acesso e distante da porta, será escolhido para a instalação do “hub” para os cabos da rede local e os quadros de distribuição elétrica e lógica (BRASIL, 1997, pp. 04-05).

Sobre a distribuição interna dos equipamentos, são apresentadas algumas recomendações de ordem geral, sendo elas:

1 - Os equipamentos precisam ser instalados com uma distância mínima de 1m entre eles. Essa distância impede interferências e facilita a sua utilização e manutenção; 2 - Uma distância maior precisará ser adotada, caso o uso predominante dos equipamentos seja por dois alunos simultaneamente; 3 - Lembrar que os cabos elétricos e lógicos (cabos de impressoras, de monitor, etc) ficam na parte traseira do equipamento. É preciso considerar isso e deixar o espaço adequado quando houver trânsito de pessoas (BRASIL, 1997, p. 05).

O PROINFO também prevê uma série de instruções quanto ao: aterramento, instalação elétrica, cabeamento lógico, além dos cuidados e as formas de manutenção dos equipamentos que constituem esse ambiente informatizado. Dessa forma, na maioria dos casos, as escolas precisam passar por uma série de adequações no seu espaço escolar a fim de atender às normas exigidas.

A título de modelo, o Programa sugere a seguinte organização:

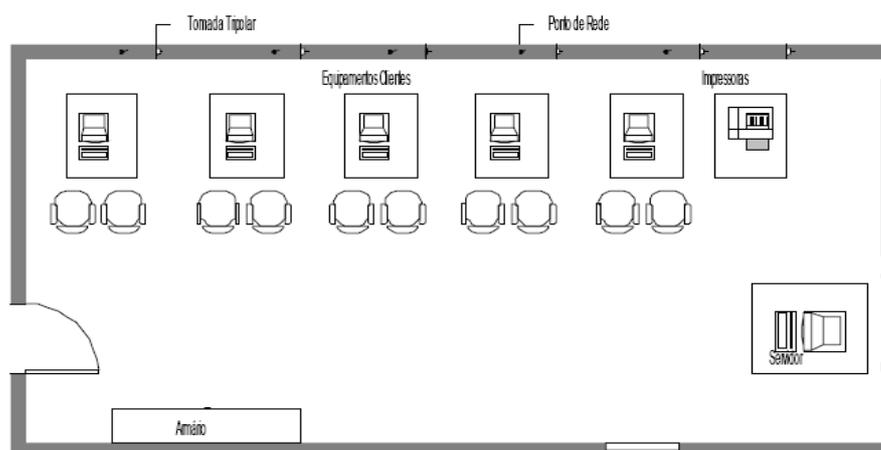


Figura 01: “Lay-out” com a disposição interna dos equipamentos sugerido pela Cartilha: Recomendações para Montagem de Laboratório de Informática nas Escolas
Fonte: PROINFO (2005)

A adequação do espaço escolar para a implantação da STE é realizada pela escola com acompanhamento e orientação do NTE. Nesse sentido, o NTE tem um papel fundamental na operacionalização da introdução das TIC no ambiente escolar, pois funciona como suporte tanto no processo de planejamento e incorporação dessas tecnologias, quanto no suporte técnico e capacitação dos professores e das equipes administrativas das escolas. Diante disso, remete-se a uma análise mais detalhada do NTE e da STE, abrangendo sua normalização e operacionalização no estado de Mato Grosso do Sul, *lócus* dessa pesquisa.

1.3.1 O PROINFO no Mato Grosso do Sul: a implantação dos Núcleos de Tecnologia Educacionais (NTE)

Como estratégia de implantação e implementação das ações do PROINFO, foram criados os Núcleos de Tecnologia Educacionais (NTE) que funcionariam como estruturas permanentes de suporte ao uso da informática, assessorando as escolas em termos técnicos e pedagógicos.

De acordo com as diretrizes do Programa, os NTE, seriam responsáveis pela:

[...] sensibilização e motivação das escolas para incorporação da tecnologia de informação e comunicação; apoio ao processo de planejamento tecnológico das escolas para aderirem aos Projetos Estaduais de Informática na Educação; capacitação e reciclagem dos professores e das equipes administrativas das escolas; realização de cursos especializados para as equipes de suporte técnico; apoio para resolução de problemas técnicos decorrentes do uso do computador nas escolas; assessoria pedagógica para uso da tecnologia no processo de ensino e aprendizagem; e, acompanhamento e avaliação local do processo de informatização das escolas (BRASIL, 1997, p. 09).

Os NTE foram instalados em dependências físicas já existentes, de acordo com os Programas de Informática Educativa elaborados pelos Estados. Cada Núcleo era formado por uma equipe composta por educadores e especialistas em informática para atender, em média, até 50 (cinquenta) escolas, assumindo assim:

[...] um papel de destaque no processo de formação da Rede Nacional de Informática na Educação, atuando como concentradores de comunicações para interligar as escolas a eles vinculadas (BRASIL, 1997, p. 10).

Quanto à estrutura física, o PROINFO previa a existência de 03 (três) ambientes informatizados, sendo 01 (uma) Sala Básica³² e 02 (duas) Salas de Capacitação dispostas de forma semelhante às que estavam instaladas nas escolas, reproduzindo o ambiente tecnológico disponibilizado aos professores e alunos, com serviço de Internet e equipamentos para teste e avaliação de programas educativos.

Além das salas informatizadas, também foram recomendados outros ambientes como: sala para serviços administrativos, secretaria e atendimento telefônico, sala de aula com capacidade mínima para até 30 (trinta) pessoas e sala ambiente para atividades gerais ou reuniões com capacidade mínima para até 20 (vinte) pessoas.

No Estado de Mato Grosso do Sul, as ações do PROINFO tiveram início a partir da capacitação dos professores para desempenhar a função de multiplicadores nos Núcleos de Tecnologias do estado. Foi oferecido um curso de especialização em

³² Sala destinada ao servidor Internet.

Informática na Educação³³ pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), no período de 1997 a 1998.

Esse curso ofereceu disciplinas que foram divididas em teoria (envolvendo Filosofia da Educação, Teorias de Aprendizagem, Metodologia e Psicologia da Educação) e prática (noções básicas do sistema operacional *Windows*, editor de texto *Word*, planilha eletrônica do *Excel*, *PowerPoint* e introdução à linguagem LOGO).

De acordo com Oliveira (2001), foram 36 (trinta e seis) cursistas entre professores e especialistas em educação da Rede Pública de Ensino, selecionados³⁴ segundo critérios do PROINFO e 04 (quatro) cursistas do quadro efetivo da UFMS, totalizando 40 (quarenta) pós-graduandos. Ao final do curso, esses profissionais passariam a desempenhar a função de multiplicadores nos NTE do Estado.

Em 1998, foram então criados, pelo Decreto n° 9.271, de 17 de dezembro de 1998, 04 (quatro) Núcleos de Tecnologias Educacionais, distribuídos estrategicamente nos municípios de Campo Grande, Dourados, Corumbá e Três Lagoas, de forma a atender às cidades contempladas com os Laboratórios de Informática (LI)³⁵. Esses Núcleos tinham por objetivo “[...] capacitar em informática educativa: professores, coordenadores pedagógicos e servidores administrativos da rede pública de ensino [...]” (MATO GROSSO DO SUL, 1998, Art. 1º, Parágrafo único).

Os multiplicadores ficaram responsáveis pela capacitação dos professores lotados nas escolas que receberam os Laboratórios de Informática, bem como pela sensibilização de toda comunidade escolar, para a apropriação dos recursos tecnológicos recebidos pelas escolas. Com a mudança da administração pública estadual em 1999, foi incluída às funções do NTE, a capacitação para lidar com os recursos tecnológicos a qualquer membro da comunidade municipal local. Inicialmente essa função não tinha sido prevista como atribuição do NTE pelo PROINFO.

³³ O curso teve início em novembro de 1997, com o término das disciplinas em março de 1998 e defesas das monografias no período de novembro e dezembro de 1998. Vale ressaltar que 75% (setenta e cinco por cento) dos professores que ministraram aulas no curso pertenciam ao próprio quadro da UFMS, e os demais (03 professores) pertenciam à UFPE, UFRGS e PUC-SP.

³⁴ Segundo Oliveira (2005), em atendimento às recomendações do PROINFO, as Secretarias Municipais de Educação realizaram a seleção dos professores para cursar a especialização a partir da análise do currículo dos candidatos.

³⁵ Inicialmente, os ambientes informatizados das escolas receberam a denominação de Laboratórios de Informática (LI), passando para a denominação de Sala de Tecnologias Educacionais (STE) a partir da publicação da Resolução/SED n° 1.842, de 08 de abril de 2005.

Durante o processo de implantação, cada NTE deveria estar recebendo assessoria técnica e pedagógica das Secretarias Estaduais e Municipais e da UFMS. A Secretaria de Estado de Educação (SED/MS) promoveu algumas capacitações e encontros para os multiplicadores, e a UFMS, capacitação aos multiplicadores, abrangendo a discussão sobre teorias de aprendizagem e projetos educativos vinculados a informática na educação.

No que se refere à assessoria das administrações municipais, segundo Oliveira (2001), foram assessorias diferenciadas em cada NTE, em virtude do entendimento divergente acerca da operacionalização do Programa por parte de cada Secretaria Municipal de Educação (SEMED). Na cidade de Campo Grande, por exemplo, houve a divisão dos multiplicadores, tendo a prefeitura criado um NTE municipal que foi diretamente jurisdicionado à SEMED. Nos demais municípios, os NTE ficaram responsáveis em assessorar as escolas públicas tanto da rede estadual como da municipal.

Oliveira (2001) também destaca que o funcionamento dos NTE não se deu imediatamente após a conclusão do curso de especialização, conforme era esperado pelo PROINFO. Houve um período de tempo entre o término do curso e o início do processo de capacitação dos professores que atuavam em sala de aula. Durante esse período, os multiplicadores estudaram os recursos tecnológicos disponibilizados pelos NTE, bem como retomaram os estudos teóricos adquiridos durante a realização da especialização em Informática na Educação.

Esse período foi de grande importância para a adaptação à nova realidade que os professores (multiplicadores) estavam vivendo, pois era necessário que ampliassem a visão para além das práticas docentes, desenvolvidas anteriormente no ensino fundamental e médio, bem como assimilassem a função de multiplicadores na qual estariam capacitando professores da rede pública de ensino para lidar com os modernos recursos da tecnologia de comunicação e informação.

Destaca-se a priorização do PROINFO no que se refere a capacitação dos recursos humanos, uma vez que essa formação era tão importante quanto a aquisição dos equipamentos de informática, pois as experiências obtidas em programas anteriores indicavam que a compra de equipamentos, antes da realização de capacitações que viabilizassem o uso adequado dos recursos tecnológicos, denotava um desperdício de dinheiro público, uma vez que a utilização dos equipamentos ficava subordinada ao posterior interesse da comunidade escolar em aproveitá-los.

De acordo com as diretrizes do PROINFO, as capacitações tinham por objetivos:

Estruturar um sistema de formação continuada de professores no uso das novas tecnologias da informação, visando o máximo de qualidade e eficiência; desenvolver modelos de capacitação que privilegiem a aprendizagem cooperativa e autônoma, possibilitando aos professores de diferentes regiões geográficas do país oportunidades de intercomunicação e interação com especialistas, o que deverá gerar uma nova cultura de educação a distância; e, 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. 09).

Nesse sentido, a capacitação dos recursos humanos é um dos pontos mais relevantes na operacionalização do Programa PROINFO. Segundo Oliveira (2005), é o processo de capacitação que viabiliza as condições necessárias para o desenvolvimento do trabalho de utilização das tecnologias de informática e telecomunicações, pois prepara os profissionais envolvidos na educação para o ingresso em uma nova cultura, apoiada em tecnologia que suporta e integra processos de interação e comunicação.

O funcionamento dos NTE foi normalizado inicialmente pela Resolução/SED nº 1.592, de 09 de dezembro de 2002. A partir de 2006, entrou em vigor a Resolução/SED nº 2.067, de 20 de dezembro de 2006, que além de estabelecer os objetivos e competências para o seu funcionamento, determinava os critérios para a composição da equipe de funcionários do NTE.

Segundo o estabelecido nessa Resolução, os NTE estariam vinculados administrativamente à Superintendência de Planejamento e Apoio à Educação da Secretaria de Estado de Educação (SUPAE/SED) mediante a Coordenadoria Estadual de Tecnologias Educacionais (COTEC/SED).

Quanto à sua funcionalidade, o NTE priorizava como objetivo:

[...] ministrar aulas à comunidade escolar da rede estadual de ensino e à comunidade local para utilização das tecnologias da informação e da comunicação, vinculadas às políticas de educação da Secretaria de Estado de Educação (MATO GROSSO DO SUL, 2006, Art. 3º).

Já no que se referia às ações operacionais, ao NTE competia:

I – ministrar aulas presenciais, prioritariamente, à comunidade escolar interna e conforme necessidade, à comunidade externa, para utilização das tecnologias da informação e da comunicação; II – ministrar aulas à distância para professores da Rede Estadual de Ensino e/ou comunidade interna da Educação e/ou Secretaria de Estado de Educação; III – elaborar, propor e executar programas e projetos de Educação a Distância, devidamente autorizados pela Coordenadoria de Tecnologias Educacionais da Superintendência de Planejamento e Apoio à Educação/Secretaria de Estado de Educação e em consonância com as políticas de Educação e de Educação à Distância da Secretaria de Estado de Educação; IV – propor e desenvolver cursos de formação continuada à comunidade interna da escola, em conformidade com as políticas de educação da Secretaria de Estado de Educação; V – gravar programas da TV Escola, Salto para o Futuro e outros programas educativos propostos pelo Ministério da Educação e/ou Secretaria de Estado de Educação; VI – manter e conservar o acervo de mídias catalogado, organizado e em lugar adequado; VII – distribuir cópias de acervo às escolas estaduais, quando solicitado; VIII – manter e atualizar mensalmente o bando de dados de todas as atividades tecnológicas desenvolvidas no Núcleo de Tecnologia Educacional e nas escolas jurisdicionadas; IX – Fornecer à Coordenadoria de Tecnologias Educacionais os dados e resultados relativos às atividades desenvolvidas pelo Núcleo de Tecnologia Educacional; X – atualizar mensalmente o banco de dados do Ministério da Educação com informações das atividades desenvolvidas pelo Núcleo de Tecnologia Educacional; XI – criar e manter um site com informações atualizadas do Núcleo de Tecnologia Educacional, no espaço disponibilizado pela Secretaria de Estado de Educação; XII – prestar atendimento técnico e pedagógico, no que se refere às tecnologias da informação e da comunicação, às escolas jurisdicionadas ao Núcleo de Tecnologia Educacional; XIII – analisar e dar parecer sobre os Projetos Tecnológicos elaborados pelas escolas de sua jurisdição; XIV – orientar as escolas e acompanhar o processo de escolha de professores a serem lotados nas Salas de Tecnologias Educacionais; XV – avaliar e dar parecer sobre as propostas de trabalho dos candidatos a exercerem a função de professores em Salas de Tecnologias Educacionais; XVI – analisar e dar parecer sobre o *Curriculum Vitae* dos candidatos às Salas de Tecnologias Educacionais (MATO GROSSO DO SUL, 2006, Art. 4º).

A Resolução/SED nº 2.067 ainda estabelecia os municípios jurisdicionados aos NTE existentes no Estado. De acordo com o Anexo I, o NTE de Campo Grande era responsável por 18 (dezoito) municípios, o NTE de Corumbá por 14 (quatorze) municípios, o NTE de Três Lagoas por 13 (treze) municípios e o NTE de Dourados possuía 34 (trinta e quatro) municípios sob sua jurisdição.

Em 2007, os NTE foram reorganizados pelo Decreto nº 12.437, de 31 de outubro de 2007, reestruturando as competências dos NTE, ficando reorganizados com a finalidade de:

I - acompanhar, orientar e avaliar o processo de implantação e implementação das Salas de Tecnologias Educacionais; II – responsabilizar-se pela formação continuada dos profissionais da educação em tecnologias educacionais; III – oferecer subsídios técnicos e pedagógicos aos professores que atuam nas salas de tecnologias educacionais de forma que as atividades propostas contribuam para o sucesso do processo de ensino e aprendizagem, o alcance das habilidades e competências esperadas dos alunos; IV – prestar assessoria técnico-pedagógica às escolas e Municípios no que diz respeito às tecnologias educacionais (MATO GROSSO DO SUL, 2007, Art. 1º).

Para a consecução de sua finalidade, compete aos NTE:

I – implementar programas e projetos voltados ao desenvolvimento da educação; II – desenvolver ações voltadas para a formação continuada dos profissionais da educação; III - oferecer suporte técnico-pedagógico aos profissionais da educação; IV – monitorar as atividades desenvolvidas pelas salas de tecnologias educacionais (MATO GROSSO DO SUL, 2007, Art. 2º).

A partir dessa reorganização, foi criado mais 01 (um) NTE na cidade de Campo Grande e 05 (cinco) novos NTE nas cidades de Aquidauana, Coxim, Naviraí, Nova Andradina e Ponta Porã, reestruturando a jurisdição de municípios de cada NTE, conforme especificado na Tabela 01:

Tabela 01 – Núcleos de Tecnologias Educacionais do Estado de Mato Grosso do Sul e suas jurisdições

NTE	Número de municípios jurisdicionados
NTE Aquidauana	09
NTE Campo Grande Capital	Escolas Estaduais de Campo Grande
NTE Campo Grande Regional	10
NTE Corumbá	02
NTE Coxim	09
NTE Dourados	12
NTE Naviraí	07
NTE Nova Andradina	07
NTE Ponta Porã	11
NTE Três Lagoas	10

Fonte: Anexo do Decreto nº 12.437, de 31 de outubro de 2007.

Desde sua implantação, em 1998, o NTE de Dourados (MS) tem desenvolvido, entre outras ações, diversas capacitações em informática na educação com professores, coordenadores pedagógicos e administradores escolares, com a

finalidade de incentivar a elaboração e o desenvolvimento de projetos de trabalho cooperativo junto aos alunos do ensino fundamental e médio na perspectiva da interdisciplinaridade.

A primeira capacitação ocorreu em dezembro de 1998 e foi ministrada por professores e técnicos da UFMS que trataram dos temas Internet e Redes de Comunicação, capacitando em média 160 (cento e sessenta) professores, incluindo os multiplicadores dos NTE. As demais capacitações foram ministradas pelos multiplicadores que desenvolveram atividades de forma a abranger a teoria e a prática simultaneamente, discutindo as possibilidades que cada aplicativo oferecia para trabalhar os conteúdos curriculares na sala de aula.

A parte prática referia-se a apresentação dos recursos do Sistema Operacional *Windows*, os aplicativos *Microsoft Word*, *Excel*, *Power Point* e os recursos da Internet. A parte teórica se baseava nas reflexões sobre a construção e aplicação de projetos de ensino, além da discussão de textos relacionados ao tema.

Desde sua implantação, o enfoque nas propostas de capacitação dos professores estava direcionado para a utilização do espaço e dos recursos disponíveis da STE para o desenvolvimento de projetos de ensino cooperativos e interdisciplinares.

Segundo Oliveira (2005), a partir de 2001 as coordenações dos NTE foram orientadas pela Secretaria de Educação Estadual a desenvolver pesquisas e capacitações por disciplinas ou áreas de estudo. Com isso, os multiplicadores iniciaram a busca por diversos *softwares* gratuitos que pudessem ser explorados e utilizados nas capacitações. Buscaram ainda novos métodos e técnicas de trabalho que utilizassem os recursos do computador no processo de ensino e aprendizagem de todas as áreas de ensino.

Além das capacitações, os multiplicadores acompanham a instalação e implantação dos ambientes informatizados nas escolas estaduais selecionadas nos municípios sob sua jurisdição, bem como monitoram a execução de projetos educativos desenvolvidos pelos professores nas escolas.

Para uma melhor compreensão da incorporação e operacionalização dos recursos tecnológicos no âmbito escolar, remete-se ainda uma análise da normalização específica para a STE, numa tentativa de apreensão das formas pelas quais se regulam as práticas nesses espaços.

1.3.2 A Sala de Tecnologias Educacionais (STE): o que diz o conjunto das normalizações

Além da criação dos NTE, como parte das estratégias de implementação das ações do PROINFO, foram criadas as STE, que se constituem em ambientes informatizados que possibilitam aos atores da escola o acesso e interação com os recursos oferecidos pelas tecnologias da informação e comunicação (TIC), no desenvolvimento de atividades que visem o enriquecimento do processo de *ensinoaprendizagem*.

No Estado de Mato Grosso do Sul, esses espaços foram normalizados inicialmente pela Resolução/SED nº 1570, de 04 de setembro de 2002. A partir de 2005, entrou em vigor a Resolução/SED nº 1.842, de 08 de abril de 2005, que além de normalizar a criação das STE, previa a lotação e atribuições de professor de Educação Básica para exercer a função de professor regente nessas salas.

Atualmente, a normalização que rege o funcionamento dos ambientes informatizados no interior do espaço escolar é a Resolução/SED nº 2.127, de 05 de junho de 2007, que dispõe sobre a implantação, implementação, monitoramento e avaliação das Salas de Tecnologias Educacionais na Rede Estadual de Ensino.

Esses espaços foram chamados inicialmente como Laboratórios de Informática (LI), passando a ser denominados STE somente a partir da Resolução/SED nº 1.842. A atribuição dessa nova denominação decorre do entendimento de que esses espaços não deveriam privilegiar somente o uso dos computadores, mas de toda e qualquer tecnologia que possa ser aplicada para o enriquecimento do processo educativo. Nesse sentido, a STE objetiva:

I – contribuir para a efetividade do processo de ensino e aprendizagem; II – familiarizar os alunos com as ferramentas das tecnologias da informação e da comunicação necessárias à sua formação; III – enriquecer o ambiente de aprendizagem escolar; IV – privilegiar a construção do conhecimento de forma coletiva e cooperativa (MATO GROSSO DO SUL, 2007, Art. 2º).

Além de prescrever o funcionamento da STE, a resolução normaliza ainda a lotação e as atribuições do professor responsável por esse espaço diferenciado, bem como rege as atribuições dos professores regentes das salas de aulas comuns, da

direção, da equipe pedagógica da unidade escolar e dos órgãos responsáveis pelas ações que visam a implantação dos computadores nas escolas da Rede Estadual de Ensino, a saber: Superintendência de Planejamento e Apoio à Educação (SUPAE), por intermédio da Coordenadoria Estadual de Tecnologias Educacionais da Secretaria de Estado de Educação (COTEC/SED) e o NTE.

Um elemento fundamental no processo de incorporação das TIC no âmbito escolar é o professor gestor da STE, pois é ele que faz a mediação desse processo junto à direção, coordenação, professores e alunos. De acordo com o disposto no Art. 6º, da Resolução nº 2.127, os professores que atuam nas STE e que são responsáveis por seu funcionamento são denominados “professores de tecnologias”, e para atender ao processo de seleção, devem atender aos seguintes critérios:

I – pertencer ao Grupo do Magistério do Estado de Mato Grosso do Sul;
II - possuir formação superior com habilitação plena nas áreas de educação; III – possuir conhecimento das ferramentas de informática; IV – ser aprovado no processo seletivo por competência técnica e pedagógica (MATO GROSSO DO SUL, 2007, Art. 6º).

O processo de escolha de professores para atuar nas STE segue os critérios estabelecidos na Resolução/SED nº 2.153, de 20 de fevereiro de 2008. No que concerne aos conhecimentos requeridos para a seleção, é necessário que esse professor tenha conhecimentos técnicos e pedagógicos capazes de dar suporte à sua prática no interior da STE. De acordo com o disposto na Resolução, esses conhecimentos são:

a) Técnico - possuir conhecimento das ferramentas da informática: IPD (hardware e software); Sistemas operacionais; Windows Explorer; Estrutura de pasta; Aplicativos do Office/Open Office; Word/Writer; Excel/Calc; Power Point/Impress; Acessórios; Paint; Internet; Navegação; Pesquisa (busca); Correio eletrônico; b) Pedagógico: Tecnologias na Educação e Projetos de Aprendizagem (MATO GROSSO DO SUL, 2008, Art. 2º).

No que diz respeito às suas atribuições, elas são definidas com base nos critérios elencados no Art. 24º da Resolução nº 2.127 que configuram e normalizam as práticas do professor responsável pelo funcionamento desse espaço. A Resolução indica como atribuições desse professor:

I – subsidiar os professores regentes na utilização das diversas Tecnologias Educacionais; II – auxiliar os professores regentes no planejamento e desenvolvimento das atividades da Sala de Tecnologias Educacionais; III – responsabilizar-se pelo gerenciamento das Salas de Tecnologias Educacionais; IV – participar dos cursos de formação continuada oferecidos pela Secretaria de Estado de Educação; V – cumprir a carga horária destinada ao planejamento pedagógico; VI – encaminhar, semestralmente, ao Núcleo de Tecnologia Educacional, relatórios de atividades pedagógicas e do trabalho desenvolvido na Sala de Tecnologias Educacionais; VII – manter atualizados e arquivados os registros do uso da Sala de Tecnologias Educacionais; VIII – zelar pelo cumprimento do horário de utilização da Sala de Tecnologias Educacionais; IX – participar dos eventos de divulgação das experiências de sucesso da unidade escolar; X – cumprir o regimento escolar; XI – avaliar o seu desempenho na Sala de Tecnologias Educacionais (MATO GROSSO DO SUL, 2007, Art. 24°).

Grande parte das atividades realizadas pelos professores de tecnologias das STE é no sentido de auxiliar a prática do professor regente da sala comum para o desenvolvimento das atividades curriculares. Nesse sentido, o professor de tecnologia subsidia os professores regentes no planejamento e desenvolvimento das atividades, bem como auxilia na utilização dos diversos recursos tecnológicos disponibilizados nesse espaço. Todavia, a responsabilidade no planejamento e na execução das práticas educativas desenvolvidas na STE é do professor, conforme especificado no Art. 20°:

As atividades desenvolvidas na Sala de Tecnologias Educacionais serão elaboradas pelo professor regente, com apoio do professor de tecnologias e acompanhamento do Coordenador Pedagógico e dos professores multiplicadores do Núcleo de Tecnologias Educacionais (MATO GROSSO DO SUL, 2007).

Consta ainda que “Os conteúdos a serem desenvolvidos nas Salas de Tecnologias Educacionais encontram-se estabelecidos nos Referenciais Curriculares da Rede Estadual de Ensino” (MATO GROSSO DO SUL, 2007, Art. 17°).

No que concerne a configuração do papel do professor e a normalização de suas práticas, o Art. 25° indica que caberá ao professor regente:

I – planejar, em articulação com o professor de tecnologias, as atividades a serem desenvolvidas; II – participar de cursos de formação continuada em Tecnologias Educacionais oferecidos pela Secretaria de Estado de Educação; III – fazer uso da Sala de Tecnologias Educacionais objetivando a efetividade e eficácia do processo de ensino e de

aprendizagem; IV – desenvolver com os alunos trabalhos e pesquisas que estimulem a construção do conhecimento; V – responsabilizar-se pelo desenvolvimento das atividades pedagógicas na Sala de Tecnologias Educacionais; VI – avaliar o processo de ensino e aprendizagem dos alunos; VII – avaliar o seu desempenho na Sala de Tecnologias Educacionais (MATO GROSSO DO SUL, 2007).

A avaliação das atividades desenvolvidas na STE é realizada através da elaboração de um relatório, devendo esse ser encaminhado ao NTE semestralmente. O modelo do relatório é fornecido pelo NTE e deve ser preenchido pelo professor coordenador responsável pela STE, contemplando as seguintes informações: as aulas/projetos desenvolvidas nesse espaço, especificando o nome do projeto ou tema da aula, a(s) série(s) atendida(s) pelo desenvolvimento do projeto ou pela ministração de uma aula específica, nome da disciplina, número de alunos atendidos e número de aulas desenvolvidas na STE referente ao desenvolvimento do projeto ou da ministração de um determinado item curricular.

Além dessas informações, o relatório também deve informar o número total de alunos atendidos durante o semestre, o quantitativo de professores (total de professores que trabalham na escola, professores que possuem capacitação pedagógica para trabalhar na STE e os que não possuem, professores que estão desenvolvendo atividades na STE), bem como as informações técnicas referentes a esse espaço (se possui Internet, impressora, gravadora de CD-ROOM, *scanner*³⁶ e leitor de DVD).

É possível assim depreender parte da legalização do funcionamento da STE e de como estão normalizadas as dinâmicas nesse espaço. Viñao Frago (1998) explica que “el marco legal de una actividad es a la vez molde y huella. Molde de la realidad que regula y conforma. Y huella o indicio de esa misma realidad” (p. 32). O autor também destaca a relevância da análise das disposições legais, pois esta representa uma tentativa de apreender o que se pretende e se prescreve em um dado momento histórico.

Viñao Frago (1998) também aponta que existe uma interação entre as prescrições legais, as propostas teóricas e a realidade da escola. Segundo ele:

³⁶ Costa (1999) explica que *scanner* é um equipamento destinado à digitalização de imagens a partir de originais impressos em papel, em filme fotográfico ou em transparência. Funciona de forma similar à fotocópia, exceto que a imagem não é copiada para outra folha de papel, mas sim para sensores digitais que a convertem em um formato capaz de ser armazenado e manipulado pelos computadores.

[...] parece necesario confrontar al menos tres puntos de vista: el teórico - las propuestas de pedagogos, inspectores, y maestros -, el legal - las normas que regularan esta cuestión - y el escolar - lo que sucedía en las escuelas -, Teoría, legalidad y realidad escolar no siempre coincidían. Tampoco eran compartimentos estancos o que difirieran totalmente. Se determinan e influyen entre sí (p. 08).

Com isso importa destacar que a escola, mesmo atendendo ao disposto nas propostas teóricas e nas normalizações, materializa suas práticas de formas específicas e diferenciadas. O que se está buscando apontar é que:

O modo com a escola vem se organizando tem reforçado mecanismos geradores de adaptação e dominação. São esses mecanismos que certamente informam os processos pedagógicos, os organizativos, de gestão e de tomada de decisão no interior da escola, os quais vão além da legislação, da gestão ou das recomendações feitas pela(s) entidade(s) mantenedora(s) e/ou pelo poder público (SILVA, 2006, p. 203).

Silva (2006) ainda explica que a estrutura organizacional da escola não está sustentada apenas por um plano determinado pela burocracia. O que se está buscando apontar é que “[...] a vida interna da escola [...] reelabora, segundo suas dinâmicas internas, as normas, valores, práticas comunitárias, dando-lhes uma coloração nova, mas nem por isso alheia ao encadeamento geral da sociedade” (CANDIDO, 1971, p. 111 e 128 *apud* SILVA, 2006, p. 203).

A escola, enquanto grupo social, não funciona como se estabelecem as normas, regras e/ou regimentos escolares, pois cada escola tem sua própria dinâmica de funcionamento, a depender dos atores envolvidos nesse processo, o que torna as ações ali desenvolvidas próprias de cada escola.

As políticas públicas de educação têm dado bastante ênfase ao longo dos últimos anos à necessidade de informatizar as escolas e modificar práticas de ensino devido ao advento da sociedade da informação, e que, para isso, há várias propostas educacionais sobre o uso do computador na escola. Entretanto, entende-se que cada escola organiza suas práticas educativas e incorpora os recursos tecnológicos nos processos educativos de acordo com suas dinâmicas internas.

Apresentou-se no presente capítulo as propostas teóricas, bem como as formas que essas propostas se legalizam no interior do espaço escolar. Diante disso, serão abordadas nos próximos capítulos as formas como se materializam os

ordenamentos temporais e espaciais nas STE, e como se configuram as práticas e dinâmicas dos atores envolvidos, como forma de apreensão da tradução da cultura escolar.

CAPÍTULO II

AS ESCOLAS, AS SALAS DE TECNOLOGIA: por entre espaços e tempos como traduções de cultura escolar

A escola é espaço e lugar. Algo físico, material, mas também uma construção cultural (VIÑAO FRAGO, 2001, p. 77).

No capítulo anterior foram apresentados alguns subsídios contextuais para auxiliar na compreensão das discussões acerca do uso do computador na escola, bem como foram indicados os aspectos do funcionamento e normalização do uso da STE. Aqui se analisa, utilizando os procedimentos do estudo comparado, os espaços e os tempos que desenham o funcionamento das STE de duas escolas da Rede Estadual de Ensino, localizadas na cidade de Dourados/MS, a saber: Escola “Interativ@” e a Escola “Conect@”³⁷.

No que se refere às categorias espaço e tempo, Viñao Frago (2001) afirma que:

Qualquer atividade humana precisa de um espaço e de um tempo determinado para acontecer. Assim acontece com o ensinar e o aprender, com a educação. Resulta disso que a educação possui uma dimensão espacial e que, também, o espaço seja, junto com o tempo, um elemento básico, constitutivo, da atividade educativa (p. 61).

A ocupação e a utilização do espaço supõem sua constituição como lugar. Nessa perspectiva, o mesmo autor (2005) elucida que:

[...] a instituição escolar ocupa um espaço que se torna, por isso, lugar. Um lugar específico, com características determinadas, aonde se vai, onde se permanece umas certas horas de certos dias, e de onde se vem. Ao mesmo tempo, essa ocupação de espaço e sua conversão em lugar escolar leva consigo sua vivência como território por aqueles que com ele se relacionam. Desse modo é que surge, a partir de uma noção objetiva – a de espaço-lugar –, uma noção subjetiva, uma vivência individual ou grupal, a de espaço- território (VIÑAO FRAGO, 2005, p. 17).

Para uma melhor compreensão desses conceitos explica-se que o espaço escolar enquanto espaço físico é um símbolo, disposto e habitado pelos atores da escola, que comunica e educa. Já o espaço escolar enquanto território condiciona e explica as relações com os espaços que estão ao seu redor; mostra as relações entre

³⁷ Os nomes das escolas são fictícios para preservar a identidade das mesmas.

as zonas edificadas e não edificadas da escola, a sua distribuição e o seu uso; além da disposição interna das zonas edificadas. Diante disso, afirma:

O espaço comunica; mostra, a quem sabe ler, o emprego que o ser humano faz dele mesmo. Um emprego que varia em cada cultura; que é um produto cultural específico, que diz respeito não só às relações interpessoais – distâncias, território pessoal, contatos, comunicação, conflitos de poder -, mas também à liturgia e ritos sociais, à simbologia das disposições dos objetos e dos corpos – localização e posturas -, à sua hierarquia e relações (VIÑAO FRAGO, 2001, p. 64).

Com isso, entende-se que a escola é um lugar específico, um lugar que é pensado, desenhado, construído e utilizado para esse fim. Nesse contexto:

Um dos elementos-chave na configuração da cultura escolar de uma determinada instituição educativa, juntamente com a distribuição e os usos do tempo, os discursos e as tecnologias da conversação e comunicação nela utilizados, é a distribuição e os usos do espaço, ou seja, a dupla configuração deste último como lugar e como território (VIÑAO FRAGO, 2005, p. 17).

