

UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS
FACULDADE DE CIÊNCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA

João Vanderley Azevedo

O USO DAS SALAS DE TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS NO ENSINO DE
GEOGRAFIA: DESAFIOS E PERSPECTIVAS

Dourados-MS

2009

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS
FACULDADE DE CIÊNCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA

João Vanderley Azevedo

O USO DAS SALAS DE TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS NO ENSINO DE
GEOGRAFIA: DESAFIOS E PERSPECTIVAS

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação – Mestrado em Geografia, da Faculdade de Ciências Humanas da Universidade Federal da Grande Dourados como requisito para a obtenção do título de Mestre em Geografia.

Orientadora: Prof. Dr^a. Silvana de Abreu

Dourados – MS

2009

João Vanderley Azevedo

**O USO DAS SALAS DE TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS NO ENSINO DE
GEOGRAFIA: DESAFIOS E PERSPECTIVAS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação – Mestrado em Geografia, da Faculdade de Ciências Humanas da Universidade Federal da Grande Dourados como requisito para a obtenção do título de Mestre em Geografia.

Comissão Examinadora

Prof.^a. Dr.^a. Silvana de Abreu

(Orientadora)

Universidade Federal da Grande Dourados

Faculdade de Ciências Humanas

Prof.^a. Dr.^a. Flaviana Gasparotti Nunes

Universidade Federal da Grande Dourados

Faculdade de Ciências Humanas

Prof. Dr. Reinaldo dos Santos

Universidade Federal da Grande Dourados

Faculdade de Educação

Dedico a minha companheira

Maria

e a meus filhos

Maisa, Pedro e Sofia

AGRADECIMENTO

Ao longo do desenvolvimento desta pesquisa encontrei muitas pessoas que, direta ou indiretamente, me apoiaram no desenvolvimento das atividades propostas no decorrer do curso, entre elas destaco a Prof^ª. Dr^ª. Silvana de Abreu, que aceitou a missão de orientar os rumos desta pesquisa. Também aos professores das disciplinas oferecidas pelo programa que tive a oportunidade de fazer: Prof^ª. Dr^ª. Lisandra Pereira Lamoso, Prof. Dr. Jones Dari Goettert, Prof^ª. Dr^ª. Maria José Martinelli Silva Calixto e Prof^ª. Dr^ª. Flaviana Gasparotti Nunes.

Um especial agradecimento aos jovens que tive o privilégio de acompanhar durante o período das aulas, são eles: Adriano Arcari, Adriano Cosma, Marcos Mondardo, Eliseu, Maria Amábili, Débora, Antonio Carlos, José Roberto, Michelle, Carlos, Joviano, Walter, Júlio, Carlão, Hamilton, Valéria, Thaine e Robinson, figuras humanas por quem tenho profunda admiração.

Agradeço pela participação de todos os alunos e professores que abriram as portas de suas salas de aula para que eu pudesse realizar as etapas da pesquisa.

Também agradeço ao Diretor do Núcleo de Tecnologia Educacional – NTE - Reissoli Venâncio da Silva e às multiplicadoras Lucimeire Aparecida Garcia e Vilma da Silva Lins, e, ainda, a então Diretora do Núcleo de Tecnologia Educacional Municipal NTEM Dielma Borges. E, finalmente, aos secretários Elaine e Kleber, pela acessória em vários momentos da minha trajetória.

A todos, o muito obrigado

RESUMO

Essa dissertação tem como objetivo analisar o atual estágio de formação da Sociedade da Informação e seus reflexos na sociedade contemporânea. Para tanto, serão analisados os princípios propagados pelas instituições multilaterais, que adotam o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) como principal via para o desenvolvimento econômico, político e cultural das nações. Concomitantemente, o governo brasileiro desenvolve ações de efetivação do uso das TIC na educação, a partir da instalação de Salas de Tecnologias Educacionais (STE) no ambiente escolar, o que traz novos desafios didático-pedagógicos. A discussão teórica apresentada nesta pesquisa é resultado de uma aproximação entre a produção teórica elaborada pela Ciência Geográfica e demais Ciências Humanas e as práticas desenvolvidas no cotidiano de uso de sala de aula e STE de cinco professores da rede pública de Dourados-MS.

Palavras-chave: Sociedade da Informação, Educação, Professor, Escola.

ABSTRACT

This dissertation aims to analyze the current stage of formation of the Information Society and its reflexes in the contemporary society. Thus, the origins spread by the multilateral institutions, will be analyzed, which adopt the use of the Technologies of the Information and Communication (TIC) as principal way for the economical, political and cultural development of the nations. Simultaneously, the Brazilian government develops actions that effective the use of the TIC in education, starting with the installation of Educational Technology Rooms (STE) in the school environment, which brings new didactic-pedagogic challenges. The theoretical discussion presented in this research is a result of an approach among the theoretical production elaborated by the Geographical Science and other humanities and the practices developed in the daily classroom use and STE of five teachers' from the public school in Dourados-MS.

Keywords: Information Society, Education, Teacher, School.

LISTA DE GRÁFICOS E TABELAS

Gráfico 01: Evolução de uso dos Laboratórios de Informática no Brasil.....	27
Gráfico 02: Porcentagem de uso da internet por região.....	36
Gráfico 03: Estudantes de 10 anos ou mais que utilizaram internet, 2005.....	37
Gráfico 04: Sobre o uso do computador em casa.....	69
Gráfico 05: Em relação ao ensino aprendizagem na sala de tecnologia.....	72
Gráfico 06: Sobre tamanho dos ambientes de ensino.....	74
Gráfico 07: Uso dos computadores na STE da escola.....	78
Tabela 01: Informações sobre o uso dos professores.....	69

LISTA DE SIGLAS

BNDES	- Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
CAPRE	- Coordenação de Assessoria do processamento Eletrônico
COTEC	- Coordenadoria de Tecnologia na Educação
CMSI	- Cúpula Mundial sobre a Sociedade da Informação
DIGIBRÁS	- Empresa Digital Brasileira
DOT Force	- Digital Opportunity Task Forc
EDUCOM	- Projeto Brasileiro de Informática na Educação
FGV	- Fundação Getúlio Vargas
FORMAR	- Ação Imediata em Informática na Educação
FUNTEC	- Fundo Tecnológico
GTE	- Grupo de Trabalho Especial
INEP	- Instituto Nacional de Estudos e pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
IBGE	- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDH	- Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
MEC	- Ministério da Educação
NTE	- Núcleo de Tecnologia Educacional
NTEM	- Núcleo de Tecnologia Educacional Municipal
ONU	- Organização das Nações Unidas
PROINFO	- Programa Nacional de Informática na Educação
PRONINFE	- Programa Nacional de Informática na Educação
PNUD	- Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
P&D	- Pesquisa e Desenvolvimento
RITLA	- Rede de Informação Tecnológica Latino Americana
SEI	- Secretaria Especial de Informação
STE	- Sala de Tecnologia Educacional
TIC	- Tecnologia da Informação e Comunicação
UFGD	- Universidade Federal da Grande Dourados
UIT	- União Internacional de Telecomunicações
UNESCO	- Nações Unidas para Educação e a Ciência
WSIS	- Word Summit on the information Society

SUMÁRIO

Introdução.....	11
Capítulo I	
Educação e globalização: formação da sociedade da informação.....	19
1.1 Tecnologia da Informação e Comunicação: contextualização.....	19
1.2 Aspectos da Formação da Sociedade da Informação no Brasil: contexto educacional.....	28
1.3 Uso das TIC na educação: meio de inclusão social.....	34
Capítulo II	
A sociedade da informação e o ensino de Geografia.....	39
2.1 Uso das TIC nas escolas públicas: abordagem geográfica	49
2.2 A Geografia na perspectiva sociedade da informação.....	58
Capítulo III	
Perspectivas do professor de geografia em relação o uso das STE nas escolas públicas de Dourados-MS	58
3.1 O ensino de Geografia na perspectiva de construção do conhecimento a partir do uso das TIC.....	58
3.2 Considerações sobre as atividades de pesquisa: Sala de Aula e STE.....	63
3.3 Posicionamento dos professores e alunos em relação ao uso da STE.....	65
Considerações Finais.....	86
Referências bibliográfica.....	93

INTRODUÇÃO

O discurso propagado pelas instituições multilaterais a partir do advento da Sociedade da Informação, termo que ainda é questionável, porém, presente no cotidiano de vários setores da sociedade, tem como meta a implantação da Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) como meio para o desenvolvimento político, econômico e cultural das nações. Nesse contexto, a educação tornou-se o principal meio para sua concretização, de modo que os novos desafios colocados pela inserção das TIC no processo de ensino-aprendizagem pedem novos posicionamentos por parte dos professores, alunos e comunidade escolar.

O ponto de partida para desenvolvimento desta temática foram as observações realizadas, como professor de Geografia, na escola Estadual Presidente Vargas, localizada em Dourados-MS, entre os anos de 2001 e 2003, quando percebemos que a presença da Sala de Tecnologia Educacional (STE) no ambiente escolar representava uma conquista em termos didáticos, porém ainda havia muitas lacunas a serem preenchidas no tocante ao posicionamento pedagógico dos professores, ou seja, em seu cotidiano, a temática tecnologia na educação não fora absorvida de forma ampla. Assim, a elaboração desta pesquisa perpassa nossa trajetória de professor de geografia e também como coordenador de uma Sala de Tecnologia Educacional (STE) a partir do ano 2006.

Partindo desses referenciais de ordem profissional e pessoal, foram delimitadas as questões que envolvem esta temática e que mais tarde serviram para compor o projeto de pesquisa apresentado no ano de 2007, como um dos requisitos para participar do Programa de Mestrado em Geografia da Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD). Porém, após a qualificação, verificou-se que o foco da pesquisa

apresentada naquele momento era muito amplo, pois o tema tecnologia na educação no Brasil ainda se encontra em processo de estruturação física e formação de recursos humanos, e a própria Geografia está iniciando as discussões que envolvem a Sociedade da Informação e seus fins.

Contudo, as produções teóricas elaboradas pelo geógrafo Milton Santos sobre a temática meio técnico-científico-informacional, proporcionaram uma valiosa contribuição para esta pesquisa, pois nela buscou-se compreender como o espaço, o tempo e a técnica atuam no desempenho e na organização da sociedade contemporânea. Nesse sentido, a hipótese de que a introdução das TIC nas escolas públicas estaduais e municipais de Dourados trará o desenvolvimento das atividades educacionais configura também novos desafios e perspectivas para professores e alunos em relação ao ensino dos conteúdos geográficos do currículo escolar vigente.

Naquele momento, a conjuntura encontrada nas escolas do município foi que durante o período de 2006 a 2008, das 25 escolas da Rede Estadual da cidade de Dourados-MS, 23 receberam a instalação de uma STE. Já nas escolas da Rede Municipal, as instalações se efetivaram somente a partir do ano de 2007, sendo que, das 27 escolas da rede urbana, 25 receberam a instalação de uma STE. Assim, para realizarmos a presente pesquisa, definimos por amostra 03 escolas da Rede Municipal e 02 da Rede Estadual, considerando que este número seja significativo devido à complexidade dos procedimentos de pesquisa adotados, que tem como base a observação, aplicação de questionário e entrevistas.

Para a seleção das escolas seguiu-se o critério básico de possuírem uma STE e a possibilidade de os professores de Geografia desenvolverem atividades propostas para realização da pesquisa. Segue o nome das três Escolas Municipais de Ensino Fundamental: Neil Fioravanti, Weimar Gonçalves Torres e Januário Pereira de Araújo e as duas Escolas Estaduais de Ensino Fundamental e Médio: Pastor Daniel Berg e Vilmar Vieira Matos. Observando, que as séries envolvidas foram de 9º ano nas escolas municipais e 7º ano nas escolas estaduais.

Na busca de uma metodologia adequada para elaborar a interpretação da temática informática na educação, partiu-se do pressuposto de que há uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, isto é, o vínculo entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito, que não pode ser traduzido simplesmente em números. Sendo assim, a opção metodológica baseada na pesquisa qualitativa foi a que mais atendeu à forma de abordagem do tema Sociedade da Informação e o ensino de geografia. Nesse

sentido, os pressupostos apontados por Demo (1996, p.34) são válidos, pois apresentam os termos da pesquisa como atividade cotidiana, considerando-a como uma atitude, ou seja, um “questionamento sistemático crítico e criativo, mais a intervenção competente na realidade, ou o diálogo crítico permanente com a realidade em sentido teórico e prático”.

Assim, para compreender como os professores de geografia das Redes de Ensino Estadual e Municipal da cidade de Dourados – MS estão se posicionando para o uso das STE, recentemente instaladas nas escolas, foram realizadas as seguintes etapas: a) revisão teórica das políticas globais que vêm sendo acertadas nas instituições multilaterais e sua relação com as políticas nacionais de implantação das TIC na educação; b) análise do ensino de geografia a partir da sociedade da informação; c) como o professor de Geografia tem se posicionado em relação ao uso didático-pedagógico dos computadores no ambiente escolar.

Portanto, para delinear as estratégias de investigação das políticas de implementação de uso das STE no cotidiano escolar e a sua dimensão pedagógica para o ensino de geografia, optamos por trilhar um caminho que faça uma interação dinâmica e dialógica entre os sujeitos envolvidos na realidade a ser investigada, neste caso, professores e alunos. Oliveira (1997, p.53) afirma que “por meio de uma análise dialética que permita entender como o objeto de análise se estrutura, é que poderemos interpretar e nos aproximar da compreensão do processo de informatização das escolas”.

Buscamos proximidade com a Pesquisa Participante devido à relevância dos seus procedimentos técnico-metodológicos, caracterizados pela socialização dos conhecimentos visando a promover reflexões não somente para o pesquisador, mas também entre os participantes da pesquisa. Desta forma, a mobilização de professores, coordenadores, diretores e alunos em torno da discussão e prática relativa à presença do computador na escola tornou-se essencial para realização da pesquisa, pois esses são entendidos como os principais agentes de transformação.

Considerando a limitação que se estabelece de tempo e de espaço pelo pesquisador na construção de seu universo de pesquisa, torna-se ainda mais necessária uma intervenção prática e teórica sobre a realidade, para que se possa garantir que as idéias e conclusões que ele chegue tenham uma relação verdadeira com o real. Pois, a riqueza da teoria que explica o real só pode ser construída a partir do próprio real, e é a partir do confronto das idéias com a realidade que se pode “mensurar” a contribuição de uma pesquisa ao entendimento do mundo (Oliveira, 1997, p.55).

Para Demo (1999, p. 129), a metodologia deste tipo de pesquisa está direcionada à união entre conhecimento e ação, dizendo ele ainda que a prática (ação) “é um componente essencial do processo de formação do conhecimento e de intervenção na realidade”. Isto porque, à medida que a ação acontece, se descobrem novos problemas antes não pensados, cuja análise e conseqüente resolução também sofre modificações, dado o nível maior de experiência tanto do pesquisador quanto de seus companheiros da comunidade. Segundo esse autor, a pesquisa participante deve-se embasar na metodologia dialética, pois “é a que assume o contexto histórico e privilegia a apreensão e o tratamento dos conflitos sociais, propugna a transição histórica e acredita no fator humano como capaz de interferir em condições objetivas dadas”.

A dialética proposta por Hegel coloca que as contradições transcendem-se dando origem a novas contradições que passam a requerer solução. É um método de interpretação dinâmico e totalizante da realidade. Considera que os fatos não podem ser considerados fora de um contexto social, político, econômico, etc. (Silvia; Menezes, 2001, p.121).

Observa-se que o conceito de pesquisa participante traz em seus argumentos o comprometimento de superar as pesquisas que, em geral, mantêm-se um certo distanciamento entre o pesquisador e os indivíduos envolvidos na realidade investigada. Desta forma, seu principal diferencial é inserir na discussão da realidade os indivíduos envolvidos e não somente o que acontece com eles. Assim, o primeiro contato *in lócus* com os professores de geografia das escolas selecionadas, visando a apresentação do tema da pesquisa, ocorreu quase sempre em horário de aula, e, após um breve diálogo de apresentação do tema da pesquisa, o professor foi convidado a participar ou não; sendo positiva a resposta, foram-lhe descritas as seguintes etapas:

a) Incluir em seu planejamento de aula o uso da STE, observando que o modelo de planejamento foi previamente estruturado com os seguintes itens: Conteúdo, objetivos, metodologia, materiais utilizados e avaliação e que deve ser mantido o planejamento bimestral já elaborado, ou seja, as atividades da pesquisa não deveriam interromper a execução dos conteúdos bimestrais já estabelecidos pela coordenação escolar.

b) A execução das aulas dividiu-se em duas fases: primeiramente, a observação da realização das aulas, em média 04 horas-aula, no ambiente de sala; logo após, se iniciou a execução do mesmo planejamento na STE, sendo importante pontuar

que durante o período de observação foram aplicados os questionários para os alunos, tendo como meta coletar informações ligadas ao tema da pesquisa.

Observou-se que, dos cinco professores participantes, apenas dois declararam ter o hábito de utilizar a STE em suas aulas constantemente; os demais alegaram nunca haver utilizado, mas que estariam dispostos a desafiar tal circunstância. Diante dessa constatação, verificou-se que a realização da pesquisa passou por desafios como a formação técnica e pedagógica individual dos participantes, entendendo que a partir do uso é que teríamos como observar o posicionamento do professor diante da temática informática na educação. Também é importante ressaltar que a presença da STE nas suas respectivas escolas ainda era recente, o que explica a pouca habilidade verificada.

c) As entrevistas realizadas com os professores foram gravadas e posteriormente transcritas para melhor interpretação das falas. As questões aplicadas nas entrevistas foram pré-elaboradas dentro da perspectiva da pesquisa, ou seja, a partir da observação das aulas em sala de aula e na STE pôde-se constatar o posicionamento do professor diante da formação da Sociedade da Informação e a presença da STE no ambiente escolar. No momento da entrevista houve abertura para o relato de novos argumentos referentes ao tema.

d) Os participantes desta pesquisa ligados ao Núcleo de Tecnologia Educacional (NTE) e o Núcleo de Tecnologia Educacional Municipal (NTEM), além de concederem e gravarem entrevistas, também forneceram dados quantitativos em relação à implantação das STE no ambiente escolar. O tema básico abordado foi a respeito das atividades desenvolvidas por esses órgãos públicos.