Considerando que qualquer alteração na disposição do espaço escolar modifica sua natureza cultural e educativa, a criação, a implantação e os usos da STE conformam e dão sentido à cultura escolar. Assim, o estudo dos espaços específicos das STE como traduções de cultura escolar, está orientado pela análise de cinco indicadores, a saber: a especificidade, a localização, a acessibilidade, as dimensões e sua disposição ou configuração interna.

Ressalta-se ainda que, além do espaço escolar, o tempo escolar pode ser entendido como um dos aspectos da cultura escolar, pois ambos - tempo e espaço - orientam condutas e organizam atividades.

Para elucidar a categoria tempo escolar, Viñao Frago (1998) explica:

El tiempo escolar es un tiempo a la vez institucional y personal, cultural y individual. Desde un punto de vista institucional se muestra como un tiempo prescrito y uniforme. Y efectivamente lo es, al menos en su intención. Sin embargo desde una perspectiva individual, es un tiempo plural y diverso. No hay sólo un tiempo, sino una variedad de tiempos. El del profesor y del alumno, por de pronto. Pero también el de la administración y el de la inspección, el reglado. En cuanto tiempo cultural, además, el tiempo escolar es una construcción social históricamente cambiante, un producto cultural que implica una determinada vivencia o experiencia temporal (p. 05).

Entende-se então que o tempo escolar é construído socialmente e culturalmente, sendo vivenciado pela comunidade escolar como um todo, mediante sua inserção e relação com os demais ritmos e tempo sociais.

O tempo escolar oferece diversas configurações ou níveis. Para explicar essas configurações são apresentadas três modalidades, a saber: a primeira modalidade de relações temporais tem sua origem na própria estruturação do sistema educacional, com seus ciclos, níveis, cursos e ritos de passagem. A segunda modalidade é a configuração temporal conferida pelos calendários escolares. Já a terceira modalidade mostra a vida cotidiana da instituição escolar e sua definição se dá no delineamento das divisões das disciplinas e demais atividades educativas no decorrer das unidades temporais estabelecidas – ano acadêmico, semestre, trimestre, meses, semanas, dias, períodos – e sua expressão material e escrita se dá nos desenhos dos quadros horários e na distribuição das atividades.

Mill e Fidalgo (2007) ressaltam que o interesse pelos tempos escolares implica uma reflexão sobre a lógica temporal que orienta as organizações do trabalho escolar, sendo possível perceber que:

[...] a forma como os tempos escolares são organizados afeta profundamente a prática pedagógica: o tempo de começar a aula e de terminá-la, o tempo de cada conteúdo, de cada disciplina, de cada bimestre, de cada semestre, de cada ciclo, de cada ano letivo; o tempo de cada aula, do recreio, de contato com os colegas de trabalho, de relação com seus alunos; o tempo de uso de quadro-de-giz, do livro didático, **do computador**; o tempo fala, das discussões, dos conflitos e consensos, das reuniões, das festas; o tempo de trabalho, de lazer, de descanso. São tempos, de algum modo, interligados entre si e diretamente relacionados com a prática docente (p. 437, grifo nosso).

Ainda sobre isso, Pinto (2001) elucida que:

[...] cada um dos elementos nos quais se diversifica o tempo das escolas – ano acadêmico, semestre, trimestre, semana escolar, jornada lectiva, sessão de aula, etc. – são produtos de uma construção social na qual se desvendam funções que a sociedade transfere para as instituições educativas relacionadas com a infância e a juventude, confiando que se produza uma adequada correspondência entre as exigências da socialização cultural e a formação de cada individualidade; e que, como sabemos, costuma resolver-se procurando harmonizar a manutenção de uma civilização herdada com a necessidade de uma permanente abertura aos processos de transformação socioeconômica e cultura. Para além do

mais, sem que alterem significativamente a sua funcionalidade, na hora de formalizar e regular os processos instrutivos ou de articular a vida quotidiana dos centros educativos, os tempos da escola oferecem múltiplas possibilidades para explicar e interpretar sociológica, cultural e ideologicamente marcas relevantes na caracterização da escola como instituição social (p. 07).

O uso da categoria tempo escolar como tradução da cultura escolar prende-se à tentativa de mapear a organicidade temporal nos espaços específicos da STE, e, para isso, a pesquisa orienta-se no sentido de estudar como é organizado o cotidiano nesses espaços, delineando as formas pelas quais os professores e alunos distribuem os horários e as respectivas atividades nas STE.

Ressalta-se ainda que a STE possibilita o uso de recursos como a Internet, os ambientes virtuais de aprendizagem, *e-mails*, fóruns, *chats*, e demais componentes das mídias digitais, que conferem especificidades diferenciadas às categorias espaciais e temporais, pois trata-se de outra lógica de organização espaço-temporal.

Diante disso, torna-se ainda necessário uma reflexão sobre os espaços e tempos virtuais, numa perspectiva de análise das formas pelas quais se configuram esses ordenamentos nas escolas estudadas. No entanto, cumpre esclarecer que essa reflexão será contemplada no Capítulo III, pois a análise dos espaços-tempos virtuais está diretamente ligada à materialização de práticas educativas que utilizam os recursos proporcionados pelas mídias digitais.

2.1 Conhecendo as escolas, suas realidades de funcionamento e seus espaços

A escola constitui um território demarcado, de limites estabelecidos e que, além dos diversos graus de relação com o meio exterior, é também internamente segmentado e dividido em função dos diversos usos e ações a realizar-se nesse espaço. Viñao Frago (1995), explica:

Ao estruturar ou modificar a relação entre o interno e o externo ao meio escolar – as fronteiras, o que fica dentro e o que fica fora —, ou seu espaço interno —, ao abrir ou fechar, ao dispor, de uma maneira ou de outra as separações e os limites, as relações e comunicações, as pessoas e os objetos, estamos modificando a natureza do lugar. Estamos mudando não somente os limites, as pessoas ou os objetos, mas também o mesmo lugar (p. 71).

Mill e Fidalgo (2007) explicam que as formas como os espaços físicos e sociais da escola estão dispostos determinam o tipo das práticas educativas, influenciando a qualidade da ação educativa. Os espaços das salas de aulas, sala de professores, biblioteca, sala de reuniões, secretaria, direção, pátio, corredores, cantina, são espaços físicos e socialmente organizados para possibilitar um melhor ensino e uma melhor aprendizagem e para dar suporte à diferenciadas propostas pedagógicas.

Nesse sentido, pode-se afirmar que a forma como a escola está organizada interna e externamente, a definição das suas unidades de funcionamento e o modo como esse espaço é explorado, apropriado, ocupado e definido, evidenciam e são evidenciadas pelas dinâmicas dos atores que o conformam.

Assim, pelo seu contínuo processo de constituição e reconstituição, deriva-se em várias leituras do mesmo espaço, pois cada configuração implica mudanças nas relações, nas dinâmicas e nos discursos, pois esse não é somente um espaço físico, mas sim um espaço cultural, exercendo assim posição específica na cultura escolar.

A depender dos atores envolvidos, a diversidade de interações possíveis e as normas que regulam o ambiente escolar, implicam inúmeras formas de configuração desse espaço, seu funcionamento, enfim, sua materialidade. Portanto, torna-se relevante mapear os elementos que permitem a configuração das Escolas “Interativ@” e “Conect@” enquanto espaços sociais e culturais.

2.1.1 Escola “Interativ@”

A Escola “Interativ@”³⁸ foi criada há 32 anos, por meio do Decreto nº 2.508 de 11 de março de 1975. A STE encontra-se instalada nessa escola desde 1998, mas funcionando há apenas 8 (oito) anos. Essa escola está localizada em um bairro

³⁸ De acordo com informações do Projeto Político Pedagógico dessa escola, formulado em 2004, a mesma teve autorização de funcionamento do ensino de 1º Grau em 1981, através da Deliberação CEE nº 136/1981, sendo elevada ao nível de 2º Grau, pelo Decreto nº 2.904/1985. Em 1981 a Escola também iniciou a fase de implantação do Ensino Supletivo (que teve seu funcionamento até 1991). Em dezembro de 1985, foi autorizado o funcionamento de classe especial para deficiente mental educável - Deliberação CEE nº 1.221/1985 - e autorizado o funcionamento de Curso de 2º Grau (Lei nº 7.044/1982) pela Deliberação CEE nº 1.253/1985. Já o reconhecimento do Curso de 2º Grau, foi concedido através da Deliberação CEE nº 1.730/1987.

central que dista 1,5 km (hum quilômetro e meio) do centro da cidade e se caracteriza por ser um bairro urbano, comercial e residencial.

Sendo criada em 1975, no mesmo ano iniciaram-se as construções, mas a inauguração e início das atividades se deu a partir de 8 de março de 1976. O terreno de sua edificação foi cedido pela Prefeitura Municipal e ocupa uma área correspondente a 1.488 m² (hum mil quatrocentos e oitenta e oito metros quadrados).

Na ocasião de sua inauguração não havia construções ao seu redor, sendo esse local ocupado por fazendas e sítios. Esse bairro foi posteriormente se constituindo como área central e urbana, tendo a escola como influência e referência nessa formação.



Figura 02: Vista da Escola “Interativ@” no ano da sua inauguração (1976)
Fonte: Acervo Fotográfico da Escola “Interativ@”, 2007.

A Escola “Interativ@” oferece o ensino fundamental (1º ao 9º ano), médio (1º ao 3º ano) e Educação de Jovens e Adultos (EJA). O ensino fundamental funciona no período matutino e vespertino, sendo que, de acordo com o estabelecido na Resolução/SED nº 2.072, de 26 de dezembro de 2006, possui carga horária anual de 960 (novecentas e sessenta) horas do 1º ao 5º ano e 1000 (mil) horas do 6º ao 9º ano. O ensino médio é ofertado no período diurno e noturno, com carga horária de 1000 (mil) horas. Ambos (ensino fundamental e médio) são distribuídos em (200)

duzentos dias de trabalho escolar, com jornada diária de 04 (quatro) horas por período, sendo que a duração da hora aula é de 50 (cinquenta) minutos³⁹.

Já a EJA é regulamentada conforme estabelecido na Deliberação CEE/MS nº 6.220/01, sendo ofertada no período noturno nas etapas ensino fundamental e médio. Cada aula tem duração de 45 (quarenta e cinco) minutos, com jornada de 04 (quatro) aulas diárias. Cada uma das etapas do ensino fundamental e médio é composta de 04 (quatro) períodos, com 45 (quarenta e cinco) dias letivos cada, totalizando 180 (cento e oitenta) dias. Nessa escola também funciona uma classe especial⁴⁰ que atende alunos com deficiência mental desde 1985. Conforme dados fornecidos pela Secretaria da Escola “Interativ@”, a equipe de profissionais da escola está organizada conforme especificado na Tabela 02:

Tabela 02 – Equipe de Profissionais da Escola “Interativ@”

Quadro Administrativo - Escola “Interativ@”	Quantidade de profissionais
Diretor	01
Diretora Adjunta	01
Secretária	01
Equipe Pedagógica (Coordenação)	05
Agente Administrativo	05
Assistente de Administração	02
Auxiliar de Limpeza	12
Auxiliar de Merenda	01
Servidor para Recepção e Portaria	01
Agente Patrimonial	01
Subtotal	40
Quadro Docente - Escola “Interativ@”	Quantidade de profissionais
Quadro Efetivo	54
Quadro Convocado	26
Subtotal	80
Total	120

Essa escola atende a uma clientela variada, formada desde crianças, adolescentes e adultos de classe média-baixa e baixa, nas mais variadas faixas etárias, vindas de bairros periféricos e da área central da cidade. A população atendida em 2007 resultou 1691 (hum mil seiscentos e noventa e um) alunos, sendo

³⁹ As informações referentes à organização curricular anual tanto do ensino fundamental e médio, como do EJA, foram retiradas do Projeto Político Pedagógico da Escola “Interativ@”.

⁴⁰ A classe especial funciona no período vespertino, sendo que estão regularmente matriculados 07 (sete) alunos.

788 (setecentos e oitenta e oito) do Ensino Fundamental, 570 (quinhentos e setenta) do Ensino Médio e 333 (trezentos e trinta e três) da EJA, conforme especificado na Tabela 03:

Tabela 03 – Quantitativo de alunos matriculados na Escola “Interativ@” no ano de 2007 por período

Período	Quantidade de Turmas			Séries Oferecidas			Total de Alunos Matriculados			Total Geral
	Ens. Fund.	Ens. Médio	EJA	Ens. Fund.	Ens. Médio	EJA	Ens. Fund.	Ens. Médio	EJA	
Matutino	009	009	-	6º A, 6º B, 6º C, 7º A, 7º B, 8º A, 8º B, 9º A e 9º B.	1º A, 1º B, 1º C, 2º A, 2º B, 2º C, 2º D, 3º A, e 3º B.	-	349	293	-	642
Vespertino	015	002	-	2º A, 2º B, 3º A, 3º B, 4º A, 4º B, 5º A, 5º B, 6º D, 7º C, 7º D, 8º C, 8º D, 9º C e 9º D.	1º D e 1º E.	-	439	068	-	507
Noturno	-	005	008	-	1º F, 2º E, 2º F, 3º C e 3º D.	*	-	209	333	542
Total Geral	024	016	008	-	-	-	788	570	333	1691

Fonte: Dados fornecidos pela Secretaria Acadêmica da Escola “Interativ@”, no segundo semestre letivo do ano de 2007.

* Séries Oferecidas no EJA (Educação de Jovens e Adultos):

- Ensino Fundamental: Fase 3/Turma A; Fase 4/Turma A e Fase 4/Turma B.

- Ensino Médio: Fase1/Turma A; Fase1/Turma B; Fase1/Turma C; Fase2/Turma A e Fase2/Turma B.

O bairro onde a escola está localizada possui uma boa estrutura de atendimento à população, com ruas asfaltadas, calçamento, sarjetas, iluminação pública, estação de tratamento de esgoto, sinalização de trânsito e ciclovia.

A escola recebe a influência⁴¹ do bairro onde está inserida, dos bairros adjacentes e da área central da cidade. Os alunos são provenientes dos vários bairros da região onde a escola está localizada e por situar-se próximo à área central, sua clientela também é composta por alunos de bairros mais distantes, pelo fato do acesso a esse espaço escolar ser facilitado pelo serviço de transporte urbano. Além desse, o principal meio de transporte utilizado por esses alunos é a bicicleta.

A área do bairro onde está localizada a escola é bastante arborizada (Figura 04 e Figura 05). Durante o período diurno a comunidade escolar é bastante beneficiada, pois a arborização proporciona um ambiente agradável (Figura 09). Já no período noturno, a grande quantidade de árvores acaba por prejudicar a iluminação externa da escola, uma vez que a iluminação, tanto da área da fachada como da rua situada em frente da escola, tem sua ação limitada pela grande quantidade de árvores existentes no perímetro escolar.

No espaço escolar interno, a iluminação artificial é boa e suficiente, sendo que os ambientes aonde transitam os alunos são iluminados de forma adequada.

Já no quesito segurança, essa escola conta com um porteiro nos três turnos de funcionamento, responsável por cuidar do trânsito das pessoas que entram e saem das dependências da escola, além dos serviços de um Agente Patrimonial⁴², que tem a função de proteger os bens e instalações da escola. De acordo com o Art. 4º, do Decreto nº 10.335/01, consta como atribuições do Agente Patrimonial:

I - promover a inspeção das dependências do prédio ou área que estiver protegendo, verificando as condições de equipamentos e bens; [...] III - controlar entrada e saída de pessoas, veículos e bens do prédio onde estiver prestando seus serviços; [...] IX - observar o que ocorre e existe em seu período de vigilância, interna e externa, em especial portas, cadeados, escadas, pessoas estranhas ao serviço ou mesmo funcionário fora de seu horário de trabalho (MATO GROSSO DO SUL, 2001).

A escola também conta com os serviços da Polícia Militar Municipal que faz rondas periódicas no perímetro escolar nos horários de maior fluxo de alunos.

⁴¹ Numa análise sobre as influências externas que a escola recebe, Pinto (2005) destaca que a escola tem relações estreitas com a comunidade circundante no seu conjunto e, em particular com determinadas entidades, forças e organizações externas, como a família, autoridades locais, associações, empresas, entre outros. Nesta perspectiva, o autor destaca que a escola recebe a influência de forças sociais, financeiras, históricas e organizacionais, que refletem “[...] a sociedade a quem a escola serve e onde a escola se inscreve” (p. 46).

⁴² Decreto nº 10.335, de 19 de abril de 2001, publicado no Diário Oficial nº 5.492, de 20 de abril de 2001, institui a função do Agente Patrimonial.

Além dessa escola são encontradas mais duas escolas da rede pública estadual de ensino que atendem a comunidade com a oferta do ensino fundamental e médio, e uma escola da rede municipal de ensino que oferece ensino fundamental, além de um Centro de Educação Infantil (CEIN).

Nessa localidade estão abrigadas outras instituições importantes, tanto para a população local como para a população da cidade. Além do Posto de Saúde e da Associação de Moradores, que atendem preferencialmente a população local, conta com um Centro de Convivência do Idoso, um Pavilhão de Eventos e um Centro Popular de Cultura, Esporte e Lazer, sendo que este último exerce grande influência na escola, pois grande parte dos alunos frequenta os cursos oferecidos por esse Centro⁴³.

Além disso, o bairro também possui uma área de preservação ambiental que atualmente conta com um projeto da Prefeitura Municipal para a revitalização do córrego que passa por esse bairro, além da construção de uma pista de caminhada nesse local para lazer e prática de esportes como forma de viabilizar o aumento da qualidade de vida da comunidade local.

De acordo com Viñao Frago (2001), a análise da projeção espacial do estabelecimento de ensino e as relações com o seu entorno são essenciais para que seja possível a percepção de “[...] sua área de captação e influência, aquela determinada pelas características e procedência geográfica e, portanto, social, de seus alunos” (p. 75).

A escola ocupa uma área murada relativa a meio quarteirão de casas, com uma entrada principal de acesso (Figura 04) e uma entrada para o estacionamento de veículos (Figura 05), sendo que desse há uma passagem para o interior do espaço escolar, geralmente utilizada por professores e funcionários da escola.

⁴³ O Centro Popular de Cultura, Esporte e Lazer localizado nesse bairro oferece os cursos de basquetebol, voleibol, futebol, tênis de mesa, jiu-jitsu, karatê, atletismo adaptado e natação, sendo que os alunos da Escola “Interativ@” frequentam principalmente os cursos de futebol e natação.



Figura 03: Vista da entrada da Escola "Interativ@"
Fonte: Escola "Interativ@"



Figura 04: Vista do espaço privativo do estacionamento dos professores da Escola "Interativ@"
Fonte: Acervo Fotográfico da Escola "Interativ@", 2007.

Pode-se perceber que na Escola "Interativ@" algumas características como a calçada larga, o espaço privativo do estacionamento dos professores e funcionários e o próprio isolamento simbolizado pelos muros da escola, constituem elementos que visam articular uma configuração do discurso de proteção desse espaço.

2.1.2 Escola “Conect@”

A Escola “Conect@”⁴⁴ criada há 34 anos, sob o Decreto nº 1.583 de 08 de agosto de 1973, publicado em Diário Oficial de 13 de agosto de 1973, instalou o espaço da STE há 2 (dois) anos, mas deu início às atividades pedagógicas nesse espaço há um ano. Sua localização está na parte periférica da cidade, em um bairro que se caracteriza como residencial e pertencente à área urbana do município, distando 4,5 km (quatro quilômetros e meio) da área central da cidade.

A escola foi construída num terreno que totaliza 5.500 m² (cinco mil e quinhentos metros quadrados), cedido pela Prefeitura Municipal, sendo edificada inicialmente em área de 2.422,26m² (dois mil quatrocentos e vinte e dois metros quadrados e vinte e seis centímetros). O bairro apresentava poucas construções e sua posterior constituição se deu no entorno desse espaço escolar.



Figura 05: Vista da Escola “Conect@” no ano da sua inauguração (1973)
Fonte: Acervo Fotográfico da Escola “Conect@”, 2007.

⁴⁴ De acordo com informações do Projeto Político Pedagógico dessa escola, formulado em 2004 e reformulado em 2007, a escola ofereceu no período de 1973 a 1975 o curso de 2º Grau (Científico), de 1976 a 1981 os cursos profissionalizantes de Auxiliar de Escritório, Técnico em Edificação, Técnico em Mecânica, Técnico em Eletro-mecânica, Técnico em Economia Doméstica e Curso de Topógrafo de Estradas, voltando a oferecer a partir de 1982 o curso de 2º Grau, pela Lei 7.044/82. Teve seu credenciamento e autorização do ensino fundamental e médio, a partir de 2004, através da Resolução SED nº 1.583 de 01 de dezembro de 2004.

A escola oferece o ensino fundamental - do 1º ao 9º ano, conforme estabelecido na Resolução/SED nº 2.072, de 26 de dezembro de 2006, e o ensino médio. A escola tem alunos surdos inclusos⁴⁵, disponibilizando professores intérpretes da Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) nas salas em que eles estão incluídos. Conforme Lacerda (1998) os professores intérpretes têm a função de mediar o conhecimento e as informações concernentes ao espaço escolar para o aluno surdo, acompanhando-o em todas as atividades escolares propostas.

Para tanto, obedece a seguinte organização curricular anual⁴⁶: ensino fundamental do 1º ao 9º ano, oferecido no período diurno e noturno e ensino médio do 1º ao 3º ano, oferecido no período matutino e noturno, ambos com carga horária anual de, no mínimo, 800h (oitocentas horas), distribuídas em 200 (duzentos) dias de trabalho escolar, com jornada diária de 04 (quatro) horas, sendo que a duração da hora aula é de 50 (cinquenta) minutos de acordo com o estabelecido pela Resolução/SED nº 2.072, de 26 de dezembro de 2006.

Por esse motivo, o alunado atendido pela escola difere por período. No período matutino, como é oferecido o ensino fundamental e o ensino médio, a clientela reside principalmente no bairro no qual a escola está inserida, mas conta também com alunos da zona rural. No período vespertino, a oferta é somente de ensino fundamental e os alunos são em sua maioria do próprio bairro e dos bairros adjacentes. Nota-se que no período vespertino se encontram matriculados na escola vários alunos da Aldeia Bororó, uma vez que essa escola está localizada próxima a uma das saídas da cidade, que permite o acesso a essa aldeia.

Já os alunos do período noturno, período no qual se oferece as mesmas séries do período matutino, são em sua maioria trabalhadores que possuem residência tanto no bairro local como em bairros distantes da escola. De uma forma geral, o alunado da escola é formado por crianças e jovens de classe média-baixa e baixa vindos de bairros periféricos, distritos, reserva indígena e adjacências.

De acordo com uma pesquisa por amostragem realizada em 2005, na Escola “Conect@”⁴⁷, cerca de 75% (setenta e cinco por cento) dos educandos entrevistados

⁴⁵ Estão regularmente matriculados 03 (três) alunos no período matutino e 03 (três) alunos no período vespertino.

⁴⁶ As informações referentes à organização curricular anual da Escola “Conect@” foram retiradas do Projeto Político Pedagógico da escola.

⁴⁷ As informações resultantes da pesquisa realizada na Escola “Conect@” no ano de 2005 constam no Projeto Político Pedagógico dessa escola, todavia não foi possível trazer dados similares referentes à

moram com seus pais, nos bairros localizados no entorno da escola. Todos possuem televisão, e cerca de 20% (vinte por cento) possuem DVD e computador.

A população matriculada em 2007, resulta aproximadamente de 1.264 (hum mil duzentos e sessenta e quatro) alunos, sendo 725 (setecentos e vinte e cinco) do ensino fundamental e 539 (quinhentos e trinta e nove) do ensino médio, conforme especificado na Tabela 04:

Tabela 04 – Quantitativo de alunos matriculados na Escola “Conect@” no ano de 2007 por período

Período	Quantidade de Turmas		Séries Oferecidas		Total de Alunos Matriculados		Total Geral
	Ensino Fundamental	Ensino Médio	Ensino Fundamental	Ensino Médio	Ensino Fundamental	Ensino Médio	
Matutino	09	09	7º A, 7º B, 7º C, 8º A, 8º B, 8º C, 9º A, 9º B e 9º C.	1º A, 1º B, 1º C, 1º D, 2º A, 2º B, 2º C, 3º A e 3º B.	278	302	580
Vespertino	014	-	1º A, 2º A, 3º A, 3º B, 4º A, 4º B, 4º C, 5º A, 5º B, 6º A, 6º B, 6º C, 7º D, 7º E.	-	354	-	354
Noturno	03	08	7º F, 8º D e 9º D.	1º E, 1º F, 1º G, 2º D, 2º E, 3º C, 3º D e 3º F.	093	237	330
Total Geral	026	017	-	-	725	539	1264

Fonte: Dados fornecidos pela Secretaria Acadêmica da Escola “Conect@”, no segundo semestre letivo do ano de 2007.

Conforme dados fornecidos pela Secretaria da Escola “Conect@”, para o funcionamento dessa estrutura e atendimento aos alunos, a escola conta atualmente

escola “Interativ@”, já que os mesmos não estavam disponibilizados no Projeto Político Pedagógico da escola.

com uma equipe de 83 (oitenta e três) profissionais, organizados conforme especificado na Tabela 05:

Tabela 05 – Equipe de Profissionais da Escola “Conect@”

Quadro Administrativo - Escola “Conect@”	Quantidade de profissionais
Diretor	01
Diretor Adjunto	01
Secretária	01
Equipe Pedagógica (Coordenação)	07
Assistente de Atividades Educacionais	09
Agentes de Inspeção de Alunos	02
Auxiliar de Limpeza	13
Agente de Merenda	01
Agente Patrimonial	01
Subtotal	36
Quadro Docente - Escola “Conect@”	Quantidade de profissionais
Quadro Efetivo	41
Quadro Convocado	16
Subtotal	57
Total	83

De acordo com informações do Projeto Político Pedagógico da Escola “Conect@”, o corpo administrativo desta escola conta com 25% (vinte e cinco por cento) dos mesmos com graduação, 35% (trinta e cinco por cento) possuem o ensino médio e 40% (quarenta por cento) o ensino fundamental.

Em relação ao quadro de docentes (Tabela 05), dos 57 (cinquenta e sete) professores, 37 (trinta e sete) atendem ao ensino fundamental e 20 (vinte) atendem ao ensino médio. Todos os professores são graduados, sendo que cerca de 30% (trinta por cento) possuem pós-graduação, 40% (quarenta por cento) estão cursando e 0,5% (meio por cento) estão cursando mestrado. Consta ainda que 25% (vinte e cinco por cento) destes profissionais iniciaram sua vida funcional nesta escola.

O bairro onde se localiza a escola é considerado atualmente um bairro urbano e periférico da cidade, ocupado em sua maioria por residências, sendo também possível classificar essa ocupação pela classe social menos favorecida. O bairro possui uma estrutura adequada, com ruas asfaltadas, iluminação pública, sinalização de trânsito, ciclovia e sistema de esgoto, porém a área do bairro onde se localiza a escola apresenta alguns problemas, a saber: iluminação pública insuficiente, ruas e calçamentos estreitos.

A escola está localizada próxima a avenida que dá acesso à BR 207 (saída para dois dos distritos municipais e para reserva indígena situada nos limites do município), o que a caracteriza como uma escola urbana que atende a clientela da zona rural.

A situação dessa escola com relação a iluminação externa se torna insatisfatória pelo fato de que essa região é muito arborizada o que acaba limitando a ação da iluminação pública no período noturno. Já as ruas são bem conservadas, sendo que a rua que dá acesso ao portão principal da escola, caracteriza-se por ser uma rua estreita, de sentido único e com ciclovia (Figura 06).

Essa localidade não possui Postos de Saúde, sendo que o mais próximo localiza-se no bairro vizinho, mas a escola conta com o atendimento odontológico nos períodos matutino e vespertino. O meio de transporte mais utilizado pelos alunos é a bicicleta (nos períodos matutino e vespertino) e a moto (no período noturno).

Já em relação à segurança, a escola apresenta muitas fragilidades, pois está passando por processo de construção do seu espaço (quadra poliesportiva com cobertura) e reformas (muro na parte frontal da escola), além das situações externas à escola, como violência, drogas e falta de segurança no bairro. A escola conta com um funcionário em cada período de funcionamento, responsável por controlar o fluxo de pessoas junto ao portão principal de acesso, além dos serviços de um Agente Patrimonial e da Polícia Militar Municipal que faz rondas periódicas no perímetro escolar nos horários de maior fluxo de alunos.

A Escola “Conect@” é a única instituição educativa do bairro, que também abriga em sua área outras instituições importantes para a cidade, como órgãos da Prefeitura Municipal e várias firmas de comercialização de sementes e maquinários para a agricultura⁴⁸.

Outro aspecto interessante que se pode observar é a existência de vários conjuntos habitacionais, denominados *kitnets*, cuja construção se deu de forma acelerada nos últimos anos. Esse fato se deve ao grande número de estudantes das várias cidades do sul do Estado que se mudou para Dourados, a fim de cursar os diversos cursos de graduação oferecidos por quatro instituições de ensino superior⁴⁹,

⁴⁸ A cidade de Dourados (MS) é considerada um importante pólo regional agrícola, sendo comum a existência de várias empresas comerciais voltadas para essa atividade.

⁴⁹ São elas: Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS), Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD), Centro Universitário da Grande Dourados (UNIGRAN) e Faculdades Anhanguera de Dourados.

o que faz com que o município seja considerado um pólo educacional e cidade universitária.

Essa mudança pode ser sentida no próprio entorno do perímetro escolar, uma vez que na constituição da escola não existia nenhum tipo de construção na quadra localizada de frente para a entrada principal, sendo que esse espaço era ocupado por uma quadra de futebol, muito utilizada pelos alunos, principalmente nos horários de saída das aulas no período matutino e vespertino.

É evidente que as mudanças no bairro afetaram a escola, pois a quadra deu lugar à construção de um conjunto habitacional. Além disso, ao lado do prédio escolar, havia um ginásio que era utilizado para fins de esporte e entretenimento (shows, eventos, etc.). Por ter ficado impedido de ser utilizado, esse ginásio foi demolido⁵⁰, sendo esse espaço ocupado pela construção de mais um conjunto habitacional.

O prédio construído para abrigar a escola ocupa uma área relativa a um quarteirão (de casas), com uma entrada principal e uma entrada de veículos, mas tanto a entrada principal como o estacionamento privativo da escola dá acesso a um único portão de entrada ao espaço interior.



Figura 06: Vista da entrada da Escola “Conect@”
Fonte: Escola “Conect@”

⁵⁰ A referida construção se tratava do ex-ginásio do Clube Atlético Douradense (CAD), mas foi demolido atendendo as várias reivindicações do bairro e da própria escola, pois o prédio em ruínas servia de local para gangues e ponto de uso de drogas, proporcionando um aumento significativo nos índices de violência nessa escola.

A Escola “Conect@”, por ter sua edificação muito próxima à rua, pelo fato da calçada de acesso a esse espaço ser muito estreita e ainda, pelo fato da direção atual estar reestruturando alguns elementos desse espaço, como a retirada do muro na parte frontal da escola, sugere ser um espaço de fácil acesso.

A separação da rua e o isolamento simbolizado pelos muros da escola, configuram tanto o discurso da proteção, do impedimento à circulação de pessoas estranhas como a imposição de uma postura espaço-temporal intrínseca à ordem escolar. Ao não ter muros essa escola parecia não realizar essa comunicação, mas ao mesmo tempo, a delimitação de circulação ocorria, pois a entrada acontecia diretamente pelo bloco da administração, portanto, uma apropriação diferenciada e diferenciadora do espaço escolar.

2.2 Por entre os espaços das Escolas “Interativ@” e “Conect@”

No plano arquitetônico, a disposição dos espaços internos nas duas escolas se dá de forma semelhante, uma vez que tanto a Escola “Interativ@” como a Escola “Conect@” possui 03 (três) pavilhões divididos em 06 (seis) blocos, sendo 04 (quatro) destinados inicialmente para salas de aula e 02 (dois) blocos para a administração e outras atividades. Ressalta-se contudo que as apropriações desses espaços ocorrem de formas diferenciadas.

Na criação da Escola “Interativ@” havia 18 (dezoito) salas de aula e era oferecido o primeiro grau (hoje ensino fundamental), nos turnos matutino, vespertino e noturno. O prédio escolar não diferia muito da estrutura atual, com Sala Ambiente, hoje Sala de Vídeo, Laboratório e Biblioteca. A escola já passou por reformas, em que se destaca a construção e cobertura da quadra, Sala de Fotocópias, ampliação da cozinha e criação da Sala de Informática, hoje denominada Sala de Tecnologias Educacionais (STE).

A estrutura atual da Escola “Interativ@” (Figura 07) constitui-se de 16 (dezesseis) salas de aula, distribuídas em 02 (dois) pavilhões, sendo que cada pavilhão se constitui de 02 (dois) blocos que se subdividem em 08 (oito) salas. As salas de aula são amplas com mobiliário em regular condição de uso.

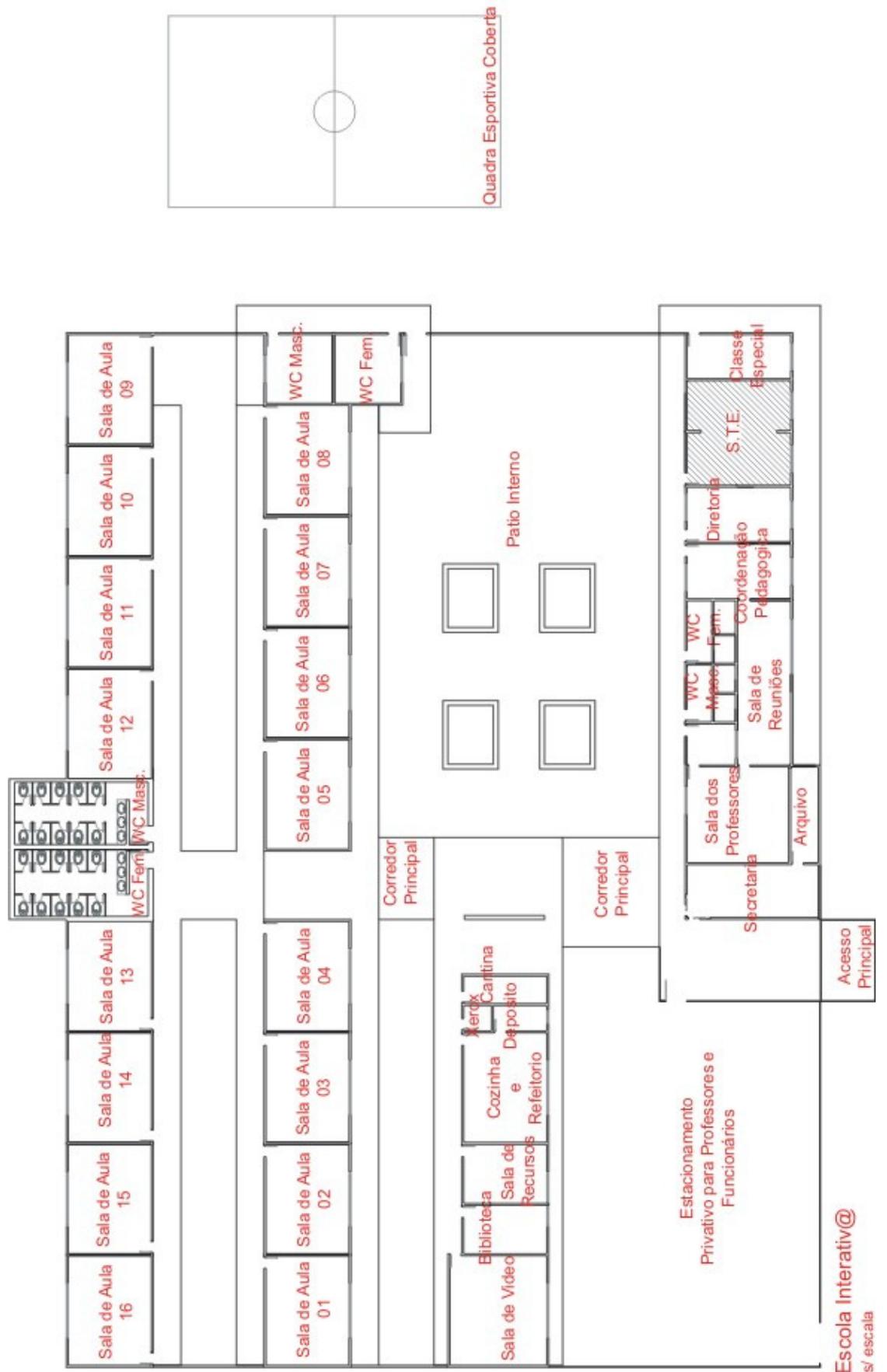


Figura 07 - Planta baixa da Escola "Interativ@"
 Fonte: Escola "Interativ@"

A escola conta com 04 (quatro) banheiros, sendo que 02 (dois) são localizados no último pavilhão destinados ao uso dos alunos e os outros 02 (dois) estão no bloco administrativo para o uso de professores e funcionários. Conta ainda com 01 (uma) quadra de esportes com cobertura, Biblioteca, Sala de Recursos, Sala de Vídeo e STE, 01 (uma) sala destinada para o funcionamento da classe especial, Sala para a Direção, Sala de Professores, Sala para a Coordenação Pedagógica, cozinha com uma extensão que funciona como despensa e Sala da Secretaria com uma extensão destinada ao arquivo de pastas e documentos.

A iluminação natural é boa, porém, as salas de aula e as demais salas necessitam de iluminação artificial nos dois turnos. Já a ventilação natural é favorável necessitando de ventilação artificial somente no período de temperaturas elevadas.

A área interna está dividida em: pátio arborizado destinado à recreação dos alunos com iluminação artificial e natural, e canteiro de alvenaria que também servem como bancos (Figura 08). Na lateral do pátio interno existe uma entrada/saída para a quadra de esportes coberta e um local reservado ao estacionamento de bicicletas. Os corredores próximos e que fazem a ligação dos blocos de salas de aula com as demais dependências escolares são cobertos e possuem bancos de alvenaria. Há bebedouros próximos ao pátio de recreação.



Figura 08: Vista do pátio de recreação da Escola “Interativ@”
Fonte: Escola “Interativ@”

O espaço destinado ao estacionamento de veículos (Figura 04) é arborizado e está isolado das salas de aula, não pondo em risco a integridade física dos alunos e/ou dos funcionários em geral, bem como da comunidade externa quando freqüentam a escola.

A quadra de esportes é coberta, anexa ao pátio interno, com árvores em volta e 01 (uma) horta comunitária. Além disso, na parte externa fica a casa do zelador e uma área considerável em sua extensão que não é utilizada. Destaca-se ainda que em 1996, na Escola “Interativ@” foi construído o Parque Infantil com recursos da Associação de Pais e Mestres (APM), localizado na parte frontal da escola (entre o muro frontal e o bloco administrativo), mas esse espaço encontra-se atualmente sem utilização.

Já a Escola “Conect@” funciona em um prédio grande e térreo de alvenaria, que, de modo geral, está em boas condições apesar de apresentar rachaduras e buracos nas paredes.

Possui estrutura física (Figura 09) de 03 (três) pavilhões, divididos em 06 (seis) blocos e subdivididos em 18 (dezoito) salas de aulas amplas com mobiliário suficiente para o número de alunos, porém em condições precárias, devido ao tempo de uso. O mobiliário (cadeiras e carteiras escolares) das salas de aulas que fica impossibilitado de uso é trocado anualmente pela Secretaria de Educação do Estado de Mato Grosso do Sul, conforme extrema necessidade.

A escola possui ainda 03 (três) salas de recursos pedagógicos, sendo elas: Sala de Recursos, STE e Sala de Projeções. A Sala de Recursos conta com alguns jogos pedagógicos, livros de literatura, dicionários, recursos áudio visuais, além de 01 (um) computador, e tem por objetivo, de acordo com o Projeto Político Pedagógico da escola, facilitar o processo de aprendizagem dos alunos. Funciona nos períodos matutino e vespertino durante todos os dias da semana. Nesse espaço também ocorre atendimento psicológico duas vezes por semana com o objetivo de atender tanto os alunos como os pais.

A escola conta com 04 (quatro) banheiros, sendo que os 02 (dois) banheiros destinados aos alunos estão localizados no último pavilhão, que também é ocupado por parte das salas de aulas, e os demais, no bloco administrativo para o uso de professores e funcionários.

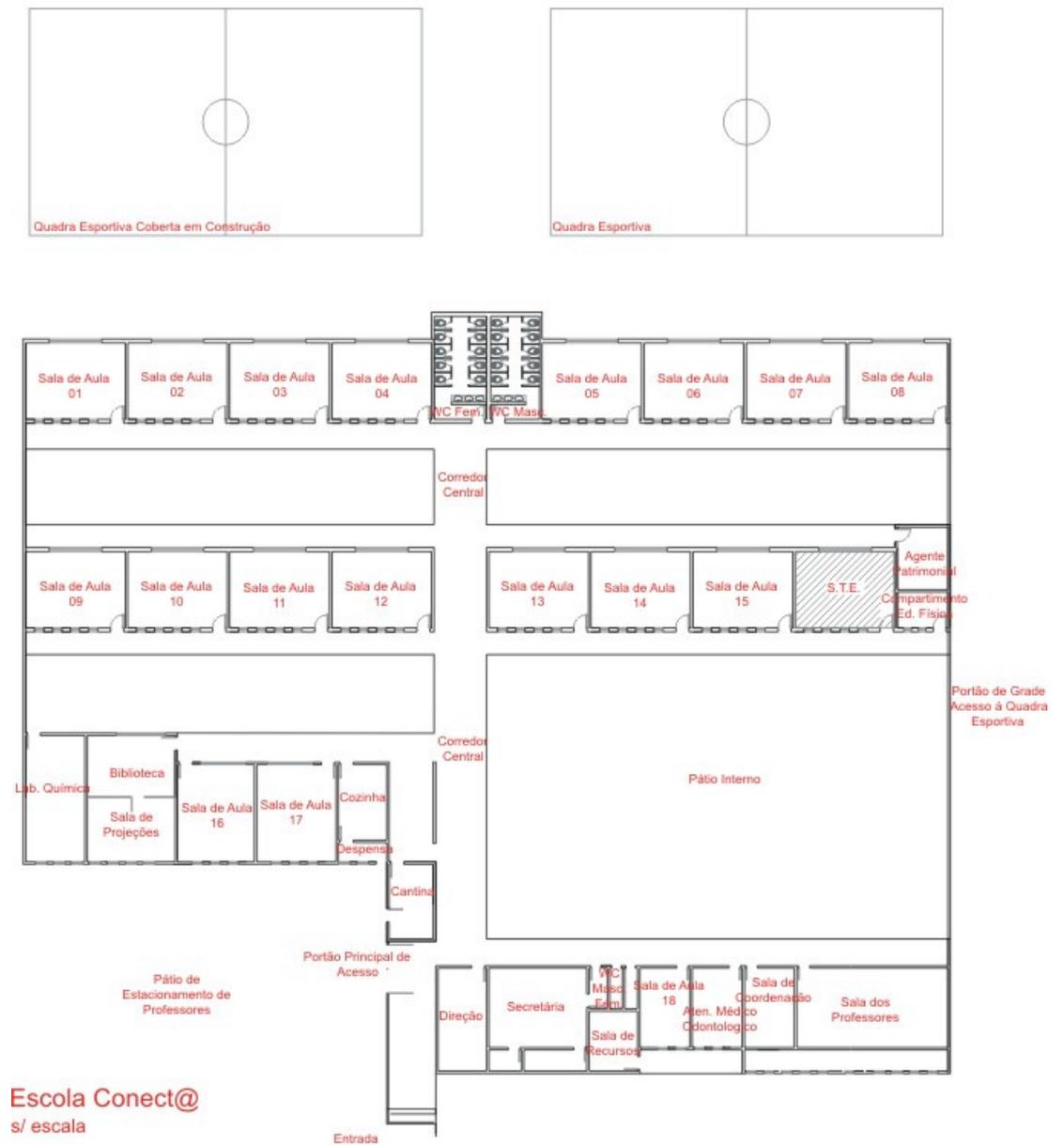


Figura 09 - Planta baixa da Escola "Conect@s"
 Fonte: Escola "Conect@s"

Há ainda a Sala da Direção, Sala para a Secretaria Acadêmica, Sala para Coordenação Pedagógica, Sala de Professores, Sala para atendimento odontológico, além de Biblioteca, cozinha com despensa, Sala do Agente Patrimonial e uma sala onde são guardados os equipamentos e materiais pedagógicos usados para a prática da disciplina de Educação Física.

A escola ainda possui uma sala localizada ao lado da Biblioteca que é denominada pela escola como Laboratório de Ciências, sendo destinada para atividades relacionadas à disciplina de Química. Esse espaço foi criado e é utilizado por meio de um Projeto de Extensão desenvolvido em parceria com a UEMS.

Há, ainda, 01 (uma) quadra para a prática de esportes descoberta situada na parte de trás da escola e, atualmente, esse espaço escolar está passando por modificações com a construção de uma quadra com cobertura para a prática esportiva.

Na área interna também está localizado o pátio destinado à recreação dos alunos e um estacionamento para bicicletas (Figura 10 e Figura 14), mas este não conta com bancos, iluminação artificial e nem arborização, o que faz dele um lugar inapropriado para atividades recreativas. Diante disso, os alunos dão preferência para a parte dos fundos da escola, uma vez que esse espaço, além da quadra para a prática de esportes, é um local arborizado.



Figura 10: Vista do pátio de recreação da Escola “Conect@”
Fonte: Escola “Conect@”

A entrada/saída para a quadra de esportes localiza-se na lateral do pátio interno (Figura 14) e na outra lateral extrema do pátio estão localizados um bebedouro e um corredor coberto que faz a ligação entre os blocos de salas de aulas e demais dependências escolares.

Nas duas escolas pesquisadas, os blocos da administração ficam privilegiadamente posicionados de frente para o pátio, sendo que o pátio interno da escola, além de privilegiar o bloco administrativo, só concede exclusividade a 01 (um) bloco de salas de aulas, já que os demais só contam com o espaço dos corredores que interligam os respectivos blocos.

Na perspectiva de Viñao Frago (2005), a configuração de cada dependência da instituição escolar permite captar os princípios, significados e representações que subjazem às idéias, propostas, dinâmicas e práticas do cotidiano da escola.

2.3 Os espaços e os tempos das STE

A análise do espaço específico das STE se dá numa tentativa de captar os princípios, as idéias, as propostas e práticas que são geradas pelos atores que interagem nesse espaço. Na perspectiva de análise de um espaço específico dentro da estrutura do espaço escolar, Viñao Frago (2005) ainda chama a atenção para o fato de que:

[...] a localização e a disposição física dos espaços destinados a uma finalidade ou função determinada no seio de qualquer instituição refletem tanto sua importância como a concepção que se tem sobre a natureza, o papel e as tarefas destinadas a tal função (p. 15).

O primeiro indicador da importância atribuída a esse espaço e as relações que ali se desenrolam seria sua existência, ou não, no interior do espaço interno da escola. A existência das STE nas Escolas “Interativ@” e “Conect@” já representa a importância que essas instituições atribuem a esse espaço e às atividades pedagógicas mediadas pelo computador que ali se desenvolvem.

Nesse espaço específico, onde se desenham, se constroem e se configuram relações diferenciadas, os indicadores mais úteis para captar e analisar as

representações e concepções que se têm acerca de sua importância, natureza e funções seriam sua **especificidade**, sua **localização**, sua **acessibilidade**, suas **dimensões** e sua **disposição ou configuração interna**.

No que se refere à sua **especificidade**, de acordo com as diretrizes do NTE/PROINFO (2005), o espaço atribuído à STE foi destinado não só para o desenvolvimento de atividades pedagógicas mediatizadas pelo computador, mas também para possibilitar o acesso a toda e qualquer tecnologia que possa ser utilizada no processo de *ensinoaprendizagem*.

Percebe-se que mesmo sendo essa a orientação do NTE/PROINFO, isso não acontece nas Escolas “Interativ@” e “Conect@”, pois verifica-se nestas escolas a existência de dois ambientes diferenciados que privilegiam o uso das tecnologias. Acredita-se que isso se deve ao fato de que cada escola tem sua própria dinâmica de funcionamento, vindo a atender as normalizações e a se apropriar dessas normas de forma diferenciada.

A Sala de Projeções da Escola “Conect@” (Figura 11) é uma sala cujas dimensões são de 5m x 8m, conjugada à Biblioteca, sendo que as duas salas são separadas por uma parede de madeira. Observa-se que esse espaço atende algumas das medidas de segurança exigidas na configuração da STE, uma vez que esse é um ambiente com proteção de grades nas janelas, além de contar com a existência de 02 (dois) aparelhos de ar-condicionado.

Essa sala é equipada com aproximadamente 30 (trinta) cadeiras de plástico, 03 (três) televisores (sendo que somente dois estão em funcionamento), 01 (um) aparelho de vídeo, 02 (dois) aparelhos de DVD para a projeção de filmes educacionais e 01 (um) aparelho retroprojetor para a projeção de textos e imagens na parede. Nesse espaço há ainda 01 (um) armário de aço com 04 (quatro) gavetas que não está sendo utilizado por falta de condições de uso, 01 (um) armário para exposição de livros e 01 (um) armário de aço grande onde são guardados materiais da Biblioteca.

Observa-se ainda, que nessa sala são guardados outros recursos didáticos como quadros e mapas⁵¹ (lado superior esquerdo Foto 11) que estão dispostos na parede. Além da função de “sala de projeções”, a esse espaço são atribuídas outras

⁵¹ A Escola “Conect@” possui um acervo de aproximadamente 30 (trinta) mapas.

funções, uma vez que o mesmo é utilizado como Sala de Reuniões e como local para a realização de palestras e cursos.



Figura 11: Sala de Projeções da Escola “Conect@”
Fonte: Escola “Conect@”

Já a Escola “Interativ@” conta com a Sala de Vídeo (Figura 12), isto é, um espaço amplo cujas dimensões medem 8m x 9m, comportando no máximo 50 (cinquenta) alunos por aula. Possui 01 (um) aparelho de TV de 21” (vinte e uma polegadas), 01 (um) aparelho de vídeo⁵², 01 (um) aparelho de DVD, 02 (duas) caixas de som, 01 (um) aparelho de ar-condicionado, 35 (trinta e cinco) cadeiras de plástico, 01 (um) telão para projeções, 01 (um) quadro-negro e 02 (dois) ventiladores de teto, o que reitera o indicativo de que esse espaço anteriormente era ocupado por uma sala de aula comum.

Esse espaço, assim como o espaço da Sala de Projeções da Escola “Conect@”, aglutina várias funções dentro do espaço escolar, uma vez que, além de funcionar como espaço de projeções de vídeos e tecnologias afins, é um local usado para realização de palestras, reuniões, cursos e outros.

⁵² Na coordenação pedagógica da Escola “Interativ@” existe um acervo de fitas VHS à disposição dos professores com programas gravados da TV/Escola e outros programas educativos.



Figura 12: Sala de Vídeo da Escola “Interativ@”
Fonte: Escola “Interativ@”

A existência desse tipo de configuração e utilização do espaço escolar, onde um mesmo espaço ocupa várias funções ao mesmo tempo, se torna possível se considerarmos o espaço escolar como:

[...] um espaço segmentado – no qual se distinguem, em primeiro lugar, as zonas edificadas das não edificadas e, dentro de ambas, as atribuídas a uma ou a mais de uma função ou tarefa, dos espaços livres de atribuição, e abertos, portanto, a possíveis atribuições futuras (VIÑAO FRAGO, 2005, p. 19).

Dessa forma, é possível considerar o espaço da escola como um espaço que deriva de uma organização social e, por ser um espaço social, sofre mudanças e variações de acordo com a organicidade proposta pelas contínuas dinâmicas que ocorrem no interior desse espaço.

Como as duas escolas estudadas dispõem de espaços específicos para a projeção de filmes, vídeos, DVDs, entre outros, as STE das Escolas “Interativ@” e “Conect@” privilegiam especificamente o uso do computador e seus recursos no desenvolvimento das atividades educativas.

Em relação à **localização**, Viñao Frago (2005) propõe a consideração de três aspectos: sua proximidade ou distanciamento do portão de entrada, sua relação ou

vinculação com outros espaços e sua relação com as funções disciplinares e de vigilância.

Para o autor, o distanciamento ou proximidade desse espaço com a entrada remete à idéia de que esse ambiente é acessível aos diversos grupos sociais ali existentes. No que concerne a sua vinculação ou separação com os demais espaços no interior da escola, esse aspecto constitui um bom indicador acerca do papel e funções que esse ambiente exerce em relação às pessoas e atividades que nele se desenvolvem. Já a relação desse espaço com as funções disciplinares e de vigilância remete ao conceito de controle e visibilidade que tal localização facilita ou dificulta.

Tanto na Escola “Interativ@” como na “Conect@”, a STE encontra-se localizada nas proximidades do principal portão de acesso. São também espaços que estão vinculados diretamente com outros espaços importantes dessas escolas.

Na Escola “Interativ@”, a STE está localizada de frente para o pátio recreativo e ao lado da Sala da Direção, o que parece corroborar a idéia de controle e visibilidade. Sendo assim, o indicativo da localização atribui a esse espaço um *status* de importância em relação à vários outros espaços dentro desse ambiente.

Na Escola “Conect@”, a STE também está localizada de frente para o pátio, nas proximidades do local reservado ao estacionamento das bicicletas, mas sua localização espacial não se encontra ao lado dos órgãos reguladores dessa instituição, mas sim, de frente para eles, remetendo também à idéia de lugar privilegiado e vigiado.

No que se refere à **acessibilidade**, primeiramente torna-se necessário elucidar sua utilização. O termo acessibilidade pode ser empregado no sentido de acesso ao conhecimento, ou ainda à condição de acessar serviços de informação e comunicação. Outra perspectiva de análise se refere à discussão do “[...] conjunto de políticas de transporte e circulação que visam proporcionar o acesso amplo e democrático ao espaço urbano” (BRASIL, 2006, p. 05).

O termo **acessibilidade** também é comumente utilizado nos discursos referentes à educação inclusiva, significando oportunidade de acesso aos espaços físicos, ao currículo e ao conhecimento, considerando a necessidade educacional especial do aluno incluído no espaço escolar.

Reportando essa análise para a STE, o indicador **acessibilidade** pode ser estudado sob duas perspectivas: a discussão da acessibilidade enquanto acesso ao uso

do computador, seus recursos e o conhecimento proporcionado pela sua utilização, ou pode ser direcionado para uma análise do acesso a esse espaço físico.

Diante do exposto, ressalta-se que a presente análise se prende ao estudo das características do acesso ao espaço físico da STE no interior das escolas estudadas. Numa perspectiva de análise espacial, Viñao Frago (2005) diz que importa conhecer se o acesso a esse espaço se dá de forma direta, ou seja, sem outros espaços intermediários, ou se esse acesso é indireto e mediado. Nas duas escolas pesquisadas verificou-se que a STE é um espaço de fácil acesso para alunos, professores e funcionários, sendo o pátio interno o espaço intermediário para se chegar até elas.

Esse mesmo autor ressalta que todo espaço é um lugar percebido. Diante dessa perspectiva, ele complementa afirmando:

A percepção é um processo cultural. Por isso, não percebemos espaços, senão lugares, isso é, espaços elaborados, construídos. Espaços com significados e representações de espaços. Representações de espaço que se visualizam ou contemplam, que se rememoram ou recordam, mas que sempre levam consigo uma interpretação determinada. Uma interpretação que é o resultado não apenas da disposição material de tais espaços, como também de sua dimensão simbólica (VIÑAO FRAGO, 2005, p. 78).

Percebe-se que na Escola “Interativ@”, o espaço da STE, mesmo sendo um espaço físico acessível, se mostra um espaço reservado. Tal inferência se deve a existência de proteção por uma grade cuja extensão vai desde a Sala de Professores, passando pela Sala da Coordenação Pedagógica e Direção, até a STE. Diante disso, mesmo que os portões nas extremidades desse espaço estejam sempre abertos, representa um espaço que pode ser fechado.



Figura 13: Vista da entrada da Sala de Tecnologia da Escola “Interativ@”
Fonte: Escola “Interativ@”

Tanto o indicativo da **localização** quanto da **acessibilidade** fundamentaram alguns questionamentos sobre os motivos que levaram a direção da escola a escolher esses locais para a instalação do ambiente informatizado.

No caso da Escola “Interativ@”, de acordo com as informações coletadas junto à direção, a STE está localizada num espaço onde anteriormente abrigava a Sala de Professores. Na ocasião da implantação desse espaço informatizado, a Sala de Professores foi transferida para o local onde funcionava a Secretaria da escola e a Secretaria foi para um novo espaço que foi construído ao lado da Sala de Professores e junto à entrada principal da escola.

De acordo com a direção, esse espaço foi escolhido para abrigar a STE por ser uma sala espaçosa, possibilitando a instalação de um maior número de computadores e por ser um espaço com o acesso mais reservado.

Já o espaço destinado à STE da Escola “Conect@” é um espaço que inicialmente foi projetado para ser uma sala de aula comum. No ano de 2005, quando a escola formulou e encaminhou o Projeto Tecnológico (pleiteando recursos do Programa PROINFO) para a Secretaria de Educação do Estado de Mato Grosso do Sul, deu início às adequações necessárias para preparar esse espaço.

De acordo com a direção da Escola “Conect@”, esse espaço foi escolhido para abrigar a STE por ser uma sala de fácil acesso (de frente para o pátio), por

questões de sonoridade, pois é a última sala do pavilhão/corredor, e por ser uma sala que proporciona melhor controle (pois sua localização espacial se dá de frente com os órgãos reguladores da escola, ou seja, Direção, Secretaria e Coordenação).



Figura 14: Vista da entrada da Sala de Tecnologia da Escola “Conect@”
Fonte: Escola “Conect@”

Outro indicador é a **dimensão** desses espaços em relação aos demais espaços no interior da escola. O espaço da STE da Escola “Conect@” era ocupado por uma sala de aula comum (sala 6m x 8m), logo, tem as características (de construção) das demais salas usadas para esse fim. Dessa forma, esse espaço precisou passar por várias adequações para atender às exigências impostas pelo PROINFO, ou seja, condições de segurança e condições para a instalação dos equipamentos (computadores).

Nesse sentido, foram instaladas as grades de segurança nas janelas e porta, além de 02 (dois) aparelhos de ar-condicionado, bem como todas as instalações elétricas necessárias. A STE da Escola “Conect@” atende parte das especificações constantes das diretrizes do NTE/PROINFO. Observa-se (Figura 15) que nas janelas não foram instaladas cortinas de persiana, e sim, cortinas de TNT (azul), e parte das paredes estão pintadas de azul. A sala também possui a pintura da figura de um “canoeiro” em toda extensão da parede do fundo, contrariando as especificações do NTE para a constituição dessa sala, cuja recomendação orienta que “as paredes devem ser pintadas em cor clara, com tinta resistente à água” (BRASIL, 1997), além

do fato de ter vários buracos nas janelas, o que possibilita a entrada de poeira podendo danificar os equipamentos ali existentes.

Observa-se ainda, que pelo fato de anteriormente esse espaço ter sido de sala de aula comum, nesse ambiente está instalado um quadro-negro, que é utilizado cotidianamente. Tal instalação contraria as especificações no NTE/PROINFO que orienta a não utilização de giz pela possibilidade de danificar os equipamentos com o pó produzido.

Já o espaço do STE da Escola “Interativ@” ocupa uma sala ampla cujas medidas são 8m x 6m. Esse espaço também passou por uma série de adequações, como a instalação de fiação elétrica apropriada, aparelhos de ar-condicionado e grades nas portas e janelas. Contudo, ainda, nota-se vários fatores que não atendem às exigências do PROINFO para a constituição desse ambiente, como o uso do quadro-negro e a presença de buracos e rachaduras nas paredes. (Figura 16)

Por fim, remete-se à **disposição e configuração interna** das pessoas e, portanto, dos objetos no espaço destinado à STE das duas escolas.

A STE da Escola “Conect@” é composta do seguinte mobiliário: 13 (treze) microcomputadores, todos funcionando e em boas condições de uso, 13 (treze) estabilizadores, 13 (treze) mesas para computador⁵³, 01 (uma) impressora matricial, 24 (vinte e quatro) cadeiras estofadas, 01 (uma) mesa de trabalho e 01 (uma) cadeira para o uso do professor coordenador da STE, 01 (um) quadro-branco e 01 (um) armário de aço. Além disso, possui linha ADSL⁵⁴, para possibilitar o acesso à Internet. Sendo um espaço adaptado de uma sala de aula comum, essa sala também possui um quadro-negro.

De acordo com informações coletadas junto ao NTE localizado na cidade de Dourados (MS), tanto a Escola “Conect@” como a “Interativ@” operam com os computadores interligados em rede. Os computadores existentes nesses espaços possuem a seguinte configuração: *Windows XP*, processador *Intel® Pentium® 4*, HD de 2,6 GB, 256 MB de Memória Ram, Gravador de CD com leitor de DVD, Monitor CRT com tela de 15" (quinze polegadas), leitor de disquete, teclado ABNT 2, *mouse* ótico e caixa de som.

⁵³ As mesas destinadas aos computadores não são mesas apropriadas para computadores.

⁵⁴ ADSL é a sigla para *Asymmetric Digital Subscriber Line* (Linha Digital Assimétrica para Assinante). Trata-se de uma tecnologia que permite a transferência digital de dados em alta velocidade por meio de linhas telefônicas comuns. Para possibilitar o acesso à Internet, a escola precisou financiar uma linha ADSL, pois a linha ADSL disponibilizada pelo Estado tinha baixa velocidade e configuração incompatível com os equipamentos instalados na sala.

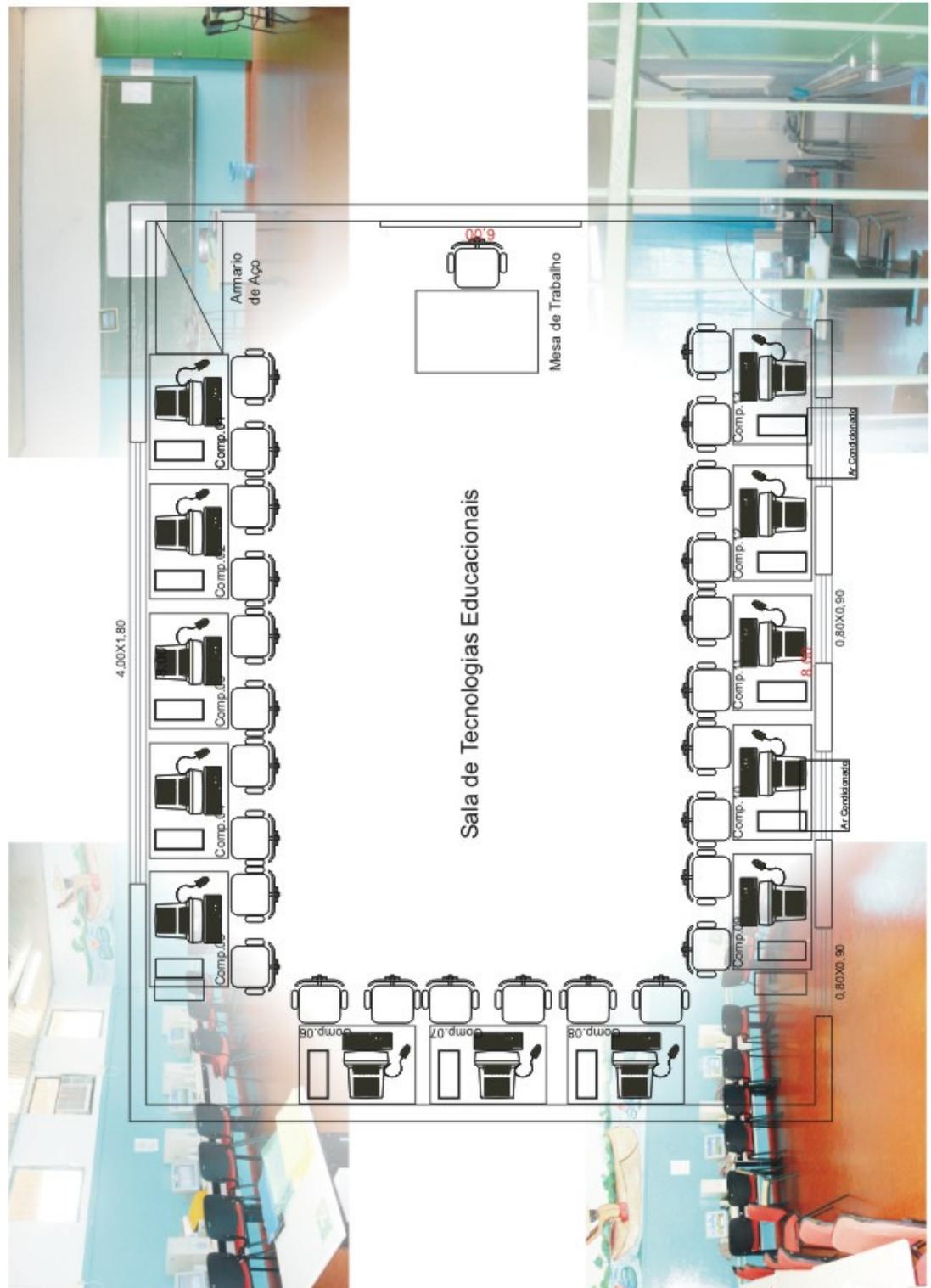


Figura 15 - Planta humanizada da Sala de Tecnologias Educacionais (STE) da Escola "Conect@"
 Fonte: Escola "Conect@"

A distribuição dos computadores foi organizada em forma de “U” (Figura 15), o que torna a disposição do mobiliário nesse ambiente adequado, uma vez que tanto o professor como o coordenador, têm condições de acompanhar as atividades que ocorrem no seu interior, independente de sua localização espacial. Além de permitir uma melhor visualização por parte do professor em relação aos alunos, o modelo adotado permite aos usuários desse espaço uma livre movimentação, já que fica disponível um grande espaço de transição no interior desse ambiente facilitando assim o fluxo do professor e dos alunos, além da interação dos alunos, permitindo uma maior colaboração e cooperação entre eles.

Ainda no que se refere à disposição dos computadores, destaca-se que a organização do mobiliário dessa STE, mesmo sendo apontado como um modelo adequado, tem a desvantagem de não possibilitar que os alunos posicionados nos computadores localizados no fundo da sala tenham acesso visual às informações dispostas no quadro localizado na frente da sala (caso o professor se utilize desse recurso) pois os mesmos ficam de costas para o quadro.

Já STE da Escola Interativ@ é composta do seguinte mobiliário: 15 (quinze) microcomputadores, todos (estavam) funcionando e em boas condições de uso, sendo 14 (quatorze) computadores para o uso dos alunos e 01 (um) computador para o uso do professor-coordenador dessa sala que é denominado pelos usuários desse espaço como “servidor”; 15 (quinze) estabilizadores, 17 (dezesete) mesas, 02 (duas) impressoras, sendo 01 (uma) matricial e 01 (uma) jato de tinta, 01 (um) *scanner*, 01 (um) roteador⁵⁵, 02 (dois) *hubs*⁵⁶ com 07 (sete) entradas de conexão para rede Internet em cada *hub*; 24 (vinte e quatro) cadeiras estofadas, 01 (uma) mesa de trabalho e 01 (uma) cadeira para o uso do professor-coordenador, 01 (um) quadro-branco e 01 (um) armário de aço. Essa sala também possui 01 (um) quadro-negro.

Do total de 17 (dezesete) mesas, 15 (quinze) mesas são destinadas para a instalação dos computadores e 02 (duas) para o *scanner* e as impressoras. Ressalta-se ainda que das 15 (quinze) mesas destinadas aos computadores, 02 (duas) são projetadas especificamente para o uso de computadores e 13 (treze) são comuns, sem nenhuma adaptação específica.

⁵⁵ É um equipamento utilizado para realizar a comunicação entre diferentes redes de computadores, provendo a comunicação entre computadores distantes entre si. É também chamado de *router* ou encaminhador.

⁵⁶ Aparelho utilizado para interligar uma rede de computadores.