Além disso, para atingir os objetivos propostos para esta pesquisa, realizamos o levantamento bibliográfico baseado em publicações de órgãos públicos como: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Fundação Getúlio Vargas - FGV, Instituto Nacional de Estudos e pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), Núcleo de Tecnologia Educacional (NTE) e (NTEM) de Dourados, Coordenadoria de Tecnologia na Educação (COTEC). Também foram consultadas informações em teses e dissertações sobre o tema, em especial informações levantadas nesta pesquisa, bem como na bibliografia já elaborada pela Ciência Geográfica.

Quando se desenvolve uma pesquisa referente a educação ou a instituições educacionais, é preciso inicialmente entender que o *saber científico* não é mais centralizado somente na escola, já que ela não representa mais o monopólio da

transmissão da informação e do conhecimento. Isso revela a fragilidade da relação tempo-espaço da escola. Enfrentar essa questão é estar disposto a perceber um novo modelo de escola, que dê conta das mudanças sociais provocadas pelo uso das TIC.

A elaboração do diálogo teórico apresentado neste texto contou com a participação de cinco professores de Geografia e seus respectivos alunos, no total de 126, dos diretores do Núcleo de Tecnologia Educacional (NTE) de Dourados e do Núcleo de Tecnologia Educacional Municipal (NTEM). Foram também estabelecidos debates no período de aulas do curso de mestrado que, juntamente com as participações acima, permitiram a publicação de artigos, os quais foram colocados em encontros de nível regional, nacional e internacional de Geografia e também no workshop organizado pelo NTE de Dourados.

Professores e alunos de certa forma ainda se aproximam da tecnologia de forma tímida, alguns até suspeitando da sua função ou atuação no cenário educacional, pois o mais comum é o uso ligado a simples diversão ou comunicação pessoal.

Por isso, foi levado em conta para a constituição dos capítulos a seguir o posicionamento do próprio pesquisador e dos professores envolvidos em relação à formação da Sociedade da Informação e suas implicações na educação, apoiando-se nas bibliografias especializadas no tema tecnologia na educação, assim como as elaboradas pelas Ciências Humanas incluindo a Geografia.

Neste sentido, o primeiro capítulo visa a contextualizar a expansão dos objetos técnicos na sociedade e seus reflexos nas práticas escolares. Para tanto, se fez necessária uma aproximação com o discurso ligado à Sociedade da Informação elaborado pelas instituições multilaterais como a Organização das Nações Unidas (ONU), através do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), Organização das Nações Unidas para Educação e a Ciência (UNESCO) e a Cúpula Mundial sobre a Sociedade da Informação (CMSI).

A partir daí buscou-se compreender os reflexos desse discurso nas ações governamentais realizadas no Brasil, pois, para essas instituições, o atraso tecnológico das nações pobres apresenta grandes desafios nas questões sociais e econômicas, e a superação desses desafios passa pela utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) na educação. Assim, se coloca a função social da escola pública como imprescindível para o desenvolvimento da sociedade capitalista globalizada. Nesse aspecto, a implantação das STE nas escolas da rede estadual da cidade de Dourados, pelo Programa Nacional de Informática na Educação (PROINFO), com

administração a cargo do Núcleo de Tecnologia Educacional (NTE) e as da rede municipal implantadas com recursos próprios, tendo administração do Núcleo de Tecnologia Educacional Municipal – (NTEM), também ligado ao Programa (PROINFO), representam a efetivação da conjuntura proposta internacionalmente.

Vale ressaltar que o tema Sociedade da Informação coloca novos desafios para as Ciências Humanas, e na tentativa de realizar abordagens conceituais a partir do referencial político, social e econômico, serão utilizados os referenciais teóricos elaborados pela Geografia, Sociologia e/ou Economia, evidenciando a necessidade de produção teórica para explicação dos fatos que envolvem o uso da tecnologia na educação.

Neste sentido, a elaboração do segundo capítulo visa a aproximar os conceitos elaborados pela Ciência Geográfica no tocante ao espaço, tempo e técnica com a temática Sociedade da Informação, considerando que o ser humano tem uma relação histórica com a produção e utilização de tecnologias e que cada período proporcionou o seu avanço, e que o domínio da tecnologia tem ligação direta com o poder de ocupação do espaço geográfico. Portanto, a formação da Sociedade da Informação trouxe novos dilemas para o ensino-aprendizagem de geografia, novos debates teóricos e até mesmo a criação de termos (neologismos) como ciberespaço e cibercultura.

No terceiro capítulo, serão apresentadas as concepções geradas a partir da relação direta com os professores de geografia no seu cotidiano em relação ao uso da STE, ou seja, ao constatar que temática “tecnologia na educação” está presente na escola como uma representação das políticas educacionais de informatização, será preciso avaliar se o contexto de uso está somente ligado ao auxílio nas atividades do cotidiano escolar ou se há um novo posicionamento pedagógico em relação à função da educação a partir das TIC.

Neste aspecto, Vlach (2003, p. 8) estabelece que “a educação é apontada como o único instrumento capaz de diminuir as enormes desigualdades que a sociedade capitalista e moderna engendrou no Estado brasileiro (e nos demais)”, e apesar do consenso em torno dessa afirmação, muitos outros questionamentos ainda precisam ser respondidos, e poderão ser evidenciados nos discursos dos professores.

A alteração do cotidiano das pessoas pelo uso das TIC constitui, por si só, uma nova temática para ser debatida pelas Ciências Humanas, e na busca de discernir quais são as possibilidades reais de uso da tecnologia no desenvolvimento dos seres

humanos, se faz necessário intervir diretamente no meio em que a tecnologia está sendo empregada. Vale ressaltar que, no processo de informatização do Brasil, as estratégias governamentais não contemplavam as discussões e práticas relativas ao processo ensino-aprendizagem, mas prioritariamente ao domínio das técnicas para operação das máquinas industriais, visando estruturar o projeto de desenvolvimento do parque tecnológico com fins industriais e militares.

As preocupações de ordem pedagógica só surgiriam institucionalmente no final dos anos 80 com a iniciativa do Ministério da Educação – MEC. Assim, o terceiro capítulo tem como objetivo referenciar os efeitos das políticas de implementação das TIC na educação, tendo como base os posicionamentos dos professores envolvidos pelo movimento de formação da Sociedade da Informação devido ao estabelecimento de novos desafios e perspectivas para o seu cotidiano, além de verificar como está ocorrendo o processo de capacitação para o uso das STE e seus desdobramentos para o ensino aprendizagem de geografia.

Em resumo, esta pesquisa é composta inicialmente de uma contextualização intitulada **educação e globalização: a formação da Sociedade da Informação**, seguida de uma aproximação do arcabouço teórico elaborado pela Geografia e demais Ciências Humanas referente aos novos dilemas estabelecidos pela **sociedade da informação e o ensino de geografia**, e finalizando com a apresentação e análise dos **desafios e perspectivas do professor de geografia em relação ao uso das STE nas escolas públicas de Dourados-MS**.

CAPITULO I

1 Educação e globalização: formação da Sociedade da Informação

1.1 Tecnologia da Informação e Comunicação: contextualização

As grandes revoluções técnicas e sociais propagadas após a Revolução Industrial refletiram diretamente no ideário escolar. E, devido o aprimoramento técnico de máquinas ou a invenção de novas, gerou-se a necessidade da especialização da mão-de-obra cada vez mais especializada. Assim, contextualizar as ações de governo e o papel da escola dentro da sociedade capitalista são premissas básicas para compreender os efeitos das TIC na formação cultural dos indivíduos.

E, partindo do pressuposto que a socialização da informação é um dos princípios básicos desempenhados pela escola, se torna necessário estabelecer uma relação teórica com os aspectos de constituição da tão falada “Sociedade da Informação”, pois os questionamentos feitos pela sociedade contemporânea em relação à educação em tempos de informação ainda não foram totalmente esclarecidos. E essas questões afloram no interior da família, no setor público e privado e, principalmente, nas escolas, que são lócus de formação cultural. Dessa forma, há a necessidade de mudança de postura diante da tecnologia como ferramenta para formação do conhecimento; professores e alunos precisam fazer parte do processo de construção do conhecimento e não só posicionar-se como receptores passivos da informação. É o que nos aponta Moran (2000, p. 18):

O conhecimento não é fragmentado mais independente, interligado, intersensorial. Conhecer significa compreender todas as dimensões da realidade, captar e expressar essa totalidade de forma cada vez mais ampla e integral. Conhecemos mais e melhor conectando, juntando, relacionando, acessando o nosso objetivo de todos os pontos de vista, por todos os caminhos, integrando-os da forma mais rica possível.

Analisando esse fato, Pretto (2002, p. 98) diz:

A sociedade, ainda meio perplexa com os avanços do mundo tecnológico e da comunicação, começa a apresentar sinais de incorporação, aceitação e até intimidade com os novos procedimentos desta nova era. Terminais de computadores telefones celulares, enfim todo um aparato tecnológico está chegando e sendo incorporado às atividades cotidianas das pessoas.

As inovações técnicas atuam no processo de transformação do contexto social, político e econômico da humanidade. De acordo com Lemos (1999, p.124), “De forma geral, existem dois tipos de inovação: a radical e a incremental”, diferenciando-se uma da outra pela capacidade de alteração no comportamento cultural, social, econômico e político da sociedade, produzindo desta forma novos paradigmas sociais. Nesta concepção, a autora estabelece:

Inovação radical como o desenvolvimento e introdução inteiramente nova. Esse tipo de inovação pode representar uma ruptura estrutural com padrão tecnológico anterior, originando novas indústrias, setores e mercados (...) ou de caráter incremental, referindo-se à introdução de qualquer tipo de melhoria em um produto (p.124).

É importante ressaltar que nos últimos 30 anos o desenvolvimento de técnicas em geral se tornou mais homogêneo devido à globalização do conhecimento e, se analisarmos pelo viés geográfico, esse fato alterou a forma de ocupação do espaço pela formulação de políticas internacionais, nacionais e locais visando à implementação dos programas de inserção de tecnologia no processo educativo, que, a nosso ver, é de extrema relevância à produção do espaço, dentro da perspectiva de que a inovação tecnológica é uma pré-condição para o crescimento econômico e o desenvolvimento humano, pelo aumento da produtividade e criação de novas atividades de trabalho, além de possibilitar a atuação dos indivíduos na vida social, política e econômica.

Neste contexto, cabe destacar as ações promovidas pelas instituições internacionais e nacionais para o uso da informática na educação, mas é importante não perder de vista que os argumentos ideológicos que balizam as políticas de implantação das TIC na educação trazem no discurso o desenvolvimento econômico, político e social através do seu uso.

A emergência do novo paradigma constitui, para o Brasil, oportunidade sem precedentes de prestar significativa contribuição para resgatar a sua dívida social, alavancar o desenvolvimento e manter uma posição de competitividade econômica no cenário internacional (Takahashi, 2000, p.5).

As Organizações das Nações Unidas (ONU), através de suas instituições, como a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), e o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), realizam encontros visando à elaboração dos documentos que servirão como norte para os governos nacionais na implantação de meios tecnológicos, buscando assim, equacionar o acesso à tecnologia para os países distantes dessa nova dinâmica estabelecida pela Sociedade da Informação. Dentre essas instituições pode-se destacar o Pnud¹, que tem como foco principal de atuação no combate à pobreza e se adapta às especificidades do país em que atua, tendo como lema a disseminação das TIC em prol da inclusão digital. Essa instituição multilateral forma uma rede global presente em 2008 em 166 países. No Brasil, o organismo mantém 180 projetos relacionados às TIC.

De fato, essa ação é louvável; contudo, é preciso observar que há interesses comerciais envolvidos, justificados na expansão do mercado de consumo em países que, como o Brasil, não têm domínio da produção de objetos técnicos, pois o aumento da demanda pela expansão do uso gera grande possibilidade de lucros para empresas multinacionais.

Behrens (2000, p.67), analisa o atual contexto da seguinte maneira:

A acelerada mudança em todos os níveis leva a ponderar sobre uma educação planetária, mundial e globalizante. Educar nesse tempo de mundialização instiga refletir sobre o processo de globalização que tem passado a integrar os sistemas financeiros, econômicos, políticos e sociais das nações.

Assim, os acordos internacionais para equacionamento do acesso à tecnologia inicialmente são balizados pelos documentos da ONU, que parte dos princípios presentes na Declaração Universal dos Direitos Humanos², no seu Artigo

¹ A intervenção do PNUD em políticas sociais tem cinco focos definidos: a implementação de políticas que visam fortalecer setores críticos para o desenvolvimento humano; o apoio às políticas de descentralização nos municípios; a promoção dos Objetivos do Desenvolvimento do Milênio e do desenvolvimento humano sustentável; o desenvolvimento de capacidade institucional nos governos federal, estaduais e municipais; e a construção de novas redes e parcerias com o setor privado e a sociedade civil. <http://www.pnud.org.br/pnud/#link>, acessado em 20/04/2009

² ONU. Declaração dos direitos do homem. Disponível em: <http://www.fundap.sp.gov.br/ouvidoria/dados/dudh.pdf>. acessado em 15/03/2008.

27.1, que decreta que: “Toda a pessoa tem o direito de tomar parte livremente na vida cultural da comunidade, de fruir as artes e de participar no processo científico nos benefícios que deste resultam”.

Nos últimos anos, a Comissão de Direitos Humanos realizou Assembléias Gerais e produziu uma série de resoluções que apóiam e ampliam os princípios dessa Declaração, que conclama os países a empenharem todos os esforços na utilização dos desenvolvimentos científicos e tecnológicos para a promoção e a proteção dos Direitos Humanos e liberdades fundamentais.

Estes instrumentos são relevantes na condução das atividades desenvolvidas pelos países em relação às TIC:

- a Declaração Universal dos Direitos Humanos (DUDH);
- a Convenção Internacional sobre os Direitos Civis e Políticos;
- a Declaração sobre o Progresso Social e o Desenvolvimento (Assembléia Geral da ONU, 11/12/1969);
- a Declaração sobre o Uso do Progresso Científico e Tecnológico no Interesse da Paz e para o Benefício da Humanidade (Resolução 3384, da Assembléia Geral da ONU de 1975);
- a Convenção da Unesco sobre Educação Técnica e Vocacional, de 1989.

Na Reunião do G8, grupo formado por EUA, Japão, Alemanha, Reino Unido, França, Itália, Canadá e Rússia, no Japão (*Kyushu-Okinawa Summit*), em julho de 2000, foi criada a *Digital Opportunity Task Force (DOT Force)*³ com o intuito de agregar esforços dos Governos dos países desenvolvidos e dos países em desenvolvimento, do setor privado, das organizações não-governamentais (ONG) para se discutir as formas de equilibrar o acesso às TIC e de levar os benefícios da Economia e do conhecimento a toda a população mundial, sem a marginalização dos mais pobres e desfavorecidos. Posteriormente, foi editada a Declaração do Milênio (2000), assegurando no Artigo 20, “...os benefícios das novas tecnologias de informação e comunicação”, como instrumento para desenvolvimento humano.

O Relatório de Desenvolvimento Humano do Pnud, 2001 sistematiza pela primeira vez a distribuição Geográfica Mundial da inovação através da criação de um

³ DOT FORCE (2001) “digital opportunities for all: Meeting the Challenge”, Reporto the Digital Opportunity Task Force, G8, pp.23). Disponível em: <http://www.mofa.go.jp/policy/economy/it/df0104.html>.

novo indicador: o Índice de Desenvolvimento Tecnológico (IDT)⁴. Esse indicador permite quantificar a posição relativa de um determinado país no processo global de criação e difusão de tecnologia.

O projeto da Cúpula Mundial sobre a Sociedade da Informação (CMSI)⁵ é promovido pelas Nações Unidas e pela União Internacional de Telecomunicações - UIT, sendo instituído pela Resolução nº 56/183, de 21 de dezembro de 2001, da ONU. Em encontro realizado em Genebra, em dezembro de 2003, o principal resultado atingido foi a definição dos objetivos da Cúpula. O encontro teve a participação de cerca de cinquenta chefes de Estado/Governo e de representantes de 175 países, num total de onze mil pessoas aproximadamente, para a geração de um documento contendo 67 artigos tratando dos temas educação, conhecimento, informação e comunicações como pilares para o progresso humano. No Plano de ação da CMSI consta: a) adaptação dos currículos escolares às TIC, com ênfase para o ensino médio e fundamental; b) estabelecimento da meta de oferecer acesso às TIC a pelo menos 50% da população mundial até 2015; c) necessidade de implantação das TIC em universidades, bibliotecas e órgãos governamentais; c) promoção de indústrias nacionais, e também as ligadas à produção local; f) oferecimento de condição para que toda a população tenha acesso a rádio e televisão.

Em relação à mobilização de recursos, foi conferida ênfase ao dispositivo que estipula para os países desenvolvidos adotar ações concretas para cumprir compromissos internacionais de financiamento do desenvolvimento, inclusive o Consenso de *Monterrey*, no qual as nações ricas se comprometem a destinar 0,7% do seu PIB à assistência dos países em desenvolvimento de 0,15% a 0,20%, aos países menos adiantados.

O discurso do chefe da delegação brasileira, ministro Antônio Porto e Santos, em 24/01/05, na abertura dos trabalhos plenários da segunda preparatória para a Cúpula da Sociedade da Informação⁶ balizou a participação brasileira nas discussões sobre o uso de software livre como elemento de democratização da informação,

⁴ PNUD (2001) – “Rapport Mondial sur lè Développement Humain”, Mettre Les Nouvelles Technologies ou Service du Développement Humain”, PNUD. O Brasil, ocupa a 43ª posição em um total de 72 países classificados de acordo com o Índice de Desempenho Tecnológico (IDT).

⁵ ONU – UIT. Word Summit on the information Society – WSIS. Genevre, 2005. <http://www.itu.int/wsis/index.html>

⁶ Tecnologias da informação e sociedade: panorama brasileiro. Disponível em: www.camara.gov.br/internet/infdoc/Publicacoes/html/pdf/tecnologia_info.pdf.

posicionando-se contra a falta de transparência e governança multilateral nos processos decisórios da administração da rede mundial.

Segundo Takahashi (2000, p. 47):

Desde o final da década de 60, quando foi convocada a primeira de uma série de conferências das Nações Unidas sobre a informática, as tecnologias de informação e comunicação foram consideradas vetores de desenvolvimento econômico e social. Ao longo da década de 70 e 80, inúmeros países – incluindo aí com destaque o Brasil – conceberam planos nacionais de capacitação tecnológica e de produção doméstica de bens e serviços em informática, como potenciais atalhos rumo ao desenvolvimento.