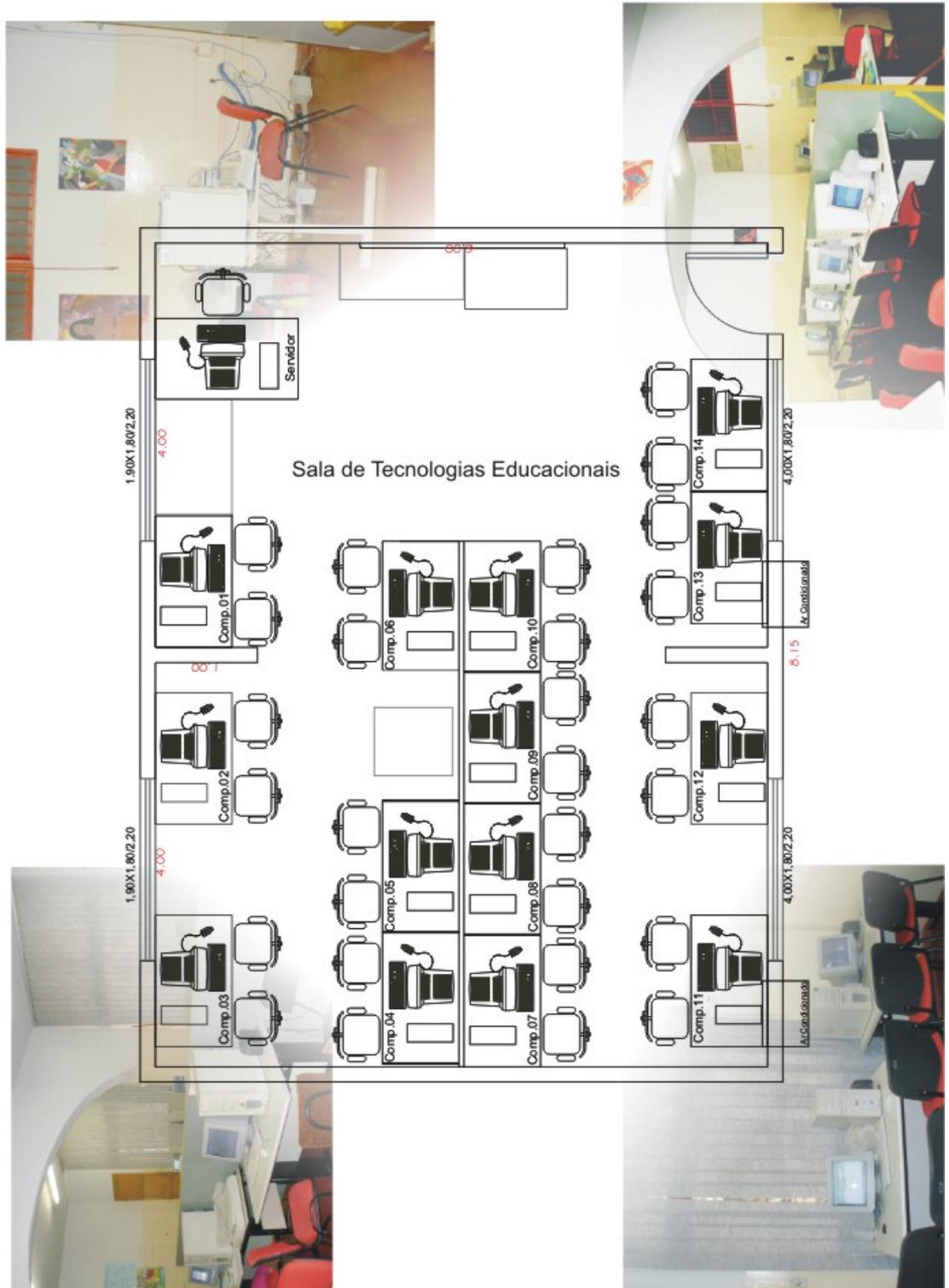


Figura 16 - Planta humanizada da Sala de Tecnologias Educacionais (STE) da Escola "Interativ@"
 Fonte: Escola "Interativ@"

Observa-se ainda que o computador utilizado pelo professor coordenador da STE da Escola “Interativ@”, apesar de ser denominado “servidor”, não exerce essa função. Um computador é denominado servidor quando o mesmo possui propriedades capazes de fornecer serviços a uma rede de computadores. No caso da Escola “Interativ@”, de acordo com informações coletadas junto ao professor coordenador desse espaço, é a Secretaria de Estado de Educação de Mato Grosso do Sul – SED/MS que é responsável em prover esse espaço com os serviços necessários para o funcionamento dos computadores em rede.

Mesmo sendo um espaço de maiores dimensões, em relação ao espaço da STE da Escola “Conect@”, como ele comporta um número maior de computadores, a estratégia utilizada para adequar as máquinas e demais peças do mobiliário foi uma configuração em forma de “W” (Figura 16). Nesse tipo de configuração, além de dividir e segmentar o interior desse espaço, não é possível ao professor-coordenador ter um completo domínio da sala e das ações que ali se desenvolvem. A depender do local onde está posicionado, não é possível a verificação das relações que se desenrolam em determinados lugares. Em contraponto, o modelo adotado para a disposição dos equipamentos permite um melhor aproveitamento de espaço para disponibilização de um maior número de computadores.

Outro fator que diferencia o espaço da STE da Escola “Interativ@” diz respeito a sua arquitetura interna. Como já referido anteriormente, antes de ser ocupado pela STE, esse espaço era destinado à Sala de Professores e, mesmo para esse uso, já havia passado por algumas modificações.

Anteriormente esse ambiente correspondia a duas salas de dimensões 4m x 6m. Para que se tornasse mais amplo, a direção da escola optou por retirar a parede que dividia as duas salas, tornando esse espaço um único ambiente, ligado por uma espécie de arco, assumindo a sala uma dimensão total de 8m x 6m.

Devido a essa configuração, a parte central dessa sala ficou em uma pequena parte da parede anterior com cerca de um metro em ambas extremidades, tornando esse espaço diferenciado não só pelo fato de possuir dimensões e arquitetura interna diferenciada, mas também por modificar a configuração de possíveis posições espaciais dentro desse ambiente. Observa-se que as pessoas e os móveis distribuídos nesse espaço, a depender do local onde estão posicionadas, torna

inviável sua plena visualização, interferindo nas dinâmicas que poderiam ocorrer (Figura 16).

Outro elemento que compõe a configuração interna dessas STE, refere-se à disposição de cartazes que configuram as normalizações desses espaços (Figuras 17 e 18). Ao analisar suas configurações internas, é possível verificar que cada STE se diferencia nas formas de promover a percepção, por parte dos alunos e demais usuários, das normalizações que regem tanto o uso adequado desse espaço, como o comportamento adequado das pessoas que se utilizam dele.

No espaço da Escola “Interativ@”, optou-se pelo uso de cartazes espalhados pelo ambiente, ressaltando as seguintes orientações:

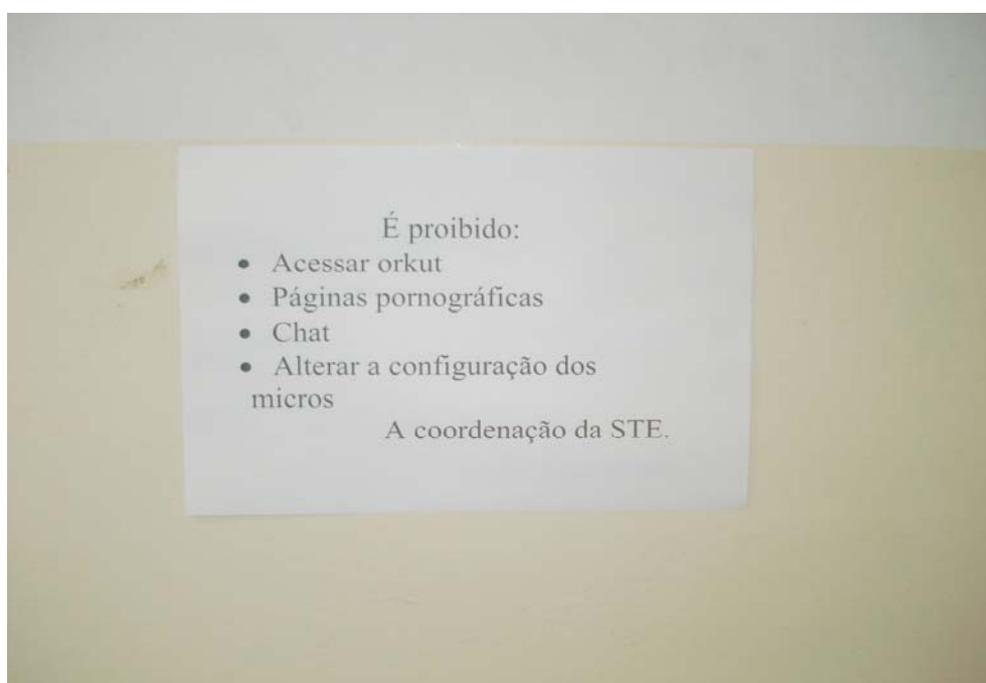


Figura 17: Normas de Funcionamento da STE da Escola “Interativ@”
Fonte: Escola “Interativ@”

A partir do momento em que o aluno entra na STE, torna-se necessário observar as normas específicas e diferenciadas para o uso e funcionamento desse espaço de aprendizagem.

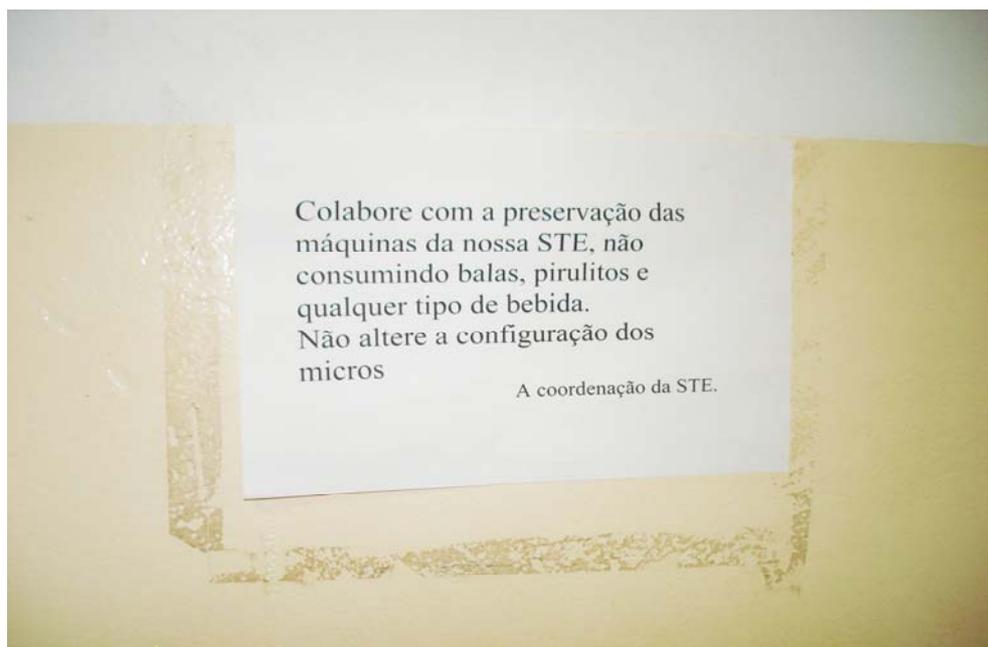


Figura 18: Normas de Funcionamento da STE da Escola "Interativ@"
 Fonte: Escola "Interativ@"

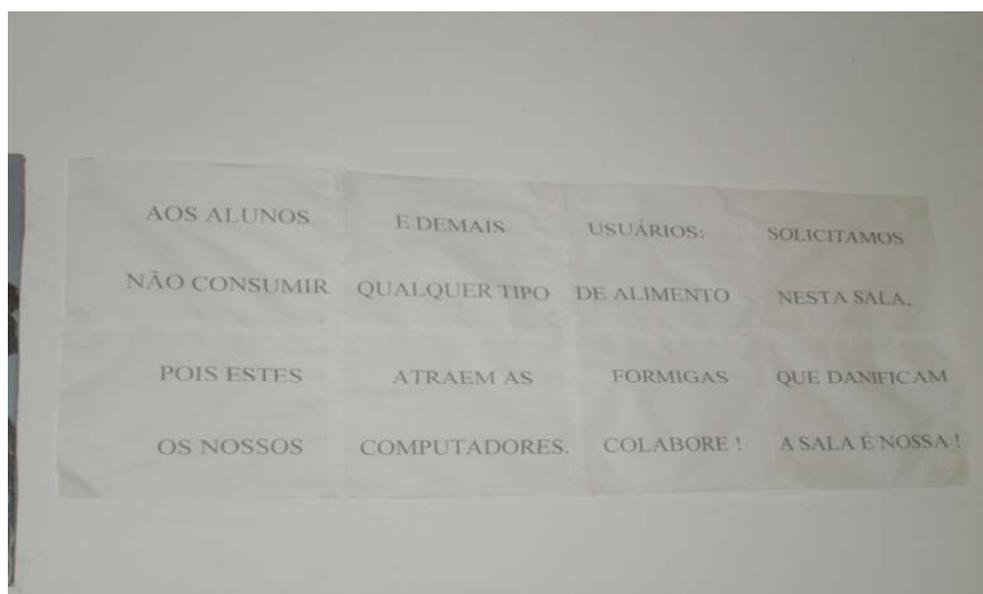


Figura 19: Normas de Funcionamento da STE da Escola "Interativ@"
 Fonte: Escola "Interativ@"

Assim como na STE da Escola "Interativ@", a STE da Escola "Conect@" mantém cartazes nas paredes para que os alunos tenham conhecimento das regras de uso desse espaço.

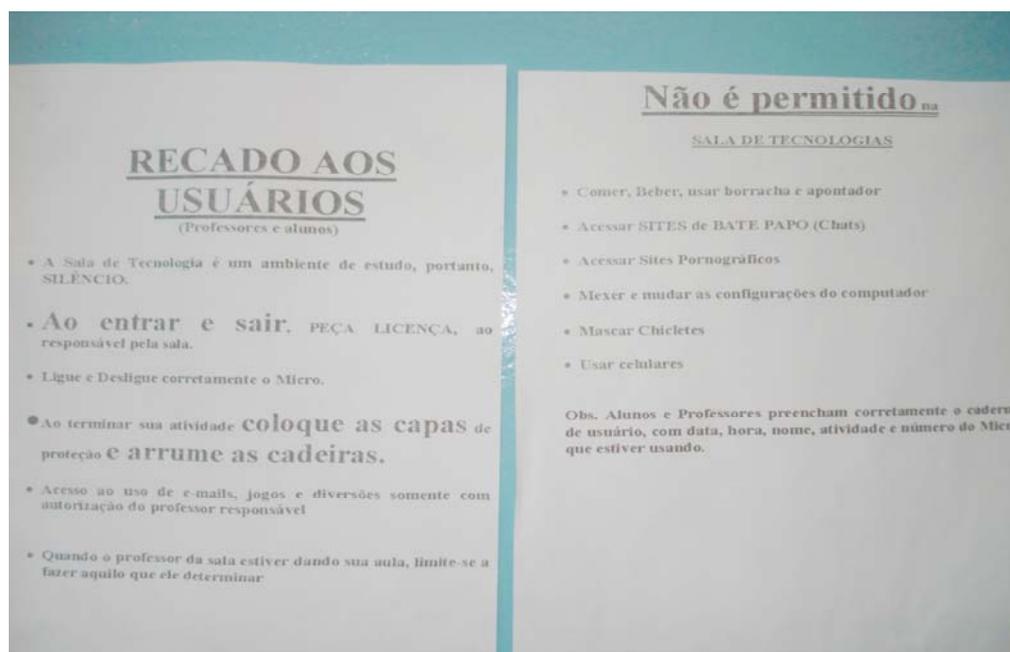


Figura 20: Normas de Funcionamento da STE da Escola “Conect@”
Fonte: Escola “Conect@”

Diante da exposição dos indicadores elencados para a análise do espaço das STE das respectivas escolas, o que se pode depreender inicialmente dessa análise, é que esses espaços, por sua **localidade e acessibilidade** dentro do espaço interno, são espaços privilegiados e facilitam a vigilância pelos órgãos reguladores da escola.

Vale destacar ainda que, o *status* de espaço privilegiado é decorrente da **especificidade** desse local, uma vez que esse espaço privilegia o uso das ferramentas tecnológicas, proporcionando e possibilitando não só o acesso, mas a possibilidade de que esses atores recebam uma formação tecnológica.

Já no que diz respeito as **dimensões, disposições ou configurações internas** depreende-se que, na STE da Escola “Conect@” esses elementos estão dispostos de forma a facilitar o desenvolvimento das atividades no interior desse espaço, já na Escola “Interativ@”, inicialmente verifica-se que esses elementos não estão articulados de forma favorável em sua totalidade.

A STE configura-se então, como espaço fechado e ordenado. Essa ordenação transparece não só no seu espaço, mas também na ordenação temporal bem como nas atividades ali desenvolvidas.

A vida escolar também é marcada pelas regras impostas pela organização temporal. Assim, as expressões temporais dessa organização, como calendário anual,

semestres, trimestres, período de reuniões, horário diário, leva à compreensão, segundo Pinto (2005), de que existem regras impostas por um nível superior que devem ser respeitadas, indicando “[...] quem manda e quem obedece. O horário escolar é um elemento cultural e ao mesmo tempo um instrumento para o exercício do poder da instituição escolar” (p. 59).

Nesta perspectiva, Viñao Frago (1998) explica que a distribuição do tempo escolar pode ser percebida como meio disciplinário, como mecanismo de organização e racionalidade curricular e como instrumento de controle externo. O tempo escolar, regula, organiza, disciplina e controla as ações e dinâmicas no interior do espaço escolar.

Para garantir o atendimento de toda comunidade escolar, a resolução (MATO GROSSO DO SUL, 2007) estabelece que “o horário de atendimento das Salas de Tecnologias Educacionais obedecerá aos turnos de funcionamento, ao calendário das unidades escolares e serão gerenciadas pelos professores de tecnologias” (Art. 5º), o que leva à percepção do princípio organizativo da temporalidade nesses espaços. Assim, de acordo com a normalização, o horário de funcionamento diário das STE fica configurado no Quadro 01:

Quadro 01 – Quadro-horário de funcionamento da STE (organização diária e semanal dos horários disponíveis)

Período Matutino					
Dia / Horário	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta
1ª aula					
2ª aula					
3ª aula					
4ª aula					
5ª aula					
Período Vespertino					
Dia / Horário	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta
1ª aula					
2ª aula					
3ª aula					
4ª aula					
5ª aula					
Período Noturno					
Dia / Horário	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta
1ª aula					
2ª aula					
3ª aula					
4ª aula					
5ª aula					

Vinão Frago (1998) define que o quadro-horário constitui a materialização escrita da distribuição do tempo. Pinto (2005) explica que “a planificação dos tempos da escola ao nível do horário semanal, pressupõe um trabalho que busca o equilíbrio na sua organização” (p. 61). Isso remete à idéia de que o tempo escolar não é uma estrutura neutra, mas um tempo específico, institucional e organizativo, sendo diferente de outros tempos, pois é parte de uma organização cultural e específica.

Tanto na Escola “Interativ@” como na Escola “Conect@”, as Salas de Tecnologias funcionam durante todo o período de realização das atividades escolares, e esse atendimento ocorre preferencialmente de três formas: disponibilizando esse espaço para que os alunos tenham acesso aos computadores para pesquisas na Internet, digitação de trabalhos e/ou outras atividades que visem sua formação educativa; oportunizando que o professor se utilize desse espaço para ministrar aulas e/ou desenvolver projetos, e oferecendo cursos⁵⁷ para a comunidade escolar⁵⁸.

De acordo com as normas formuladas pelo NTE⁵⁹, para que os usuários – seja professor e/ou aluno — façam uso dos recursos ali disponíveis, é necessário que os mesmos reservem o uso da sala com antecedência. A normalização explícita que “Para professores e alunos utilizarem a Sala de Tecnologia, é necessário o agendamento de no mínimo 48 horas de antecedência” (Item 4 – ANEXO I).

No que diz respeito ao controle do agendamento, o NTE disponibiliza um modelo⁶⁰ (ANEXO II) para esse procedimento, mas observa-se que cada escola desenvolve suas próprias dinâmicas com particularidades, expressão de cultura escolar.

Ambas as escolas possuem dois dispositivos de controle quanto ao uso das STE, um controle de agendamento e outro de uso, uma vez que o que é agendado não

⁵⁷ Os cursos oferecidos nas STE visam a capacitação da comunidade escolar, especialmente professores e equipe técnica da escola, nos diversos recursos tecnológicos disponibilizados por esse espaço. Os cursos são, em sua maioria, realizados pelo NTE, que tem entre suas metas a formação continuada da comunidade escolar no uso das tecnologias educacionais.

⁵⁸ A participação da comunidade externa nas dinâmicas das STE estudadas não foi objeto de análise durante a realização da pesquisa.

⁵⁹ Tanto a Escola “Interativ@” como a Escola “Conect@” seguem as normas formuladas pelo NTE para a utilização desse espaço.

⁶⁰ Para a viabilização do uso das STE, o NTE disponibiliza vários modelos para a operacionalização desse espaço, a saber: Normas para a utilização da Sala de Tecnologia Educacional, Ficha de uso da Sala de Tecnologia, Diário da Sala de Informática, Plano de Aula para a Sala de Tecnologia, Modelo de Projeto e Livro de Visita.

corresponde necessariamente ao que acontece no cotidiano desses espaços, tendo em vista que as atividades agendadas podem ser canceladas.

Na Escola “Interativ@”, o coordenador da sala conta com dois dispositivos de controle. O primeiro, se refere ao preenchimento do formulário de agendamento (na Escola “Interativ@”, o agendamento para o uso é realizado utilizando-se do modelo elaborado pelo NTE – ANEXO II), no qual o professor interessado em utilizar esse espaço deve informar ao coordenador da STE os seguintes dados: a data da aula, o horário da aula, a série, o número de alunos, o conteúdo a ser trabalhado e o nome do professor responsável.

O segundo dispositivo é o registro de frequência, isto se dá pelo preenchimento de um livro, no qual estão registradas as ações que de fato ocorrem na STE. Esse registro contempla as seguintes informações: nome, micro⁶¹, ano (série a qual o(s) aluno(s) pertence(m), horário (de entrada e saída), assinatura e nome do professor. É mediante o registro dessas informações que semestralmente elabora-se um relatório⁶² das atividades desenvolvidas nesse local, o qual é encaminhado para o NTE.

Uma vez que o espaço é disponibilizado não só para a realização de aulas, como também para que os alunos individualmente realizem suas atividades, observa-se no Caderno de Frequência uma diferenciação quanto à forma de registro das informações: caneta vermelha para registrar as turmas (quando ocorre aula ou desenvolvimento de projeto nesse espaço) e caneta azul para registrar os alunos que vão a esse espaço para desenvolver atividades, seja pesquisa na Internet, digitação de trabalhos e outros.

⁶¹ Na Escola “Interativ@” os computadores disponibilizados ao uso dos alunos são numerados de 01 (um) a 14 (quatorze) para que seja possível a identificação, no Caderno de Registro de Frequência, das máquinas utilizadas pelos alunos.

⁶² Semestralmente os coordenadores das STE precisam encaminhar um relatório para o NTE contendo as atividades desenvolvidas durante o semestre, conforme explicitado no item 1.3.2. deste trabalho.

Nome	Série	Turno	Atividade	Sala	Professor		
26 alunos	6 ^a	1 ^a B	14:00	1030	2115	Exercícios	Rosely
27 alunos	6 ^a	7 ^a D	15:00	1135	2115	Exercícios	Rosely
28 alunos	6 ^a	7 ^a C	16:35	12:15	2115	Exercícios	Rosely
Wandellio	2 ^a F	13:00		3105		Exercícios	Rosely
Pires	2 ^a F	13:00		5105		Exercícios	Rosely
Bruno	6 ^a A	13:00		1105		Ensino Religioso	Lurdes
Thone	4 ^a B	13:00		3105		Português	Lurdes
Benedito	8 ^a	13:20	14:30	//		Química	Adriano
Priscyla	8 ^a	1 ^a F	13:20	14:30	//	Química	Adriano
Maise	7 ^a	1 ^a F	13:20	14:30	//	Química	Adriano
Isis	1 ^a C	13:25	14:35	3105		Biologia/Português	Camila
Alon	3 ^a A	13:30	14:30	3115		Leitura	Edilei
Maya	1 ^a C	13:35	14:35	3105		Biologia/Português	Camila
Demis	1 ^a C	13:35	14:35	3105		Biologia/Português	Camila
Alon	1 ^a C	13:36	14:36	3105		Biologia/Português	Camila
24 alunos	6 ^a	9 ^a D	15:30	16:35	3115	Verificação	Bruno
21 alunos	6 ^a	9 ^a C	16:35	17:15	3115	Verificação	Bruno
Bruno	6 ^a	1 ^a B	13:00	15:30	05100	Exercícios	Rosely
Edvardo	6 ^a	2 ^a D	13:00	15:30	05100	Exercícios	Rosely
Helinton	3 ^a	7 ^a B	13:30	13:55	5100	Matemática	Carla
Lucas	05	5 ^a A	13:00		5105		Carla
Isaiah	3 ^a	7 ^a B	13:30	13:55	5100		
Thyan	02	7 ^a B	13:00	13:50	5100		Rosely
Camila	30	7 ^a B	13:00	13:50	5100	SLIDE	Rosely
Renata	07	7 ^a B	13:00		5100	SLIDE	Rosely
Rhanna	09	7 ^a B	13:00	13:50	5100	SLIDE	Rosely
Tainara	09	7 ^a B	13:00	13:50	5100	SLIDE	Rosely
Alon	14	1 ^a A	14:00	15:00	05100	Juliana	Lurdes
Bruno	13	2 ^a D	14:00		05100	Exercícios	Bruno
Camila	07	2 ^a D	14:00		05100	Exercícios	Adriano
Edvardo	13	2 ^a D	14:00		05100	Exercícios	Adriano

Figura 21: Caderno de Registro de Frequência da STE da Escola “Interativ@”, ano de 2007
Fonte: Escola “Interativ@”, 2007

Quando o aluno necessita usar a sala individualmente, tanto na Escola “Interativ@” quanto na Escola “Conect@”, é necessário que ele também solicite o agendamento de horário junto ao coordenador da STE (Item 10 – ANEXO I), sendo que o horário desse agendamento deve ser realizado no contraturno, ou seja, ao aluno só é permitido o uso desse espaço no seu turno de aula acompanhado pelo professor (Item 9 – ANEXO I).

Observa-se ainda, que o agendamento realizado pelo aluno se dá mediante o preenchimento de um formulário⁶³ intitulado “Ficha de uso da Sala de Tecnologias”, no qual é necessário informar ao coordenador da STE os seguintes dados: nome, série, turno, professor, atividade e data. Essa ficha contempla, ainda, um campo para

⁶³ O mesmo modelo é utilizado em ambas as escolas.

assinatura do professor responsável, porque de acordo com as normas (ANEXO I), é necessário que:

O aluno só poderá fazer uso da Sala de Tecnologia fora do seu período de aula, através de agendamento com os professores/coordenadores da STE, com autorização por escrito do professor e/ou coordenação/direção, especificando o assunto ou projeto que estiver sendo desenvolvido ou pesquisado (modelo ficha) (Item 5 – Anexo I).

Na Escola “Conect@” também nota-se o uso de dois dispositivos de controle do uso desse espaço. Os coordenadores da sala utilizam o modelo proposto pelo NTE para registrar as atividades que ocorrem no interior desse espaço e, para o agendamento, foi elaborado um modelo próprio que, além de possibilitar o agendamento das aulas, possibilita também o registro da frequência individual dos alunos nesse espaço (ver ANEXO III).

Como já especificado, a forma como se materializa o tempo escolar nesse espaço sempre vai depender do agendamento da STE, seja para aulas, uso individual dos alunos, ou promoção de cursos e/ou treinamentos.

O horário das aulas, cursos, treinamentos, são expressões do tempo coletivo nesses espaços. Por outro lado, a possibilidade que o aluno tem em frequentar esse espaço individualmente, reflete uma das expressões do **tempo pessoal** do aluno. Pinto (2005) identifica como tempo pessoal a “[...] utilização do tempo escolar de forma individual” (p. 48). Dessa forma, o aluno tem liberdade de organizar seu tempo pessoal, agendando os horários (no contraturno) em que deseja frequentar esse espaço para desenvolver suas atividades (pesquisas, digitação de trabalhos, entre outros) e utilizar esse tempo para o desenvolvimento de processos individuais de aprendizagem de acordo com seu ritmo de aprendizagem.

Outra forma de organização temporal diferenciada no espaço da STE pode ser percebida em decorrência da categoria de oferta de ensino oferecida nos diferentes turnos de funcionamento da STE.

Viñao Frago (1998) explica:

No existió un único de distribuir el tiempo y el trabajo en la escuela. [...] un análisis de la realidad debe atender tanto a su evolución como a sus modulaciones. Y distinguir, asimismo, entre el contexto o elementos condicionantes y la práctica diaria de la distribución del tiempo en las

escolas, uma prática limitada em sus possibilidades por dicho contexto (p. 46).

Observa-se que, tanto no caso do período matutino como no período noturno, as Escolas “Interativ@” e “Conect@” oferecem preferencialmente os anos finais do ensino fundamental e ensino médio, o que estabelece o horário das STE de acordo com o horário que regula o tempo correspondente às aulas das referidas séries oferecidas nesses turnos.

É possível assim exemplificar essa organização temporal das STE de acordo com os Quadros 02 e 03:

Quadro 02 – Quadro-horário de uso da STE para o Ensino Fundamental (6º ao 9º ano) e Médio

SEMANA	2ª feira	3ª feira	4ª feira	5ª feira	6ª feira
1ª aula 13:00 às 13:50	Aula	Aula	Aula	Aula	Manutenção
2ª aula 13:50 às 14:40	Aula	Aula	Aula	Aula	Manutenção
3ª aula 14:40 às 15:30	Aula	Aula	Aula	Aula	Manutenção
INTERVALO 15:30 às 15:40					
4ª aula 15:40 às 16:30	Aula	Aula	Curso	Aula	Manutenção
5ª aula 16:30 às 17:20	Aula	Aula	Curso	Aula	Manutenção

Já no período vespertino, as Escolas “Interativ@” e “Conect@” oferecem preferencialmente o ensino fundamental, o que leva a verificar duas formas distintas de organização temporal, ou seja, além da forma de organização referente aos anos finais do ensino fundamental, verifica-se uma organização temporal própria referente às séries de 1º ao 5º ano, podendo ser exemplificada conforme Quadro 03:

Quadro 03 – Quadro-horário de uso da STE – Ensino Fundamental (1º ao 5º ano)

SEMANA	2ª feira	3ª feira	4ª feira	5ª feira	6ª feira
13:00 às 15:00	Aula	Aula	Aula	Aula	Manutenção
INTERVALO 15:00 às 15:30					
15:30 às 17:00	Aula	Aula	Curso	Aula	Manutenção

Ressalta-se que as informações referentes às atividades desenvolvidas (aula, curso e/ou manutenção) contidas nos Quadros 02 e 03 não ocorrem necessariamente da forma exposta acima, ou seja, as tabelas têm por objetivo demonstrar a forma como podem ser organizadas as atividades dentro do espaço da STE durante a semana, todavia os horários são flexíveis, podendo ser modificados conforme agendamento. Ressalta-se assim que se procura manter quatro dias da semana para a realização de aulas e/ou desenvolvimento de projetos e um dia da semana para manutenção, podendo ainda ser reservado horários para a realização de cursos.

Diante disso, entende-se que esses horários estão à disposição dos professores e alunos para o agendamento, bem como para o desenvolvimento das atividades educativas nesse ambiente, ficando ainda reservado um dia no decorrer do horário semanal para a manutenção da STE. Importa ainda salientar que o horário reservado pelo coordenador da STE para o processo de manutenção desse espaço, ocorre de forma rotativa a fim de não prejudicar o agendamento das atividades, ou seja, o horário da manutenção da STE não é um horário fixo, podendo acontecer em dias e horários alternados, para não prejudicar o trabalho de nenhum professor.

A prática de manutenção desse espaço é assegurada pelas normas estabelecidas para o funcionamento desse espaço (ANEXO I), pois é necessário um processo semanal de manutenção dos computadores.

Todos os arquivos deverão ser salvos, *temporariamente*, dentro da pasta *Meus Documentos*, posteriormente em disquetes ou cd room, pois não nos responsabilizaremos por trabalhos excluídos das máquinas, sendo que uma vez na semana será feita a manutenção das mesmas, ocorrendo a exclusão dos arquivos (Item 07 – Anexo I, grifos do autor).

O processo de manutenção se caracteriza pela realização de algumas medidas de seguranças, tais como: realização de *backups*⁶⁴, manutenção de antivírus⁶⁵, limpeza de arquivos que não estão sendo utilizados e outras medidas de segurança e/ou economia.

Dessa forma, o horário de funcionamento desse espaço fica distribuído de forma a atender às solicitações dos professores (seja para o desenvolvimento de projetos e ministração de aulas), dos alunos (para a pesquisa e/ou outras atividades com fins educativos), da direção da escola (quando há a necessidade de oferecer um curso nesse espaço) e, ainda, para o atendimento das necessidades do próprio ambiente (manutenção da STE).

Nota-se ainda, que o uso desse espaço se dá de forma similar à organização temporal das salas de aula comum. Por exemplo, se o professor dispõe de um horário correspondente a duas horas-aula e, se ele desejar desenvolver suas atividades na STE, geralmente ele agenda e faz uso da STE nesse período de tempo. Já no caso do ensino fundamental (1º ao 5º ano), nota-se que geralmente os professores se organizam de forma a utilizar a STE de acordo com o tempo correspondente ao horário antes ou depois de intervalo.

Os horários disponibilizados para o uso das STE também são disponibilizados para os usuários externos ao ambiente escolar. De acordo com as normas que regem a STE, essa sala também é disponibilizada para o uso da comunidade externa, sendo necessário que o usuário externo apresente identificação e preencha o livro de registro obrigatório, estando ele sujeito às normas da sala (Item 19 – Anexo I). Acresce-se a isso a necessidade de disponibilidade de tempo e espaço, bem como a autorização da Direção ou Coordenação da escola, com aval do(a) professor(a) coordenador(a) da sala.

Diante disso, é importante ressaltar que cada vez que um aluno, professor e/ou pessoa da comunidade escolar se utiliza desse espaço, é necessário que fique registrado essa utilização no Livro de Visitas da STE, o que remete às formas de diferenciação entre as STE, no que diz respeito ao registro das pessoas que utilizam esse espaço.

⁶⁴ *Backup* refere-se à cópia de dados de um dispositivo de armazenamento para outro, com o objetivo de recuperação posterior, caso haja necessidade ou algum problema com os dados originais.

⁶⁵ No campo da informática, um vírus é um programa desenvolvido com objetivo de infectar o sistema computacional e danificar a máquina, sendo que, antivírus são *softwares* projetados para detectar e eliminar vírus de computador.

Na Escola “Interativ@”, todos os usuários desse espaço registram o nome no Livro de Visitas que consta de um caderno onde fica anotado de forma numérica seqüencial o nome desse usuário e a série corresponde a esse aluno ou professor, e a data da visita. Já na Escola “Conect@”, a presença dos estudantes, seja pela participação em aulas, projetos ou para pesquisa, fica registrado em um formulário denominado “Lista de Presença” (ANEXO V), sendo que os demais usuários, a saber, professores, funcionários ou pessoas externas ao ambiente escolar, utilizam o Livro de Visitas⁶⁶ para registro.

A análise do tempo escolar, inicialmente, leva à compreensão de ser uma temporalidade diferenciada. Pinto (2005) explica que essas diferenças podem ser percebidas:

Há parâmetros que distinguem o mundo comunitário do mundo escolar: a forma como cada um planifica, organiza, gera e controla o seu tempo e o tempo dos seus. Esta diferenciação é clara e tem sido aceita de forma pacífica. A escola tem uma organização do tempo própria, característica, definidora do seu estatuto (p. 135).

Por ser um tempo social e uma construção cultural e pedagógica, Viñao Frago (1998) entende o tempo escolar como: uma seqüência continuada dos momentos em que se distribuem os processos e ações educativas; um tempo que refletem uma determinada hierarquia de valores e formas de gestão da escola; um tempo que mantém determinadas relações com outros tempos sociais, que condiciona e é condicionado pelo ritmo da vida social e pelas modalidades ou níveis temporais existentes em cada momento; um tempo a interiorizar, junto com a ordem ou arquitetura temporal de cada sociedade; um tempo percebido diferente pelos atores do ambiente escolar, em função de suas relações e das diferentes posições que os atores ocupam na comunidade escolar.