Com base nos objetivos de desenvolvimento acordados internacionalmente, incluindo os da Declaração do Milênio, que são premissas da cooperação internacional, as metas indicadas podem servir como referências globais para aumentar a conectividade e acesso no uso das TIC, na promoção dos objetivos do Plano de Ação a serem alcançados, até 2015. Essas metas podem ter em conta o estabelecimento de metas nacionais, considerando as diferentes circunstâncias nacionais:

- a) Conectar todos os vilarejos com TIC e estabelecer pontos de acesso comunitários;
- b) Conectar universidades, faculdades, escolas secundárias e primárias com TIC;
- c) Conectar centros científicos e de pesquisa com TIC;
- d) Conectar bibliotecas públicas, centros culturais, museus, correios e arquivos com TIC;
- e) Conectar centro de saúdes e hospitais com TIC;
- f) Conectar todos os departamentos de governos local e central e estabelecer *websites* e endereços de correio eletrônicos;
- g) Adaptar o currículo de todas as escolas primárias e secundárias para atender os desafios da Sociedade da Informação, levando-se em consideração as circunstâncias nacionais;
- h) Assegurar que toda a população do mundo tenha acesso a serviços de rádio e televisão;
- i) Encorajar o desenvolvimento de conteúdo e das condições técnicas para facilitar a presença e uso de todas as línguas do mundo na Internet;
- j) Assegurar que mais da metade dos habitantes do mundo tenham acesso às TIC;

Para o Brasil, entendido aqui como um país em desenvolvimento, uma questão fundamental e prioritária é considerar a mão-de-obra existente e os seus níveis reduzidos de escolaridade, capacitação e qualificação. Também é importante relacionar

a questão da “fuga de cérebros” que assola os países em desenvolvimento devido à imigração de indivíduos capacitados para países desenvolvidos.

De fato, há evidências documentais da atuação das instituições para viabilização do acesso às TIC. Contudo, é grande o fosso que separa tecnologicamente os países centrais e os periféricos, sendo estes entendidos como meros consumidores de tecnologia.

Barreto e Leher (2005, p.16) nos revela o seguinte dado: “Dos 3,5 milhões de patentes existentes no mundo, menos de 1% está registrada nos países periféricos e semi-periféricos”. Assim, a viabilidade de construção de um ambiente de aprendizagem educacional a partir do uso das TIC se condiciona também a discernir e estabelecer qual é a posição do Brasil no cenário mundial de produção tecnológica.

Para Barreto e Leher (2005, p.17), existem fins diferentes para associação da tecnologia nos países:

A incorporação educacional das tecnologias da informação e da comunicação nos países centrais, periféricos e semi-periféricos aponta trajetórias distintas. Se nos países centrais, essa incorporação esta remetida aos processos pedagógicos que ocorrem em escolas que, a despeito das políticas neoliberais, ainda compõem um sistema bastante estruturado, nos dois últimos está orientada para estratégias de substituição tecnológica e de EAD para certificação em massa dos professores.

Países como França e Estados Unidos implantaram em seus sistemas de ensino o uso da informática para a melhoria no processo ensino-aprendizagem, porém, o grande investimento financeiro em tecnologia não solucionou de forma pedagógica a questão da formação do aluno e do professor para o desenvolvimento das atividades escolares. Na França, a capacitação dos professores para realização de atividades pedagógicas utilizando o computador foi entendida como prioridade, chegando a formar professores que mais tarde passaram a ser mão-de-obra para empresas especializadas em informática educativa, redimensionando o papel do professor no mundo do trabalho. A eficácia do uso da tecnologia na formação do conhecimento, porém, ainda carece de comprovação naquele país.

A redefinição de perfis profissionais, relacionada à necessidade de consumo mais especializado, também leva o capitalismo a redefinir as finalidades das instituições educativas, particularmente da escola básica e da universidade, para torná-las mais ajustadas aos interesses da formação requerida pelo mercado. Desse modo, por meio das reformas e políticas educativas, os estabelecimentos educacionais têm modificado seus objetivos e prioridades, tendo em vista interesses,

demandas e valores próprios do campo econômico, ou melhor, do mercado. (Oliveira e Fonseca, 2005 p. 57).

A relação do modelo brasileiro de implantação das TIC com as experiências realizadas na França e nos Estados Unidos ocorreu, mas resguardando as características políticas, culturais e econômicas de cada país, pois lá os objetivos eram essencialmente, promover a familiarização do aluno com o computador para o uso no cotidiano escolar, considerando que nesses países o acesso as TIC é bastante elevado em comparação com o Brasil que ainda esta em processo de expansão do uso. Também, é preciso observar que o sistema educacional dos países citados recebe maior atenção por parte dos seus governos.

Várias iniciativas estão sendo implementadas no Brasil e neste momento destacamos três delas que a nosso ver visam a promover a formação da “Sociedade da Informação”:

- Casa Brasil (implantação de telecentros)⁷
- Computador para Todos (antigo PC Conectado);
- Programa Nacional de Informática na Educação (ProInfo)⁸;

O projeto “Casa Brasil” pretende implantar 7 mil telecentros em áreas de baixo Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M, uma adaptação do IDH aos indicadores regionais brasileiros). Para tanto, o Governo Federal busca firmar parcerias com os governos locais e a sociedade civil. A iniciativa prevê que cada telecentro tenha entre 10 e 20 computadores, equipados com *softwares* livres e conectados à internet banda larga.

Já o programa “Computador para Todos” subsidia a produção e comercialização de micros com acesso à internet. O incentivo é dado de duas formas: pela isenção de impostos na indústria (PIS/COFINS)⁹ e pela criação de linhas de financiamento específicas no varejo.

⁷ É um ambiente voltado para a oferta de cursos e treinamentos presenciais e à distância, informações, serviços e oportunidades de negócios visando o fortalecimento das condições de competitividade da microempresa e da empresa de pequeno porte e o estímulo à criação de novos empreendimentos.

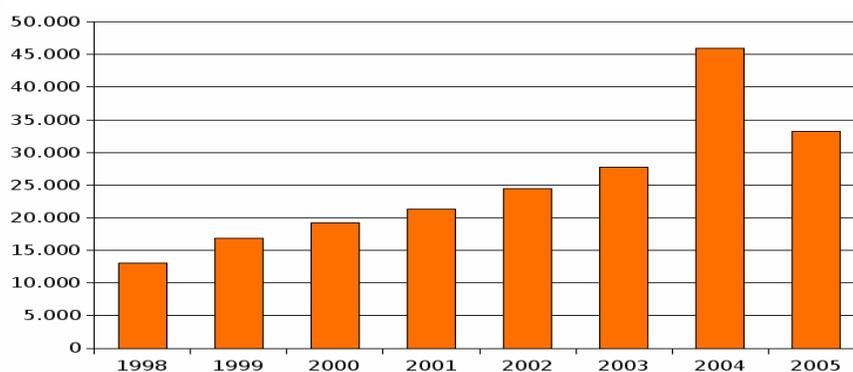
⁸ portal.mec.gov.br/ acesso em 30/06/08.

⁹ São contribuintes da COFINS as pessoas jurídicas de direito privado em geral, inclusive as pessoas a elas equiparadas pela legislação do Imposto de Renda, exceto as microempresas e as empresas de pequeno porte submetidas ao regime do Simples Federal (Lei 9.317/96) e, a partir de 01.07.2007, do Simples Nacional (LC 123/2007).

O programa “Proinfo” equipa as escolas públicas de ensino fundamental e médio com Salas de Tecnologia Educacionais (STE) e cria os Núcleos de Tecnologia Educacional (NTE), encarregados de realizar as capacitações dos professores e de conduzir a sistematização das STE. O Programa já registrou a adesão de 92% dos municípios brasileiros. Destinado a promover o uso pedagógico da informática na rede pública de educação básica, o PROINFO é resultado de ampla parceria entre governo federal, estados e municípios. Do total de 5.561 municípios, apenas 432 não fizeram ainda a adesão ao Programa. Em dezembro de 2007 ocorreu o maior pregão para aquisição de computadores da história do programa: foram 12 mil laboratórios distribuídos para escolas públicas de todo o país. O gráfico a seguir demonstra o avanço STE em escolas brasileiras:

Gráfico 01

Evolução de uso dos Laboratórios de Informática no Brasil



Fonte: INEP/MEC, 2006.

Para 2008, foi programado o investimento de 400 milhões de reais, com a implantação de 25 mil STE e a meta é chegar ao ano de 2010 com 80% das 55mil escolas conectadas à internet. (NOVA ESCOLA, 2008, p. 72)¹⁰.

A implantação do Proinfo ainda guarda muitas deficiências relativas ao uso do computador como ferramenta de ensino, pois tal recurso acaba sendo encarado como meio de superação das dificuldades estruturais das escolas, sendo necessário uma reorganização do sistema educacional a partir da formação dos professores e alunos para

¹⁰ Notícia veiculada na Revista Nova Escola, ANO: XXIII nº211.2008.

superação dos baixos índices de aprendizagem registrados em pesquisas de nível nacional e internacional.

Analisando o contexto descrito acima, deve-se ressaltar que o uso das TIC como ferramenta educacional através do MEC, traz em seu discurso a tecnificação do processo educacional, justificado pela seguinte classificação, (a) a existência de diretrizes curriculares baseadas em competências e habilidades (b) dos programas de utilização das TIC como a TVEscola, Proinfo, Proformação e Rádio Escola, e (c) os instrumentos de avaliação dos diferentes níveis de ensino (Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica, Exame Nacional do Ensino Médio e Sinaes – Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes). Não que isso seja ruim, mas esse processo poderia ser mais aberto aos professores, alunos, comunidade escolar geral, visando estabelecer as melhores formas avaliativas.

É preciso avaliar a questão do uso da técnica enquanto instrumento humano para o desenvolvimento e não somente fazer uma discussão dos objetos técnicos hoje disponíveis no mercado, pois na medida em que os mercados se integram, perde importância a competição baseada na capacidade inovativa e na qualificação, sendo o conhecimento encarado como um elemento estratégico da competitividade e do desenvolvimento.

Finalizando este item, é preciso analisar que há muitas lacunas em relação aos benefícios proporcionados pela Sociedade da Informação, por exemplo, se ela irá proporcionar geração de empregos? Melhoria na qualidade de vida da população? Ou somente manter os benefícios para uma minoria cada vez mais privilegiada, aumentando ainda mais o abismo entre os ricos e pobres.

1.2 Aspectos da Formação da Sociedade da Informação no Brasil: contexto educacional

A geração de tecnologia ligada à informática teve início no Brasil durante o período militar, justificado pela necessidade de cumprir o projeto “Brasil Potência”, aliado ao desenvolvimento tecnológico alcançado pelas nações desenvolvidas. Nos anos 60 e 70, o Brasil não tinha ainda um parque industrial de produção ligada à informática. Nessa fase, foi necessário se estabelecer a associação com empresas multinacionais para

adquirir tecnologia de produção necessária para o governo militar desenvolver o setor de produção.

Em entrevista para revista Carta na Escola (2007), Fernando Almeida expõe:

Em 1982, o Ministério da Educação, o CNPq e a Secretaria Especial da Informática formaram um grupo de estudos com 40 pessoas, dentre as quais eu estava, para discutir a informática na educação. Era ainda durante o governo militar, e o que eles estavam querendo mesmo era apoiar a indústria de informática brasileira, com aquela reserva do mercado (Almeida, 2007, p.62).

Segundo o Ministério da Ciência e Tecnologia, o advento da reserva de mercado e das políticas de substituição de importação nas décadas de 1970 e 1980 contribuiu para a gênese de um parque industrial de tecnologias no país. Entretanto, essa indústria não era competitiva em termos internacionais e estava focada no atendimento de mercado interno, basicamente. Assim, os governos brasileiros, historicamente, têm atuado como principais indutores e, em muitos casos, executores das políticas de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) dos setores de produção. No período compreendido entre 1964 e 1984, o segmento de P&D no País viveu basicamente de financiamento e execução estatal, sem muita articulação entre os segmentos empresarial, Estado ou Universidade. Nos anos 70, a economia foi fechada ao comércio internacional a fim de promover o desenvolvimento da indústria nacional, baseado na política de substituição de importações.

Após a formação do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), foi selecionado um grupo de técnicos para elaborar estratégias de investimento na pesquisa para produção de computadores, e assim diminuir a dependência de tecnologia estrangeira, e também lançar um forte apelo para construção da Indústria Nacional de Computadores.

Em decorrência dessa necessidade estratégica, foi criado, em 1971, o Grupo de Trabalho Especial (GTE), sob direção da Diretoria de Comunicações da Marinha (DCM), do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social - BNDS e do Fundo Tecnológico (FUNTEC) e como resposta à solicitação do GTE, em julho de 1972, o Laboratório de Sistemas Digitais do Departamento de Engenharia da Eletricidade da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo elaborou o computador “Patinho Feio”. Animado com esse resultado, o GTE encomendou um protótipo de computador ao Laboratório de Sistemas Digitais da USP (que faria o “hardware”) e ao Departamento de Informática da PUC do Rio de Janeiro (que faria o software), o qual foi entregue em 1975 com dois exemplares: o G- 10 (projeto Guarany). A partir de então, Estado, Forças Armadas, capital nacional e universidades deflagraram o processo de informatização no País (Almeida, 2000, p.3).

No Grupo de Trabalho Especial (GTE), os interesses ligados à finalidade da tecnologia se divergiram, pois os militares tinham como projeto a construção de uma indústria voltada a implementação da tecnologia bélica devido à grande corrida armamentista gerada pela Guerra Fria. Já os civis almejavam fortalecer o setor industrial para produção e domínio da tecnologia e promover a informatização da sociedade brasileira. Esse contexto gerou, em 1976, a organização da Coordenação de Assessoria do processamento Eletrônico (CAPRE), órgão com a função de direcionar as políticas tecnológicas de informática e microeletrônica no país e a Empresa Digital Brasileira – (DIGIBRÁS), que tinha ligação imediata com o Conselho de Segurança Nacional, que se baseava nos programas de segurança e desenvolvimento da nação do governo militar.

Os interesses dos investidores internacionais, visando à expansão do comércio de tecnologia no Brasil geraram uma disputa interna entre os pesquisadores da CAPRE, pois a posição dos militares de reservar o mercado de computadores para as multinacionais promoveu a instabilidade nas instituições civis e provocou a extinção desse órgão, substituído pela Secretaria Especial de Informação - SEI.

Para Moraes (1997, p. 1), a SEI tinha os seguintes atributos:

Era responsável pela coordenação e execução da Política Nacional de Informática, 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 decorrente das atividades de pesquisas e da consolidação da indústria nacional.

O setor de Tecnologia da Informação foi objeto de uma Política Nacional de Informática¹¹, adotada em 1984 e que perdurou até 1991, que proibiu a importação de produtos de informática, com o objetivo de fomentar o desenvolvimento de tecnologia nacional. Esse processo impediu que toda a economia brasileira fosse beneficiada pelas inovações tecnológicas na área de informática e, apesar de ter propiciado o surgimento de empresas genuinamente nacionais de tecnologia, quando o segmento foi aberto à competição internacional, a grande maioria dessas empresas desapareceu, em face da impossibilidade de competir com as grandes empresas multinacionais que se instalaram no país.

¹¹ Ministério das Relações Exteriores – Brasil. Disponível em: (<http://www.mre.gov.br/cdbrasil/itamaraty/web/port/economia/industri/polinfo/apresent.htm>), acessado em 20/06/08.

A preocupação brasileira com a inovação tecnológica se ampliou entre o final da década de 90 e início do século XXI com o surgimento de políticas públicas mais adequadas à nova realidade de globalização econômica e tecnológica e como resposta à crise na capacidade de financiamento do Estado, até então grande financiador e executor do processo. Posteriormente, o MEC efetiva em suas ações preliminares a realização de estudos e pesquisas abordando o tema e a implantação de projetos que aproximassem as tecnologias das escolas públicas. Já não se discutia o contexto de produção de computador, mas sim sua função.

Foram elaboradas as primeiras diretrizes ministeriais para o setor, estabelecidas no III Plano Setorial de Educação e Cultura (PSEC), referente ao período de 1980/1985 e que apontavam e davam o devido respaldo ao uso das tecnologias educacionais e dos sistemas de computação, enfatizando as possibilidades desses recursos colaborarem para a melhoria da qualidade do processo educacional, ratificando a importância da atualização de conhecimento técnico-científicos, cujas necessidades tinham sido anteriormente expressas no II Plano Nacional de Desenvolvimento (PND), referente ao período de 1975-1979 (Moraes, 1997, p. 2).

A realização, em 1981, do I Seminário Nacional de Informática na Educação, em Brasília (DF), teve a participação de vários especialistas nacionais e internacionais que estabeleceram um verdadeiro fórum de incentivo à pesquisa ligada ao tema *Introdução da Informática na Educação* e gerando algumas diretrizes, que se mantêm até os dias atuais, inclusive a implantação de projetos pilotos em universidades que propiciaram o surgimento do Projeto Brasileiro de Informática na Educação (EDUCOM).

Em 1984, o Projeto EDUCOM, iniciativa conjunta do MEC, Conselho Nacional de Pesquisas (CNPq), Financiadora de Estudos e Projetos – FINEP e Secretaria Especial de Informática da Presidência da República, voltada para a criação de núcleos interdisciplinares de pesquisa e formação de recursos humanos nas universidades federais do Rio Grande do Sul (UFEGS), do Rio de Janeiro (UFRJ), Pernambuco (UFPE), Minas Gerais (UFMG) e na Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Apesar de dificuldades financeiras este projeto foi um marco na geração de base científica e formulação da política nacional de informática educativa (Andrade, 1996, p. 1).

A necessidade de ampliar a formação dos professores para desenvolverem atividades utilizando o computador colocou, em 1996, o programa Ação Imediata em Informática na Educação (FORMAR) para o então ensino de 1º e 2º graus, visando a capacitar os professores para o uso do computador no ambiente escolar. O programa foi executado sob orientação do Núcleo de Informática Aplicada a Educação

(NIED/UNICAMP-SP), e funcionava como especialização de 360/h e duração de 9 semanas, com atividades de 8 horas diárias. Foram realizados três cursos, chegando à marca de 150 educadores formados. Alias, o próprio nome do programa é ligado à possibilidade de o educador refletir sobre suas ações em sala de aula e se apropriar das tecnologias assumindo uma nova postura como educador.

O projeto FORMAR foi substituído, em 1989, pela criação do Programa Nacional de Informática na Educação (PRONINFE), Portaria Ministerial n. 549/89, cujo objetivo era ampliar a informática educativa no Brasil através de atividades e projetos articulados e convergentes, apoiados em fundamentação pedagógica sólida e atualizada, de modo a assegurar a unidade política. Funcionava através de Centros de Informática Educativas espalhados por todo o país.

O Programa Nacional de Informática na Educação (PROINFO), em vigor desde 1997, apresenta características relevantes, pelo maior investimento financeiro e abrangência territorial, e surge em um período em que os debates sobre os impactos da informática na educação e na sociedade foram ampliados e há forte ligação com a necessidade de inclusão digital da sociedade brasileira. Valente (1999) considera que as políticas de informática no Brasil estão se desenvolvendo em várias instituições educacionais orquestradas pelo Projeto Proinfo e que sua atuação é bastante original; porém as experiências de outros países não foram ignoradas:

A construção de conhecimento foi possível porque, diferentemente do que aconteceu na França e nos Estados Unidos, as políticas e propostas pedagógicas da informática na educação, no Brasil, sempre foram fundamentadas nas pesquisas realizadas entre as universidades e escolas da rede pública (Valente, 1999, p.7).

A organização da política de informatização brasileira é bastante ambiciosa, abrangendo vários temas como a ampliação do acesso, meios de conectividade, formação de recursos humanos, incentivos à pesquisa e desenvolvimento do comércio eletrônico e de novas aplicações. Consta no documento elaborado pelo governo brasileiro, Livro Verde¹², organizado por Takahashi (2000), o estabelecimento de metas a serem cumpridas para inserção do Brasil de forma efetiva na Sociedade da Informação.

¹² Livro Verde aponta uma proposta inicial de ações concretas, composta de planejamento, orçamento, execução e acompanhamento específicos do Programa Sociedade da Informação. Estará exposto a toda a sociedade brasileira no endereço eletrônico: <http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/18878.html>

Educar significa muito mais que treinar as pessoas para o uso das tecnologias: trata-se de investir na criação de competências suficientemente amplas que lhes permitam ter uma atuação efetiva na produção de bens e serviços, tomarem decisões fundamentadas no conhecimento, operar com fluência os novos meios e ferramentas em seu trabalho, bem como aplicar criatividade às novas mídias, seja em usos simples e rotineiros, seja em aplicações mais sofisticadas (Takahashi, 2000, p.45).

A promoção da alfabetização digital é peça-chave para as políticas de implantação da Sociedade da Informação e deverá ocorrer em todos os níveis de ensino, conforme concepção registrada na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional de (Lei 9.394 de 1996, p.48). Takahashi (2000, p.51) analisa que “O Proinfo, do MEC é a iniciativa central do País na introdução das tecnologias de informação e comunicação na escola pública como ferramenta de apoio ao processo de ensino-aprendizagem”. Para ele (p.52) “os currículos escolares, de modo geral, não incluem formação sobre o uso e a importância da informação que incentive a discussão sobre os principais aspectos e problemas de uma sociedade da informação”.

Em razão de sua grande população e de seu território continental, o Brasil desenvolveu vários programas educacionais que possibilitam o acesso ao ensino com a utilização de diferentes formas de mídia e divulgação (Objetivos de Desenvolvimento do Milênio, 2004, p. 93).

São metas estabelecidas pelo documento Livro Verde (2000):

- aumentar drasticamente o nível de alfabetização digital do País;
- buscar modelo de conectividade amplo de escolas públicas e privadas;
- qualificar minimamente novos profissionais de nível técnico e superior de todas as áreas nas novas tecnologias;
- aumentar significativamente a formação de especialistas nas novas tecnologias em todos os níveis;
- fazer uso em grande escala das novas tecnologias de informação e comunicação em ensino à distância;
- utilizar como tema transversal nos níveis de ensino fundamental e médio a leitura crítica e a produção de informações no meio provido pelas tecnologias da informação e comunicação;

A educação formal pública é a cota de responsabilidade do Estado nesse esforço social mais amplo, que não se desenrola apenas na escola pública, mas tem lugar na família, na comunidade e em toda forma de interação na qual os indivíduos tomam parte, especialmente no trabalho. A escola pública e, em um nível mais geral, a política nacional de educação exigem formas de organização que favoreçam a

individuação e a socialização voltadas para a autonomia. (Plano de Desenvolvimento da Educação, 200, p.5)

Neste cenário, o governo brasileiro tem papel importante nas ações referentes ao processo de introdução tecnológica, promovendo a “inclusão digital” via sistema educacional. Compreender então a relação entre o professor e as TIC na educação é de suma importância, pois é na escola que os emblemas ideológicos produzidos e reproduzidos pela globalização e devem ser compreendidos e problematizados, a fim de proporcionar aos alunos melhor compreensão do processo econômico, político e cultural da sociedade.

1.3 Uso das TIC na educação: meio de inclusão social

O contexto de reestruturação capitalista evidenciado nos termos da globalização provocou um conjunto de mudanças na sociedade e suas representações. E, com a expansão do capitalismo para os países subdesenvolvidos, a atuação das corporações multinacionais do mercado das tecnologias desempenhou um importante papel, devido à utilização da informação e da comunicação como ferramentas de transmissão e divulgação dos ideais de consumo e comportamento ligados ao capitalismo.

A competição tecnológica entre os países se intensificou, e os mercados se tornaram homogêneos; assim, as diferenças entre as Nações que produzem tecnologia e as que necessitam importar para consumir resultam em dependência tecnológica, ficando estes a *mercê* das novidades apresentadas pelo mercado.

A existência de grupos desprovidos de moradia, alimentação, saúde e educação é uma condição que se intensificou no final dos anos noventa e início do século XXI, e acompanha a desestruturação da condição de empregos no Brasil e no mundo. O discurso que alimentou o desemprego estrutural, gerado no alinhamento do Consenso de Washington, que para Kon (1997, p.65) é “uma convergência de idéias de vários países sobre a adoção de programas de estabilização, reformas estruturais liberalizantes, baseadas em liberação comercial, privatização e reformas tributárias”, passou essencialmente pela quebra das profissões, pela flexibilização da formação e do

perfil do trabalhador e pela capacidade individual de dominar técnicas e a informação. Quem não desse conta dessa condição estaria fora do mercado de trabalho.

Para Ianni (1988, p. 157) “as maravilhas da ciência e da técnica não se traduzem necessariamente na redução ou eliminação das desigualdades sociais entre grupos, classes, coletividades ou povos”. Nesse contexto, o enfrentamento a essa situação passa necessariamente pela superação da “exclusão social/digital”, com a definição de políticas de “inclusão”. Como nos orienta Sorj (2003, p.23) “o acesso à tecnologia é condição de integração na vida civilizada”, tanto em termos de qualidade de vida como de chances de inserção na sociedade, em geral, e no mercado de trabalho, em particular.

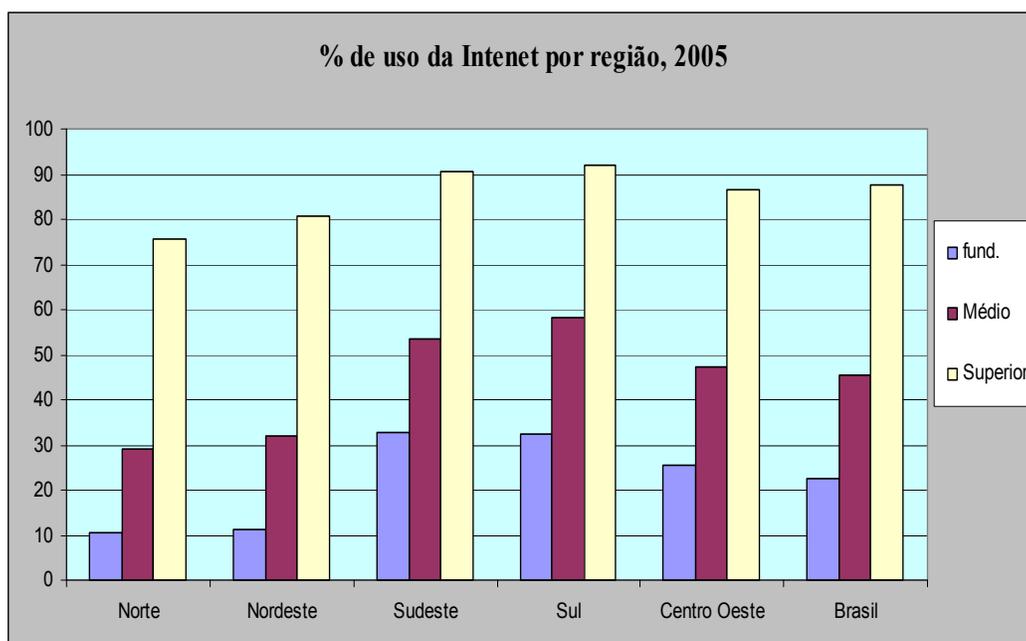
É necessário levar em conta que o regime de acumulação capitalista produz desigualdade já na sua essência, observando também que o próprio sistema capitalista necessita promover o crescimento da produção e do mercado de consumo para estabelecer o seu ciclo, mantendo assim a sua dinâmica. É *mister* afirmar que quando o indivíduo é inserido no sistema, ele acaba seguindo os padrões impostos que visam o lucro. Assim, a necessidade do uso da tecnologia provoca várias análises sócio-culturais e sócio-econômicas.

Neste aspecto, possuir ou não equipamentos tecnológicos para o simples consumo da informação não é fator afirmativo de acesso à informação, sendo necessária a intervenção dos sujeitos na produção da informação e do conhecimento. De fato, o computador está se tornando cada vez mais acessível pelas camadas populares do Brasil, possibilitando também o acesso à internet e seus serviços, mas isso não significa domínio e apropriação da informação. E se a escola vem se tornando um local de propagação e uso de computadores, cabe a toda a comunidade envolvida discutir como isso vem se dando e avaliar seus resultados didáticos e pedagógicos no cotidiano de alunos e professores.

Segundo dados divulgados pela Rede de Informação Tecnológica Latino Americana Instituto (RITLA), em parceria com o (MEC) e (IBGE), em 2005, em relação ao uso do computador e internet em vários países, o Brasil ocupou nessa pesquisa a quadragésima nona posição, com 16,1 computadores para cada cem pessoas e apenas 17,2% deles conectados à internet. Na Suíça existem 86,2 computadores para cada grupo de cem pessoas, com 50,9% deles ligados à internet. Já, nos Estados Unidos, há 76,2 computadores e 66,3% conectados à internet e na Suécia há 76,1 computadores e 72,2% conectados à internet.

Assim, para o acesso à internet via escola no Brasil, torna-se fundamental a compreensão das diferenças, como o nível de ensino entre as regiões do país e também o fato de que o uso de tecnologia se alocou com maior intensidade nos lares das famílias com poder aquisitivo elevado e as famílias de baixa renda dependem muitas vezes somente do computador das escolas, das “*lan houses*” ou ONG que prestam esse tipo de serviço. Em 2007 foram divulgados dados que demonstram essas diferenças tendo como base a formação escolar realizadas nas regiões brasileiras e tendo como critério o acesso à internet.

Gráfico 02



Fonte: Microdados PNAD, (2005), organizado por Waiselfisz (2007).

Esses dados têm sido importantes para a confirmação de que a “exclusão digital” no Brasil é real e, mais ainda, que isso está relacionado à desigualdade social. Na tônica dessa constatação, estão relacionadas também as diferenças de classes, que se ampliam ou pelo menos não têm demonstrado condições de se equacionar. Portanto, permitir minimamente o acesso à tecnologia de informação para uma ampla maioria de crianças e jovens via escola é uma iniciativa de informatização necessária para que se garanta a cidadania.

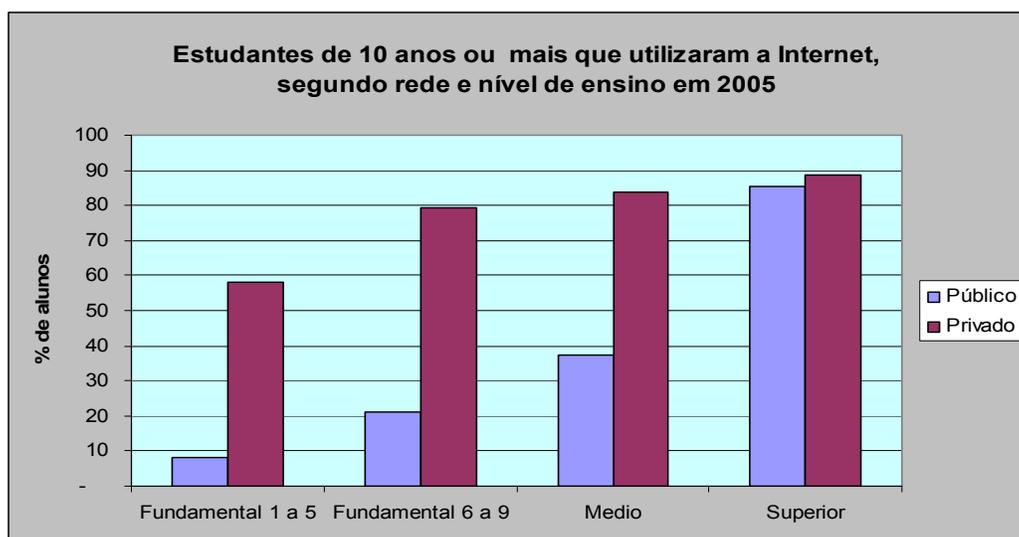
Para compreender a exclusão digital é fundamental situá-la na perspectiva de seu lugar na dinâmica de cada sociedade e do sistema internacional como um elemento no conjunto de bens e serviços que determinam a qualidade de vida, a desigualdade social e as chances de desenvolvimento econômico (Sorj, 2003, p.114).

Assim, a inclusão digital, enquanto sinônimo de conhecimento a ser distribuído, tem na escola um espaço contextualmente justificado para implantação das STE, providas de acesso à internet, com a função de auxiliar no processo de ensino-aprendizagem. A implantação dessas STE deve contar com a participação de toda a comunidade escolar, com vistas à otimização do uso desse ambiente. Sobre a participação da comunidade, Sorj (2003, p.29) afirma: “O que é, ou deveria ser, um bem público depende do debate público e dos valores de cada sociedade, que decide, a cada momento histórico, quais são os produtos e serviços de interesse comum” em relação a prestação dos serviços públicos para população.

Apesar de, historicamente, a escola sempre contribuir com a formação cultural da sociedade através da socialização das informações como forma de construir o conhecimento, antes mesmo da chegada dos computadores, ela caminhava com algumas características negativas, como a falta de investimento e poucas atividades de formação para os professores, diretores, coordenadores pedagógicos. Persistindo esses fatores, a introdução do computador no meio escolar poderá cair em ostracismo por falta de capacitação adequada, não só do professor, mas de todos os envolvidos no processo.

O avanço da tecnologia nos últimos quarenta anos é evidente. Porém sua socialização material e intelectual ainda caminha distante de um envolvimento mais amplo e sem discriminações sociais para seu uso. Pode-se constatar pelo Gráfico 03 que a educação privada tem maior acesso à internet do que a pública, e esse fato é uma evidência importante a ser considerada.

Gráfico - 03



Fonte: Microdados PNAD, (2005) organizado por Waiselfisz (2007).

E também é importante dizer, antes de finalizar este item, que as empresas ligadas à comercialização de computadores obtiveram boa oportunidade para abertura de novos mercados no momento de equipar as escolas públicas, porém as atividades comerciais e públicas de elaboração de programas (*software*) educacionais ainda são muito incipientes no Brasil, devido à necessidade de mão-de-obra especializada e de investimento no setor.

A realização de investimentos tecnológicos nas atividades ligadas ao ensino não deve ser entendida como uma saída rápida para falta de investimento na educação. Contudo, é preciso considerar a “alfabetização digital” nas escolas públicas como fator essencial de investimento pelo governo brasileiro.

A utilização de computadores nas atividades cotidianas dos grupos que não têm acesso e nem condições financeiras de possuí-los poderá contribuir para a diminuição da desigualdade digital, porém, a efetivação do fim da desigualdade social necessitará de investimentos muito mais amplos na educação. Desta forma, a “inclusão digital” torna-se apenas uma dimensão da inclusão social, e para permitir que haja conquistas mais amplas do modo de produção capitalista é necessário construir um novo e contínuo processo de mudança baseado na socialização do conhecimento e dos objetos tecnológicos.

A elaboração do próximo capítulo se balizou pelas concepções teóricas da Ciência Geográfica em relação ao espaço, tempo e técnica, e intenta colaborar para a explicação dos elementos formadores da Sociedade da Informação, analisando se a presença das STE nas escolas tem provocado ou não alterações no processo de ensino-aprendizagem.

CAPÍTULO II

2 A SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO E O ENSINO DE GEOGRAFIA

2.1 Uso das TIC nas escolas públicas: abordagem geográfica

A intensificação do uso dos chamados objetos técnicos vem alterando fundamentalmente o modo de produzir, pensar e a forma de comunicação dos seres humanos, e os reflexos desse processo podem ser constatados no trabalho, nas relações sociais, econômicas e políticas. Nesse contexto, os valores familiares e escolares estão sendo redimensionados pela expansão dos meios de comunicação e informação: o rádio, televisão e, recentemente, o computador conectado à internet.

Na tentativa de uma delimitação teórica referenciada pela Ciência Geográfica e demais Ciências Humanas e tendo como base os conceitos elaborados sobre espaço, tempo e técnica no contexto de formação educacional, abordamos a escola que está sendo equipada com Salas de Tecnologia Educacional (STE), colocando aos professores e alunos novos desafios e perspectivas que envolvem não só a utilização didático-pedagógica das multimídias dos computadores como também a forma como se posicionam diante da Sociedade da Informação.

De início, é preciso observar a relação tempo-espaço presente no cotidiano escolar, pois, se o tempo de permanência na escola, e geralmente de quatro horas diárias divididas em cinquenta minutos para cada hora-aula, os quinze minutos do intervalo, o momento lanche, o momento de prestar atenção na explicação do professor; enfim, são

vários os tempos pré-determinados para a permanência dos alunos e dos professores no espaço escolar. E surge agora um “novo tempo”, o de usar o computador como ferramenta de ensino. Nosso trabalho será analisar esse tempo em relação ao ensino da Geografia. E que tempo é esse? Quais são as relações possíveis de se estabelecer entre as práticas cotidianas dos professores de Geografia e os conteúdos desenvolvidos nas escolas de ensino fundamental e médio?