Com isso, percebe-se que as diversas traduções do tempo escolar constituem uma marca da identidade da escola que a sociedade legitima. Além disso, a análise do tempo escolar permite a percepção de que existem vários fatores que o determinam.

⁶⁶ Não foi disponibilizado a consulta ao chamado Livro de Visitas por parte da coordenação da STE das escolas pesquisadas.

A configuração do ordenamento temporal da STE, enquanto análise de suas características organizativas e institucionais é um tempo organizado de forma fragmentada e rígida, construído em cima de um quadro horário, obedecendo a critérios que determinam horários de entradas e saídas nesse espaço, mas por outro lado, percebe-se também que a materialização desses horários acontecem de forma flexível e dinâmica, pois a materialidade do uso da STE depende de fatores como agendamento para uso coletivo ou pessoal, e isso está diretamente ligado às práticas e dinâmicas dos atores envolvidos.

Assim como a organização e distribuição dos espaços e dos tempos da escola constituem elementos básicos do dia-a-dia da escola e configuram indicativos da cultura escolar cotidiana, cumpre ainda a necessidade de abordar as formas pelas quais se concretizam os processos de “aprender” e “ensinar” nas Salas de Tecnologias das escolas estudadas. Para tanto, serão abordadas no próximo capítulo as formas como se configuram as práticas educativas dos atores envolvidos nas dinâmicas das STE.

CAPÍTULO III

**AS SALAS DE TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS: modos de
"ensinar" e de "aprender" como traduções de cultura escolar**

Conhecer e saber usar as novas tecnologias implica a aprendizagem de procedimentos para utilizá-la e, principalmente, de habilidades relacionadas ao tratamento das informações. Ou seja, aprender a localizar, selecionar, julgar a pertinência, procedência, utilidade, assim como capacidade para criar e comunicar-se por esses meios. A escola tem importante papel a cumprir na sociedade, ensinando os alunos a se relacionar de maneira seletiva e crítica com o universo de informações a que tem acesso no seu cotidiano (BRASIL, 1998, p. 139).

Nos capítulos anteriores apresentou-se discussões acerca do binômio “tecnologia e educação”, as propostas para o uso do computador na escola, bem como aspectos do funcionamento e normalização do uso da STE. Para fundamentar tais análises investigou-se duas STE em duas escolas da Rede Pública Estadual de Ensino, localizadas na cidade de Dourados (MS). Nessa investigação, procurou-se inicialmente, as formas pelas quais se configuram os espaços e se materializam os tempos específicos no interior dessas salas nessas escolas.

Neste capítulo, pretende-se analisar os modos propostos pelos professores para a utilização dessas salas. Tal proposição está orientada para captação dos modos de “ensinar” e de “aprender” ali traduzidos, seja pelos recursos oferecidos pelas máquinas ou pela relação com o desenvolvimento de atividades ligadas ao desenvolvimento curricular.

Para tanto, analisou-se os Projetos Tecnológicos das escolas estudadas, a saber: Projeto Tecnológico na Escola Pública, redigido em 1998, pela Escola “Interativ@” e o Projeto Técnico Pedagógico da Sala de Informática, elaborado em 2003, pela Escola “Conect@”.

Tais projetos foram elaborados de forma a atender um dos requisitos do Programa PROINFO para a implantação dos ambientes informatizados nessas escolas. Eles traduzem as normas pelas quais se organizam e regulam as práticas de ensino e de aprendizagem no interior das STE, sendo que sua análise se prende na tentativa de captar a normalização dos discursos, das práticas e dos usos dessas salas pelas escolas estudadas.

Objetiva-se, ainda, conhecer as práticas e rituais educativos que são desenvolvidos nos espaços e tempos das STE. Para tanto, apresenta-se neste capítulo o resultado dos questionários respondidos pelos professores e gestores, e análise das

informações retiradas dos formulários de planejamentos de aulas e dos registros Diários dessas salas.

Como já explicitado no início deste trabalho, um dos critérios que fundamentou a escolha das escolas para a realização da pesquisa de campo foi a oferta do ensino fundamental (1º ao 5º ano), tendo em vista o objetivo de analisar as formas pelas quais são delineadas as práticas, as dinâmicas e os usos das STE pelos atores dos anos iniciais.

Na busca das práticas educativas desenvolvidas pelas séries iniciais do ensino fundamental e considerando que seu oferecimento se dá no período vespertino em ambas as escolas, foi possível identificar, a partir das informações registradas nos Diários das STE, os professores que utilizaram esse espaço e seus recursos para o desenvolvimento das atividades durante o período da pesquisa de campo.

Dessa forma, dos 15 (quinze) questionários distribuídos aos professores da Escola “Conect@”, obteve-se respostas para apenas 07 (sete) deles. Já na Escola “Interativ@”, coletou-se 07 (sete) questionários, dos 12 (doze) entregues. Assim, totalizou-se para as análises 14 (quatorze) questionários respondidos pelos professores.

No que se refere aos gestores das STE, cada escola possui um professor de tecnologia lotado em cada período de funcionamento, dessa forma encaminhou-se um questionário para cada professor, sendo coletados 03 (três) questionários na Escola “Conect@” e 02 (dois) na Escola “Interativ@”, totalizando 05 (cinco) questionários.

O questionário destinado aos professores se preocupou em desvelar as práticas desses atores no espaço das STE. Já o questionário para os gestores das STE foi construído na perspectiva de agrupar questões que trouxessem à tona sua experiência no uso da informática e seu posicionamento acerca desse processo no âmbito da escola.

Para apresentar os dados constantes nos questionários, os professores que utilizam as salas são denominados **professores regentes** e identificados por **PR** e os gestores das STE são nomeados **professores de tecnologia** sendo reconhecidos por **PT**. As Escolas “Conect@” e “Interativ@”, respectivamente, por **EC** e **EI**.

A possibilidade de acessar os conteúdos curriculares e os recursos tecnológicos utilizados para a aprendizagem desses conteúdos nas STE nas escolas

estudadas é viabilizada pelo mapeamento das informações registradas em dois formulários: o Diário e o planejamento de aula.

Os formulários referentes aos planejamentos das aulas irão nos permitir acessar os conteúdos manifestos como de interesse do professor, os objetivos específicos, os procedimentos metodológicos, os aplicativos, os recursos adicionais pretendidos, além dos procedimentos de avaliação das atividades propostas. Já as informações constantes dos registros dos Diários possibilitarão a tomada das práticas dos professores e alunos nesse espaço, das atividades ali propostas e realizadas, bem como o acesso aos conteúdos trabalhados.

Na Escola “Conect@” foram analisados 18 (dezoito) formulários de planejamento de aulas, preenchidos por professores dos anos iniciais do ensino fundamental. Já na Escola “Interativ@” foram analisados 08 (oito) formulários de planejamento de aulas e 09 (nove) projetos desenvolvidos pelos professores regentes do ensino fundamental (1º ao 5º ano). Os dados que constavam nos formulários foram transcritos em forma de quadros para facilitar a visualização e a compreensão dos conteúdos expostos e serão trabalhados no item 3.2.2 deste capítulo.

Quanto aos Diários foram analisadas as informações da Escola “Interativ@” no período de fevereiro a dezembro de 2007, e na Escola “Conect@”, a análise dos dados compreende o período de abril a dezembro de 2007.

Para abordar os modos de “ensinar” e de “aprender” nessas salas, estruturou-se esta apresentação em dois tópicos. No primeiro, utiliza-se a coleta dos questionários num exercício de análise dos usos e das práticas dos professores. No segundo, ampara-se nos registros que constam nos Diários e nos planejamentos, numa perspectiva de apreender os conteúdos curriculares trabalhados e as formas como se desenvolveu o processo de ensino desses conteúdos.

3.1 Conhecendo os Projetos Tecnológicos das escolas estudadas

Procurando elementos para subsidiar uma reflexão que permita compreender as práticas no interior da STE, apresenta-se algumas considerações sobre as diretrizes explicitadas nos Projetos Tecnológicos das escolas estudadas. Tais projetos traduzem as normas pelas quais se organizam e se regulam as práticas de ensino e de aprendizagem no interior de cada sala.

Dessa forma, antes de remeter à essas considerações, optou-se por explicitar o que cada projeto, em cada escola, apresenta como objetivos e as ações previstas para o uso desses espaços.

Sob o advento de refletir sobre o papel da escola diante da necessidade de preparar o aluno para lidar com as informações disponíveis pelos diversos instrumentos tecnológicos da atualidade, o projeto da Escola “Interativ@” indica que os recursos disponibilizados pela STE poderão facilitar o acesso ao conhecimento “[...] diminuindo a lacuna entre a cultura escolar e o mundo ao seu redor, aproximando, dessa forma, a escola da vida” (MATO GROSSO DO SUL, 1998, p. 08).

Diante disso, expõe como objetivo geral implantar o Projeto Tecnológico na escola para melhorar a qualidade do processo ensino-aprendizagem utilizando as novas tecnologias. Conseqüentemente explicita como objetivos específicos:

- 1 – Divulgar o Projeto Tecnológico na Instituição Escolar.
- 2 – Sensibilizar a comunidade escolar da necessidade da escola adequar-se à sociedade informatizada.
- 3 – Motivar a comunidade escolar para inserção das novas tecnologias no processo ensino-aprendizagem.
- 4 – Promover sessão de estudos para a equipe pedagógica, capacitando-a para o uso das novas tecnologias em sala de aula.
- 5 – Elaborar Projetos Educativos envolvendo as áreas afins, visando a interdisciplinariedade.
- 6 – Adequar o uso do computador com outros recursos tecnológicos existentes na escola.
- 7 – Criar grupos de estudos para acompanhar a evolução tecnológica.
- 8 – Levantar dados junto a comunidade escolar, verificando o interesse em participar do curso de informática.
- 9 – Ministrar a comunidade escolar cursos de noções básicas de informática.
- 10 – Selecionar na comunidade escolar pessoas com conhecimentos sobre informática para atuar junto ao professor como monitores no laboratório.
- 11 – Organizar cronograma para agendamento da utilização do laboratório de informática.
- 12 – Facilitar o acesso a pesquisa através da Internet.
- 13 – Divulgar para a comunidade escolar as atividades desenvolvidas com as novas tecnologias de informação.
- 14 – Registrar as atividades desenvolvidas no laboratório de informática.
- 15 – Avaliar de forma sistemática e contínua os resultados obtidos a partir da implantação do projeto tecnológico na escola. (MATO GROSSO DO SUL, 1998, p. 09).

Seguindo o mesmo direcionamento, o projeto da Escola “Conect@” opera com o objetivo de propiciar à comunidade escolar a “[...] incorporação adequada das novas tecnologias como suporte do processo pedagógico” (MATO GROSSO DO

SUL, 2003, p. 11) e, para tanto, propõe como ações para a inserção da cultura tecnológica no âmbito escolar:

- 1 – Divulgação do Projeto Tecnológico através da imprensa, cartazes em órgãos públicos, palestras e assembleias na escola, utilizando vídeos e apostilas, com temas abrangendo teorias e práticas, com a finalidade de sensibilizar a comunidade escolar, motivando-os para a incorporação das tecnologias de informação na Educação.
- 2 – Elaboração de projetos educativos nas áreas afins, através de encontros com professores das demais disciplinas, visando a interdisciplinaridade no processo ensino-aprendizagem.
- 3 – Interações de professores e alunos com outras escolas e entidades de pesquisa através da Internet, criação de home-pages, utilização de correio eletrônico e outros meios que a tecnologia proporciona.
- 4 – Criação de grupos de estudo, juntamente com a equipe do NTE, possibilitando a capacitação para a utilização de programas que agilizem a ação pedagógica.
- 5 – Registro das atividades desenvolvidas no laboratório de informática, através de livro ata e criação de banco de dados.
- 6 – Análise e exploração de aplicativos, softwares educativos, fitas VHS e Internet pela equipe pedagógica e professores de acordo com a área de atuação, utilizando critérios preestabelecidos segundo sua utilidade, demonstrando-os e possibilitando, além dos objetivos pedagógicos, o acesso a cursos básicos de informática à comunidade escolar.
- 7 – Divulgação dos trabalhos produzidos por alunos/professores nos laboratórios através de Feiras Científico-Cultural, Exposições e Internet.
- 8 – Avaliação de forma sistemática e contínua mediante a utilização de instrumentos de coleta de informações, para análise da participação, do interesse e do desempenho da comunidade escolar na assimilação da tecnologia de informação aplicada na educação, e comparar o rendimento escolar (aprovação, evasão e repetência) antes e depois da implantação do laboratório na escola (MATO GROSSO DO SUL, 2003, p. 11).

Percebe-se que, tanto os objetivos específicos como as ações listadas nos Projetos Tecnológicos dessas escolas, visam à efetivação da cultura tecnológica no âmbito escolar. Contudo, para que se efetive essa mudança, é necessário que os processos que buscam a inserção dessa cultura diferenciada, perpassem as dinâmicas dos grupos que compõem a escola.

Os diversos grupos sociais precisam absorver em suas práticas cotidianas, nos procedimentos didáticos, nas normas, nas rotinas, nos discursos, que são próprios da escola, os diversos elementos que constituem a cultura tecnológica. Sobre a integração das tecnologias nos processos do interior da escola, Coutinho (2005) aponta:

A escola está inserida em um contexto complexo de relações. Promover mudanças na escola, a partir da introdução das tecnologias, depende de uma série de fatores, que ultrapassam a pura aquisição de equipamentos

ou a capacitação dos professores. É preciso que toda a comunidade (gestores, pais) acredite que é necessária a mudança, participe na sua implementação e conheça todo o potencial que as tecnologias podem trazer para a melhoria da qualidade da aprendizagem (p. 02).

É fundamental o entendimento de que a efetiva absorção de uma cultura tecnológica depende do envolvimento de todos os atores da escola. Essa reflexão exige:

[...] situar a escola como lugar de inserção dos atores sociais, sejam alunos, professores ou administrativos, cujas ações só podem ser discutidas no âmbito de papéis definidos por essa instituição, dessa forma a escola e seus sujeitos só podem ser compreendidos na lógica em que se explica a própria instituição e também na particularidade das relações sociais em que se explicita a atuação de cada escola (SAMPAIO, 2006, p. 69).

A Escola “Interativ@” apresenta maior período de implantação da STE, uma vez que as atividades nesse espaço tiveram início em 1998. Nesse sentido, destaca-se que durante o período da pesquisa não foi registrada nenhuma atividade nessa escola que visasse a capacitação da comunidade escolar para o uso desse espaço.

Na Escola “Conect@”, a implantação da STE aconteceu no final de 2006, sendo possível o acompanhamento, durante a realização da pesquisa, de parte das atividades que deram forma à operacionalização da STE.

O processo de implantação da STE na Escola “Conect@” ocorreu prioritariamente por meio da realização dos projetos de capacitação de professores e divulgação junto à comunidade escolar sobre o uso adequado desse espaço. Foram oferecidas duas capacitações aos professores e à comunidade escolar.

A primeira foi organizada pelo NTE e aconteceu no período de novembro e dezembro de 2006 com a seguinte proposição: possibilitar a familiarização e maior compreensão dos aplicativos presente no ambiente da STE. Para tanto, foram apresentados os aplicativos *Word*, *Excel*, *Power Point* e *Paint*, além dos recursos da Internet, jogos e *softwares* educativos. Essa apresentação estava orientada na perspectiva de oferecer formas alternativas de explorar os conteúdos curriculares trabalhados na sala de aula comum. A segunda foi realizada no período de setembro a outubro de 2007 pelos professores gestores da STE e visava incentivar os professores a utilizarem os recursos da STE em suas práticas pedagógicas.

Outra ação visando a implantação da cultura tecnológica nessa mesma escola foi a idealização de uma campanha de divulgação acerca do uso adequado da STE. De acordo com os registros dos Diários de utilização das STE a realização dessa campanha junto às séries iniciais aconteceu no período de abril e maio de 2007, levando alunos e professores a conhecerem os recursos disponíveis, além de divulgar as normas de funcionamento desse espaço.

O processo da incorporação das tecnologias educacionais no interior da escola é um processo longo, pois depende da incorporação dessas práticas nas dinâmicas dos grupos sociais.

3.2 Modos de "ensinar" e de "aprender" nas STE

O uso das tecnologias da informação e da comunicação (TIC) no espaço da escola, mesmo com sua crescente valorização nos dias atuais, não substitui os atores no processo de ensinar e de aprender, mas consegue alterar elementos do ambiente da aula tradicional.

Assim, nos momentos em que aluno e professor têm um encontro formal para que aconteça uma atividade de ensino, necessariamente não precisa mais ser em uma sala de aula comum. Com o advento das STE, novas formas alternativas de desenvolver o processo de transmissão de conhecimento foram possibilitadas.

São muitos os fatores que interferem nas dinâmicas que ocorrem na STE, entre eles: a organização do espaço, do tempo, do número de alunos que compõem cada turma, do número de computadores existentes, dos recursos disponíveis (softwares, aplicativos, jogos educacionais, Internet, etc.) e outros.

Esses são alguns dos fatores que podem trazer mudanças significativas para as formas como professores e alunos organizam as práticas no interior desse espaço, configurando novas mediações entre a abordagem do professor, a compreensão do aluno e o conteúdo veiculado. Kenski (2007) explica que:

[...] pela ação do professor na sala de aula e o uso que ele faz dos suportes tecnológicos que se encontram à sua disposição, são definidas as relações entre o conhecimento a ser ensinado, o poder do professor e a forma de exploração das tecnologias disponíveis para garantir melhor aprendizagem pelos alunos (p. 19).

Nesse contexto, o professor vai vivenciar novas formas de ensinar, mas é necessário que esteja apto a lidar com as diversas tecnologias, distinguindo sua importância e como e quando devem ser usadas. Nesse sentido, a relação de “ensinar” e de “aprender” nas STE pode ser vista pelo ângulo da inovação das práticas.

Tendo em vista o objetivo de analisar as formas como se configuram as práticas educativas dos atores envolvidos nas dinâmicas das STE, ressalta-se que a análise dos dados provenientes da pesquisa de campo (aplicação de questionário aos professores que utilizam a STE, análise dos planejamentos de aula e dos projetos desenvolvidos, além do levantamento das informações registradas nos Diários das STE estudadas) favoreceu uma maior reflexão sobre as práticas dos professores nesse ambiente.

Dessa forma foi possível mapear como os professores estão utilizando os recursos para a efetivação das práticas do “ensinar” nesses espaços. Essa abordagem remete primeiramente à necessidade desse professor “aprender” a utilizar esses recursos e incorporar esse conhecimento em sua prática cotidiana. Assim, a formação dos professores que utilizam a STE se configurou como um dos elementos dessa análise.

Para a compreensão acerca dos usos das STE, outros aspectos foram destacados, a saber: os benefícios advindos do uso dos recursos; de que forma os professores utilizam esses recursos; as facilidades e dificuldades encontradas nas práticas dos professores e nos processos de aprendizagem dos alunos, entre outros.

3.2.1 Dialogando com os professores de ensino fundamental: os usos e as práticas nas STE

A base do desenvolvimento do trabalho do professor na STE passa primordialmente pela sua formação, pois suas práticas dependem diretamente da capacitação para trabalhar com os recursos disponíveis nesse espaço. Segundo Sampaio (1999) “[...] realizar este empreendimento pedagógico, ou seja, vivenciar **novas formas de ensinar e aprender** incorporando as tecnologias, requer cuidado com a formação inicial e continuada do professor” (pp. 66-67, grifo nosso).

Ainda sobre a reflexão da formação do professor para a utilização da informática na Educação, Silva (2003) argumenta ser necessário:

[...] a formação continuada dos professores, tanto no sentido de habilidades técnicas como pedagógicas; a reflexão sobre as metodologias didático-pedagógicas sobre o novo papel do professor; a compreensão da não-neutralidade da técnica, uma vez que postula uma escolha precisa de conteúdos e métodos e o **desenvolvimento da cultura informática entre o corpo docente** (p. 32, grifo nosso).

Questionou-se aos **PR** que utilizam o espaço das STE das Escolas “Conect@” e “Interativ@”, acerca de suas formações para a utilização do computador no âmbito da escola. O questionamento estava inicialmente orientado pela procura de informações se no **currículo** do curso de graduação existe/existiu uma disciplina específica acerca do uso das tecnologias em educação, ou se a discussão foi realizada por algum professor.

Constatou-se que, dos professores entrevistados, nenhum recebeu essa formação durante a graduação. Percebeu-se ainda que vários professores reconhecem a importância dessa formação:

PR6[EI] *Não, quando me formei nem se falava em celular, computador. Mas me atualizei, não pode ficar a nível de um curso universitário, o mundo está andando.*

PR13[EI] *No meu curso de graduação não, porém no curso do mestrado sim e o restante do que aprendi foi em função do meu interesse.*

PR12[EI] *Não existe disciplina específica, mas todas as disciplinas podem ser enriquecidas com a utilização deste recurso.*

PR2[EC] *Não, isso seria essencial.*

Para Valente (1998, p. 02), o termo “informática na educação refere-se à inserção do computador no processo de aprendizagem dos conteúdos curriculares de todos os níveis e modalidades de educação”. Assim concebido, o computador é uma ferramenta que pode auxiliar o professor a promover aprendizagem, mas, para que isto aconteça, é necessário que o professor assuma o papel de mediador da interação entre aluno, conhecimento e computador, o que supõe formação para exercício deste papel. Nem sempre é isso que se observa na prática escolar. Isso fica evidente nas

respostas a pergunta: **Você acha que está tendo ou teve uma boa formação para atuar na STE?**

PR12[EI] *Sim. Sempre há oferecimento de cursos na área, tanto na escola como no Núcleo Regional.*

PR6[EI] *Tive, fiz curso básico, fiz curso no NTE, e a escola fornece atualização, além do professor da sala de STE.*

PR14[EI] *Tenho feito cursos, mini-cursos, talvez não tenha sido suficiente.*

PR13[EI] *Eu ainda não participei de nenhum curso oferecido pelo NTE, mas pela experiência sei que não possuem muita consistência.*

PR3[EC] *Tive uma formação deficiente.*

PR2[EC] *Não; aprendizagem particular; estas aulas deveriam ser ministradas por professores específicos da área.*

PR1[EC] *Não. O professor com uma carga horária de 40 horas não consegue disponibilidade para seu preparo.*

É possível a compreensão de que parte dos professores não se sentem preparados para planejar e executar uma aula utilizando o espaço da STE. Conforme os relatos, isso se dá por vários motivos: poucos cursos, cursos inconsistentes, falta de tempo para buscar uma melhor capacitação, etc. Portanto, pode-se concluir que parte dos professores de ambas as escolas não possui uma formação que lhes transmita segurança para atuar no espaço da STE.

Nesse sentido questionou-se: **Que tipo de formação seria necessária para o professor utilizar melhor o aparato da STE?**

PR12[EI] *Há formação, o que falta é prática. Nem todos professores tem computador ou internet. O acesso é restrito à escola.*

PR1[EI] *Cursos na própria escola em conjunto com bem capacitados.*

PR2[EC] *Pedagógico e tecnológico é claro. Todavia os dois são iguais importantes, amplos e complexos. Por isso é preciso a todo dia estar buscando algo diferente e eficiente.*

PR14[EI] *Capacitar melhor os professores com cursos específicos.*

PR3[EC] *Aprender metodologias pedagógicas para uso eficiente da STE.*

Essas respostas indicam que a escola, juntamente com o NTE, proporciona a formação para que os professores utilizem a STE, entretanto, essa formação precisa abordar habilidades técnicas e pedagógicas, ou seja, não basta que o professor

aprenda a utilizar os recursos, é necessário que o professor saiba como utilizar esses recursos para uma prática pedagógica eficiente.

As respostas apontam, ainda, para o fato de que o uso da STE depende de um empenho pessoal e profissional de cada professor. Também foi possível apreender que os professores têm consciência de que a STE é um recurso disponível na escola e que deriva em vários benefícios.

Foram identificadas respostas que se referem aos benefícios para a escola, professores e para os alunos. As vantagens para o espaço escolar foram percebidas através da seguinte pergunta: **Quais os efeitos positivos do uso da STE para a escola?**

PR1[EC] *É importante a escola ter esses recursos pois ela precisa estar coerente com a lógica do mundo moderno e a comunidade ganha um espaço para aprendizado e pesquisa.*

PR3[EC] *Isso possibilita a inserção da instituição na era da informação, na “sociedade do conhecimento”. Com isso é possível que a escola divulgue seus projetos através da Internet.*

PR2[EI] *Dentre as tantas tecnologias é importante que a escola ofereça mais essa. Desse modo, tanto professores quanto aluno podem ensinar a aprender com troca de experiência. A instituição só tem a ganhar com isso, pois pode oferecer um ensino de mais qualidade.*

PR14[EI] *É importante a escola possibilitar isso pois essa realizada faz parte do dia-a-dia do indivíduo e aquele que não tem acesso tem que ser incluído. A tecnologia é um recurso que está presente no mundo atual cada vez mais tecnológico, o cidadão tem que se adaptar e conhecer, ampliando seus conhecimentos que também serão exigidos no trabalho.*

PR6[EI] *A escola mesmo pública tem que estar se atualizando para preservar sua clientela.*

A análise das respostas dos professores com relação ao uso do computador no cotidiano pedagógico, também é um indicador de que vários deles entendem a informática na escola como necessária, ficando evidente que ela precisa incorporar os recursos tecnológicos no seu cotidiano pedagógico, pois esses recursos são amplamente utilizados nas relações externas aos muros escolares.

Dentro dessa perspectiva, indagou-se sobre os **benefícios da educação tecnológica para as crianças:**

PR2[EI] *Iniciar sua caminhada com tecnologia atual, considerando que a tecnologia faz parte das nossas vidas neste mundo moderno.*

- PR1[EC] *Atualização e participação do mundo moderno*
 PR2[EC] *Riqueza de informações e de comunicação.*
 PT2[EC] *Permite conhecer o computador e outras tecnologias, descobrir, e fixar conteúdos dados.*
 PR12[EI] *Mais motivação e interesse nas atividades de aprendizagem.*
 PR13[EI] *Integração com a tecnologia, condições de aprendizado sólido.*
 PR1[EI] *Os alunos se sentem mais motivados para aprender, e conseqüentemente acontece uma maior compreensão dos conteúdos.*
 PR15[EI] *Agilidade nos exercícios propostos pela rapidez de raciocínio.*
 PR6[EI] *Aprendem com mais facilidade, mais prazer e com mais qualidade.*
 PR14[EI] *Amplia o conhecimento, ajuda a se concentrar mais com relação ao trabalho proposto, melhora o ritmo de aprendizagem.*

As respostas indicam que os professores entendem esses benefícios sob duas perspectivas: por um lado, ligado ao fato de que as crianças vivenciam uma realidade em que a informática faz parte cada vez mais dos processos produtivos e das relações sociais, e de outro, a possibilidade de utilizar os recursos tecnológicos para incrementar as práticas de aprendizagem dos alunos.

Os benefícios das tecnologias no âmbito escolar, principalmente o uso do computador, são percebidos ainda na prática cotidiana dos professores:

- PR2[EI] *Os professores têm em mãos mais um recurso para enfrentar os desafios do ensinar e do aprender. Considerando que hoje as informações passam rapidamente, que tudo muda de uma hora para outra, a tecnologia vem permitir que os professores possam desfrutar desses benefícios. O computador é um recurso atual, veloz que facilita a aquisição de conhecimento. Assim, em todas as disciplinas esse recurso é importante e necessário.*
 PR14[EI] *Facilita o trabalho do professor, sendo um recurso a mais em que o aluno estará trabalhando em grupo ou individual. Pode-se trabalhar temas transversais, temas específicos relacionados ao conteúdo do momento em sala de aula, os vários recursos disponíveis em informática (sites/programas/mapas/etc.) mesmo que aluno não tenha conhecimento, passa a adquiri-lo.*
 PR1[EC] *O computador é uma excelente fonte de pesquisa, proporciona variações de atividades pedagógicas, além de complementar o trabalho em sala do professor.*
 PR12[EI] *O computador apresenta muitos recursos o que melhora a eficácia na transmissão dos mesmos.*
 PR6[EI] *Com esse recurso dá para entender melhor as matérias.*

Observou-se que o computador é visto como um recurso que auxilia a prática do professor, e visto nesta perspectiva, passa a ser um material curricular. De acordo Pagán (1995) considera-se material curricular qualquer instrumento que pode servir como recurso de aprendizagem no desenvolvimento de alguma função de ensino. O autor explica:

Los materiales curriculares, médios didácticos, son herramientas que, en manos del docente se convierten em mediadores del aprendizaje del alumnado. Utilizados sistemáticamente y com criterios prefijados, facilitan además la tarea del profesor, tanto em lo que se refiere a la planificación, como al desarrollo y la evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje (PAGÁN, 1995, p. 05).

Ainda segundo esse autor, os materiais curriculares representam um dos componentes fundamentais do currículo. São elementos que têm uma significação ideológica e instrumental e só fazem sentido no contexto do processo de *ensinoaprendizagem*. Desta forma, para que esses materiais sejam convertidos em recursos que sejam úteis no processo de ensino:

[...] deben posibilitar el aprendizaje de los diversos tipos de contenidos, facilitando el establecimiento de situaciones didácticas que respeten las condiciones del aprendizaje [...] Em este contexto los materiales curriculares aparecen como un recurso necesario y facilitador del proceso de revisión y modificación de los esquemas y para el establecimiento de relaciones referidas a conceptos, estrategias y actitudes (PAGÁN, 1995, p. 07).

Entre os materiais destaca-se o uso do computador como possibilidade dos alunos acessarem uma quantidade maior de informação, além de usufruir de uma apresentação dos conteúdos de forma mais motivadora. Segundo o autor:

La capacidad productiva del ordenador hace que cada vez sea más fácil crear, acceder y manipular una gama de sonidos e imágenes gráficas. [...] El impacto del ordenador en la educación no puede ser valorado aisladamente, desligado de las exigências cognitivas de las metas curriculares y tareas instruccionales de nuestros estudiantes, así como de sus intereses, habilidades, capacidades y deficiências que éstos manifiestan que van unidos a las demandas, sociales y culturales que se hacen (PAGÁN, 1995, p. 08).

O computador passa a ser um material curricular utilizado na estratégia metodológica do professor convertendo-se em um meio didático que participa ativamente no desenvolvimento do currículo.

Na perspectiva de conhecer como os professores constroem alternativas para implementação do processo de *ensinoaprendizagem* utilizando o computador como material curricular e as novas formas dos alunos de se relacionarem com o conhecimento, apresentou-se a seguinte indagação: **De que maneira os professores utilizam os recursos da Sala de Tecnologias Educacionais (STE) e quais as dificuldades e facilidades encontradas na prática docente?**

PT1[EI] *Os softwares são mais utilizados pelos professores dos anos iniciais, os demais preferem a Internet.*

PT1[EC] *No início do uso da STE era feito mais pesquisas pela Internet, agora estão usando programas educativos como oficina de história, gráficos matemáticos, além dos aplicativos power point, word, paint, etc. Está faltando softwares educativos específicos para cada área de conhecimento (geografia, história, português, inglês, etc.)*

PR12[EC] *Por enquanto só conheço e uso dois softwares, fornecidos pela escola, esse “assunto” ainda é recente para mim e para os professores da escola, faz apenas um ano que estamos usando a STE.*

PT3[EC] *Falta de tempo para pesquisar/ou conhecer novos programas em contrapartida vejo que a aula fica melhor. O programa/ou é escolhido conforme necessidade.*

As respostas indicam que os professores fazem um uso diversificado dos recursos proporcionados pela STE: há professores que priorizam o uso dos *softwares* e programas ou aplicativo e há professores que se utilizam dos recursos da Internet. No que se refere à aplicação dos aparatos tecnológicos nos ambientes informatizados, Tajra (2002) explica que “[...] a utilização dos recursos proporcionados pelo computador está diretamente relacionada à capacidade de percepção do professor em relacionar a tecnologia à sua proposta educacional” (p. 76).

A autora também afirma que:

[...] o professor precisa conhecer os recursos disponíveis dos programas escolhidos para suas atividades de ensino, somente assim ele estará apto a realizar uma aula dinâmica, criativa e segura. Ir para um ambiente de informática sem ter o conhecimento do programa a ser utilizado é o

mesmo que ir dar uma aula sem planejamento e sem idéia do que fazer (p. 77).

O ambiente da STE proporciona a utilização de vários recursos, mas é necessário que o professor esteja apto a lidar com as diversas tecnologias, distinguindo sua importância, como e quando devem ser usadas.

Na perspectiva de apreensão das formas pelas quais os alunos se relacionam com o conhecimento no espaço da STE, questionou-se: **Quais as dificuldades e facilidades encontradas nos processos de aprendizagem dos alunos na STE?**

PR1[EC] *As facilidades é que os alunos gostam de pesquisar, existe motivação nos trabalhos.*

PT1[EC] *É muito bom, pois os educandos estão habituados com as tecnologias e isso propicia um resultado satisfatório nas atividades desenvolvidas nos softwares, como apresentação de trabalhos, criação de histórias, narrativas, dissertativas, etc.*

PT2[EC] *Muitas vezes para fixar o conteúdo visto é preciso ilustrá-lo e geralmente faltam recursos para isso. Entendo que com os recursos da STE pode acontecer uma melhor qualidade no processo de aprendizagem dos alunos, pois existem recursos, exemplos, ilustrações e sons que auxiliam bastante.*

PR3[EC] *Facilidade em disposição de informações pela Internet. Dificuldade dos alunos selecionarem conteúdos de qualidade.*

PR3[EC] *Facilidade no interesse pelos recursos computacionais. Facilita a compreensão dos conteúdos abstratos pelas imagens, vídeos e esquemas disponíveis na Internet.*

PR15[EI] *Não há dificuldades. Trabalho com imagens, eles entendem bem gostam de ver os quadros.*

Tais respostas evidenciam que a STE configura um novo ambiente de aprendizagem diverso das aulas tradicionais. Os recursos da STE além de proporcionarem novas formas de acesso ao conhecimento, alteram elementos como: interesse, motivação, ritmo de aprendizagem, compreensão dos conteúdos, etc. Esses fatores podem trazer mudanças significativas para as formas como professores e alunos organizam as práticas no interior desse espaço.