O termo “espaço” é entendido aqui como as características da própria estrutura física da escola, com salas de aula, pátio, secretaria, diretoria, que também podem ser considerados como tecnologia, pois dão suporte às atividades humanas desempenhadas nesse local. Agora soma-se um “novo espaço” na escola, em particular, nas escolas públicas de Dourados-MS: as chamadas STE.

A busca de uma interface entre o conceito de espaço elaborado pela geografia e os novos conceitos forjados pela Sociedade da Informação como *ciberespaço e cibercultura* entre outros, se torna essencial para uma delimitação das influências que a tecnologia vem desempenhando na modelação da concepção de espaço escolar. Harvey (2001, p.189), nos alerta: “considero importante contestar a idéia de um sentido único e objetivo de tempo e de espaço com base no qual possamos medir a diversidade de concepções e percepções humanas”. O autor revela a complexidade que os termos *tempo e espaço* trazem consigo, e as tentativas de delimitação teórica devem levar em conta as dimensões dessa discussão.

Em seu livro *A natureza do espaço*, Milton Santos (1997) apresenta a conceito de forma-conteúdo, tomando o tempo como meio geográfico:

O conteúdo técnico do espaço é, em si mesmo, obrigatoriamente, um conteúdo em tempo – o tempo das coisas – sobre o qual vêm agir outras manifestações do tempo, por exemplo, o tempo como ação e o tempo como norma. Não é que esta suprima o espaço e o tempo, apenas os altera em sua textura, e pode também alterá-los em sua duração (Santos, 1997, p. 38).

Assim, para a análise da presença do computador nas escolas devem-se considerar os aspectos de relação da sociedade brasileira com esse objeto técnico, a estrutura de poder do mercado tecnológico e os aspectos de inserção no espaço escolar em tempos de globalização. Para Santos (1997, p.40), “cada objeto é utilizado segundo equações de força originadas em diferentes escalas, mas que se realizam num lugar, onde vão mudando ao longo do tempo.”, sendo necessário avaliar como os objetos

técnicos disponíveis a partir da globalização são usados para ampliar seus próprios conceitos.

Segundo Santos (1997, p. 37):

O processo de globalização, em sua fase atual, revela uma vontade de fundar o domínio do mundo na associação entre grandes organizações e uma tecnologia cegamente utilizada. Mas a realidade dos territórios e as contingências do “meio associado” asseguram a impossibilidade da desejada homogeneização.

Para o autor, a ação humana no espaço torna a “forma” uma “forma-conteúdo”. Em outras palavras, o autor quer fazer-nos entender que existe um movimento dialético e indissociável entre tempo e espaço, ao qual ele atribui extrema importância para a compreensão do mundo atual, numa concepção histórico-geográfica do cotidiano.

A presença das Salas de Tecnologia nas escolas de Dourados-MS coloca novas possibilidades do uso da tecnologia e de atuação dos indivíduos no seu cotidiano. Contudo, é necessário iniciar esta discussão a partir do espaço e do tempo da escola. Para Santos (1999, p. 96) “o espaço é a especificação do todo social, um aspecto particular da sociedade global. A produção em geral, a sociedade em geral, não são mais que um real abstrato, o real concreto sendo uma ação”. Sendo assim, se aproximar da realidade via observação e convívio com as pessoas que estão diretamente ligadas a escola se torna essencial na formação dos argumentos expostos nessa pesquisa. Argumenta o autor:

Essa visão renovada da dialética concreta abre novos caminhos para o entendimento do espaço, já que, desse modo, estaremos atribuindo um novo estatuto aos objetos geográficos, às paisagens, às configurações geográficas, à materialidade. Fica mais claro, desse modo, porque o espaço não é apenas um receptáculo da história, mas condição de sua realização qualificada. Essa dialética concreta também inclui, em nossos dias, a ideologia e os símbolos (Santos, 1999, p. 101).

Se a forma o espaço, em sua forma concreta, ganha agora sua versão virtual e as questões locais podem ou não se tornarem globais, o conceito de territorialidade também ganhou novas dimensões devido ao uso da tecnologia como ferramenta de comunicação entre empresas, pessoas, governos, estabelecendo possibilidades para formação de novos valores sociais. Ortiz (2002, p.273) relata, “a existência de relações sociais planetarizadas, isto é, de um mundo real e imaginário que se estende de forma diferenciada, é claro, por todo o planeta”, acaba por estabelecer um novo contexto espacial para ação social.

Para complementar esta análise, Santos (1996, p.16), delimitou teoricamente a idéia de território:

O território são formas, mas o território usado são objetos e ações, sinônimos de espaço humano, espaço habitado. Mesmo a análise da fluidez posta ao serviço da competitividade, que hoje rege as relações econômicas, passa por aí. De um lado, temos uma fluidez virtual, oferecida por objetos criados para facilitar essa fluidez e que são, cada vez mais, objetos técnicos. Mas os objetos não nos dão senão uma fluidez virtual, porque a real vêm das ações humanas, que são cada vez mais ações informadas, ações normatizadas.

Assim, para entender o espaço como produto da ação social, torna-se importante estabelecer os parâmetros adotados pela Geografia para o termo (espaço), pois, a sua base epistemológica se assenta na noção do físico, concreto, onde os homens desenvolvem suas relações entre si e com a natureza, constituindo seu cotidiano. Para Soja (1993, p. 101), “o espaço em si pode ser primordialmente dado, mas a organização e o sentido do espaço são produtos da translação, de transformação e das experiências sociais”; daí apreende-se que essas experiências são construídas e vividas historicamente e vão sendo marcadas não só no plano concreto da paisagem, mas também na cultura e sendo preservadas com intuito de fornecerem às gerações futuras elementos que os a constituem enquanto sociedade. Nesse sentido, a construção de argumentos explicativos para produção do espaço elaborado pela ciência geográfica soma-se à multiplicidade de objetos técnicos fabricados em diferentes tempos históricos pela humanidade.

Santos (1996, p. 18), analisa que:

Há um conflito que agrava entre o espaço local, espaço vivido por todos os vizinhos, e um espaço global. Habitado por um processo racionalizador e um conteúdo ideológico de origem distante e que chegam a cada lugar com os objetos e as normas estabelecidas para servi-los.

Nessa concepção, evidencia-se que o espaço antecede o território. Como destaca Raffestin (1993, p.143-144):

Ao se apropriar de um espaço, concreto ou abstratamente (por exemplo, pela representação), o ator “territorializa” o espaço. [Henri] Lefévre mostra muito bem como é o mecanismo para passar do espaço ao território: “A produção de um espaço, o território nacional, espaço físico, balizado, modificado, transformado pelas redes, circuitos e fluxos que aí se instalam”. (...) O território, nessa perspectiva, é um espaço onde se projetou um trabalho, seja energia e informação, e que, por consequência, revela relações marcadas pelo poder.

No período tecnológico estabelecido a partir da Revolução Industrial ocorreu uma aceleração das transformações, o que ocasionou intensas mudanças socioespaciais e econômicas. Devido ao avanço das técnicas e principalmente nas áreas de comunicação, novas formas territoriais vêm sendo incorporadas ao bojo das discussões sobre o espaço. Para Oliveira (2003, p.71), “o conceito grego *techné* gerou a técnica no sentido ocidental, prática”. Contudo, até o século passado (como, por exemplo, assinala o *Dictionnaire Universel de Larousse*, 1876), ‘técnica’ se referia a ‘artes, ciências e ofícios, ao passo que ‘tecnologia’ dizia respeito exclusivamente a processos industriais.

A tecnologia sempre esteve presente no cotidiano dos seres humanos, sendo primordial na organização da sociedade. Porém, os termos “técnica” e “tecnologia” têm sido utilizados com o mesmo significado. Todavia, entendemos que, enquanto a técnica explicita regras do modo de ação e prática do “*como fazer*”, a tecnologia representa uma espécie de teorização das técnicas, no sentido de constituir um procedimento lógico que possibilita compreender a ordem e a racionalidade presente em uma ou na articulação de mais técnicas. Para Santos (1997, p. 63) “técnica constitui um elemento de explicação da sociedade e de cada um dos seus lugares geográficos”.

Já a definição elaborada por Corrêa (1997, p.250) trata o termo tecnologia “como um conjunto de conhecimentos e informações organizados, provenientes de fontes diversas como descobertas científicas e invenções, obtidos através de diferentes métodos e utilizados na produção de bens e serviço”. Assim, a formação dos elementos constituintes do meio técnico-científico-informacional vão se estabelecendo em novas configurações do espaço. Contudo, nem tudo ligado à tecnologia significa benefícios à humanidade. Esta preocupação é revelada pelos autores Ortega e Lopez (1997, p.179):

Tal situação provoca confusão quanto ao verdadeiro significado e valor da tecnologia, sendo que até mesmo constituem-se movimentos que negam os benefícios proporcionados por ela à humanidade e culpam-se pela corrida armamentista, pela fome, pela contaminação do planeta e outros males que afetam centenas de milhões de seres em diversos continentes.

Analisar o espaço a partir das concepções teóricas geográficas como o meio natural, meio técnico e por fim o meio técnico-científico-informacional nos ajudam a compreender a relação da humanidade com o uso da tecnologia como ferramenta básica para o desenvolvimento cultural, pois o meio natural antecedeu às ações humanas e foram as técnicas desenvolvidas pelos grupos primitivos que permitiram o

desenvolvimento das atividades básicas para garantir a sobrevivência no meio. Observando, que no início era a natureza que ditava as regras de uso do espaço aos seres humanos.

O que alguns consideram como período pré-técnico exclui uma definição restritiva. As transformações impostas às coisas naturais já eram técnicas, entre as quais a domesticação de plantas e animais aparece como um momento marcante: o homem mudando a Natureza, impondo-lhe leis. A isso também se chama técnica (Santos, 1997, p.187-197).

Neste contexto, o meio-técnico estabelecido a partir da Revolução Industrial teve na invenção e uso das máquinas as propriedades necessárias para alterar a dimensão de produção e do uso do espaço, provocando novas formas de relações sociais. Do ponto de vista da Geografia, podemos colocar a técnica como o mais importante elo entre a humanidade e a natureza: o espaço geográfico.

Após a Segunda Guerra Mundial se estabelece uma verdadeira corrida tecnológica entre os países chamados de desenvolvidos. Primeiramente, se dá ênfase ao setor militar e industrial, cujo domínio implicaria mais poder de ação em tempos de Guerra Fria. Contudo, tal situação não ficou circunscrita apenas ao campo militar e sua expansão para todos os setores produtivos gerou uma maior tecnificação do espaço. Para Santos (1997, p.17) “o meio geográfico, que já foi ‘meio natural’ e ‘meio técnico’, é hoje, tendencialmente, um ‘meio técnico-científico’. Nesse aspecto, se configuram os primeiros moldes para o surgimento de um novo período que esse autor chamou de meio técnico-científico-informacional, tendo como característica básica uma “profunda interação entre a ciência e a técnica”.

Ontem, a técnica era submetida. Hoje, conduzida pelos grandes atores da economia e da política, é ela que submete. Onde está a natureza servil? Na verdade é o homem que se torna escravizado, num mundo em que os dominadores não se querem dar conta de que suas ações podem ter objetivos, mas não têm sentido (Santos, 1997, p. 24).

Os objetos técnicos personalizam o avanço da ciência pelo fato de surgirem com a intencionalidade informacional, ou seja, o objeto fabricado resulta e contém a informação dada pela ciência. Esses elementos informacionais contidos nos objetos provocaram implicações na organização social, portanto, no espaço. Para Santos (1997, p.42) “as técnicas, de um lado, nos dão a possibilidade de empiricização do tempo e, de outro lado, a possibilidade de uma qualificação precisa da materialidade sobre a qual as sociedades humanas trabalham”. É necessário, então, converter a expansão tecnológica em ações efetivas de melhoria de vida dos seres humanos.

O sistema técnico criado recentemente se tornaram mundiais, mesmo que sua distribuição geográfica seja, como antes, irregular e o seu uso social seja, como antes, hierárquico. Mas, pela primeira vez na história do homem, nos defrontamos com um único sistema técnico, presente no Leste e o Oeste, no Norte e no Sul, superpondo-se aos sistemas técnicos presentes, como um sistema técnico hegemônico, utilizado pelos atores hegemônicos da economia, da cultura, da política. (Santos, 1997, p.42).

Durante os anos 90, as grandes organizações produtivas investiram na informatização da produção e gestão das atividades fabris, e também promoveram a dispersão geográfica desse modelo produtivo pelo mundo globalizado. Segundo o autor (1996, p. 19) “na democracia de mercado, o território é o suporte de redes que transportam regras e normas”. Desta forma, a noção de territorialidade, devido à expansão do meio técnico-científico-informacional, ampliou os mercados pelas relações econômicas, ressignificando a idéia de fronteira entre as nações.

Temos de um lado um novo sistema técnico hegemônico, e, de outro, um novo sistema social hegemônico, cujo ápice é ocupado pelas instituições supranacionais, empresas multinacionais e Estados, que comandam objetos mundializados e relações sociais mundializadas. O resultado, no que toca ao espaço, é a criação do que chamamos meio técnico-científico e a importação de novo sistema da natureza (Santos, 1997, p.44).

O neoliberalismo provocou a diminuição das ações sociais do Estados, e, simultaneamente, iniciou construção dos mercados globais. Para Lencione (2003, p. 178), nessas condições “a produção se desterritorializa para produzir e reproduzir tanto condições locais como condições globais de acumulação capitalista”. A desterritorialização, é, portanto uma das características da globalização, pois os pontos fixos de empresas, trabalhadores, produtos se tornaram globais. No dizer de Dupas (2001, p. 17) “a utopia dos mercados livres e da globalização tornam-se a referência. Sente-se um mundo fragmentado”. Neste aspecto, o consumo de tecnologia balizada pela “cultura de massa” força uma reorganização do conceito de Nação e estabelece novos valores comportamentais para humanidade.

Não se trata de ir contra o desenvolvimento tecnológico, adotando um posicionamento reacionário. A questão é bem outra: a tecnologia pode e deve se submeter a uma ética que seja libertadora a fim de contemplar o bem-estar de toda a sociedade, presente e futura, e não apenas colocar-se a serviço de minorias ou atender necessidades imediatas (Dupas, 2001, p. 18).

O mundo do trabalho também sofreu alterações consideráveis com o avanço da economia global. Como nos orienta Lencione (2003, p. 179): “o trabalho, também, se desterritorializa. A migração internacional dos trabalhadores, notadamente dos países

pobres para os ricos, recoloca as questões sobre o racismo e a segregação racial, étnica e cultural”. Assim, a formação do trabalhador e sua função dentro do meio produtivo sofreram grandes alterações devido à introdução de tecnologia robotizada ou computadorizada nos setores produtivos. Como consequência desse fato, o desemprego estrutural aumentou nos países capitalistas. O desemprego estrutural se caracteriza quando o trabalhador não tem a formação adequada para exercer as funções oferecidas pelo mercado de trabalho, que a cada dia se torna mais exigente no tocante à formação educacional do indivíduo.

Desde o início da Revolução Industrial, a escola teve papel importante na formação dos indivíduos para o exercício do trabalho. Como acentua Vlach (2003, p. 4) “a escolarização universal das massas populares tornou-se uma necessidade da sociedade capitalista e moderna a partir da Revolução Industrial de fins do século XVIII”, mas foi no final do século XX e início do XXI que a tecnologia efetivamente foi inserida nos mais diversos meios da sociedade capitalista globalizada.

O processo de globalização se caracteriza pela excessiva concentração dos meios de produção e comercialização, bem como pela dos meios financeiros e de serviços no âmbito mundial e nacional. Dessa forma o plano de cultura, a informação centralizada e unilateral opera sobre uma estrutura espacial na qual as condições econômicas-sociais, políticas e culturais são extremamente desiguais (Ortega e Lopez, 1997, P.175).

A reestruturação capitalista representada pela globalização provocou um conjunto de mudanças na sociedade e suas representações: o Estado-Nação se enfraqueceu diante das grandes corporações e os mercados transnacionais, estabelecendo uma relação de dependência não só financeira mas também política para os países.

A transformação das estruturas produtivas, a integração dos mercados, os processos de internacionalização financeira e, em particular, a revolução tecnológica – que permite uma comunicação instantânea, eliminando as barreiras do espaço físico – constituem o substrato que permitiu a globalização da vida social, isto é, uma nova realidade política e cultural, na qual os diversos atores sociais – indivíduos, grupos, instituições, empresas – se orientam em função de informações, expectativas e desejos inspirados em referências globais (Sorj, 2003, p.12).

As ações políticas do Estado neoliberal absorveram o discurso econômico mundial estabelecido pelas corporações multinacionais, as quais efetivaram a integração do mercado tendo como base a capacidade das novas tecnologias de comunicação e informação para a transmissão dos seus ideais. Nesse cenário, o aumento da competição

tecnológica poderá intensificar ainda mais as diferenças entre as nações que produzem, utilizam e comercializam tecnologia e as nações que ainda estão em fase de desenvolvimento de pesquisas, construção de parques industriais tecnológicos e formação de mão-de-obra especializada para o setor.

Acompanhando esse processo, o modo de produção industrial passou por grandes alterações no final do século XX, pois, até então, a produção era gerada em massa (fordismo), que para Nicolas (1996, p.91) “constitui uma forma sumamente hábil de reproduzir as relações espaços-temporais da fábrica, a unidade de produção, e transferi-las para esfera da sociedade global”, e organiza todo o processo produtivo através da sistematização das funções dos trabalhadores dentro da fábrica, sendo que cada operário realiza uma etapa do processo de produção, gerando o aumento da oferta de mercadoria, que, por sua vez, provoca o barateamento para os consumidores. Mas essa relação foi além do chão da fábrica e Vlach (2003, p. 4) complementa da seguinte maneira:

O que estava em jogo não era o saber ler para movimentar as máquinas, ou o efetuar as quatro operações para contabilizar gastos, custos, perdas e ganhos, mas formar, sobretudo nas camadas populares, o sentimento de pertença à (uma dada) nação (ou incentivar esse sentimento).

Fora das fábricas, a sociedade também absorveu várias dessas mudanças iniciadas no modo de produção fordista. Nicolas (1996, p.90) diz: “Talvez a maior capacidade do modelo fordista tenha sido a de impor um pacto social baseado numa redistribuição do excedente material e um uso diferenciado do espaço-tempo”. Neste ponto, é importante estabelecer o papel da escola como local de materialização dos conceitos de produção em massa (pacto social), pois a sistematização das suas ações diante da necessidade de formação de mão-de-obra contemplava as necessidades para o trabalho nas indústrias.