Como a STE difere do ambiente da sala de aula comum, buscou-se entender de que forma se estabelecem as relações nesse ambiente. Inicialmente, questionou-se aos professores: **Como é a relação (professor/aluno) com as crianças no ambiente da STE?**

PT1[EI] *É normal, como ocorre em uma sala de aula.*

PR2[EI] *A mesma da sala de aula: procuramos todos aprender com a troca de experiência. Portanto, o professor apresenta o conteúdo, tira dúvidas, discute, questiona, realiza atividades, etc. A diferença é que os recursos são diferentes.*

PR6[EI] *Bom relacionamento, todas as vezes que utilizamos a STE, os alunos discutiram o assunto melhor que em sala de aula.*

PR13[EI] *Boa, porém requer mais agilidade que em relação a sala de aula.*

PT1[EC] *Quando o professor entra na STE, ele já tem um projeto por mais simples que seja, e os educandos já vem com um objetivo, ou seja, o que fazer. O docente ministra sua aula de forma tranqüila, orientando seus alunos no conteúdo. Os alunos ouvem e obedecem seu professor, ajudado pela norma da STE. Também o coordenador auxilia o professor quando necessário.*

PT2[EC] *É uma relação tranqüila. O professor deve ter paciência com os alunos que não sabem informática e ajudar no que for possível. É um ambiente de aprendizagem como a sala de aula, só que com a ajuda da ferramenta computador.*

O conjunto dessas respostas indica que na STE as relações se constituem de forma similar a sala de aula, sendo que o diferencial está nos recursos utilizados nos processos de aprendizagem. Tendo o computador como recurso diferencial, alguns professores apontaram parte das dificuldades decorrentes do uso desse espaço:

PR13[EC] *O único problema na qual eu percebo, é a vontade do aluno de passar pelo orkut, entrar no MSN, ou até sites pornográficos.*

PR14[EI] *Às vezes temos que tomar providências com relação aos alunos que atrapalham ou entram em sites que não devem. Sempre orientamos para que sigam as normas.*

Assim como a sala de aula, o espaço da STE também é regido por regras de comportamento, sendo necessário aos usuários seguirem as normas estabelecidas para o uso desse espaço. Ressalta-se ainda a percepção de que a STE se constitui num espaço onde as relações não diferem da sala de aula não é unânime, de acordo com as respostas dos professores:

PR1[EC] *Às vezes sinto um pouco de desvantagens em relação ao manuseio das máquinas, pois os alunos já são bem entendidos neste item.*

PR11[EC] *Tendo um planejamento fica tudo mais fácil, pois o professor estará aprendendo também.*

Com isso, percebe-se que pode ocorrer insegurança por parte dos professores, a depender de sua familiarização, compreensão e aptidão ao lidar com os recursos oferecidos pela STE. A insegurança ao lidar com o computador também parece ser sentida por parte de alunos, conforme identificada pela pergunta: **Como é a relação entre os alunos na STE?**

PT1[EC] *Há um equilíbrio das relações e ações entre os alunos na STE, pois uns tem um pouco mais de conhecimento que outros e acabam se ajudando, não havendo quase discriminação com seus colegas nas atividades desenvolvidas. Quanto a aprendizagem não se difere da sala de aula, pois uns adquirem conhecimentos mais rápidos e outros mais demorados, sendo que cada educando tem seu tempo de aprendizagem.*

PR12[EC] *Alguns apenas observam a ação do colega e têm um certo temor em usar o computador; outros possuem bastante habilidade e tentam ajudar os que tem mais dificuldades.*

A questão sobre como se estabelecem as relações entre os alunos no ambiente da STE também possibilitou a percepção das alterações de alguns elementos, entre eles: interesse, motivação, concentração, competição, ritmo de aprendizagem e compreensão dos conteúdos.

PR2[EI] *Acredito que o que mais ocorre e nos interessa são: motivação, concentração, desempenho e ritmo de aprendizagem. É um jeito diferente, atraente e prazeroso para o aluno realizar suas atividades e aprender. Daí o porquê o resultado diferente.*

PR12[EI] *Os alunos se sentem mais motivados; mais concentrados; competição é normal existir: fazer primeiro, acertar mais, etc. e isso os faz sentir superiores e, é claro, quem não sabe manusear ficam envergonhados por isso, geralmente, aliás, o ritmo de aprendizagem é normal, como já disse, depende do interesse.*

PR13[EI] *Concentração maior, existe competição natural entre os alunos, desempenho melhor, ritmo de aprendizagem é mais rápido, a motivação é maior principalmente quando o software é dinâmico.*

PR14[EI] *Gostam de trabalhar na sala de tecnologia, mas como os alunos têm que se agrupar alguns resistem em sentar com determinados colegas, e isso dá a oportunidade de fazermos um trabalho de conscientização sobre socialização.*

PT2[EC] *Os alunos são motivados pelas novidades que o computador traz. Se atividade for interessante há concentração, mas não há competição nem superioridade ou inferioridade, o desempenho é bom e o ritmo de aprendizagem é um pouco mais acelerado, pois o computador auxilia nesse sentido.*

PR4[EC] *Interação e ajuda mútua proporcionando um bom desempenho.*

PR13[EC] *Concentração, pois a tela do computador é mais interessante do que o quadro negro, para o aluno.*

Por essas respostas têm-se a indicação de que os recursos proporcionados pelo espaço da STE são contributivos para criar condições de modificar as formas das pessoas se relacionarem nesse espaço.

Cumpre, ainda, mapear como os professores estão utilizando os recursos para a efetivação das práticas educativas nesses espaços. Para tanto, analisou-se os registros das aulas que ocorreram nas STE, bem como os respectivos planejamentos, numa perspectiva de apreender os conteúdos curriculares trabalhados, e as formas como foi desenvolvido o processo de ensino desses conteúdos.

3.2.2 Analisando os modos de “ensinar” e de “aprender”: por entre os Diários e os planejamentos

No que concerne aos modos que concretizam o “ensinar” no espaço da STE, o professor tem duas possibilidades de ministrar os conteúdos específicos do currículo: a realização de aulas específicas e o desenvolvimento de projetos de ensino.

De acordo com as normas do NTE, fica caracterizado como realização de um projeto quando o professor trabalha com o mesmo conteúdo curricular, atendendo os mesmos objetivos e utilizando os mesmos procedimentos metodológicos, por mais de três horas/aula. Nas normas formuladas pelo NTE “[...] o professor precisa ter um projeto ou plano de aula para levar os alunos à Sala de Tecnologia” (Item 3 - ANEXO I). Assim, tanto para a realização de aulas específicas ou para o desenvolvimento de projetos, é necessário que o professor planeje previamente as atividades pedagógicas que serão ali desenvolvidas.

Nesse sentido, tanto os professores da Escola “Interativ@” como os da Escola “Conect@” utilizam um modelo⁶⁷ para a realização do planejamento das atividades a serem desenvolvidas na STE, composto dos seguintes requisitos:

⁶⁷ Disponibilizado pelo NTE.

Nome do professor; Data do planejamento; Tempo de execução; Série; Disciplina; Turno; Aplicativos utilizados (ser preenchido na sala de informática com o auxiliar do instrutor); Recursos adicionais (o que será utilizado no desenvolvimento da aula além do computador); Conteúdos (conteúdos direcionados ao eixo temático); Habilidades / Objetivo (quais habilidades que pretende alcançar – percepção, observação, interpretação, etc.); Procedimentos Metodológicos (desenvolvimento da aula); Avaliação (de que forma será a avaliação para verificar se o aluno desenvolveu as habilidades propostas) (ANEXO IV).

No caso do professor utilizar a STE para o desenvolvimento de um projeto⁶⁸, é necessário que seu planejamento vá além do modelo padrão estabelecido pelo NTE (ANEXO IV). Para a estruturação dos projetos educativos, o NTE também disponibiliza aos professores um modelo, sendo preciso justificar sua realização, estabelecer os objetivos a serem alcançados, a forma como esse conteúdo será trabalhado, além de determinar um cronograma, junto ao coordenador do STE, para o desenvolvimento das atividades previstas.

Utilizando o cruzamento das informações coletadas nos registros dos Diários e nos formulários de planejamentos de aulas com as informações obtidas pela aplicação de questionários aos professores que utilizam os ambientes informatizados dessas escolas, foi possível mapear como os professores estão utilizando os recursos para a efetivação das práticas do “ensinar” nesses espaços.

O **diário da STE** possibilita acessar as seguintes informações: a data e o horário em que ocorreu a atividade na STE, a identificação da série e a quantidade de alunos que participou da atividade, o conteúdo desenvolvido e o professor responsável. Já no **planejamento de aula** é possível identificar: o professor, a data do planejamento e a data da execução da aula/projeto, o tempo de execução (quantidade de aulas), a série, a disciplina, o conteúdo ministrado, os objetivos propostos, a metodologia utilizada, os recursos tecnológicos utilizados e a forma de avaliação da atividade desenvolvida.

Dessa forma, foram analisados os registros das aulas que ocorreram nas STE, bem como os formulários de planejamento das aulas desenvolvidas, numa perspectiva de apreender os conteúdos curriculares trabalhados e as formas como foi desenvolvido o processo de ensino desses conteúdos. Foram coletados 26 (vinte e seis) formulários de planejamento de aulas, sendo 18 (dezoito) da Escola

⁶⁸ Tanto o planejamento de aulas como os projetos que são desenvolvidos no STE devem ser arquivados pelo coordenador, sendo que a orientação do NTE é que esses arquivos sejam digitalizados.

“Conect@” e 08 (oito) da Escola “Interativ@”. Esses formulários foram preenchidos pelos professores regentes das salas de 1º ao 5º ano do ensino fundamental, e referem-se às atividades desenvolvidas nas STE durante o ano letivo do ano de 2007.

Na Escola “Conect@” não houve nenhum registro de projetos de ensino desenvolvidos nas séries iniciais, o mesmo não aconteceu na Escola “Interativ@”, onde foram coletados 09 (nove) projetos de ensino desenvolvidos durante o período pesquisado. Os dados que constam nos formulários (tanto de aulas como de projetos desenvolvidos) foram transcritos em forma de quadros para facilitar a visualização dos conteúdos trabalhados na STE, bem como os recursos utilizados nos procedimentos de ensino.

A Escola “Interativ@” apresentou várias informações que constavam no diário da STE, mas não estavam registradas no formulário de planejamento analisados. Diferentemente na Escola “Conect@”, constatou-se que todas as atividades que ocorreram na STE estavam registradas nos planejamentos analisados. Vale ressaltar que as informações que constam nos registros Diários das STE possibilitam somente o acesso de parte das informações, a saber: a série que esteve na STE e o respectivo professor regente responsável; a data e o horário em que se desenvolveu a atividade e o assunto ou recurso utilizado.

Portanto, não foi possível a verificação dos objetivos propostos, a metodologia utilizada, os procedimentos escolhidos para a avaliação das atividades desenvolvidas, e, muitas vezes, os conteúdos trabalhados, pois essas informações somente podem ser acessadas pelo preenchimento do formulário de planejamento de aula pelo respectivo professor.

Foram analisadas as atividades de oito turmas na Escola “Interativ@”, isto é, segundo anos “A” e “B”; terceiros anos “A” e “B”; quarto anos “A” e “B”; quinto anos “A” e “B”. Já na Escola “Conect@” foram verificadas as atividades de nove turmas: primeiro ano “A”; segundo ano “A”; terceiro anos “A” e “B”; quarto anos “A”, “B” e “C”; quinto anos “A” e “B”.

No que se refere aos recursos, na STE da Escola “Conect@” os computadores além de disponibilizarem o pacote de aplicativos do *Windows* e o acesso à Internet, são equipados com os seguintes programas, *softwares* e recursos educativos: *Google Earth* (utilizado principalmente na disciplina de Geografia);

Cabri Geométrico⁶⁹; Caça-Pistas; Tabuada e Gráfico 32 (usados na disciplina de Matemática); Oficina de História (*software* que visa o desenvolvimento de produção de texto); Bingo Ortográfico (utilizados na disciplina de Português); Enciclopédia Multimídia do Corpo (para a disciplina de Ciências); além de proporcionar *softwares* contendo Provas Simuladas de todas as disciplinas.

Já a STE da Escola “Interativ@”, além dos aplicativos do *Windows* e do acesso à Internet, disponibiliza o Dicionário de Inglês e o *software* da FISK (contendo coletânea de exercícios) para o ensino da disciplina de Língua Inglesa. Acresce-se a esses, os *softwares* Cabri Geométrico, *Graphmatica* e o *Tangran* (Figuras Geométricas), para a disciplina de Matemática e o programa *Google Earth*. Para as séries iniciais a STE oferece *softwares* para a criação de históricas (como por exemplo o *software* da “Turma da Mônica”), além de jogos educativos como o Jogo da Memória, Labirinto, Quebra-cabeça, Jogo dos 07 erros, Jogo de Tabuada e Gibi.

Quanto aos conteúdos trabalhados pelos professores na STE, questionou-se:

Como são escolhidos os conteúdos curriculares que serão trabalhados na STE?

PR1[EI] *De acordo com o referencial curricular e o planejamento.*
 PR11[EC] *De acordo com planejamento e o conteúdo trabalhado.*
 PR12[EC] *O professor escolhe de acordo com os conteúdos curriculares trabalhados em cada série.*
 PR13[EC] *De acordo com o conteúdo programático proposto no planejamento.*

Os conteúdos selecionados pelos professores para o desenvolvimento das atividades educativas foram dispostos em quadros⁷⁰, com as seguintes informações: o professor responsável e a disciplina que ministra, o conteúdo ministrado, os objetivos propostos, a metodologia bem como os recursos da STE utilizados, as formas de avaliação e a quantidade de aulas utilizadas para o desenvolvimento das atividades propostas.

⁶⁹ *Software* de construção em geometria desenvolvido pelo *Institut d'Informatique et de Mathematiques Appliquees em Grenoble* (IMAG).

⁷⁰ Vale ressaltar que as informações que constam nos quadros foram retiradas dos formulários de planejamento de aulas e de desenvolvimento de projetos. É importante observar ainda que durante o processo de análise desses documentos nota-se que parte dos planejamentos preenchidos pelos professores objetivavam trabalhar o mesmo conteúdo em diferentes séries. Em consequência disso, foram detectados alguns planejamentos em que o professor preencheu um único formulário para atender a várias séries, o que decorre em um diferencial no número de formulários analisados e o quantitativo de informações apresentadas nos quadros.

No que se refere ao 1º ano do ensino fundamental da Escola “Conect@” na STE foram registradas as seguintes informações

Quadro 04 – Registro das atividades desenvolvidas pelo 1º “A” na STE da Escola “Conect@”

Prof.	Disciplina	Nº Aulas	Conteúdo	Objetivos	Metodologia	Recursos	Avaliação
PR4[EC]	Português	03 aulas	Alfabeto Desenho Livre	Conhecer o alfabeto por meio do teclado do computador, ilustrar a aula com as figuras do programa.	Visualização de figuras, digitação do alfabeto, escrita do próprio nome.	Computador	Observação das atividades, valorização da participação dos alunos
PR8[EC]	Artes	01 aula	Cores e formas	Coordenação motora da criança	Fazer com que os alunos aprendam as ferramentas do <i>Paint</i> (desenhando)	Computador (<i>software Paint</i>)	Desempenho da coordenação motora.

É importante destacar que não houve registro de atividade desenvolvida pelo referido ano na STE da Escola “Interativ@”. No que se refere ao 2º ano do ensino fundamental, essa mesma escola oferece duas turmas (2º A e 2º B), sendo que as atividades desenvolvidas no ambiente da STE estão apresentadas nos Quadros 05 e 06:

Quadro 05 – Registro das atividades desenvolvidas pelo 2º “A” na STE da Escola “Interativ@”

Prof.	Disciplina	Nº Aulas	Conteúdo	Objetivos	Metodologia	Recursos	Avaliação
PR1[EI]	Artes	02 aulas	<u>Aula:</u> “No mundo das Histórias em Quadrinhos” <u>Conteúdo:</u> - Revistas em quadrinhos; - Histórias em quadrinhos	Desenvolver coordenação motora; a criatividade e o raciocínio; - Melhorar a capacidade de leitura e entendimento.	- Desenhos em sala de aula; - Leituras em sala de aula; - Criação das histórias em quadrinhos na STE.	- Revistas em quadrinhos; - Caderno de desenho; - Lápis de cor; - Internet; - <i>Software Paint</i>	Através da observação com o desenvolvimento de cada aluno.

Quadro 06 – Registro das atividades desenvolvidas pelo 2º “B” na STE da Escola “Interativ@”

Prof.	Disciplina	Nº Aulas	Conteúdo	Objetivos	Metodologia	Recursos	Avaliação
PR1[EI]	Artes	02 aulas	<u>Aula:</u> “No mundo das Histórias em Quadrinhos” <u>Conteúdo:</u> - Revistas em quadrinhos; - Histórias em quadrinhos	Desenvolver a coordenação motora; Desenvolver a criatividade e o raciocínio; Melhorar a capacidade de leitura e entendimento	- Desenhos em sala de aula; - Leituras em sala de aula; - Criação das histórias em quadrinhos na STE.	- Revistas em quadradinhos; - Caderno de desenho; - Lápis de cor; - Internet; - <i>Software Paint</i>	Através da observação com o desenvolvimento de cada aluno.
PR8[EI]	Artes	08 aulas	<u>Projeto:</u> “Primavera”	Utilizar as novas tecnologias para desenvolver a criatividade dos alunos, através de desenhos e pinturas relacionados a estação da primavera	Na STE será oportunizado aos alunos trabalharem com o <i>software Paint</i> para desenhar e colorir a estação em estudo. Posteriormente, as imagens serão disponibilizadas em <i>slides</i> utilizando o <i>Power Point</i>	Utilização dos <i>softwares Paint</i> e <i>Power Point</i>	Os alunos serão avaliados conforme o desenvolvimento das atividades.
PR8[EI]	Matemática e Artes	06 aulas	<u>Projeto:</u> “Brincando com as Formas Geométricas” <u>Conteúdo:</u> Formas geométricas e cores	Reconhecer e identificar as diferentes formas geométricas e cores utilizando os recursos das novas tecnologias	Na STE será utilizado o programa <i>Tangram</i> para explorar as figuras geométricas, e o acessório <i>Paint</i> para desenhar e pintar um palhaço, que deverá ser desenhado a partir das figuras geométricas.	Utilização do programa <i>Tangram</i> e do acessório <i>Paint</i>	Os alunos serão avaliados através da participação nas atividades desenvolvidas e na interação da criança com o grupo.

É possível perceber que as atividades desenvolvidas pelo 2º “A” na STE são atividades para complementar o trabalho iniciado em sala de aula. Essa mesma atividade foi proposta e realizada no 2º “B”. Além disso, foram desenvolvidos no 2º “B” dois projetos, sendo eles: Projeto “Primavera” e Projeto “Brincando com as Formas Geométricas”.

O *software Tangram* é utilizado na abordagem de conceitos referentes aos conteúdos de geometria. Segundo Hamze (2007) o *Tangram* é um quebra-cabeça de origem chinesa utilizado em atividades educativas para auxiliar o desenvolvimento do raciocínio lógico e geométrico.

O uso do *Tangram*, de acordo com Souza (1995), vem sendo utilizado como material pedagógico na área de Matemática, pois sua configuração geométrica permite o estudo das formas geométricas, suas representações e construções, desenvolvendo a capacidade de visualização e de percepção espacial.

Ressalta-se, ainda, que além das atividades constantes no Quadro 05, verificou-se pelos registros do diário da STE, que o 2º “A” utilizou a STE para as seguintes atividades: jogos educativos (jogo da memória), *Tangram*, *softwares* de histórias em quadrinhos e o aplicativo *Paint*. Esses recursos foram utilizados para trabalhar conteúdos referentes às disciplinas de Matemática e Artes, totalizando 10 h/a (dez horas/aula), distribuídas no decorrer do ano letivo de 2007.

Na Escola “Conect@” coletou-se as seguintes informações sobre as atividades desenvolvidas pela sala do 2º ano, que apresentou-se no Quadro 07:

Quadro 07 – Registro das atividades desenvolvidas pelo 2º “A” na STE da Escola “Conect@”

Prof.	Disciplina	Nº Aulas	Conteúdo	Objetivos	Metodologia	Recursos	Avaliação
PR8[EC]	Artes	04 aulas	Pintura Desenho	Coordenação Motora do aluno	Uso <i>software Paint</i> e do <i>site</i> www.monica.com.br	<i>Paint</i> , Internet	-
PR8[EC]	Artes	01 aula	Cores e formas	Coordenação motora da criança	Fazer com que os alunos aprendam as ferramentas do <i>Paint</i> (desenhando)	Computador (<i>software Paint</i>)	Desempenho da coordenação motora

No que se refere às atividades desenvolvidas nas salas de 2º ano tanto na Escola “Conect@” como na “Interativ@” estavam relacionadas em sua maioria à disciplina de Artes, destacando o uso do aplicativo *Paint* para a realização dessas atividades.

Nas salas de 3º ano da Escola “Interativ@”, isto é, “A” e “B”, as atividades registradas foram:

Quadro 08 – Registro das atividades desenvolvidas pelo 3º “A” na STE da Escola “Interativ@”

Prof.	Disciplina	Nº Aulas	Conteúdo	Objetivos	Metodologia	Recursos	Avaliação
PR1[EI]	Artes	02 aulas	<u>Aula:</u> “Pontos e Cores” <u>Conteúdo:</u> Textos sobre os pontos gráficos	- Conhecer os diversos tipos de pontos gráficos; - Usar as cores e saber da sua importância no equilíbrio da composição	- Desenhos em sala de aula; - Explicação em sala de aula; - Criação de pontos no computador.	- Internet; - <i>Software Paint</i> ; - Caderno de desenho; - Lápis de cor	Será através da observação com o desenvolvimento e habilidades adquiridas.
PR8[EI]	Português	01 aula	<u>Aula:</u> “História em Quadri-nhos” <u>Conteúdo:</u> Produção de textos ilustrados	Estruturar o texto; utilizar a pontuação correta; melhorar a percepção; ler e interpretar o texto.	Primeiramente foi trabalhado o texto e sua produção em sala de aula, na STE os alunos darão continuidade ao trabalho, digitando e ilustrando o texto com os aplicativos adequados.	Computador, <i>Power Point</i> e <i>Paint</i>	No decorrer do processo

Quadro 09 – Registro das atividades desenvolvidas pelo 3º “B” na STE da Escola “Interativ@”

Prof.	Disciplina	Nº Aulas	Conteúdo	Objetivos	Metodologia	Recursos	Avaliação
PR1[EI]	Artes	02 aulas	<u>Aula:</u> “Pontos e Cores” <u>Conteúdo:</u> Textos sobre os pontos gráficos	- Conhecer os diversos tipos de pontos gráficos.	- Desenhos em sala de aula; - Explicação em sala de aula; - Criação de pontos no computador.	- Internet; - <i>Software Paint</i> ; - Caderno de desenho; - Lápis de cor;	Será através da observação com o desenvolvimento e habilidades adquiridas.
PR10 [EI]	Língua Portuguesa e Ciências	04 aulas	<u>Projeto:</u> Meio Ambiente	Despertar o interesse dos alunos para o processo de preservação do meio ambiente.	Produção de textos a partir de pesquisas sobre o tema utilizando a Internet.	Internet	Será observado as atitudes dos alunos no decorrer do trabalho.

Além das atividades registradas nos Quadros 08 e 09, pelas informações que constam no diário da STE foi possível computar a realização de outras aulas. No 3º

“A” foram computadas 04 h/a (quatro horas/aula) de atividades desenvolvidas, em que foram trabalhadas 02 h/a (duas horas/aula) com a disciplina de Artes, utilizando o aplicativo *Paint*, e 02 h/a (duas horas/aula) com a disciplina de Matemática, utilizando um *software* de Tabuada. Já com os alunos do 3º “B”, foram computadas 02 h/a (duas horas/aula) referentes à disciplina de Artes, em que o conteúdo trabalhado foi “Linhas e Cores”, mas não há o registro no Diário da STE dos recursos utilizados para o desenvolvimento dessa atividade.

Destaca-se ainda a utilização da Internet pelos alunos do 3º “B” para o desenvolvimento do Projeto sobre o “Meio Ambiente”. A perspectiva de uso da Internet para a realização de pesquisa foi ressaltada por parte dos professores quando questionou-se sobre os efeitos positivos e negativos da STE. Destaca-se algumas respostas:

PR14[EI] *Adquirem mais conhecimento pesquisando. A Internet, além da pesquisa, favorece a leitura e a escrita, e a fixação de conteúdos.*

PR15[EI] *A Internet possibilita agilidade na pesquisa.*

PR1[EC] *Como ponto positivo da STE eu destaco a Internet como fonte de pesquisa. Entretanto é preciso cuidar com as informações que os alunos acessam.*

PR3[EC] *Facilidade em disposição de informações pela Internet. Dificuldade dos alunos selecionarem conteúdos de qualidade.*

PR2[EC] *Com a Internet os alunos têm mais opções de pesquisa, assim ele consegue uma variedade de pontos de vista de um determinado assunto.*

Assis e Bonilla (2005) ao discutir sobre a necessidade de lidar com a quantidade e diversidade de informações disponíveis pela Internet, salientam:

Essas demandas, vivenciadas no contexto atual de relações estabelecidas, unicamente ou em parte na Internet, são a oportunidade de enriquecimento do conjunto de saberes a cada dia mais acionados em outras relações além das pedagógicas, bem como as habilidades de acessar, selecionar, organizar e tratar informações, bases estruturantes do processo de produção de conhecimento no mundo contemporâneo. Portanto, tal vivência se situa no sentido de potencializar a participação dos sujeitos na **cultura tecnológica** [...] (p. 24, grifo nosso).

Na Escola “Conect@” na sala de 3º ano, os dados coletados acerca das informações sobre as atividades desenvolvidas na STE estão dispostos no Quadro 10:

Quadro 10 – Registro das atividades desenvolvidas pelo 3º “A” na STE da Escola “Conect@”

Prof.	Disciplina	Nº Aulas	Conteúdo	Objetivos	Metodologia	Recursos	Avaliação
PR8[EC]	Artes	04 aulas	Pintura Desenho	Coordenação motora do aluno	Uso <i>software Paint</i> e do <i>site</i> www.monica.com.br	<i>Paint</i> , Internet	-
PR8[EC]	Artes	01 aula	Cores e formas	Coordenação motora da criança	Fazer com que os alunos aprendam as ferramentas do <i>Paint</i> (desenhando)	Computador (<i>software Paint</i>)	Desempenho da coordenação motora.

Tanto na Escola “Conect@” como na “Interativ@” foram trabalhados no 3º ano conteúdos referentes à disciplina de Artes, predominando o uso do aplicativo *Paint* e os recursos de pesquisa disponibilizados em *sites* da Internet.

Na Escola “Interativ@” funcionam duas salas de 4º ano (“A” e “B”) e registrou-se para elas as seguintes atividades:

Quadro 11 – Registro das atividades desenvolvidas pelo 4º “A” na STE da Escola “Interativ@”

Prof.	Disciplina	Nº Aulas	Conteúdo	Objetivos	Metodologia	Recursos	Avaliação
PR1[EI]	Artes	02 aulas	<u>Aula:</u> “Cores e Formas” <u>Conteúdo:</u> Visuais; textos; livros; desenhos.	- Ressaltar a importância das cores na composição plástica; - Conhecer as formas orgânicas e geométricas e reconhecê-los no cotidiano.	- Desenhos em sala de aula; - Explicação sobre o assunto; - Elaboração de formas no STE.	- <i>Software Paint</i> ; - Caderno de desenho; - Lápis de cor.	Durante as aulas, observando o desenvolvimento das habilidades e criatividade.
PR6[EI]	Ciências	02 aulas	<u>Aula:</u> “Astronomia” <u>Conteúdo:</u> Sistema Solar	Diversificar os conhecimentos do aluno, usando os recursos da leitura e da visualização.	Consulta na Internet, leitura de textos e visualização de imagens.	Computador e Internet	-

Quadro 12 – Registro das atividades desenvolvidas pelo 4º “B” na STE da Escola “Interativ@”

Prof.	Disciplina	Nº Aulas	Conteúdo	Objetivos	Metodologia	Recursos	Avaliação
PR1[EI]	Artes	03 aulas	<u>Aula:</u> “Cores e Formas” <u>Conteúdo:</u> Visuais; textos; livros; desenhos	- Ressaltar a importância das cores na composição plástica; - Conhecer as formas orgânicas e geométricas e reconhecê-los no cotidiano.	- Desenhos em sala de aula; - Explicação sobre o assunto; - Elaboração de formas no STE	- <i>Software Paint</i> ; - Caderno de desenho; - Lápis de cor.	Durante as aulas, observando o desenvolvimento das habilidades e criatividade.
PR5[EI]	Ciências	09 aulas	<u>Projeto:</u> “Sua vida com as drogas pode ser muito pior” <u>Conteúdo:</u> Prevenção quanto ao uso das drogas	Abordar a questão das drogas na escola	Criação do <i>Blog</i> http://ni.biagi.zip.net/	<i>Blog</i>	Desenvolvimento do <i>Blog</i>
PR5[EI]	Português	04 aulas	<u>Projeto:</u> “Canções de Brincar” <u>Conteúdo:</u> Brincadeiras Cantadas	Trabalhar atividades de conhecimento das canções de brincar, resgatando as antigas brincadeiras, desenvolvendo um espírito crítico e dando destaque a liberdade de expressão.	Pesquisas bibliográficas utilizando consulta através da Internet	Internet	O aluno será avaliado durante todo o desenvolvimento das atividades nos aspectos: envolvimento, participação e, criatividade

O projeto “Sua vida com as drogas pode ser muito pior”, executado pelo PR5[EI] com os alunos do 4º ano “B” da Escola “Interativ@”, apresentou como metodologia o desenvolvimento de um *blog* abordando a questão sobre o uso das drogas. *Blog*⁷¹ é uma página da Web que funciona como uma ferramenta de comunicação. As informações (denominadas *posts*) são inseridas na página do *blog* e

⁷¹ De acordo com Nogueira (2007) o termo *blog* é derivado da união das palavras inglesas *web* (rede) e *log* (diário de bordo onde os navegadores registravam os eventos das viagens) e representa registros feitos na internet em ordem cronológica.

são organizadas cronologicamente de forma inversa, sendo possível a todos o acesso aos conteúdos postados no *blog*.

De acordo com Leite, Montes e Silva (2005), o processo de construção de um *blog* possibilita aos alunos, a coleta, organização e seleção das informações, imagens e textos que serão registrados. Dessa forma, o professor está inserindo seus alunos num novo ambiente de aprendizagem e possibilitando que se aproximem da linguagem informática.

Halmann (2004) aponta ainda que além do registro das informações, esse recurso possibilita a socialização desses saberes. Segundo a autora:

A idéia é utilizar esse recurso não só para registro, e sim para partilhar esses saberes e articulá-los com os recursos disponibilizados pelas tecnologias contemporâneas, especialmente a Web. Isto faz com que esta não seja mais uma experiência educativa isolada, sem repercussão social (p. 291).

A materialização de práticas educativas no ambiente virtual de aprendizagem (possibilitadas pelo uso da STE) serve para indicar que esse espaço possibilita a configuração do **espaço e tempo virtual**. Segundo Kenski (2008):

Nesse ambiente, a possibilidade de acesso a outros locais de aprendizagem – bibliotecas, museus, centros de pesquisa, outras escolas, etc. – com os quais alunos e professores podem interagir e aprender modifica toda a dinâmica das relações de ensino e aprendizagem (p. 50).

Os ambientes virtuais possibilitam que alunos e professores utilizem o mesmo ambiente virtual para trabalharem ao mesmo tempo ou em momentos diferentes, além de viabilizar as mesmas bases de informação. Nesse sentido, “[...] os ambientes digitais oferecem **novos espaços e tempos** de interações com a informação e de comunicação entre os mestres e aprendizes” (KENSKI, 2008, p. 122, grifo nosso).

Ainda sobre isso, Kenski (2007) argumenta:

As tecnologias ampliam as possibilidades de ensino para além do curto e delimitado espaço da presença física de professores e alunos na mesma sala de aula. A possibilidade de interação entre professores, alunos, objetos e informações que estejam envolvidos no processo de ensino

redefine toda a dinâmica da aula e cria novos vínculos entre os participantes (p. 88).

O uso dos ambientes virtuais de aprendizagem, assim como o uso de outros gêneros das mídias digitais – *e-mail*, *chats*, vídeo-conferência, lista de discussão, *blogs*, *fotolog*⁷² – caracterizam-se pela possibilidade de serem acessados individualmente ou em grupo, a qualquer tempo e em qualquer lugar, reconfigurando os espaços-tempos da escola e contribuindo para novas configurações da cultura escolar nesses espaços.

Ainda numa análise dos projetos desenvolvidos nessa escola, registrou-se o desenvolvimento na STE do projeto intitulado “Xadrez”. Esse trabalho foi desenvolvido como uma atividade da disciplina de Educação Física com os alunos do quarto ano “A” e “B”, quinto ano “A” e “B”. As atividades desenvolvidas na STE referem-se ao uso da Internet para pesquisas sobre essa modalidade de jogo, além de ser disponibilizado nos computadores um *software* de jogo de xadrez. De acordo com as informações contidas no projeto, as atividades com o uso do *software* pretendiam os seguintes objetivos: melhorar a concentração; incentivar nos alunos a apreciação pelo jogo de xadrez; desenvolver o raciocínio lógico; desenvolver a socialização; desenvolver o domínio do jogo no computador.

Pelas informações do Diário da STE, registra-se o total de 13 (treze) aulas para o desenvolvimento desse projeto, sendo: 03 h/a (três horas/aula) no 4º “A”; 04 h/a (quatro horas/aula) no 4º “B”; 03 h/a (três horas/aula) no 5º “A” e 03 h/a (três horas/aula) no 5º “B”.

Além das atividades registradas nos Quadros 11 e 12, pelas informações do Diário da STE observou-se a realização de outras aulas, conforme Quadro 13:

⁷² Um *fotolog* (também conhecido como *flog*, *fotoblog* ou *fotoblogue*) é um registo publicado na *Web* (*World Wide Web*) com fotos colocadas em ordem cronológica, ou apenas inseridas pelo autor sem necessariamente seguir uma ordenação cronológica. Os dados são dispostos de forma similar a um *blog*, com o diferencial da predominância de fotos aos invés de textos.

Quadro 13 – Levantamento das aulas do 4º “A” e 4º “B” realizadas na STE da Escola “Interativ@” que não foram registradas em formulários de planejamento

Professor	Série	Disciplina	Qtde Aulas	Conteúdo trabalhado e/ou Recurso Tecnológico utilizado
PR1[EI]	4º A	Artes	01 aula	Cores e Composição
PR7[EI]	4º A	Matemática	02 aulas	Tabuada
PR7[EI]	4º A	Ciências	02 aulas	Erosão do Solo
PR7[EI]	4º A	Português	02 aulas	Leitura de Gibis
PR7[EI]	4º A	Matemática e Português	04 aulas	Tabuada, Jogo de Memória e Leitura de Gibi
PR7[EI]	4º A	Não Informado	01 aula	Jogo da Memória
PR5[EI]	4º A	Português	01 aula	Leitura de Gibis
PR6[EI]	4º A	Português	01 aula	Vocabulário
PR3[EI]	4º B	Não Informado	02 aulas	Jogos Educativos
PR3[EI]	4º B	Matemática	02 aulas	Tabuada
PR1[EI]	4º B	Artes	01 aula	Composição das Cores
PR5[EI]	4º B	Matemática	01 aula	Tabuada
PR5[EI]	4º B	Matemática	02 aulas	Jogos Educativos e Tabuada
PR5[EI]	4º B	Matemática	01 aula	Tabuada
PR5[EI]	4º B	Matemática	02 aulas	Tabuada
PR5[EI]	4º B	Não Informado	02 aulas	Projeto: “Minha Terra”
PR5[EI]	4º B	Matemática e Português	02 aulas	Tabuada / Gibi
PR5[EI]	4º B	Não Informado	02 aulas	Paint e Leitura de Gibi
PR7[EI]	4º B	Ciências	01 aula	Sistema Solar
PR7[EI]	4º B	Matemática	01 aula	Tabuada
PR7[EI]	4º B	Não Informado	01 aula	Invenções
PR7[EI]	4º B	Português	01 aula	História em Quadrinhos

Pelas atividades desenvolvidas pelos alunos do 4º ano nessa escola, percebe-se uma maior variação no uso dos recursos disponibilizados pela STE. Além dos jogos e aplicativos que são normalmente utilizados pelos alunos dos anos iniciais, verifica-se a utilização da Internet, *softwares* diferenciados e a utilização de ambientes virtuais de aprendizagem.

Como já explicitado no início deste trabalho, a pesquisa objetivou a análise do uso das STE pelos atores dos anos iniciais, sendo assim, no decorrer da pesquisa foram analisadas as práticas dos professores que atuam no ensino fundamental (1º ao 5º ano). Diante disso, torna-se importante ressaltar que os professores que atuam nas séries iniciais são únicos nas salas, logo, são os mesmos professores a trabalhar diversos conteúdos curriculares em suas respectivas salas.

Na Escola “Conect@” são oferecidas três turmas de 4º ano (“A”, “B” e “C”) e para elas foram registradas as seguintes atividades:

Quadro 14 – Registro das atividades desenvolvidas pelo 4º “A” na STE da Escola “Conect@”

Prof.	Disciplina	Nº Aulas	Conteúdo	Objetivos	Metodologia	Recursos	Avaliação
PR2[EC]	Geografia	01 aula	“Mapas” do planeta, cidades, estado, bairro e escola.	Levar o aluno a observar e aprender localização em mapa e conhecer o sistema Global onde vivemos	Conversando sobre informação vista através do programa o qual foi exposto.	Computador; Caderno para eventuais anotações; programa <i>Google Earth</i>	Observação e perguntas orais
PR7[EC]	Português	02 aulas	Interpretação de textos	Ler e interpretar textos	Fazer leitura de texto no computador	Computador e internet	No final das aulas, o aluno deverá interpretar o texto.
PR7[EC]	Português	02 aulas	Substantivos coletivos; singular e plural	Conhecer e distinguir os substantivos	O uso do computador	Computador e Internet	Usando o computador espera-se mais assimilação dos conteúdos
PR7[EC]	História	03 aulas	História de Dourados (MS)	Conhecer a história de Dourados (MS)	Uso do computador para conhecer a história de Dourados (MS)	Internet	-

Quadro 15 – Registro das atividades desenvolvidas pelo 4º “B” na STE da Escola “Conect@”

Prof.	Disciplina	Nº Aulas	Conteúdo	Objetivos	Metodologia	Recursos	Avaliação
PR5[EC]	Ciências	02 aulas	As verminoses	Conhecer os vários tipos de verminoses e como evitar o contato.	Conhecer através do computador vários tipos de vermes.	Sala STE; Internet; <i>site</i> www.pt.wikipedia.org	Palestra informal
PR5[EC]	História	03 aulas	A origem e formação de Dourados (MS)	Saber todas as informações sobre o município.	Pesquisa na STE.	Internet; www.dourados.ms.gov.br	-

Quadro 16 – Registro das atividades desenvolvidas pelo 4º “C” na STE da Escola “Conect@”

Prof.	Disciplina	Nº Aulas	Conteúdo	Objetivos	Metodologia	Recursos	Avaliação
PR10[EC]	História	03 aulas	História da fundação do município de Dourados (MS)	Conhecer a história do seu município; Estabelecer relação tempo x espaço, passado e presente; Explorar o uso da tecnologia em prol da aprendizagem dos alunos.	Utilização dos computadores pelos alunos.	- STE - Site: www.dourados.ms.gov.br	-
PR10[EC]	Geografia	02 aulas	Localização no espaço	Localizar no espaço onde estamos; conhecer as fotos tiradas dos satélites	Após explicação sobre satélites, bússulas e GPS – utilização de material concreto.	Computador utilizando o programa <i>Google Earth</i>	Conversar sobre o que viram.

Assim como na Escola “Interativ@”, percebe-se uma variação do uso dos recursos disponibilizados para os alunos do 4º ano da Escola “Conect@”. Ressalta-se aqui o uso dos recursos do *Google Earth* nas práticas de ensino da disciplina de Geografia.

O *Google Earth*⁷³ é um programa desenvolvido e distribuído pelo *Google*, cuja função é apresentar um modelo tridimensional do globo terrestre combinando sofisticados recursos de pesquisa aliados às imagens de satélite, mapas, terrenos e edificações em 3D, disponibilizando assim diversas informações geográficas.

O programa *Google Earth* pode ser usado simplesmente como um gerador de mapas bidimensionais e fotos de satélite ou como um simulador das diversas paisagens presentes no planeta. Com isso, é possível identificar lugares, construções, cidades, paisagens, entre outros elementos.

O 5º ano é oferecido na Escola “Interativ@” em duas turmas (“A” e “B”). Também levantou-se várias atividades desenvolvidas pelos alunos do 5º ano, registradas no Diário da STE, mas que não constavam nos formulários de planejamento acessados. São elas:

⁷³ (Fonte: <http://earth.google.com/intl/pt/>).

Quadro 17 – Levantamento das aulas do 5º “A” e 5º “B” realizadas na STE da Escola “Interativ@” que não foram registrados em formulários de planejamento

Professor	Série	Disciplina	Qtidade Aulas	Conteúdo trabalhado e/ou Recurso Tecnológico utilizado
PR6[EI]	5º A	Português	01 aula	Produção de Textos
PR6[EI]	5º A	Geografia	01 aula	Bússula
PR6[EI]	5º A	Matemática	01 aula	Tabuada
PR6[EI]	5º A	Matemática	02 aulas	Tabuada
PR6[EI]	5º A	Português	03 aulas	Caça-Palavras e Jogo da Memória
PR2[EI]	5º A	Ciências	01 aula	Ecosistema
PR1[EI]	5º A	Artes	01 aula	Arte Abstrata
PR2[EI]	5º A	Ciências	01 aula	Ambiente em que vivemos
PR1[EI]	5º A	Artes	01 aula	<i>Paint</i>
PR1[EI]	5º B	Artes	01 aula	Figura e Fundo
PR2[EI]	5º B	Matemática	02 aulas	Ponto e Reta
PR1[EI]	5º B	Artes	01 aula	Abstracionismo

Já nos formulários de planejamento, coletou-se o registro das seguintes atividades:

Quadro 18 – Registro das atividades desenvolvidas pelo 5º “A” na STE da Escola “Interativ@”

Prof.	Disciplina	Nº Aulas	Conteúdo	Objetivos	Metodologia	Recursos	Avaliação
PR1[EI]	Artes	02 aulas	<u>Aula:</u> Conhecendo as esculturas brasileiras <u>Conteúdo:</u> Esculturas brasileiras	- Conhecer as esculturas brasileiras bem como nossos escultores e os diversos tipos de materiais usados na escultura	- Explicação em sala de aula; - Confecção de uma escultura de sabão em pedra; - Pesquisa na Internet.	Internet; utilização do <i>software Paint</i> ; livros e gravuras.	Será através da observação verificando o desenvolvimento das habilidades adquiridas
PR6[EI]	Geografia	05 aulas	<u>Projeto:</u> Trânsito na cidade de Dourados <u>Conteúdo:</u> Normas de Trânsito	O projeto tem como finalidade conscientizar os alunos sobre a situação do trânsito.	Realizar pesquisas na STE, levantar dados sobre a situação atual do trânsito na cidade de Dourados.	Internet	A avaliação será feita através de um relatório escrito

Quadro 19 – Registro das atividades desenvolvidas pelo 5º “B” na STE da Escola “Interativ@”

Prof.	Disciplina	Nº Aulas	Conteúdo	Objetivos	Metodologia	Recursos	Avaliação
PR1[EI]	Artes	02 aulas	<u>Aula:</u> Conhecendo as esculturas brasileiras	- Conhecer as esculturas brasileiras bem como nossos escultores	- Explicação em sala de aula; - Confecção de uma escultura de sabão em pedra; - Pesquisa na Internet.	Internet; utilização do <i>software Paint</i> ; livros e gravuras	Observação e verificação das habilidades adquiridas
PR2[EI]	Ciências	02 aulas	<u>Aula:</u> Cadeia Alimentar	Pesquisar a Cadeia Alimentar	- Os alunos em grupo de 3 ou 4 alunos por computador irão pesquisa na Internet sobre o assunto	Computador	Observação do comportamento, interesse e desempenho dos alunos
PR2[EI]	Matemática	12 aulas	<u>Projeto:</u> “A Natureza é Geométrica” <u>Conteúdo:</u> Figuras Geométricas	-Contemplar os conteúdos de geometria previstos no planejamento de Matemática - Propiciar a percepção de geometria utilizando os recursos oferecidos pela STE	Utilizando os aplicativos da STE os alunos serão orientados a construir figuras geométricas. A posterior apresentação será no <i>Word</i> ou <i>Power Point</i> (usando <i>slides</i>)	<i>Paint</i> , <i>Tangram</i> , Editor de texto <i>Word</i> e Programa <i>Power Point</i>	A avaliação será constante e integrada durante o desenvolvimento das atividades
PR2[EI]	Português e História	02 aulas	<u>Aula:</u> “Minha Terra” <u>Conteúdo:</u> Leitura e produção de texto	Visitar e conhecer o ambiente da comunidade “Minha Terra”	Pesquisa <i>site</i> www.educarede.com.br	Internet	Observação do comportamento, interesse e desempenho dos alunos
PR2[EI]	Matemática	06 aulas	<u>Projeto:</u> “Nós no Trânsito”	Formar cidadãos para os aspectos sociais, humanos, culturais, políticos, para garantir convivência saudável no contexto do trânsito	Na STE serão orientados a pesquisar sobre acidentes de trânsito e apresentar imagens no <i>Power Point</i> (acidentes, estatísticas e gráficos)	- Pesquisa na Internet - Uso do programa <i>Excel</i> e <i>Power Point</i>	Será observado o aluno em relação a sua atenção, participação e seu desenvolvimento nas atividades

Na 5º ano da Escola “Conect@”, oferecido em duas turmas (“A” e “B”), encontrou-se os seguintes registros nos formulários da STE:

Quadro 20 – Registro das atividades desenvolvidas pelo 5º “A” na STE da Escola “Conect@”

Prof.	Disciplina	Nº Aulas	Conteúdo	Objetivos	Metodologia	Recursos	Avaliação
PR7[EC]	Geografia	01 aula	Localização de MS no mundo	Localizar MS no Brasil, na América do Sul e no mundo	Através do computador, os alunos irão localizar MS no mundo	<i>Google Earth</i>	Através da localização feita pelos alunos
PR11[EC]	História	01 aula	Fatos, datas comemorativas e personalidades históricas	Organizar um calendário de datas comemorativas na sala de aula	Em equipes, pesquisar no <i>site</i> as datas comemorativas e organizar em sala os dados em tabela	Computador	Observação do trabalho em equipes e as respectivas tabelas

Quadro 21 – Registro das atividades desenvolvidas pelo 5º “B” na STE da Escola “Conect@”

Prof.	Disciplina	Nº Aulas	Conteúdo	Objetivos	Metodologia	Recursos	Avaliação
PR5[EC]	Português	04 aula	História em Quadrinhos	Utilizar os recursos do <i>software</i> de histórias em quadrinhos para a produção de texto	Montar os quadrinhos, criando seu texto	<i>Software</i> de computador	Através da produção
PR5[EC]	Geografia	02 aulas	Geografia de MS, Brasil e a América do Sul	Localização do MS no Brasil e na América do Sul	Uso do computador para localização	<i>Google Earth</i>	Oral e Relatório escrito
PR2[EC]	Português	02 aulas	Coletivos	Identificar palavras com idéias de grupo ou conjunto	Pesquisar na internet e relatar através de listagem as palavras “coletivos”	Computador e Internet	-
PR11[EC]	Artes	02 aulas	Siron Franco	Conhecer a vida e obra deste artista.	Fazer com que os alunos leiam, já que se interessam por Internet	Pesquisa na Internet	O que eles entenderam sobre o artista e suas obras.

A partir dos dados registrados nos Quadros 20 e 21 da STE da Escola “Interativ@” percebe-se que ela parece possuir uma frequência regular dos

professores dos anos iniciais na utilização desse espaço, não só para a realização de aulas, como para desenvolvimento de projetos.

Vale ressaltar que os projetos realizados e analisados não aconteceram de acordo com as expectativas do NTE, uma vez que esse órgão tem trabalhado em suas capacitações com a idéia de que os projetos de ensino envolvam diferentes professores e diferentes áreas na execução do mesmo projeto.

Acrescenta-se ainda o fato de que grande parte das atividades desenvolvidas na STE da Escola “Interativ@” não está registrada nos formulários de planejamento, contrariando a orientação do NTE de que toda atividade desenvolvida na STE deve ser antecipadamente planejada.

Com relação às atividades desenvolvidas, entende-se que abrangeram as várias disciplinas escolares que compõem o currículo do 5º ano, mas houve a predominância das áreas de Língua Portuguesa, Matemática e Artes. Acredita-se que isso se deva aos *softwares* que contemplam o desenvolvimento dos conteúdos dessas disciplinas.

Pela análise dos planejamentos e do Diário da STE dessa escola, nota-se que os recursos mais utilizados pelos professores em seus procedimentos de ensino são o editor de texto *Word*, os *softwares Power Point e Paint*, a Internet, além de vários *softwares* e jogos educativos.

Nas aulas de Arte foram utilizados a Internet e os *softwares Paint e Power Point*. O *Power Point* é um programa que permite a criação e exibição de apresentações, cujo objetivo é informar sobre um determinado tema, podendo usar imagens, sons e textos que podem ser animados de diferentes maneiras. Já o *Paint* é um *software* utilizado para a criação de desenhos simples e também para a edição de imagens, porém percebe-se que seu uso nas atividades da STE se restringiu a criação de desenhos. Esses recursos viabilizaram a aprendizagem de vários conteúdos, como: pontos, linhas, formas, figuras, composição de cores, além de trabalhar temas como esculturas e arte abstrata.

Na disciplina de Ciências foram utilizados os recursos da Internet para a pesquisa de conteúdos como o meio ambiente, ecossistemas, erosão de solo e temas relacionados à Astronomia, em que foram abordados os assuntos: astros, planetas, satélites, asteróides, Sistema Solar. O uso da Internet além de possibilitar o acesso a vários conteúdos, possibilita ao aluno o acesso a sons, imagens e movimento tornando o acesso ao conhecimento mais dinâmico. Também foi desenvolvido um

blog abordando a questão sobre o uso das drogas, sendo esse recurso considerado como um ambiente diferenciado de aprendizagem.

Nas aulas da disciplina de matemática foram utilizados os recursos do *Paint*, jogos educativos, *softwares* de tabuada, Internet e programa *Tangram* para abordar conceitos da área de geometria. Observa-se ainda o uso de jogos educativos e a ampla utilização do *software* de tabuada.

Nas aulas de Língua Portuguesa, além de uso da Internet e dos aplicativos disponibilizados pelo *Windows* para a produção de texto. Também são explorados vários jogos e *softwares* educativos como o jogo da memória, caça palavras e histórias em quadrinhos. É possível perceber que os jogos educativos são utilizados preferencialmente pelas séries iniciais.

Já no que se refere às práticas de ensino da STE da Escola “Conect@”, a partir dos dados apontados nos Quadros foi possível perceber inicialmente que, mesmo com a orientação do NTE que incentiva o desenvolvimento de projetos, não houve o desenvolvimento de projetos nos anos iniciais durante o período da pesquisa, ficando claro que o uso dessa sala nessa escola se restringiu à realização de aulas esporádicas.

Nota-se através da pesquisa que foram desenvolvidas atividades relacionadas às disciplinas: Língua Portuguesa, Geografia, História, Artes e Ciências. As disciplinas de Língua Portuguesa e Artes foram as mais exploradas, seguidas de Geografia e História. Embora em menor proporção, a STE também foi utilizada pela disciplina de Ciências.

Pela análise dos planejamentos e pelos dados que constam no Diário de Frequência da STE, os recursos mais utilizados pelos professores em seus procedimentos de ensino foram o editor de texto *Word*, os recursos do *Paint*, a Internet, o programa *Google Earth* e os *softwares* educativos (como Oficina de História e de Histórias em Quadrinhos), destaque para a Internet como o recurso mais utilizado por professores e alunos.

Nos planejamentos e registros das aulas de Língua Portuguesa indicou-se a utilização do editor de texto *Word*, da Internet e dos *softwares* educativos para trabalhar o alfabeto, histórias em quadrinhos, interpretação de texto, substantivos coletivos; singular e plural.

Já na disciplina de Artes foi registrado o uso do *software Paint*, para pinturas, desenhos, trabalho com os conceitos de cores e formas e a Internet para pesquisas.

O programa *Google Earth* foi apresentado como o maior instrumento das aulas de Geografia para trabalhar mapas, pois esse programa possibilita a localização de países, estados, cidades; etc.

A Internet foi o recurso mais utilizado nas aulas de História, no qual foram trabalhados as datas comemorativas e as personalidades históricas, além de viabilizar uma pesquisa sobre a origem e formação do município de Dourados (MS). Esse mesmo recurso foi utilizado na disciplina de Ciências para pesquisas sobre o conteúdo de verminoses.

Na Escola “Conect@” os alunos são levados ao ambiente da STE com o sentido da exploração do computador em detrimento do trabalho com os conteúdos das disciplinas, uma vez que essa sala ainda encontra-se em processo de instalação.

No decorrer da pesquisa notou-se a pouca utilização desse espaço pelos anos iniciais, o que se evidencia na análise dos Diários das STE, que apresenta baixa frequência do ensino fundamental (1º ao 5º ano). Registra-se, também, que o trabalho com o computador não é compartilhado por todos os professores.

No que se refere às práticas educativas no espaço da STE, foram levantados vários pontos que dificultam os processos e as dinâmicas nesse espaço. No decorrer deste capítulo já citamos as dificuldades que os professores relataram no que se refere à seleção dos conteúdos durante as pesquisas viabilizadas pelos recursos da Internet. Além disso, outros aspectos foram apontados, entre eles destacam-se: o número reduzido de computadores, a falta de planejamento e a indisciplina dos alunos. Algumas respostas fornecidas pelos professores indicam essas preocupações:

PR13[EI] Precisamos ficar atentos pois o número de máquinas é bem menor que o número de alunos e as atividades precisam envolver todos para que a atividade educativa seja proveitosa.

PR12[EC] Posso destacar vários pontos positivos no que se refere ao uso da STE. A STE é um recurso a mais que diversifica a aula. Eu vejo que aqui existe uma concentração maior por parte dos alunos do que na sala de aula, a resposta aos exercícios geralmente é imediata e os alunos podem ultrapassar os objetivos propostos. Mas tenho que falar que ainda faltam computadores e por isso muitas vezes os alunos não conseguem desenvolver todas as atividades, porque ficam três pessoas para um computador.

PR2[EI] *A maior dificuldade é devido a cada computador ser designado 2 ou três alunos. Eles não aceitam.*

PT1[EI] *As tecnologias permitem a inovação das aulas, e a interação com os alunos, fato que eles gostam muito. A indisciplina prejudica as aulas.*

PR2[EC] *Vejo que a dificuldade é manter os alunos presos ao processo, uma vez que o computador oferece mais coisas.*

PT1[EC] *A disciplina é complicada, alguns alunos são indisciplinados na STEs, como é na sala de aula. Nos casos mais graves os alunos podem ser suspensos das aulas na STEs, por um período ou é advertido.*

PT3[EC] *Por ser um ambiente agradável e interessante para os alunos a grande maioria se sujeitam as normas da STE, e os casos de indisciplinas são encaminhados a direção escolar. Isso acontece pela ordem ou organização da STE.*

PT2[EC] *Os pontos positivos são motivação, inovação e agilidade na aquisição de conhecimento. Aponto como ponto negativo a falta de planejamento de alguns professores.*

Outra dificuldade apontada se refere ao processo de avaliar o aprendizado do aluno nesse espaço. Pelos quadros percebe-se que alguns professores avaliam as atividades desenvolvidas na STE utilizando relatórios e observações. Esses procedimentos estão indicados na maior parte das respostas:

PR14[EI] *A avaliação tem que ser contínua. Geralmente eu uso relatórios ou confecção de slides, mas também avalio observando o desempenho, interesse, oralidade.*

PR15[EI] *Trabalhos impressos e comportamentos na sala de aula.*

PT1[EI] *Na maioria das vezes a avaliação é feita através de relatórios escritos pelos alunos e apresentados aos professores.*

PR2[EI] *Observação do desempenho do aluno. Auto-avaliação. Realização das atividades propostas. Interesse do aluno.*

PR1[EC] *É bem variado, pois existe várias opções; relatórios, esquemas, mapas conceituais, desenhos, etc.*

Entretanto algumas respostas indicam que o processo de avaliação apresenta algumas dificuldades:

PR6[EI] *A avaliação é uma das questões que gera conflitos, não é fácil avaliar, mesmo porque neste processo, não é só conteúdos é um processo todo.*

PR13[EI] *Não realizo em relação a conteúdos, porém em relação a socialização e a colaboração na aprendizagem individual ou em grupo.*

PT3[EC] *Geralmente é avaliado a participação e comportamento. A prova ainda continua tradicional.*

Após a análise dos dados coletados, observa-se que existem inúmeros fatores relevantes e preocupantes a serem ponderados, como: o uso superficial de todos os recursos que a STE oferece para o trabalho docente e para as aprendizagens dos alunos; formação insuficiente para o uso desse espaço; falta de tempo escolar para capacitação e/ou preparo de atividades diversificadas utilizando as TIC; entre outros.

Estes fatores são determinantes no processo *ensinoaprendizagem* que se delinea nas STE. Todavia, há muitos outros dilemas relacionados ao cotidiano do professor e do aluno que não foram mensurados nesta pesquisa, pois trata-se de quesitos que não são apreendidos em pouco tempo de estudo.

Assim, destaca-se que a STE podem ser entendida como um espaço singular no “todo da escola”, um *lócus* de possibilidades, e mesmo considerando a relevância das dificuldades apontadas pelos professores, as respostas coletadas nos questionários indicam a STE como um ambiente de aprendizado diferenciado que proporciona recursos que possibilitam o desenvolvimento de práticas educativas inovadoras, motivadoras e dinâmicas, alterando significativamente a cultura escolar.

**MODOS DE "ENSINAR" E DE "APRENDER" NO ESPAÇO-
TEMPO VIRTUAL (OU NOTAS FINAIS)**

Durante a realização desta pesquisa buscou-se estudos sobre o uso das Salas de Tecnologias Educacionais, procurando não só investigar as expressões espaciais e temporais advindas do funcionamento dessas salas nas escolas estudadas, mas também apreender as formas pelas quais se materializam as práticas e dinâmicas nesses espaços, numa perspectiva de análise do uso do computador pelos gestores, professores e alunos, como produtor/produto de uma cultura escolar.

A partir dos objetivos propostos pretendeu-se apresentar alguns apontamentos que não significaram apenas a obtenção de respostas, ou ainda, a finalização de idéias, mas, que colocaram em curso as várias possibilidades de apreensão do conhecimento e do objeto em estudo, principalmente quando se envolvem práticas escolares, vivências, sujeitos, singularidades.

Assim, salienta-se que as notas que se seguem são resultados de apreensões realizadas neste momento histórico, a partir de uma específica realidade estudada, realidade esta passível de mudanças, embates, transformações que sugerem novos olhares e interpretações.

A relevância do uso das tecnologias nos processos de *ensinoaprendizagem* não está no uso em si, mas sim na forma como esses recursos são utilizados para a mediação entre professores, alunos e a informação. Não se pode negar que muitas mudanças aconteceram nas maneiras de “ensinar” e de “aprender” desde que as TIC começaram a se expandir pela sociedade, mas é importante ressaltar que os processos de interação e comunicação no ensino sempre dependeram muito mais das pessoas envolvidas no processo do que das tecnologias utilizadas.

Nesse sentido, este estudo evidenciou que, mais importante que disponibilizar os recursos tecnológicos aos atores da/na escola, é preciso buscar as traduções da cultura escolar, que acabam implementando ou colocando em suspeita o uso desses recursos nos processos de *ensinoaprendizagem*.

É necessário, ainda, ressaltar que esse processo perpassa as dinâmicas cotidianas das escolas, por meio das interações entre os envolvidos, sejam professores, alunos, equipe administrativa e diretiva, pais, dimensionando suas práticas, suas concepções e suas ações para a utilização das TIC.

Essa reflexão é levantada por Silva (2003) ao argumentar que a visão das escolas em relação à utilização das novas tecnologias nas ações didático-pedagógicas está diretamente relacionada com as formas de conceber de cada professor, cada aluno, cada gestor, enfim, uma visão que é construída pela própria escola e pelos atores envolvidos nesses processos. A autora destaca algumas alterações que decorrem da inserção do computador na escola:

[...] são mudanças na prática do professor, pois é uma nova cultura educacional, uma nova linguagem, um ambiente de aprendizagem novo, que difere das aulas tradicionais, onde a relação professor aluno também muda; mudança nas formas de acesso ao conhecimento, que deixa de ser unidirecional e passa a ser bidirecional, através de mais diferentes mídias, descaracterizando a relação do professor como único portador de conhecimento; **mudanças nas formas de comunicação**, acessíveis através dos mais diversos dispositivos tecnológicos; **mudanças metodológicas**, como o trabalho em equipe, a cooperação, a autonomia nas decisões, o respeito à criatividade, a interação de grupo, a inter-relação das disciplinas e conteúdos; mudança nas formas de gestão escolar, que, quanto mais descentralizada, maior será a participação, compreensão e envolvimento de todos no delineamento de projetos que utilizam as tecnologias; **mudança nas formas de organização dos espaços e tempos escolares** [...]; **mudanças nas formas de pensar e agir, em razão de uma nova cultura desencadeada pela mídia digital; mudanças nas formas de trabalho; mudanças na organização da vida social;** mudanças das formas de lazer, etc (pp. 82-83, grifo nosso).

Durante o percurso da pesquisa ficou evidente que a introdução de computadores na escola provoca mudanças tanto no contexto escolar como no social, o que vem confirmar a hipótese desta pesquisa de que a inserção dos recursos tecnológicos no âmbito escolar estrutura novas formas de relações entre os grupos envolvidos no processo educacional.

A evidência de que a constituição dos espaços da STE nas escolas “Interativ@” e “Conetc@” influenciam as dinâmicas nessas escolas, decorre do fato de que os tempos e espaços que as permeiam são tempos e espaços sociais e escolares, e se constituem em elementos articuladores da cultura escolar, o que reforça a concepção de que a cultura escolar é um processo social e singular em cada instituição escolar e que o uso de computadores na escola perpassa o processo de construção dessa cultura.

Isso pode ser depurado não só pela observação desses espaços durante o período de investigação, como também ficou evidenciado com a coleta dos dados a

partir dos questionários e entrevistas. Assim, merece destaque os dizeres de um professor que indica o envolvimento da comunidade escolar nas dinâmicas da STE:

PR14[EI] *O apoio para o funcionamento da Sala de Tecnologias existe como um todo. Geralmente os pais apóiam mesmo quando o aluno precisa vir em turno diferente, daí o aluno tem uma ficha na qual é marcado o horário em que ele esteve na STE. Muitos trabalhos que os alunos fazem na STE ficam disponíveis para que no final do bimestre (entrega de notas) a comunidade aprecie (grifo nosso).*

Assim, é possível depreender que na Escola “Interativ@”, em virtude da STE estar em funcionamento desde 1998, seus atores se sintam mais familiarizados com esse ambiente, com suas normas de funcionamento, suas formas de operacionalização e suas possibilidades educativas proporcionadas pela mediação com os recursos tecnológicos. Isso se alimenta na maior utilização desse espaço em comparação à STE da Escola “Conect@”, cujos processos de operacionalização tiveram início a partir de 2006.

Sobre a operacionalização dos processos educativos das STE pesquisadas, ao mesmo tempo em que se percebem práticas inovadoras pela utilização dos recursos da mídia digital, percebe-se ainda o uso simplista dos recursos oferecidos e disponibilizados, e, ainda, práticas meramente técnicas (como o uso do editor de texto *Word* para digitação) sem maior cunho educacional.

Tanto na Escola “Interativ@” como na Escola “Conect@” são os professores que solicitam o agendamento de horários para utilização da STE, de acordo com os seus planejamentos. Geralmente os professores que mais utilizam o computador em suas atividades educativas são os que possuem algum conhecimento dos recursos da informática, adquiridos por meio das capacitações oferecidas pelo NTE, ou por meio de cursos particulares.

Entretanto, percebeu-se nas duas escolas um grande número de professores que não utilizam o espaço da STE, conferindo sua pouca utilização pelos alunos dos anos iniciais, como constatado pela análise dos registros no Diário de Frequência das STE.

Algumas das razões pelas quais os professores resistem em aliar o computador às suas práticas didático-pedagógicas puderam ser apreendidas na coleta dos questionários, no qual foram destaques fatores como a falta de tempo para

planejar as ações e a insegurança em relação aos usos dos recursos proporcionados.

Exemplo disso:

PR12[EC] *Por enquanto só conheço e uso dois softwares, fornecidos pela escola, esse “assunto” ainda é recente para mim e para os professores da escola, faz apenas um ano que estamos usando a STE.*

PR4[EC] *Dificuldade por não conhecer softwares diversificados.*

PR1[EC] *Às vezes sinto um pouco de desvantagens em relação ao manuseio das máquinas, pois eles[os alunos] já são bem entendidos neste item.*

PT3[EI] *Falta de tempo para pesquisar/ou conhecer novos programas [...].*

Outro destaque está nos planejamentos realizados pelos professores para o uso das STE. No que se refere aos planejamentos das atividades didático-pedagógicas estudadas, encontram-se exemplos de repetição de atividades, que ficou caracterizada pelo uso repetido dos recursos oferecidos por esse espaço, restringindo assim as possibilidades de usos dos recursos disponibilizados pela STE.

Também ficou evidente (conforme destacado no capítulo III), muitos casos em que o professor se utiliza basicamente do mesmo planejamento, os mesmos métodos e os mesmos recursos para ministrar suas aulas na STE.

O uso de planejamentos repetidos pode trazer alguns indícios/indicativos como: falta de conhecimento do professor dos recursos proporcionados pela STE, formação insuficiente, falta de tempo escolar para preparo de atividades diversificadas nesse espaço, reprodução de práticas orientadas em capacitações do NTE. Pode indicar, ainda, que os professores não procuram realizar esse trabalho de planejamento em conjunto com o professor de tecnologia.

Esses fatores acabam por refletir na prática do professor de tecnologia, responsável pela gestão do espaço da STE. De acordo com as diretrizes do PROINFO, cabe aos responsáveis pelas STE a função de articular e assessorar todas as ações desenvolvidas nesse espaço, além de contribuir na disseminação da proposta de capacitação e formação dos demais professores da escola, num processo de formação continuada, de modo a desencadear novas metodologias de trabalho.

Embora as atribuições dos professores de tecnologias estejam definidas, por vezes à falta de segurança dos professores em relação ao uso dos recursos da STE, ou à falta de planejamento, acaba por desencadear por inúmeras vezes uma transferência

de responsabilidade do professor para o gestor da STE, o que compromete a inserção tecnológica desse professor.

Tanto o professor de tecnologia como os professores regentes que atuam nesses espaços são atores fundamentais para a operacionalização das dinâmicas na STE e para a implantação da cultura tecnológica no espaço escolar, pois é o professor quem articula as relações entre o currículo escolar e os projetos que envolvem a tecnologia educacional.

Assim, a concepção que o professor tem em relação à informática na educação e às concepções de educação que a própria escola adota são determinantes nesse processo. Silva (2003) destaca que:

[...] os professores não se percebem como influentes, nem parecem se dar conta de sua co-responsabilidade nesse processo. Presente a tecnologia na escola, pensa-se que o acesso à comunidade escolar acontece naturalmente, mas é comum verificar que esse processo não é tão simples e pode ser percebido quando os espaços informatizados são subutilizados. Os fatores que contribuem para isso, são: a falta de proposta pedagógica, de estratégias que aproximem a comunidade escolar às novas tecnologias, ou, ainda, a insegurança dos educadores em aliá-las à sua ação pedagógica. A grande incoerência é que, embora existam recursos na escola, muitas vezes o acesso dos alunos continua restrito, logo num momento de invasão da mediatização tecnológica na vida social, que cada vez mais exige competências, novos saberes para conviver, trabalhar, acessar e interagir (SILVA, 2003, p. 97).

Faz-se então necessário observar que a informática na educação não se faz desarticulada do currículo escolar, e é necessário que o professor, auxiliado pelo professor de tecnologia e subsidiado pelas demais instâncias do espaço escolar possibilite as articulações necessárias.

Nas análises das práticas educativas que se materializaram nas STE das Escolas “Interativ@” e “Contec@”, percebeu-se que grande parte das atividades que se desenvolvem nesse espaço são atividades isoladas, de interesse específico do professor, pois cada um desenvolve sua aula de acordo com os conteúdos curriculares pertinentes à sua disciplina, não havendo muita articulação entre conteúdos e disciplinas.

Entretanto, evidenciou-se que as práticas que se desenvolvem na STE, por serem subsidiadas pelo uso do computador e seus diversos recursos, possibilitaram a operacionalização de dinâmicas diferenciadas, influenciando o processo de *ensinoaprendizagem* e, conseqüentemente, alterando a cultura escolar.

No quadro dessas análises, isto é, dos espaços, dos tempos, das práticas nessas salas, enfim, a forma como se constituiu o uso do computador nas práticas educativas, fez emergir uma outra possibilidade de reflexão, ou nos limites dessas notas, de hipótese, **os espaços e tempos virtuais**.

A reflexão sobre espaço-tempo virtual possibilita a discussão de novos espaços, de outros tipos de temporalidades, e outra organização das práticas e dinâmicas dos grupos sociais envolvidos nos processos de *ensinoaprendizagem*.

O uso do espaço e dos recursos da STE é um uso coletivo em que vários atores estão envolvidos podendo ser implicados nesses processos. Mesmo sendo um espaço coletivo, as interações entre os grupos envolvem aprendizagens individuais, tempos individuais e modos de “ensinar” e de “aprender” que podem também ser viabilizados por espaços e tempos virtuais.

A instituição escolar tem como uma das funções sociais mediar a relação entre os estudantes e o conhecimento. Sendo assim, a escola é uma instituição especializada em socialização, e suas idéias e formas organizacionais têm grande legitimidade na vida social. Ao possibilitar aos alunos o acesso às tecnologias digitais, a escola possibilita o acesso ao ambiente virtual e novas formas de se relacionar com o saber.