Esse modelo determinaria a organização da escola semelhantemente a uma fábrica: os alunos em fileiras dentro de salas, passagem da informação fragmentada e carregada de ideologias, impossibilitando, assim, a formação do conhecimento amplo sobre os assuntos estudados, mas objetivando gerar mão-de-obra capaz de acompanhar a constante alteração das tecnologias usadas na indústria.

Os limites do modelo fordista encontram-se não apenas na explicação econômica tradicionalmente dada, mas também na destruição da lógica interna do espaço como estrutura e no desgaste fundamental que o fordismo imprime à vida social e pessoal dos indivíduos ao regular o tempo e buscar a unificação de uma visão linear desse mesmo tempo (Nicolas, 1996, p. 92).

A estruturação do sistema flexível de produção, juntou as características da produção artesanal, que produz a partir de encomendas personalizadas, com a capacidade de produção em série fordista. Partiu-se do princípio de que a demanda é que devia gerar a produção e assim controlar oferta e procura, provocando a elaboração de produtos mais ajustados aos consumidores e sem a formação de estoques ou desperdício de matéria-prima. Porém, nesse sistema são exigidas mais habilidades do trabalhador pelo uso de uma variedade maior de ferramentas e técnicas.

Como consequência, as empresas com forte base tecnológica passam a demandar um “novo tipo de trabalhador”, ou melhor, um profissional, capaz de adaptar-se polivalente ou multifuncional, capaz de adaptar-se às mudanças tecnológicas e organizacionais, bem como participar ativamente no crescimento da produtividade, da competitividade e do aumento do lucro da organização (Oliveira e Fonseca, 2005 p. 57).

Nessa fase, a atuação da escola teve como meta a formação do indivíduo criativo, crítico, consciente de seu papel dentro da sociedade e capaz de aprender a aprender. São conceitos atrelados a necessidade de formação de mão-de-obra qualificada para o trabalho e segue as necessidades técnicas da produção.

É importante assinalar que o aprender a aprender nega a razão enquanto o princípio único do saber, entendemos que é preciso observar a emoção, pois a consideração dos sentimentos das pessoas permite evitar os exageros da razão instrumentalizada da modernidade (Vlach, 2003, p.17).

Esses fatos tornam a escola um local efetivo de formação. Ainda, para a autora, “as relações intrínsecas da educação com a sociedade que a produz (e/ou que a educação reproduz) não podem ser consideradas se ignorarmos a dependência da inserção do Brasil no mundo contemporâneo”(p.4). E, se a escola vem se rearticulando conforme as necessidades geradas pelo modo de produção vigente, o termo “incluir” passa a ser apenas uma ferramenta capaz de colocar uma pessoa à disposição dos interesses da produção.

É a partir da unicidade técnica, da qual o computador é uma peça central, que surge a possibilidade de existir uma finança universal, principal responsável pela imposição a todo o globo de uma mais-valia mundial. Sem ela, seria também impossível a atual unicidade do tempo, o acontecer local sendo percebido como um elo do acontecer mundial (Santos, 2005, p.27).

Redirecionar a escola como formadora de capacidades técnicas a partir do uso do computador é algo a ser considerado, pois o fato de as TIC estarem atreladas à economia mundial representa um novo desafio para o ensino, particularmente o de

Geografia, em função das novas contribuições da Ciência Geográfica com a noção de desterritorialização das atividades humanas, que diminuem as diferenças entre os lugares e seus símbolos construídos historicamente.

Nesse sentido, o surgimento de novas formas de compreensão do espaço a partir da expansão tecnológica está provocando novas concepções espaciais pela reinvenção do local. Sendo assim, a escola vem se modelando conforme as novas dimensões da sociedade contemporânea, pois os valores políticos, culturais e econômicos que são forjados nos contextos históricos e espaciais estão nela representados. Daí a necessidade da inserção das TIC no contexto escolar como requisito para se compreender o conceito de Sociedade da Informação, a partir de um diálogo com as pessoas que a vivenciam, com as instituições públicas responsáveis em mantê-la e com a comunidade, sobre a utilização de meios tecnológicos no processo de ensino.

2.2 A Geografia na perspectiva sociedade da informação

Diante do avanço das TIC e a formação da Sociedade da Informação, foram cunhados novos conceitos para denominar os espaços construídos virtualmente. Inicialmente, temos o conceito de *cyberespaço*, retirado do texto de William Gibson em seu romance *Neuromancer*, escrito em 1984, e posteriormente sistematizado por Pierre Levy (1999) em seu livro *Cibercultura*, retratando que a dimensão espacial do *cyberespaço* estabelece para sociedade contemporânea uma nova possibilidade de fluxos de comunicação, interação e trocas, simbolizando novas relações sociais, que apesar de serem virtuais, tendem, em algum momento, a se concretizarem no mundo real.

Destacam-se, neste contexto, elementos teóricos importantes para delimitação desta pesquisa, pois a sociedade começa a se inteirar cada vez mais das possibilidades geradas pelas TIC. Assim, as escolas, através da atuação dos professores e alunos, devem estabelecer formas de acessar a informação disponível e gerar o conhecimento, agora não só baseado no livro didático e explicação do professor, mas na possibilidade de se formarem redes de discussões. Para Pierre Levy:

O ciberespaço é o novo meio de comunicação que surge da interconexão mundial dos computadores. O termo especifica não apenas a infra-estrutura material da comunicação digital, mas também o universo oceânico de informação que ela abriga, assim como os seres

humanos que navegam e alimentam esse universo. Quanto ao neologismo “cibercultura”, especifica aqui o conjunto de técnicas (materiais e intelectuais), de práticas, de atitudes, de modos de pensamento e de valores que se desenvolvem juntamente com o crescimento do ciberespaço (Lèvy, 1999, p.17).

Outro termo importante para o debate das TIC, também criado por Levy (1999), é *cibercultura*, caracterizando o uso da rede de computadores acessados à internet para divulgar e transportar as práticas, técnicas, atitudes, formas de pensamento, enfim, valores que são adquiridos no espaço geográfico pela humanidade e que podem ser introduzidos no ciberespaço. Mas, com ressalvas importantes:

Cada novo sistema de comunicação fabrica seus excluídos. Não havia iletrados antes da invenção da escrita. A impressão e a televisão introduziram a divisão entre aqueles que publicam ou estão na mídia e os outros. Nenhum desses fatos constitui um argumento sério contra a escrita, a impressão, a televisão ou o telefone. O fato de que haja analfabetos ou pessoas sem telefone não nos leva a condenar a escrita ou as telecomunicações – pelo contrário, somos estimulados a desenvolver a educação primária e a entender as redes telefônicas. Deveria ocorrer o mesmo com o ciberespaço (Lèvy, 1999, p. 237).

O processo de democratização do uso dos meios de comunicação na sociedade é um acontecimento histórico de grande valia, pois possibilita a formação de novas modalidades de comunicação contrapondo às tais agências de informação que controlam e/ou manipulam a realidade dos fatos. Lencione (2003, p. 176) comenta que “modificam-se, nessa nova ordem-desordem, a vida e a compressão progressiva e intensa da relação espaço-tempo através de uma extensa rede mundial interconectada”. O surgimento dessa nova plataforma de sustentação da informação poderá dinamizar a divulgação da cultura local em meios de comunicação global. Respeitando os princípios democráticos e limitações impostas pelas diferenças estruturais e econômicas de cada nação. A autora especifica da seguinte maneira esta relação:

O universo virtual se apresenta como segunda natureza e modifica não só a vida e a relação espaço-tempo, mas também a maneira de pensarmos o espaço ante um mundo em que as representações se expandem num ritmo alucinante e invadem o cotidiano das pessoas. Essas representações não são só virtuais; sendo em geral captadas de uma forma descolada do seu significado, elas passam a ter autonomia e se sobrepõem ao que representam. Esse é o caso, por exemplo, da preferência por grifes, em que primeiro se consome o que as marcas representam, ou seja, mais do que o produto em si (Lencione, 2003, p.177).

Cabe observar a importante teorização feita por Castells (2003) sobre o tema Sociedade da Informação, expondo que historicamente cada grupo produziu suas

técnicas e através delas se diferenciavam umas das outras, mas atualmente há um processo de homogeneização técnica, ou seja, o uso global de um modelo de técnica que vem cadenciando as atividades humanas contemporâneas.

É claro que a tecnologia não determina a sociedade. Nem a sociedade escreve o curso da transformação tecnológica, uma vez que muitos fatores, inclusive criatividade e iniciativa empreendedora, intervêm no processo de descoberta científica, inovação tecnológica e aplicações sociais, de forma que o resultado final depende de um complexo padrão interativo (Castells, 1999, p.43).

É no contexto da globalização, e nas TIC que reside a capacidade de países e regiões se afirmarem competitivos no mundo atual e de se lançarem em tempo real na economia internacional. Castells (1999, p. 70) relata que “o fato de países e regiões apresentarem diferenças quanto ao momento oportuno de dotarem seu povo do acesso ao poder da tecnologia representa fonte crucial de desigualdade em nossa sociedade”.

É importante observar que a criação de novas tecnologias demanda investimento em formação de pesquisadores e pesquisa. Demanda também políticas de implementação do acesso, que em grande parte acabam sendo viabilizadas com recursos públicos. Assim, é oportuno buscar compreender os direcionamentos da implantação da tecnologia educacional, bem como a real possibilidade de melhora na qualidade da formação escolar. Vejamos os argumentos de Castells (1999, p.22):

Historiadores têm feito uma análise meticulosa das condições sociais associadas às mudanças geográficas das inovações técnicas, muitas vezes enfocando as características dos sistemas educacionais e científicos ou a institucionalização dos direitos de propriedade.

Neste contexto, a mudança dos paradigmas tecnológicos provocados pela migração da tecnologia para fins educativos deve passar por profundas análises que delimitem e dinamizem o acesso e o uso pedagógico.

Castells, ainda, relata que:

A primeira característica do novo paradigma é que informação é sua matéria-prima: são tecnologias para agir sobre a informação, não apenas informação para agir sobre a tecnologia, como foi o caso das revoluções tecnológicas anteriores. O segundo aspecto refere-se à penetrabilidade dos efeitos das novas tecnologias. Como a informação é uma parte integral de toda atividade humana, todos os processos de nossa existência individual e coletiva são diretamente moldados (embora, com certeza, não determinados) pelo novo meio tecnológico. A terceira característica refere-se à lógica de redes em qualquer sistema ou conjunto de relações, usando essas novas tecnologias da informação. A morfologia da rede parece estar bem adaptada à crescente complexidade de interação e aos modelos imprevisíveis do

desenvolvimento derivado do poder criativo dessa interação (Castells, 1999, p. 108).

Desta forma, a Sociedade da Informação pode ser caracterizada pela aceleração do processo de criação de novos conhecimentos, acompanhada pela crescente capacidade de codificação do conhecimento. Ao mesmo tempo, a inovação torna-se cada vez mais localizada e específica, nem sempre comercializável ou passível de transferência. Porém, a Sociedade da Informação está estruturada em bases organizadas por grupos midiáticos que controlam a produção e divulgação da informação, ficando implícito, neste fato, o poder ideológico que existe por trás de cada informação que nos chega diariamente. É importante, neste momento, compartilhar o argumento de Raffestin (1993, p. 201) sobre o poder:

O ideal do poder é agir em tempo real. Se a distância de circulação e a distância de comunicação tendessem para a igualdade, o poder não estaria longe de ser absoluto e toda tentativa totalitária encontraria ali um ponto de apoio para controlar o mundo.

Soma-se também a intensificação dos processos de adaptação e difusão da inovação tecnológica, o tempo necessário para a criação e comercialização de novos produtos, que é cada vez mais reduzido e com ciclos de vida útil menor. Assim, os produtos e os processos são também menores que no passado, o que alguns autores conceituam de “inovação perpétua”. Nesse sentido, o surgimento de um novo padrão sócio-tecnológico de consumo, baseado nas tecnologias de informação e na sua difusão, exige reestruturações econômicas, sociais e políticas da sociedade.

Apesar de a Sociedade da Informação proporcionar novas formas de uso das TIC, ainda se mantém a desigualdade de acesso aos seus benefícios, sendo necessário o investimento por parte do poder público no processo de democratização dos objetos técnicos e da informação. E a nosso ver, a escola é o principal *locus* para tal efetivação, pois, possibilitará ao educando rever seu papel na sociedade global a partir do seu referencial local.

Para Castells (1999, p. 114), prevalece o seguinte argumento:

Ao educar seus cidadãos e promover a organização gradual da economia em torno de conhecimentos e informação, a sociedade industrial preparou o terreno para a capacitação da mente humana para quando as novas tecnologias da informação fossem disponibilizadas.

A formação da Sociedade de Informação produziu significativo impacto nas relações de poder entre os países, pois o domínio da produção tecnológica transformou-se em sinônimo de desenvolvimento cultural, econômico e militar. Assim, é

praticamente unânime entre os países que ainda não têm o domínio de produção a preocupação de investimento público e privado nesse setor.

Vejamos o conceito de poder pelo domínio da informação elaborado por Raffestin (1993, p.213):

Quem procura tomar o poder se apropria pouco a pouco das redes de circulação e de comunicação: controle dos eixos rodoviários e ferroviários centrais telefônicas, das estações de rádio e de televisão. Controlar as redes é controlar os homens e é impor-lhes uma nova ordem que substituirá a antiga.

Para Santos (1997, p.116):

A informação que comanda os objetos não é uma informação geral, mas especializada, cujo exercício depende de poder. Os objetos obedecem a quem tem poder para comandá-los. A intencionalidade, que antes era incluída nos objetos hoje supõe um comando exterior. Não é à toa que a raiz da palavra cibernética é a mesma da palavra governador. Informar é governar.

A Sociedade da Informação pensada a partir da rede representa de forma bastante ampla os dilemas teóricos a serem compreendidos, pois a idéia de “aldeia global” como uma era de comunicação intensa, de trocas de mensagens instantâneas e contínuas por toda a Terra, proposta por *Marshall McLuhan*, decorre da compreensão de que a capacidade de produzir, acumular e, principalmente, partilhar informações, especialmente após a entrada das mídias eletrônicas em cena, promoveria uma perturbação nas noções de espaço e tempo.

Ianni (2005, p. 92), contextualiza refletindo que:

São nítidos os indícios de que os aparelhos estatais nacionais são também agências da economia política mundial, e que expansão da “Sociedade da Informação” traz consigo as concepções políticas e econômicas globais e assim se desenvolve o novo e surpreendente processo de *desterritorialização*, uma característica essencial da sociedade global em formação.

Os argumentos utilizados por Negroponte (1995) em seu livro *A vida digital*, revela que a partir do uso da tecnologia a noção de espaço e do tempo está sendo alterada, permitindo novas reflexões geográficas:

A era industrial, fundamentalmente uma era dos átomos, deu-nos o conceito de produção em massa e, com ele, economias que empregam operários uniformizados e métodos repetitivos na fabricação de um produto num determinado espaço ou tempo. A era da informação e dos computadores mostrou-nos as mesmas economias de escala, mas menos preocupadas com o espaço e o tempo (Negroponte, 1995, p. 157).

Se o implemento técnico diminuiu o tempo de produção, as possibilidades de transmissão de informação diminuiram o espaço. Terá sido anunciada a “morte da geografia”? A geografia certamente não vai morrer, pois as características físicas, sociais e institucionais de um lugar são fundamentais para definir a formação cultural, política e econômica de um povo. Contudo, a relação temporal e espacial tende a ganhar novas dimensões geográficas.

Do mesmo modo como o hipertexto remove as barreiras da página impressa, a era da pós-informação vai remover as barreiras geográficas. A vida digital exigirá cada vez menos que você esteja num determinado lugar em determinada hora, e a transmissão do próprio lugar vai começar a se tornar realidade (Negroponte, 1995, p. 159).

É importante salientar que as mudanças nas técnicas de comunicação estão alterando o cotidiano das pessoas e empresas. Porém, é necessário estabelecer para quem tais mudanças estão realmente servindo ou por que se dão com tanta velocidade; assim cada país absorverá de forma única esta realidade e desenvolverá políticas avaliativas para reordenar sua atuação na formação dos indivíduos, capazes de compreender seu papel na Sociedade da Informação.

A Sociedade da Informação desenvolveu todo um sistema de terminologias cujo entendimento e teorização carecem ainda de solidez, devido à abrangência de seus significados e as metáforas utilizadas pelos autores ao construir termos como “terceira onda” (Alvin Toffler), “sociedade informática” (Adam Shaff), que Ortiz (2007, p.14) trata da seguinte maneira: “toda metáfora é um relato figurado, o que se ganha em consciência perde-se em precisão conceitual. O mundo dificilmente poderia ser realmente entendido como uma aldeia global”.

O livro *Por uma outra globalização* (2005), de Milton Santos trata os termos “Aldeia Global”, “Espaço e Tempo Contraídos” e “Desterritorialização” como fábulas impostas para justificar a expansão dos conceitos da globalização via produção, técnica e informação. Segundo o autor (p.43) “Tudo seria conduzido e, ao mesmo tempo, homogêneo pelo mercado global regulador. Será, todavia, esse mercado regulador? Será ele global?”. Esse processo de homogeneização estabelece um debate importante: como apagar os costumes, as formas, as técnicas, enfim, uma infinidade de particularidades que foram impressas por cada grupo no espaço e são seus referenciais de organização em sociedade?

Nas condições atuais, um grande complicador vem do fato de que a globalização é frequentemente considerada uma fatalidade, baseada num exagerado encantamento pelas técnicas de ponta e com

negligência quanto ao fator nacional, deixando-se de lado o papel do território utilizado pela sociedade como um dinâmico (Santos, 2005, p.75).

Portanto, balizar o papel da escola em relação à formação da Sociedade da Informação é um aspecto a ser considerado no processo de implantação das TIC, pois é nela que os conhecimentos e as práticas da sociedade são associados ao cotidiano temporal e espacial dos indivíduos.

Em seu livro *A sociedade global*, Ianni (2005, p. 118) estabeleceu o conceito de “razão instrumental”, dizendo que “Sob vários aspectos, a mundialização em curso é principalmente um produto da concretização de objetivos e meios organizados segundo a lógica da razão instrumental” e que penetra em todos os setores da sociedade, e em escala local e global. Esse processo consiste no uso da informática e todo o tipo de objeto técnico para transmitir os ideários para todos os indivíduos de uma sociedade, inventada a partir da lógica da globalização econômica, objetivando a alienação.

A tecnificação das formas sociais de vida e trabalho, produção e reprodução material e espiritual, espalha-se por todos os lugares e recantos do mundo e indivíduos. A razão instrumental generaliza-se, adquire preeminência, funda ações e relações, processos e estruturas (Ianni, 2005, p. 119).

Soma-se a essa constatação o conceito de “Determinismo Tecnológico” observado por Benakouche (2007, p.87), que consiste em exaltar o poder imensurável da tecnologia materializado no computador como definidor para seu uso, gerando a falsa impressão de que não é necessário seu questionamento, servindo ela apenas como transmissor de informações e distantes dos interesses pedagógicos escolares.

A interpretação da sociedade global está apenas no início. Certamente, desenvolver-se-á bastante, na medida em que a sociedade global se forma e transforma, cria realidades novas, recria contextos passados em outras configurações sociais, abre diferentes horizontes históricos (Ianni, 2005, p.176).

Assim, a escola, como sempre foi ou deviria ser, será um *locus* para a formação do indivíduo a fim de que ele compreenda sua realidade e as tecnologias de sua época, e de que sua atuação como sujeito histórico corresponda ao permanente desenvolvimento da sociedade. Para Santos (1997, p.109), “o conhecimento dos objetos e dos seus processos passa a ser fundamental, para uma ação deliberada e renovada, e o papel da geografia também se renova, na análise social e na construção do futuro”.

O computador é atualmente a ferramenta que vem ganhando reconhecimento na tarefa de auxiliar no processo de ensino-aprendizagem. Porém, as mudanças estruturais do sistema e da cultura escolar necessitam ser reinterpretadas e não somente assimiladas. Para Santos (2005 p.118), “a promessa de que as técnicas contemporâneas pudessem melhorar a existência de todos caem por terra e o que se observa é a expansão acelerada do reino da escassez, atingindo as classes médias e criando mais pobres”. Portanto, a utilização desse recurso deve ser contemplada com políticas pedagógicas que exerçam o papel mediador entre o conhecimento e a ação de cada indivíduo na sociedade.

Santos complementa da seguinte maneira:

Para ter eficácia, o processo de aprendizagem deve, em primeiro lugar, partir da consciência da época em que vivemos. Isto significa saber o que o mundo é e como ele se define e funciona, de modo a reconhecer o lugar de cada país no conjunto do planeta e o de cada pessoa no conjunto da sociedade humana (Santos, 1997, p. 121).

Compreender a Sociedade da Informação significa inteirar-se dos dilemas estabelecidos para as pessoas, instituições públicas, empresas, tendo o uso da tecnologia como ferramenta básica para as inter-relações. Santos (2005, p.164) diz que “sob condições favoráveis, a materialidade simbolizada no computador é capaz não só de assegurar a liberação da inventividade como torná-la efetiva” e com possibilidade de criação de novos ideais de vida que valorizem os seres humanos.

Nesta nova fase histórica, o Mundo está marcado por novos signos, como: a multinacionalização das firmas e internacionalização da produção e do produto; a generalização do fenômeno do crédito, que reforça as características da economização da vida social; os papéis do Estado em uma sociedade e uma economia mundializada graças aos progressos da informática (Santos, 1997, p. 123).

Para Freire (2000), a formação humana está pautada na ética universal do ser humano e não na ética do mercado e essa mudança de perspectiva de formação humana trará não só benefícios materiais, mas também a possibilidade de escolher o nosso caminho: “Agora, se faz necessária e urgente a união e a rebelião das gentes contra a ameaça que nos atinge, a da negação de nós mesmos como seres humanos, submetidos a ferocidade da ética do mercado”.

Assim, a orientação das ações educativas, sejam elas na família, igreja ou escola, devem conter e rever algo essencial entre os seres humanos, que é a sua capacidade de (re)organização social. Neste contexto, a elaboração do próximo capítulo

procurou evidenciar no cotidiano do professor de Geografia os desafios e perspectivas para o ensino-aprendizagem após a implantação das STE.

CAPÍTULO III

3 Perspectivas do professor de Geografia em relação o uso das STE nas escolas públicas de Dourados-MS

3.1 O ensino de Geografia na perspectiva de construção do conhecimento a partir do uso das TIC

A disciplina de Geografia traz em seu arcabouço teórico vários conceitos a serem desenvolvidos pelo professor no decorrer do ano letivo, sendo os mais usuais os de paisagem, lugar, espaço e tempo, permitindo ao aluno reconhecer e se reconhecer no espaço vivido e, conseqüentemente, alterá-lo. Em relação, ao termo “arcabouço teórico”, Santos (2007, p. 47) argumenta que “deve-se ter em mente que o papel da teoria nos estudos de natureza interpretativa é o de fornecer um instrumental através do qual se possa criar sentido sobre o papel da ação social pesquisada”. Assim, as mudanças promovidas pelos objetos técnicos que atingem não só a educação mas toda a sociedade estabelecem novos modos de lidar com a comunicação e suas várias formas de representação escrita ou virtual. Essa nova dinâmica tem proporcionado condições de conhecer outras realidades sem se sair do lugar. Contudo, é preciso ter acesso a algum tipo de objeto técnico para que isso ocorra. Dowbor (2001, p.2) relata que “já não basta hoje trabalhar com propostas de modernização da educação. Trata-se de repensar a dinâmica do conhecimento no seu sentido mais amplo, e as novas funções do educador como mediador deste processo”.

A retomada do processo de aprender a aprender é necessária, mas sem esquecer da emoção ou da satisfação de se aprender algo novo, pois se o conhecimento tornou-se necessidade para as sociedades, cada vez mais tecnificada e informatizada, por outro lado, o imenso volume de informação faz com que a atuação do professor seja redimensionada pelo uso das TIC. Contudo, Dowbor (2001, p.3) nos adverte:

Numerosos estudos feitos em empresas mostram como a simples informatização leva apenas a que as mesmas bobagens sejam feitas com maior rapidez, além do acúmulo de equipamentos sofisticado utilizado como máquina de escrever. Trata-se de organizar a assimilação produtiva de um conjunto de instrumentos poderosos que só poderão funcionar efetivamente ao promovermos a “mudança cultural”, no sentido mais amplo.

Desta forma, não é apenas a educação que se defronta com as novas tecnologias, estas também estão impactando todo o universo social e gerando novas dinâmicas que vão ocupando gradualmente todas as áreas de atividades ligadas à política, à economia e à cultura. Dowbor (2001, p. 19) relata que “tudo indica que não estamos enfrentando apenas uma revolução tecnológica. Na realidade, o conjunto de transformações parece estar levando a uma sinergia da comunicação, informação e formação”. Assim, o ensinar geográfico que ocorre no cotidiano das escolas ganha novos parâmetros para sua discussão, pois se o discurso preponderante da globalização é de massificar a informação para assim construir códigos e comportamentos únicos, por outro lado, a ação local que os indivíduos realizam no espaço transforma a escola em um *locus* da discussão e formação dos grandes temas globais massificantes.

Com a globalização há uma tendência de tornar-se tudo representações estilizadas, realidades pasteurizadas e virtuais. O específico precisa ser homogeneizado, integralizado nos padrões universais. Tudo se globaliza, como as coisas, as pessoas e as idéias se transfigurassem pela magia da multimídia. É preciso perceber não mais pelas emoções, pelas experiências, mas pelas sensações provocadas pelos meios de comunicação. São eles que nos robotizam os sentimentos (podem existir ainda sentimentos?). A principal meta da globalização tem sido o mercado, a capitalização universal de todo e de todos. Cuidado! Também a geografia está sendo capitaizada frente à globalização (Castrogiovanni, 2003, p. 84).

Neste contexto, inserir na análise do espaço geográfico a coexistência das TIC, dos grupos midiáticos que dominam a informação e os grupos sociais que simplesmente recebem a informação tornou-se um dilema para as Ciências Humanas como um todo, com destaque para a Geografia, devido a seu caráter conceitual de lugar, região, território, paisagens.

Para Castrogiovanni (2003, p. 85):

O ensino de Geografia deve oportunizar a análise do espaço vivido e as práticas do espaço percebido, transpondo-as para as representações do espaço concebido. Devemos conhecer a psicogênese das operações e representações do espaço-temporal, assim como suas questões socioespaciais (...) para que o aluno teorize e contextualize as suas dignificações. Chega de ver o mundo em segunda mão!.

Neste momento de extrema virtualização da realidade, promovido pelo acesso a informação massificada e imposta pelo modelo globalizante, o redirecionamento do uso de TIC na educação surge como possibilidade de diminuir as desigualdades de acúmulo de capital cultural. Nesta perspectiva, Callai (2003, p.55) nos demonstra algumas de suas reflexões sobre o porquê de estudar geografia:

Primeiro: para conhecer o mundo e obter informações, que há muito tempo é o motivo principal para estudar geografia. Segundo: podemos acrescentar que a geografia é a ciência que estuda, analisa e tenta explicar (conhecer) o espaço produzido pelo homem. Ao estudar certos tipos de organização do espaço, procura-se compreender as causas que deram origem às formas resultantes das relações entre sociedade e natureza. Para entendê-las, faz-se necessário compreender como os homens se relacionam entre si. Terceira razão: não é no conteúdo em si, mas num objetivo maior que dá conta de tudo o mais, qual seja, a formação do cidadão. Instrumentalizar o aluno, fornece-lhe as condições para que seja realmente construída sua cidadania é objetivo da escola, mas à geografia cabe um papel significativo nesse processo, pelos temas e pelos assuntos que tratam.

Para compreensão do papel da escola na formação do indivíduo no atual sistema capitalista, é necessário compreender como se dá construção e reprodução dos seus ideários, como são repassados no dia-a-dia para as pessoas, entendendo que tais ideários podem vir em formatos variados; por exemplo, quando a televisão divulga determinado produto, visa a não só torná-lo conhecido, mas também imprimir subliminarmente valores que garantirão a manutenção da sociedade de consumo.

O esforço para discernir aquilo que realmente é uma informação com fins educativos daquelas que simplesmente visam à manutenção do ideário capitalista coloca aos professores e alunos uma grande missão pela frente, a de utilizar os objetos técnicos como meio para compreensão do conteúdo geográfico, além de discutir o seu conteúdo. Portanto, não se trata de modismo a utilização das TIC, o uso de tecnologia na escola é uma necessidade real ao ensino de geografia.

O que ocorre na realidade é que os professores (todos), obviamente os de Geografia também, estão envolvidos num processo dialético de dominação, qual seja: o professor foi educado a ensinar sem pôr em

questão o conteúdo dos livros didáticos, sem que o produto final de seus ensinamentos fosse ferramentas com as quais eles e seus alunos vão transformar o ensino que praticam e, certamente, a sociedade em que vivem. Ou, por outras palavras, os professores e os alunos são treinados a não pensar *sobre* e o que é ensinado e sim, a repetir pura e simplesmente o que é ensinado. O que significa dizer que eles não participam do processo de produção do conhecimento (Oliveira, 2005, p. 28).

Os novos desafios para o ensino de Geografia a partir uso das TIC são bastante amplos, pois será preciso pensar novas teorias e metodologias que direcionem os professores a construir junto aos seus alunos percursos próprios, conforme sua realidade, pois a quantidade de informação disponível necessita ser filtrada, também é imperativo realizar reflexões sobre as culturas, lugares e comportamentos acessados virtualmente. Guimarães (2007, p. 52) adverte que:

Uma implicação importante posta à educação pelo processo de globalização diz respeito à discussão sobre a maneira como o ensino e a aprendizagem devem se orientar: ou por uma abordagem que privilegie a experiência direta, o entorno dos alunos, ou através de uma abordagem que privilegie a globalização dos conteúdos e a formação dos indivíduos por conteúdos culturais dos “outros”.

A opção deve ser pelo viés de uma prática pedagógica por meio das experiências concretas, ou seja, o professor de Geografia deve organizar suas atividades na perspectiva que coloque seu aluno como observador e analista dos espaços vividos na própria escola, na rua, na sua casa, na igreja, enfim, nos seus espaços de convívio, pode se constituir em uma proposta viável, sugerindo que por meio da experiência direta o aluno poderá desenvolver várias de suas habilidades e até produzir suas próprias deduções a respeito da sociedade e dos objetos que o cerca. Contudo, também é preciso observar que diante das mudanças promovidas pelo uso das TIC surge a Geografia da televisão, da internet, do rádio, capazes de transmitir imagens, sons e argumentos do acontecer global em tempo real, embora o espaço vivido do professor e do aluno seja marcado por imagens, sons e argumentos do acontecer local. Assim, estabelecer uma conexão entre esses dois tempos e espaços tornou-se o maior desafio para toda sociedade, tendo um reflexo direto na atuação da escola.

Os meios de comunicação possuem um papel dos mais importantes na vida cotidiana dos cidadãos, especialmente, em relação à percepção e à construção de novos sentidos de espaço e tempo. Esse fato impõe novas questões à Geografia e sua maneira de conhecer e produzir explicações sobre o mundo (Guimarães, 2007, p. 58).

Também, cabe observar que a exposição mercadológica da Geografia do Mundo, como um espetáculo que vende revistas, jornais, documentários em formatos textuais resumidos e com super valorização de imagens, o que acaba refletindo os aspectos da globalização, ou seja, a compressão do tempo e dos espaços. Desta forma, a sociedade acaba não tendo tempo para refletir determinada imagem ou tema exposto, pois isso já foi feito e validado por especialistas, dispensando questionamentos.

Pensar a relação entre as TIC e educação requer postura crítica que avalie não só o fato de os alunos poderem se sentar em frente de um computador conectado à internet, mas a necessidade de que o professor e aluno tenham habilidade técnica e pedagógica para construir uma prática capaz de avaliar o contexto geográfico das informações.

Para além de qualquer otimismo em torno da sociedade técnico-científica e informacional, é preciso considerar os enormes limites materiais e simbólicos da escola em explorar e tratar devidamente a produção de sentidos da mídia. Não podemos, contudo, diante desse contexto, assumir uma crítica comodista, como não pudesse existir nada de diferente nas experiências escolar dos alunos (GUIMARÃES, 2007, p. 65).

O uso das TIC como forma de contribuição para o desenvolvimento do pensamento geográfico é positivo, desde que sejam mantidos os conceitos científicos básicos de construção do raciocínio geográfico e as categorias geográficas. Silva (2007, p.72) coloca que tais conceitos básicos são “lugar, região, território, paisagem, espaço, redes, escalas geográficas..., além de categorias como tempo, distância, localização, distribuição, seletividade, conectividade, acessibilidade etc”. Assim, o que se torna prioritário no desenvolvimento do pensamento geográfico é fazer com que os alunos absorvam da paisagem concepções sobre o comportamento da sociedade que ele vivencia utilizando a STE como meio de facilitar essa absorção, pois o computador atuará somente como mediador no processo de formação do conhecimento geográfico.

Ler o mundo atual em que vivemos, o nosso espaço construído é fundamental que utilizamos os conceitos básicos da ciência geográfica, os seus aportes teóricos e os instrumentais técnicos e sociais que a era da informação está a nos oferecer (Silva, 2007, p.74).

Para tanto, a ação e reação dos professores de Geografia diante dessa temática é essencial, pois não se trata de colocar a disciplina de Geografia em um pedestal, imune à realidade da escola, mas possibilitar à comunidade escolar, em especial aos alunos, refletirem sobre ela.

Hoje é possível aprender e ensinar com a tecnologia da informação e comunicação. O que, a nosso ver, não equivale a uma alfabetização tecnológica, nem tampouco aprender e apreender a tecnologia como um elemento ou um meio que visa facilitar o processo de conhecimento e aprendizagem geográficos (Silva, 2007, p.75).

Diante dessas inquietações, podemos enfocar as TIC como um produto social, com sua finalidade pré-determinada por cada grupo, segundo seus interesses. Segundo Silva (2007, p.88): “Em vez de considerar as novas tecnologias como inimigas a serem exorcizadas, é fundamental que as consideremos como meios que podem ajudar a desenvolver ou estimular o pensamento geográfico” assim, o compromisso com a educação é que irá estimular professores e alunos a desenvolverem atividades que lhe sejam interessantes para sua formação, pois a tecnologia, por si só, não tem esse compromisso.

3.2 Considerações sobre as atividades de pesquisa: Sala de Aula e STE

A partir das abordagens teóricas estabelecidas nos capítulos anteriores referente ao tema tecnologia na educação, constatou-se a relevância dessa discussão para as Ciências Humanas, devido às mudanças na dimensão política, econômica e cultural da sociedade. Assim, aproximar-se do cotidiano de alguns professores de Geografia de escolas dotadas com Salas de Tecnologia educacional (STE) se fez necessário para compreender quais são seus posicionamentos didático-pedagógicos.

O próprio processo de formação de opinião sobre os fatos que tangem a Sociedade da Informação pode ser entendido como uma questão de extrema complexidade em tempos de expansão do uso das TIC na educação, pois apreender e dar sentido a grande quantidade de informações disponibilizadas via canais de televisão, rádio e internet, tornou-se um desafio que sugere uma tomada de posição de professores e alunos diante do tema tecnologia na educação.

Partindo da hipótese teórica que coloca as TIC como aliadas no processo de produção, apreensão e divulgação do conhecimento no ambiente escolar, dando assim, condições de emancipação do indivíduo, voltada para a cidadania, observa-se que ainda há um longo caminho a ser percorrido, pois, mesmo tendo como bandeira a política de

tecnologia educacional implantada pelo governo brasileiro, sua efetivação na prática ainda não ocorreu conforme o discurso.

Na Cúpula Mundial sobre Sociedade da Informação e em outros foros internacionais sobre o tema, o governo brasileiro vem defendendo a utilização das tecnologias da informação como instrumento de promoção do desenvolvimento econômico, social e cultural, bem como ressaltando a importância da redução do chamado “hiato digital” entre países desenvolvidos e em desenvolvimento. O “hiato digital” agrava as diferenças sociais, econômicas e culturais já existentes. (Objetivos de Desenvolvimento do Milênio, 2004, p. 31).

São essas inquietações dos que colocam o uso das TIC como meio de superação da pobreza via educação. É preciso compreender o posicionamento dos professores diante desse fato, pois o desenvolvimento das suas atividades terá que ser redimensionado, podendo dinamizar o processo ensino-aprendizagem.