Além disso, o uso do ambiente virtual propicia ainda o acesso a diversas produções culturais. Silva (2003) coloca que “[...] as tecnologias são excelentes meios de difusão da cultura e servem para aumentar horizontes culturais, aproximando pessoas distantes através das novas formas de comunicação [...]” (p. 81).

O uso das TIC pode ainda viabiliza a intensificação dos processos de interação social e de comunicação. Kenski (2008) afirma que:

[...] a Internet, vulgarmente conhecida como ‘rede das redes’, mais do que uma conexão entre computadores, é um espaço de interação entre pessoas conectadas. Pessoas reunidas virtualmente com os mais diferentes propósitos, inclusive o de aprender juntas. A possibilidade de ter graus diferenciados de interatividade entre seres em busca de aprendizado – grupos de professores e alunos, situados em múltiplos espaços -, essa sim é a forma diferente e revolucionária de interação e comunicação para o ensino (pp. 120-121).

A intensificação dos processos de interação, comunicação e as novas formas de se relacionar com o saber, viabilizadas pelos recursos midiáticos, também são ponderados por Lévy (1999), ao argumentar que:

Qualquer reflexão sobre o futuro dos sistemas de educação e de formação na cibercultura deve ser fundada em uma análise prévia da mutação contemporânea com o saber. [...] o ciberespaço suporta tecnologias que favorecem novas formas de acesso à informação e novos estilos de raciocínio e conhecimento [...]. Como essas tecnologias são objetivadas em documentos digitais ou programas disponíveis na rede (ou facilmente reproduzíveis e transferíveis), podem ser compartilhadas entre numerosos indivíduos, e aumentam, portanto, o potencial de inteligência coletiva dos grupos humanos (p. 157).

Essas mediações encaminham, então, para a compreensão de que as atividades de *ensinoaprendizagem* podem acontecer além dos ambientes presenciais. A possibilidade do uso do ambiente virtual na escola viabiliza o oferecimento de novos espaços e tempos de interações com conhecimento.

A operacionalização de dinâmicas educativas nos espaços e tempos virtuais acaba por interferir nas dinâmicas tradicionais de ensino e nas formas de obter e selecionar os conhecimentos e os saberes, levando, conseqüentemente, a novos questionamentos e reflexões sobre **as traduções da cultura escolar nos espaços e tempos virtuais** e viabilizando várias possibilidades de pesquisa no campo educacional.

ANEXOS



NORMAS PARA UTILIZAÇÃO DA SALA DE TECNOLOGIA EDUCACIONAL-STE

1. Ter educação, zelar pelos equipamentos da sala, estar com as mãos limpas.
2. É obrigatório cada usuário assinar o “Livro de Visitas da STE”.
3. O professor precisa ter um projeto ou plano de aula para levar os alunos à Sala de Tecnologia.
4. Para professores e alunos utilizarem a Sala de Tecnologia, é necessário o agendamento de no mínimo 48 horas de antecedência.
5. O aluno só poderá fazer uso da Sala de Tecnologia através de agendamento com os Professores/Coordenadores e autorização por escrito do professor e/ou coordenação/direção, especificando o assunto ou projeto que estiver sendo desenvolvido ou pesquisado.
6. O usuário deve se limitar a fazer suas atividades sem mexer nas configurações do computador (colocar senha(s) no computador, deletar documentos e pastas e instalar/desinstalar programas sem a autorização dos Professores/Coordenadores da Sala de Tecnologia).
7. Todos os arquivos deverão ser salvos, *temporariamente*, dentro da pasta *Meus Documentos*, posteriormente em disquetes ou cd room, pois não nos responsabilizaremos por trabalhos excluídos das máquinas, sendo que uma vez na semana será feita a manutenção das mesmas, ocorrendo a exclusão dos arquivos.
8. Os computadores deverão permanecer ligados e serem somente desligados corretamente pelo Professor/Coordenador do período.
9. É proibido ao aluno, fazer uso da Sala de Tecnologia no seu período de aula, sem acompanhamento do professor.
10. É proibido ao aluno fazer uso da Sala de Tecnologia em outro período de aula, sem agendamento na mesma e sem autorização devidamente assinada pelo Professor da Disciplina.
11. É expressamente proibidos entrar em chat (bate-papo) e sites (pornográficos, orkut, fotos, sites não relacionados com o conteúdo escolar).
12. É proibido a ingestão de alimentos líquidos ou sólidos na Sala de Tecnologia, bem como chicletes ou balas, objetos metálicos (clipes) e ainda o uso de borracha.

13. Não é permitida a abertura das máquinas, bem como retirá-las do recinto ou movê-las do lugar ou a instalação/desinstalação de qualquer programa, sem a autorização prévia do NTE – Núcleo Tecnológico Educacional.
14. Os professores coordenadores de Sala de Tecnologia não são responsáveis por digitação de provas e outros materiais, mas poderá auxiliar os professores da Escola na medida do possível e quando houver tempo.
15. Os usuários devem manter-se em silêncio, respeitando o ambiente de estudo e pesquisa.
16. Toda a impressão de arquivos ou documentos deverá ser autorizada pelo(a) professor(a) Coordenador(a) da Sala de Tecnologia.
17. Os professores(as) coordenadores(as) responsáveis são autoridades máximas, dentro da Sala de Tecnologia, observando-se a hierarquia da unidade escolar.
18. Sendo a Sala de Tecnologia um recinto de pesquisa e estudo, deverá se utilizado somente com este objetivo.
19. A Sala de Tecnologia pode atender qualquer cidadão desde que haja disponibilidade de tempo e espaço e mediante a autorização da Direção ou Coordenação da escola, com aval do(a) professor(a) coordenador(a) de Sala de Tecnologia. O cidadão deverá apresentar identificação e preencher o registro obrigatório no livro de usuários, estando ele sujeito às normas da Sala de Tecnologia.



ANEXO II

GOVERNO DO MATO GROSSO DO SUL
SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO E APOIO A EDUCAÇÃO
COORDENADORIA DE DESENVOLVIMENTO PEDAGÓGICO

Escola: _____

Professor SI⁷⁴: _____

Turno: _____

Mês: _____

Ano: _____

Diário da Sala de Informática

Data	Horário	Série	Nºalunos	Conteúdo	Professor	Assinatura	Observação
	1º Tempo						
	2º Tempo						
	3º Tempo						
	4º Tempo						
	5º Tempo						
Data	Horário	Série	Nºalunos	Conteúdo	Professor	Assinatura	Observação
	1º Tempo						
	2º Tempo						
	3º Tempo						
	4º Tempo						
	5º Tempo						
Data	Horário	Série	Nºalunos	Conteúdo	Professor	Assinatura	Observação
	1º Tempo						
	2º Tempo						
	3º Tempo						
	4º Tempo						
	5º Tempo						
Data	Horário	Série	Nºalunos	Conteúdo	Professor	Assinatura	Observação
	1º Tempo						
	2º Tempo						
	3º Tempo						
	4º Tempo						
	5º Tempo						
Data	Horário	Série	Nºalunos	Conteúdo	Professor	Assinatura	Observação
	1º Tempo						
	2º Tempo						
	3º Tempo						
	4º Tempo						
	5º Tempo						

Professor(a): _____

Coordenador(a): _____

Diretor(a): _____

Total de alunos atendidos: _____

⁷⁴ Quando esse documento foi elaborado, esse espaço era denominado Sala de Informática - SI. A partir de 2005 esse espaço passou a ser chamado Sala de Tecnologias Educacionais – STE.

(ANEXO IV)

ESCOLA _____
PLANO DE AULA PARA A SALA DE TECNOLOGIA

PROFESSOR:

DATA DO PLANEJAMENTO:/...../..... INÍCIO:/...../.....

TEMPO DE EXECUÇÃO:..... SÉRIE:.....

DISCIPLINA:..... TURNO:.....

APLICATIVOS UTILIZADOS (Ser preenchido na sala de informática com o auxílio do instrutor)

RECURSOS ADICIONAIS (O que será utilizado no desenvolvimento da aula além do computador)

_____ / _____

CONTEÚDOS: (Conteúdos direcionados ao eixo temático)

HABILIDADES / OBJETIVOS (Quais as habilidades que pretende alcançar – percepção, observação, interpretação, etc.)

PROCEDIMENTOS METODOLOGICOS: (Desenvolvimento da aula)

AVALIAÇÃO (De que forma será a avaliação para verificar se o aluno desenvolveu as habilidades propostas).

PROFESSOR DA STE

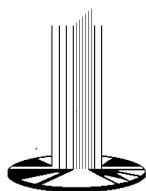
COORDENAÇÃO

(ANEXO V)

GOVERNO DE MS - SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO – ESCOLA _____
 LISTA DE PRESENÇA DE ALUNOS DA SALA DE TECNOLOGIA EDUCACIONAL – TURNO:

n°	DATA			NOME COMPLETO POR EXTENSO	ano	turma	micro n°
	dia	mês	hora min				
1.							
2.							
3.							
4.							
5.							
6.							
7.							
8.							
9.							
10.							
11.							
12.							
13.							
14.							
15.							
16.							
17.							
18.							
19.							
20.							
21.							
22.							
23.							
24.							
25.							

(ANEXO VI)



UFMS

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL

ENTREVISTA COM OS PROFESSORES QUE COORDENAM A SALA DE TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS

1º Bloco – Dados Gerais

A – Dados do entrevistado

– Nome:

– Idade:

– Tempo de Serviço:

B – Formação

– Qual é sua formação?

– Há quanto tempo está formado? Ou: Cursa qual semestre do curso?

– Em qual instituição?

2º Bloco – Experiência com uso da informática

- **Questão geradora para professores com experiência:- Conte-nos sobre a sua experiência com uso da tecnologia**

- Quais as dificuldades e facilidades encontradas na prática de sala de aula?

- Uso/escolha das atividades nos computadores:

- Escolha/uso dos Softwares:

- Processo ensino/aprendizagem a partir dos softwares;

- Processo de avaliação;

- Questões disciplinares, etc.

- Como é a relação (professor/aluno) com as crianças no ambiente da STE?

- Como é a relação entre os alunos na STE?

- Imitação;
- Motivação;
- Concentração;
- Competição;
- Relações de superioridade, inferioridade
- Desempenho
- Ritmo de aprendizagem

- Quais os efeitos positivos e negativos do uso da STE?

3º Bloco – Concepção de educação tecnológica

Questão geradora – O que você entende por educação tecnológica?

– No **currículo** do curso existe/existiu uma disciplina específica sobre o uso da STE?

Se **NÃO**, a discussão foi realizada por algum professor?

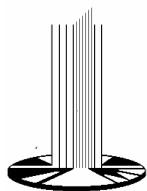
– Você acha que está tendo ou teve uma **boa formação** para atuar na sala do STE?

– Que tipo de formação seria necessária para o professor utilizar melhor o aparato da sala de STE?

– Do ponto de vista do **conteúdo e das práticas de ensino**:

O professor precisa acompanhar o desenvolvimento das atividades na sala de TE?

É necessário que os professores planejem o uso da sala?



UFMS

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL

ENTREVISTA COM OS PROFESSORES QUE UTILIZAM A SALA DE TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS

1º Bloco – Dados Gerais

A – Dados do entrevistado

– Nome:

– Idade:

– Tempo de Serviço:

B – Formação

– Qual é sua formação?

– Há quanto tempo está formado? Ou: Cursa qual semestre do curso?

– Em qual instituição?

2º Bloco – Experiência com uso da informática

- **Questão geradora para professores com experiência:- Conte-nos sobre a sua experiência com uso da tecnologia**

- Quais as dificuldades e facilidades encontradas na prática na Sala de Tecnologias Educacionais?

- Transmissão de Conteúdos:

- Uso/escolha das atividades nos computadores:

- Escolha/uso dos Softwares:

- Processo ensino/aprendizagem a partir dos Softwares;

- Processo de avaliação;

- Questões disciplinares, etc.

- Como é a relação (professor/aluno) com as crianças no ambiente da STE?

- Como é a relação entre os alunos na STE?

- Imitação;
- Motivação;
- Concentração;
- Competição;
- Relações de superioridade, inferioridade
- Desempenho

- Ritmo de aprendizagem

- Quais os efeitos positivos e negativos do uso da STE?

3º Bloco – Concepção de educação tecnológica

Questão geradora – O que você entende por educação tecnológica?

- No **currículo** do curso existe/existiu uma disciplina específica sobre o uso da STE?

Se NÃO, a discussão foi realizada por algum professor?

- Você acha que está tendo ou teve uma **boa formação** para atuar na sala do STE?

- Que tipo de formação seria necessária para o professor utilizar melhor o aparato da sala de STE?

- Do ponto de vista do **conteúdo e das práticas de ensino**:

O professor precisa acompanhar o desenvolvimento das atividades na sala de TE?

É necessário que os professores planejem o uso da sala?

- Como são escolhidos os conteúdos curriculares que serão trabalhados na sala de Tecnologias Educacionais?

4º Bloco – Posição diante da educação tecnológica

Questão geradora – Você é favorável ao uso da informática?

SE FAVORÁVEL

- Em que termos e até que nível de ensino (educação infantil, fundamental, ensino superior).

- Você acha que existe um número ideal de crianças para o uso adequado da STE?

SE NÃO FAVORÁVEL

- Por quê?

5º Bloco – Benefícios da Educação Tecnológica**Questão geradora – Quais são os benefícios da educação tecnológica?**

- Para as crianças;

- Para as disciplinas escolares;

- Para a instituição;

- Para os professores;

- Para a sociedade.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Fernando José; FONSECA JÚNIOR, Fernando Moraes. **Proinfo:** projetos e ambientes inovadores. Brasília: Ministério da Educação, Seed, 2000. (Série de Estudos Educação a Distância)

ALMEIDA, Maria Elizabeth de Bianconcini. Educação a distância na internet: abordagens e contribuições dos ambientes digitais de aprendizagem. **Educação e Pesquisa**. São Paulo. p. 327-340, jul./dez. 2003. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/ep/v29n2/a10v29n2.pdf> >. Acesso em 03 mar. 2008.

ALMEIDA, Ricardo Leite de. **Políticas Públicas de Informática aplicada à Educação:** a criação e extinção dos Centros de Informática na Educação. 1999. Dissertação (Mestrado em Educação). Centro de Ciências Humanas e Sociais, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, 1999.

ASSIS, Alessandra de.; BONILLA, Maria Helena Silveira. Tecnologias e Novas Educações. **Revista da FAEEBA – Educação e Contemporaneidade**. Salvador, v. 14, n. 23, p. 15-25, jan./jun., 2005.

BEREDAY, George Z. F. **El método comparativo en pedagogía**. Barcelona: Editorial Herder, 1968.

BOTTOMORE, Tom (ed.). **Dicionário do Pensamento Marxista**. [Tom Bottomore, editor; Laurence Harris, V. G. Kiernan, Ralph Miliband, co-editores]. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.

BRASIL. Comissão Especial de Informática na Educação. **Projeto Brasileiro de Informática na Educação (EDUCOM)**. Brasília, 1983.

BRASIL. Secretaria Especial de Informática. Comunicado SEI/SS nº 15, de 23 de agosto de 1983. Solicita às Universidades a apresentação de projetos para a implantação de Centros-Piloto do Projeto Educom. **Diário Oficial da União** nº 166, de 29 de agosto de 1983.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria Geral. Secretaria de Informática. **Programa de Ação Imediata em Informática na Educação: 1º e 2º Graus**. Brasília, MEC/SG/SEINF/CPI, 1987.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Portaria Ministerial nº 549, de 13 de outubro de 1989. Dispõe sobre a criação do Programa Nacional de Informática Educativa (PRONINFE). **Diário Oficial da União**, de 17 de outubro de 1989, Seção I, p. 18654.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria Nacional de Educação Tecnológica (SENETE). Programa Nacional de Informática Educativa (PRONINFE).

Informática Educativa: Plano de ação integrada (1991 – 1993). 1º PLANINFE. Brasília, 1991.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Programa Nacional de Informática Educativa (PRONINFE)**. Brasília: PRONINFE, 1994. Disponível em: <<http://www.dominiopublico.gov.br/>>. Acesso em: 07 de jul. 2007.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. **Decreto nº 1.917**, de 27 de maio de 1996. Aprova a Estrutura Regimental e o Quadro Demonstrativo dos Cargos em Comissão e Funções Gratificadas do Ministério da Educação e do Desporto e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/Ccivil_03/decreto/1996/D1917.htm >. Acesso em: 26 de set. 2008.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. **Lei nº 9.394**, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm>. Acesso em: 26 de set. 2008.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Portaria nº 522, de 9 de abril de 1997. Cria o Programa Nacional de Informática na Educação. **Diário Oficial da União**. Brasília, 1997. Disponível em: <<http://www.proinfo.gov.br/>>. Acesso em: 23 de mar. 2006.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. **Proposta de Diretrizes do Programa Nacional de Informática na Educação**. Brasília: PROINFO, 1997. Disponível em: <<http://www.proinfo.gov.br/>>. Acesso em: 23 de mar. 2006.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. PROINFO – Audiência Pública de 21 de maio de 1997. **Ata**. Brasília, DF, 21 de maio de 1997. Disponível em: <<http://www.proinfo.gov.br/>>. Acesso em: 23 de mar. 2006.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação a Distância. PROINFO – Programa Nacional de Informática na Educação. **Recomendações Gerais para a preparação dos Núcleos de Tecnologia Educacional**. Brasília: PROINFO, 1997. Disponível em: <<http://www.proinfo.gov.br/>>. Acesso em: 23 de mar. 2006.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais:** terceiro e quarto ciclo do Ensino Fundamental: introdução aos parâmetros curriculares nacionais/Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1998.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação a Distância. PROINFO – Programa Nacional de Informática na Educação. **Cartilha:**

Recomendações para Montagem de Laboratório de Informática nas Escolas. Brasília: PROINFO, 2005. Disponível em: <<http://www.proinfo.gov.br/>>. Acesso em: 03 de jul. 2007.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação a Distância. PROINFO – Programa Nacional de Informática na Educação. **Indicadores do PROINFO**. Brasília: PROINFO, 2006. Disponível em: <http://sip.proinfo.mec.gov.br/relatorios/indicadores_rel.html>. Acesso em: 27 de mar. 2007.

BRASIL. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Transporte e da Mobilidade Urbana. **Construindo a cidade acessível**. Brasília, 2006. Disponível em: <<http://www.cidades.gov.br/secretarias-nacionais/transporte-e-mobilidade/biblioteca/cadernos-do-programa-brasil-acessivel/>>. Acesso em 19 jun. 2008.

CALVINO, Ítalo. **Seis propostas para o próximo milênio**. São Paulo: Companhia das Letras, 2000.

CANDIDO, Antonio. A estrutura da escola. In: PEREIRA, Luiz & FORACCHI, Marialice M. **Educação e Sociedade**. 6. ed. São Paulo: Editora Nacional, 1971.

CARVALHO, Marília Gomes de. Tecnologia, desenvolvimento social e educação tecnológica. **Revista Educação & Tecnologia**. Curitiba: v. 1, n. 1, p. 70-87, abr./jul., 1997. Disponível em: <<http://www.ppgte.cefetpr.br/revista/vol1/art4.htm>>. Acesso em: 27 de ago. 2007.

CARVALHO, Paulo Sérgio de. **Interação entre humanos e computadores: uma introdução**. São Paulo: EDUC, 2000.

CHAVES, Eduardo O. C. O uso de computadores em escolas: fundamentos e críticas. In: CHAVES, Eduardo O. C. ; SETZER, Valdemar W. **O uso de computadores em escolas**. São Paulo: Scipione, 1988. Disponível em: <<http://www.edutec.net>>. Acesso em: 23 de mar. 2006.

CHAVES, Eduardo O. C. **Tecnologia na Educação: conceitos básicos**. 1999. Disponível em: <<http://www.edutec.net>>. Acesso em: 23 de mar. 2006.

CYSNEIROS, Paulo Gileno. Informática na escola pública brasileira. **Revista Eletrônica Informática Brasileira em Análise**. CESAR – Centro de Estudos e Sistema Avançados do Recife, ano II, n. 32, maio/jun., 2000. Disponível em: <http://www.cesar.org.br/analise/n_17/artigon_17.html>. Acesso em: 25 de ago. 2006.

COSTA, Carlos Irineu da. Glossário. In: LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. [Tradução de Carlos Irineu da Costa]. São Paulo: Editora 34, 1999.

COUTINHO, Laura. **Integrando as tecnologias**: relato de experiência. 2005. Disponível em: <<http://www.tve.com.br/SALTO/boletins2005/itlr/tetxt4.htm>>. Acesso em 01 de fev. de 2008.

COX, Kenia Kodel. **Informática na Educação Escolar**. Campinas: Autores Associados, 2003. (Coleção polêmicas do nosso tempo, 87)

DOWBOR, Ladislau. **A reprodução social**: tecnologia, globalização e governabilidade - Vol. I. ed. rev. e atual. Petrópolis: Vozes, 2002.

EIVAZIAN, A. M. B. O ensino de ciência usando simulações. **Revista Acesso**. São Paulo, n. 11, pp. 21-24, dez./1995.

FERNÁNDEZ ENGUITA, Mariano. Tecnologia e sociedade: a ideologia da racionalidade técnica, a organização do trabalho e a educação. In: SILVA, Tomás Tadeu (org.). **Trabalho, educação e prática social**: por uma teoria da formação humana. Porto Alegre: Artes Médicas, 1991.

FERNÁNDEZ ENGUITA, Mariano. **La Escuela a Examen**. Madrid: Ediciones Pirámide, 2001.

FERNÁNDEZ ENGUITA, Mariano. Tiempo, Escuela y Sociedad. In: Revista **Cooperación Educativa**, n. 69, 2003. Disponível em: <http://www.quadernsdigitals.net/index.php?accionMenu=hemeroteca.VisualizaNumeroRevistaIU.visualiza&numeroRevista_id=704>. Acesso em: 28 de abr. 2008.

FERREIRA, Valdivina Alves. **Informática e projetos educativos**: desafios, possibilidades e limites. 2005. Dissertação (Mestrado em Educação). Centro de Ciências Humanas e Sociais, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, 2005.

FORQUIN, Jean-Claude. **Escola e cultura**: as bases sociais e epistemológicas do conhecimento escolar. [Tradução de Guacira Lopes Louro]. Porto Alegre: Artes Médicas, 1993.

HALMANN, Adriane Lizbehd. Diários (eletrônicos) de professores: histórias que se cruzam na sociedade aprendente. **Revista da FAEBA – Educação e Contemporaneidade**. Salvador, v. 13, n. 22, p. 287-295, jul./dez., 2004.

HAMZE, Amélia. **A configuração geométrica do tangram**. 2007. Disponível em: <<http://pedagogia.brasilecola.com/trabalho-docente/a-configuracao-geometrica-tangram.htm>>. Acesso em: 25 abr. 2008.

KENSKI, Vani Moreira. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação**. 2. ed. Campinas: Papirus, 2007. (Coleção Papirus Educação)

KENSKI, Vani Moreira. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. 5. ed. Campinas: Papirus, 2008. (Coleção Prática Pedagógica)

LACERDA, Cristina B. Feitosa. Um pouco da história das diferentes abordagens na educação dos surdos. **Caderno Cedes: A nova LDB e as necessidades educativas especiais**. Campinas: Cedes, n. 46, pp. 68-80, 1998.

LEITE, Silvia Lígia; MONTES, Sueli Hey; SILVA, Maria de Fátima Caridade da. A sala de aula como ambiência de diferentes leituras. **Revista da FAEEDBA – Educação e Contemporaneidade**. Salvador, v. 14, n. 23, p. 27-39, jan./jun., 2005.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. [Tradução de Carlos Irineu da Costa]. São Paulo: Editora 34, 1999.

MASETTO, Marcos T. Mediação pedagógica e o uso da tecnologia. In: MORAN, José Manuel; MASETTO, Marcos T.; BEHRENS, Marilda Aparecida. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 6. ed. Campinas: Papirus Editora, 2000. (Coleção Papirus Educação)

MATO GROSSO. Conselho Estadual de Educação. Decreto nº 1.583, de 08 de agosto de 1973. **Diário Oficial** nº 16.409, de 13 de agosto de 1973.

MATO GROSSO. Conselho Estadual de Educação. Decreto nº 2.508, de 11 de março de 1975. **Diário Oficial** nº 16.797, de 16 de março de 1975.

MATO GROSSO DO SUL. Projeto Tecnológico na Escola Pública, 1998.

MATO GROSSO DO SUL. Projeto Técnico Pedagógico da Sala de Informática, 2003.

MATO GROSSO DO SUL. Secretaria de Estado de Educação. Decreto nº 9.271, de 17 de dezembro de 1998. Cria os Núcleos de Tecnologia Educacional que menciona, e dá outras providências. **Diário Oficial** nº 4.921, de 18 de dezembro de 1998.

MATO GROSSO DO SUL. Secretaria de Estado de Administração. Decreto nº 10.335, de 19 de abril de 2001. Dispõe sobre a organização dos serviços de proteção de bens e instalações do Estado; institui a função de Agente de Segurança Patrimonial no Plano de Cargos, Empregos e Carreiras do Poder Executivo do Estado, e dá outras providências. **Diário Oficial** nº 5.492, de 20 de abril de 2001.

MATO GROSSO DO SUL. **Deliberação/CEE n° 6.220**, 2001. Fixa normas para Cursos de Educação de Jovens e Adultos e Exames Supletivos. Campo Grande. Disponível em: <<http://forumeja.org.br/ms>>. Acesso em 28 de set. 2008.

MATO GROSSO DO SUL. Secretaria de Estado de Educação. **Resolução/SED n° 1570**, de 04 de setembro de 2002. Disponível em: <<http://www.sgi.ms.gov.br>>. Acesso em: 19 de jun. 2008.

MATO GROSSO DO SUL. Secretaria de Estado de Educação. **Resolução/SED n° 1.592**, de 09 de dezembro de 2002. Disponível em: <<http://www.sgi.ms.gov.br>>. Acesso em: 19 de jun. 2008.

MATO GROSSO DO SUL. Secretaria de Estado de Educação. **Resolução/SED n° 1.842**, de 08 de abril de 2005. Dispõe sobre a criação das Salas de Tecnologias Educacionais, a lotação e atribuições de professor da Educação Básica para exercer a função de professor regente nessas salas nas unidades escolares da rede estadual de ensino, e dá outras providências. Disponível em: <www.sed.ms.gov.br> Acesso em: 30 de ago. 2007.

MATO GROSSO DO SUL. Secretaria de Estado de Educação. Resolução/SED n° 2.067, de 20 de dezembro de 2006. Dispõe sobre o funcionamento dos Núcleos de Tecnologia Educacional-NTE, e dá outras providências. **Diário Oficial** n° 6.873, de 21 de dezembro de 2006.

MATO GROSSO DO SUL. Secretaria de Estado de Educação de Mato Grosso do Sul. Resolução/SED n° 2.072, de 26 de dezembro de 2006. Dispõe sobre a organização curricular e o regime escolar do Ensino Fundamental e do Ensino Médio nas unidades escolares da Rede Estadual de Ensino e dá outras providências. **Diário Oficial** n° 6.875, de 26 de dezembro de 2006.

MATO GROSSO DO SUL. Secretaria de Estado de Educação. Resolução/SED n° 2.127, de 05 de junho de 2007. Dispõe sobre a implantação, monitoramento e avaliação das Salas de Tecnologias Educacionais na Rede Estadual de Ensino, e dá outras providências. **Diário Oficial** n° 6.984, de 6 de junho de 2007.

MATO GROSSO DO SUL. Secretaria de Estado de Educação. Decreto n° 12.437, de 31 de outubro de 2007. Reorganiza os Núcleos de Tecnologia Educacional, no âmbito da Secretaria de Estado de Educação, e dá outras providências. **Diário Oficial** n° 7.085, de 01 de novembro de 2007.

MATO GROSSO DO SUL. Secretaria de Estado de Educação. Resolução/SED n° 2.153, de 20 de fevereiro de 2008. Dispõe sobre o processo de escolha de professores para atuar nas Salas de Tecnologias Educacionais, e dá outras providências. **Diário Oficial** n° 7.157, de 21 de fevereiro de 2008.

MATO GROSSO DO SUL. Secretaria de Estado de Educação. **Informatização das escolas estaduais de MS atingirá 100%**. Campo Grande, 29 de setembro de 2006. Disponível em: <<http://www.sed.ms.gov.br>>. Acesso em: 07 de dez. 2008.

MILL, Daniel; FIDALGO, Fernando. Espaço, tempo e tecnologia no trabalho pedagógico: redimensionamento na Idade Mídia. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**. Brasília: RBEP, v. 88, n. 220, pp. 421-444, set./dez. 2007.

MORAES, Maria Cândida. **Informática Educativa no Brasil: uma história vivida, alguma lições aprendidas**. São Paulo, 1997. Disponível em: <<http://www.edutec.net>>. Acesso em: 23 de mar. 2006.

MORAES, Raquel de Almeida. Informática, Educação e História no Brasil. **Revista Conect@**.Nº 3. 2000. Disponível em: <http://www.revistaconecta.com/conectados/rachel_historia.htm>. Acesso em: 23 de mar. 2006.

MORAES, Raquel de Almeida. **Informática na Educação**. 1. ed. Rio de Janeiro: DP&A Editora, 2002. (Coleção [o que você precisa saber sobre...])

NOGUEIRA, Vanessa dos Santos. **Blog: linkando idéias do real para o virtual**. 2007. Disponível em <<http://pedagogia.brasilecola.com/trabalho-docente/blog-linkando-ideias-real-para-virtual.htm>>. Acesso em: 25 abr. de 2008.

OLIVEIRA, Ednei Nunes de. **A utilização dos laboratórios de informática do PROINFO em escolas de Dourados**. 2001. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2001.

OLIVEIRA, Ednei Nunes de. **A Lingüística de Corpus no ensino-aprendizagem de línguas: um estudo de caso das práticas de professores da educação básica de Dourados (MS)**. 2005. Tese (Doutorado em Lingüística). Programa de Pós-Graduação em Lingüística, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.

OLIVEIRA, Ramon. **Informática Educativa: dos planos e discursos à sala de aula**. Campinas: Papyrus, 1997.

PAGÁN, Javier Ballesta. **Función Didáctica de los Materiales Curriculares**. 1995. Disponível em: <<http://dewey.uab.es/pmarques/EVTE/matcurri.doc>>. Acesso em 28 de abr. de 2008.

PÉREZ-GOMÉZ, A. I. **A Cultura Escolar na sociedade neoliberal**. [Tradução de Emani Rosa]. Porto Alegre: Artmed Editora, 2001.

PINTO, José Manuel Souza. **O tempo e a aprendizagem**: subsídios para uma nova organização do tempo escolar. 1. ed., Rio de Janeiro: ASA Editores, 2001. (Coleção Em Foco)

SAMPAIO, Maria das Mercês F. Currículo e sujeitos da escola. In: MOREIRA, Antonio Flávio Barbosa; ALVES, Maria Palmira Carlos; GARCIA, Regina Leite (orgs.). **Currículo, cotidiano e tecnologias**. Araraquara: Junqueira&Marin, 2006.

SAMPAIO, Marisa Narcizo; LEITE, Lúcia Silva. **Alfabetização tecnológica do professor**. 3. ed., Petrópolis: Vozes, 1999.

SANTOS, Paula Xavier dos. A dimensão política da disseminação da informação através do uso intensivo das tecnologias de informação e comunicação: uma alternativa à noção de impacto tecnológico. **Revista de Ciência da Informação**. vol. 5. n. 4, 2004. Disponível em: <http://www.dgz.org.br/ago04/Art_05.htm>. Acesso em: 30 de ago. 2007.

SILVA, Fabiany de Cássia Tavares. **Escola e Cultura Escolar**: dimensões do currículo. Campo Grande: UFMS, 2001 (no prelo).

SILVA, Fabiany de Cássia Tavares. Currículo como cultura da escola: os desenhos do ordenamento temporal e espacial da escola inclusiva. **27ª Reunião Anual da ANPEd**, Caxambu-MG, 2004.

SILVA, Fabiany de Cássia Tavares; MENEGAZZO, Maria Adélia . Escola e Cultura Escolar: gestão controlada das diferenças no/pelo currículo. **28ª Reunião Anual da ANPEd**, Caxambu-MG, 2005.

SILVA, Fabiany de Cássia Tavares. Cultura escolar: quadro conceitual e possibilidades de pesquisa. **Revista Educar**, n. 28, Curitiba: Editora UFPR, 2006. (p. 201-216)

SILVA, Liliana Maria Pierezan Moraes de. **Articulando educação e tecnologias**: uma experiência coletiva. Passo Fundo: Editora UPF, 2003. (Série Educação; 16)

SOUZA, Eliane Reame. **A matemática das sete peças do tangram**. Editora USP: São Paulo, 1995.

TAJRA, Sanmya Feitosa. **Informática na Educação**: novas ferramentas pedagógicas para o Professor da Atualidade. 3. ed. rev. atual. e ampl. São Paulo: Editora Érica, 2002.

VALENTE, José Armando; ALMEIDA, Fernando José de. **Visão analítica da Informática na educação no Brasil**: a questão da formação do professor. 1999 .

Disponível em: < www.inf.ufsc.br/sbc-ie/revista/nr1/valente.htm>. Acesso em: 19 de set. 2007.

VALENTE, José Armando. Informática na educação no Brasil: análise e contextualização histórica. In: VALENTE, José Armando (org.). **O Computador na Sociedade do Conhecimento**. Campinas: UNICAMP/NIED, 1999. (pp. 01-27)

VALENTE, José Armando. Mudanças na sociedade, mudanças na educação: o fazer e o compreender. In: VALENTE, José Armando (org.). **O Computador na Sociedade do Conhecimento**. Campinas: UNICAMP/NIED, 1999. (pp. 29-48)

VIÑAO FRAGO, Antonio. Historia de la educación y historia cultural: posibilidades, problemas, cuestiones. **Revista Brasileira de Educação**. Set/Out/Nov/ Dez, 1995. pp. 63-82.

VIÑAO FRAGO, Antonio. **Tiempos escolares, tiempos sociales**. 1. ed. Barcelona: Editorial Ariel, 1998.

VIÑAO FRAGO, Antonio. Do espaço escolar e da escola como lugar: propostas e questões. In: VIÑAO FRAGO, Antonio; ESCOLANO, Agustín. **Currículo, espaço e subjetividade: a arquitetura como programa**. [Tradução de Alfredo Veiga-Neto]. 2. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2001.

VIÑAO FRAGO, Antonio. **Sistemas educativos, culturas escolares y reformas: continuidades y cambios**. Madrid: Ediciones Morata, 2002.

VIÑAO FRAGO, Antonio. Espaços, usos e funções: a localização e disposição física da direção escolar na escola graduada. In: BENCOSTTA, Marcus Levy Albino (org.). **História da educação, arquitetura e espaço escolar**. São Paulo: Cortez, 2005.

WEISS, Alba Maria Lemme; CRUZ, Mara Lúcia R. M. da. **A informática e os problemas escolares de aprendizagem**. 3. ed. Rio de Janeiro: DP&A editora, 2001.

WILLIAMS, Raymond. **Cultura**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.