É importante observar as considerações feitas por Chaves (1987 p.17) ao referenciar o uso de computadores na sociedade: “o importante é colocar o computador a serviço dos objetivos que todos nós, como educadores e pais, gostaríamos de ver concretizados: objetivos fixados por quem educa, não pelo computador”. Assim, devemos creditar confiança no potencial do professor na utilização dessa ferramenta de aprendizagem, que pode ser de inestimável valia para ajudar crianças e adultos no seu desenvolvimento intelectual caso seja bem empregada.

Para compreender a disseminação das políticas de implantação das TIC na educação e seus desdobramentos no ensino de Geografia nas escolas públicas da cidade de Dourados, realizou-se a observação de aulas de Geografia na sala de aula e STE das escolas envolvidas durante o ano letivo de 2008, com anuência dos professores regentes, e sob o argumento da necessidade de aproximação da realidade a ser investigada. É mister mencionar que os professores mantiveram a execução dos conteúdos previstos no currículo escolar e que a elaboração do planejamento, contendo objetivos, conteúdos, metodologia, recursos didáticos e avaliação, ficou por conta exclusivamente do professor regente.

3.3 Posicionamento dos professores e alunos em relação ao uso da STE

Para compreender com mais profundidade a posição dos docentes de Geografia diante do uso TIC na educação optou-se pela realização de entrevistas individuais e com questões pré-elaboradas referentes ao cotidiano de sala de aula e uso das STE. Desta forma, os entrevistados expressaram seus pontos de vista em relação aos novos desafios e perspectivas para o ensino-aprendizagem de Geografia. Valente (1999, p.35) afirma que “O professor deverá incentivar o processo de melhorias contínuas e ter consciência de que a construção do conhecimento se dá por meio do processo de depurar o conhecimento que o aluno já dispõe”, objetivando a descentralização do conhecimento e a formação de alunos que busquem sua cidadania.

Para melhor compor essa discussão, também foi realizada a coleta de argumentos dos dirigentes do Núcleo de Tecnologia Educacional (NTE) e Núcleo de Tecnologia Educacional Municipal (NTEM) de Dourados. E a partir de entrevistas visando esclarecer o *modus operandi* desses órgãos públicos, buscou-se compreender as ações administrativas em relação ao uso das STE nas escolas, sua estrutura, método de realização de capacitações e sua relação com os professores e diretores das escolas de Dourados. Assim, foram criados 03 grupos de questões para os professores, sendo:

Grupo (A) - Aspectos pessoais de relação com as TIC, com 01 questão-base.

Grupo (B) - Aspectos didáticos pedagógicos, com 09 questões-base.

Grupo (C) – Formação para o uso das TIC na Educação, com 02 questões-base.

A primeira questão do (grupo A) procurou compreender como os professores de Geografia da rede pública de ensino têm se relacionado com as tecnologias, partindo da concepção de que tecnologia encontra-se incorporada ao cotidiano das pessoas, já que a chamada Sociedade da Informação trouxe, não só para o grupo profissional do magistério, mas para todos nós, novos desafios pessoais e profissionais.

De acordo com Ianni (2005, p. 119):

A tecnificação das formas sociais de vida e trabalho, produção e reprodução material e espiritual, espalha-se por todos os lugares e recantos do mundo e indivíduos. A razão instrumental generaliza-se, adquire preeminência, funda ações e relações, processos e estruturas.

Assim, ao perguntar ao professor: *Como você tem se posicionado diante da grande quantidade de tecnologia?* procuramos resgatar e apreender o impacto que esses profissionais sofrem no seu pensar/fazer e nas suas ações cotidianas.

O professor 01 relatou que possui computador em casa, conectado à internet, e entende que a tecnologia tomou seu cotidiano, mas seu uso básico consiste em digitar provas e preparar aulas.

De alguma forma direta ou indireta, eu sempre utilizo o computador, ou seja, para lançar notas, pra preparar uma aula. De alguma forma, a tecnologia, o computador faz parte do meu cotidiano. Dentro da minha profissão como professor, eu tenho esse relacionamento diário com o computador...(Professor 01)

O mesmo professor demonstrou preocupação com a formação escolar do aluno em relação ao mercado de trabalho e avaliou que o uso de tecnologia, em especial do computador, está diretamente ligado ao fato de que o mercado de trabalho exige tal recurso e a escola mais uma vez é colocada como local da formação para o trabalho. Discurso esse evidenciado por Oliveira e Fonseca (2005 p. 57):

Nessa nova realidade de acumulação flexível do capitalismo, a ciência e a inovação tecnológica aparecem como forças produtivas fundamentais, uma vez que o conhecimento, o saber e a ciência assumem papel destacado em todos os setores: indústria, agricultura, serviços, lazer etc.

Ainda, no dizer do professor 01:

Se a pessoa não tem o básico em tecnologia, ela está fora do sistema, não tem o emprego de qualidade, nem condições de desenvolver atividades que exigem o uso do computador...

O professor 02 demonstrou preocupação com a velocidade e intensidade das mudanças tecnológicas, observando que, para os professores, é um desafio caminhar junto com esse fenômeno, já que ele, como muitos, não possui computador em casa e, no seu entender, os alunos conseguem ter mais tempo e acesso que o próprio professor. Vejamos o dizer do professor 02:

Procuró estar me interagindo (...) As tecnologias avançam muito rápido e nós professores não estamos dando conta de alcançar todas, até pela falta de tempo e condições financeiras e também porque o aluno vai em *lan house* e um monte de coisa. Ele consegue ter acesso ao monte de tecnologia que nem a gente tem acesso...(Professor 02)

Sobre esse tema, Castells (1999, p.43) faz a seguinte reflexão:

É claro que a tecnologia não determina a sociedade. Nem a sociedade escreve o curso da transformação tecnológica, uma vez que muitos fatores, inclusive criatividade e iniciativa empreendedora, intervêm no processo de descoberta científica, inovação tecnológica e aplicação sociais, de forma que o resultado final depende de um complexo padrão interativo

Já o Professor 03 demonstrou satisfação com as tecnologias dentro da escola, mas observou que a quantidade de computadores é inferior à quantidade de alunos, fato que dificulta o trabalho do professor.

...é bom enfim, só que nem todos têm acesso a essa tecnologia, entendeu? Só que, dentro de uma sala de aula, acho que o acesso é muito restrito...(Professor 03)

Sobre o uso o professor relatou:

Eu uso, com certeza, na busca de algum material que não tenho, mas principalmente para digitar prova. O mimeografo já não existe; nesse cotidiano, a ferramenta computador já entrou no meu dia-a-dia...(Professor 03)

Possuindo computador em casa, esse professor informa que faz uso dele para digitação de provas e outras atividades, mas não tem acesso à internet para fazer pesquisa e reconhece sua limitação no uso quando observa que não tem tempo para planejar o que fazer na STE da escola.

Para o Professor 04, falta tempo para o planejamento do uso da STE, e, apesar de possuir computador em sua casa, não possui acesso à internet. E complementa dizendo que seus alunos também não possuem.

Eu preparo minha prova só no computador. Eu tenho computador na minha casa. Agora, eu quase não preparo aula no computador, primeiro que não tenho internet, e ir à noite à escola onde trabalho para ficar preparando aula, infelizmente, não tenho tempo para isso. E mesmo se tivesse internet em casa, eu não teria tempo de ficar todos os dias duas ou três horas, por que tenho outras atividades para fazer, como ler os trabalhos corrigir as provas...(Professor 04)

O fato é que o uso da tecnologia pode ter vários fins e sua definição dependerá da atuação dos governos e da sociedade organizada, que, a partir de discussões temáticas, vão estabelecer o que melhor pode ser aproveitado da tecnologia. Ianni (2005, p. 170) faz a seguinte sugestão, “nessa perspectiva, verifica-se que as ciências sociais estão sendo desafiadas a interpretar novas realidades e reinterpretar realidades que já haviam sido explicadas ou compreendidas”. Há, assim, uma ânsia em responder a uma espécie de clamor universal sobre o que fazer com tanta tecnologia. Como estabelecer princípios democráticos de acesso? Quem deverá governar as estruturas que gerenciam a informação? São importantes questionamentos colocados às ciências sociais.

Sobre essa questão o Professor 05 foi o que mais demonstrou entusiasmo com relação ao uso do computador na sua prática. Ele tem computador e internet em

casa e relatou que os utiliza para pesquisar, para melhorar suas aulas, para ter acesso a informações relativas ao conteúdo que será ministrado.

Tenho procurado ficar por dentro daquilo que se apresenta para a gente, como professor, mas, ao mesmo tempo, fica difícil de acompanhar, pelo nosso dia-a-dia. Mas, no dia-a-dia, ela é utilizada, tanto na escola quanto lá em casa, para preparar aulas, provas e para eu ficar informado, ficar por dentro do que essas tecnologias oferecem, do que nós podemos tirar de bom para nosso cotidiano na escola...

Pode-se observar, em relação a esses professores, que a conotação instrumental do uso da tecnologia leva-os à interpretação que considera esse recurso apenas uma ferramenta utilizada na execução de tarefas cotidianas, independentemente do seu emprego no processo de produção do conhecimento necessário para os desafios impostos pela sociedade.

Fazendo a análise desse depoimento, temos, também, o fator tempo como empecilho para organizar suas atividades voltadas ao uso da tecnologia. Mesmo demonstrando satisfação, sua prática é de utilizar o computador apenas para reprodução de textos, elaboração de provas. Certamente, o cotidiano informatizado apresentado pelos professores ainda tem muitos limites e pouco muda sua rotina pedagógica diária.

Neste ponto, observamos a necessidade de balizar o papel do professor em relação à formação da Sociedade da Informação, sendo que o aspecto a ser considerado é que, no processo de implantação das TIC, o professor ainda exerça sua função de socializador do conhecimento historicamente acumulado, e que vai sendo incorporado no cotidiano temporal e espacial dos alunos.

Ianni (2005, p.101) relata que:

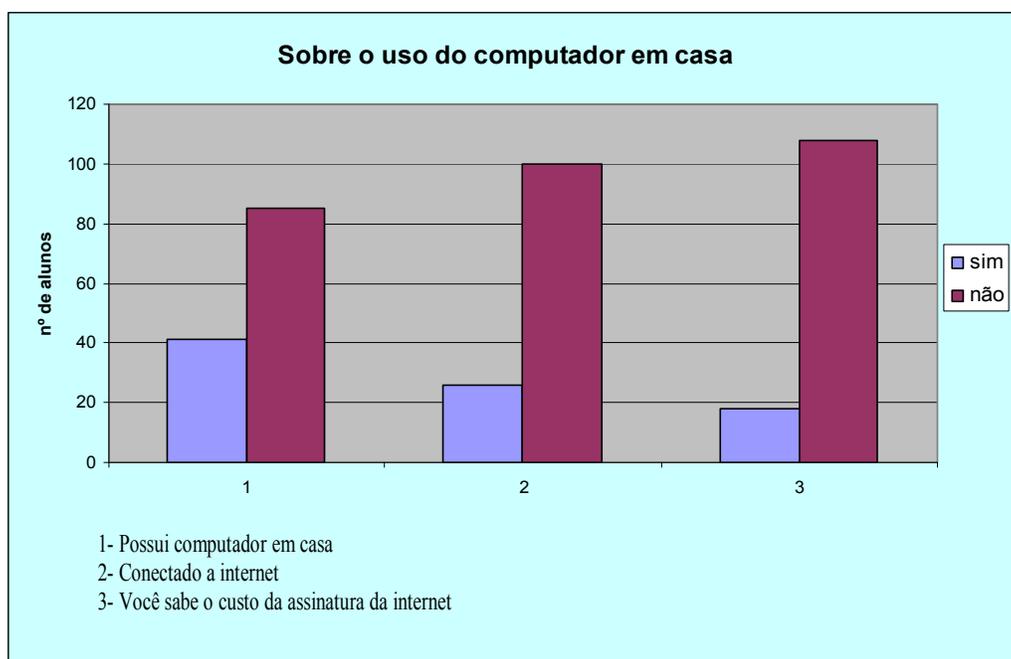
Alteram-se as noções de espaço e tempo. Quando não é mais nítido o ponto de referência ou o momento preciso, os acontecimentos largam-se por distintos lugares e épocas. Mesclam-se, confundem-se e rearticulam-se povos e culturas, signos e significados, realidades e imaginários. A própria localização evidente, indiscutível pode tornar-se irrelevante. É como se um novo tecido, outra malha, recobrir e impregnando o mundo, alterasse a geografia e a história.

Observando o quadro 01 abaixo, conclui-se que o contato dos professores de Geografia com o computador é constante, já que, dos cinco entrevistados, apenas um não possui computador, 02 têm acesso a internet em casa, e também declararam utilizá-lo para preparar suas aulas, embora não com muita frequência, e basicamente seu uso é voltado a digitação de provas.

Tabela 01: Informações sobre o uso dos professores

Informações sobre uso	Prof.01	Prof.02	Prof.03	Prof.04	Prof.05
Possui computador	x		x	x	x
Possui internet	x				x
Prepara aula	x	x	x	x	x
Digita prova	x	x	x	x	x

Para iniciar a discussão envolvendo os alunos, podemos verificar no gráfico 04 que, quando os professores falam sobre a dificuldade dos alunos em relação ao acesso às tecnologias, o fazem com propriedade, pois, dos 126 alunos que responderam aos questionários aplicados no decorrer desta pesquisa, apenas 33% deles possuem computadores, totalizando 41 alunos, dos quais 63% têm acesso à internet, totalizando 26 alunos. Já em relação ao valor da assinatura de internet, 14% declararam saber o valor da assinatura, totalizando 18 alunos.

Gráfico 04

A internet é uma ferramenta de infinitas possibilidades devido à grande quantidade de informações que veicula; porém, precisa haver critérios quanto a seu uso no processo educativo, devendo o professor gerenciar as buscas a fim de manter os objetivos pré-elaborados em seu planejamento. Além disso, há uma vastíssima quantidade de informações prontas, podendo deslocar professores e alunos da

necessidade de reflexão, entendida aqui como princípio básico para a formação do conhecimento.

A primeira questão do (grupo B) visou a compreender a posição didático-pedagógica do professor de Geografia a partir da instalação das STE, considerando que para o ensino de Geografia se faz necessário, além do professor bem preparado, recursos didáticos variados, como, por exemplo, mapas, planetários, livros paradidáticos. Desta forma, verificar como está a estrutura de recursos didáticos das escolas é um aspecto essencial para compreensão das condições de trabalho desse profissional. Em função disso, questionamos: *A escola possui os recursos didáticos necessários para o ensino de Geografia?* As respostas nos conduziram a condições e níveis de satisfação, vivenciados pelos professores. O professor 01, por exemplo, apresentou satisfação com os materiais disponíveis na escola:

Pelo menos, todas as vezes que precisei de materiais tecnológicos, materiais da biblioteca, sempre consegui encontrar, tanto do menor até o maior: é transparência, data show, sala de informática, mapas; então digo que, pelo menos no ensino de Geografia, a escola tem um bom material... (Professor 01)

Mas, infelizmente esta não é a realidade apontada pelos demais professores. São grandes as dificuldades de acesso a material didático. Alguns sugerem que o ideal seria uma sala específica para o ensino de geografia. A fala do professor 03 sintetiza as respostas obtidas:

Não, não possui, por exemplo, mapa, que é uma coisa básica para geografia. Aliás, a escola não tem nem a metade dos mapas que eu preciso. Precisava também, pelo menos, de um conjunto catalogado de rochas, isso que estou me lembrando agora. Então, vários recursos que poderiam estar sendo utilizados em geografia não estão presentes na escola...

Assim, apesar da chegada das STE nessas escolas, os professores alegaram que continuam sem o material didático básico para o ensino, como, por exemplo, mapas, sendo que os que existem, na maioria das vezes já são desatualizados. Essa argumentação expõe uma outra face da escola pública: a falta de investimento em recursos didáticos apropriados a cada disciplina, no caso da Geografia, seriam mapas multi-temáticos, planetários, jogos interativos, apoio para realização de aulas de campo, livros paradidáticos, enfim, materiais que possibilitariam ao professor e ao aluno melhor compreensão dos conceitos geográficos.

Considerando que os computadores, em tempos recentes, têm sido utilizados como material didático, a direção do Núcleo de Tecnologia Educacional (NTE),

respondeu à seguinte questão: *A quantidade de 12 microcomputadores nas salas de tecnologia é suficiente para o desenvolvimento das atividades?*

Diretor do NTE:

Esse número não atende às necessidades. O MEC tem como objetivo colocar 20 computadores por escola, o que não foi possível alcançar ainda. Com 20 micros em uma sala daria para trabalhar com 02 alunos por micro, então seria o ideal, alias não seria, pois o ideal é um por micro. Então hoje ainda está muito a desejar. (Reissoli Venâncio da Silva)

Ao buscar compreender como os professores envolvidos nesta pesquisa estão se posicionando com a chegada da STE e também em relação ao discurso amplamente divulgado em prol da melhoria da qualidade de ensino a partir do seu uso, elaborou-se a seguinte questão: *Para você, o uso de computadores poderá melhorar a formação dos conceitos geográficos junto aos alunos?*

Todos os professores admitem que o computador pode ser um instrumento importante para a consolidação da relação ensino-aprendizagem. Vejamos os dizeres dos Professores 01 e 05:

É importante sim, porque na Geografia, através do computador a gente pode visualizar de uma forma mais real algumas regiões através de imagens de satélites através de sistemas de mapas... (Professor 01)

De acordo com essa opinião está o Professor 05:

...Sim, muito. Dá para aluno visualizar, e quando a gente fala da Europa, ou de qualquer lugar do planeta, a gente pode mostrar. Não lembro agora o nome do programa, pode falar lá de Nova Iorque enfim mostrar. Mesmo que esteja longe...

Já o Professor 03 aponta um aspecto importante dessa discussão, qual seja, a de que ainda é preciso se dar conta de construir junto ao aluno a idéia de que o computador pode ser um aliado na construção do conhecimento, pois até então o que se vê é o seu uso para outros fins, como acesso a bate-papo, por exemplos.

Se pode melhorar os conceitos ou não, depende do sujeito. Ele pode usar ou não o computador, mas depende da criança, (...) não adianta ter uma escola equipada e se o sujeito não ter interesse não vai desenvolver os conceitos geográficos, outros já no livro desenvolvem muito bem, depende de cada um...(Professor 03)

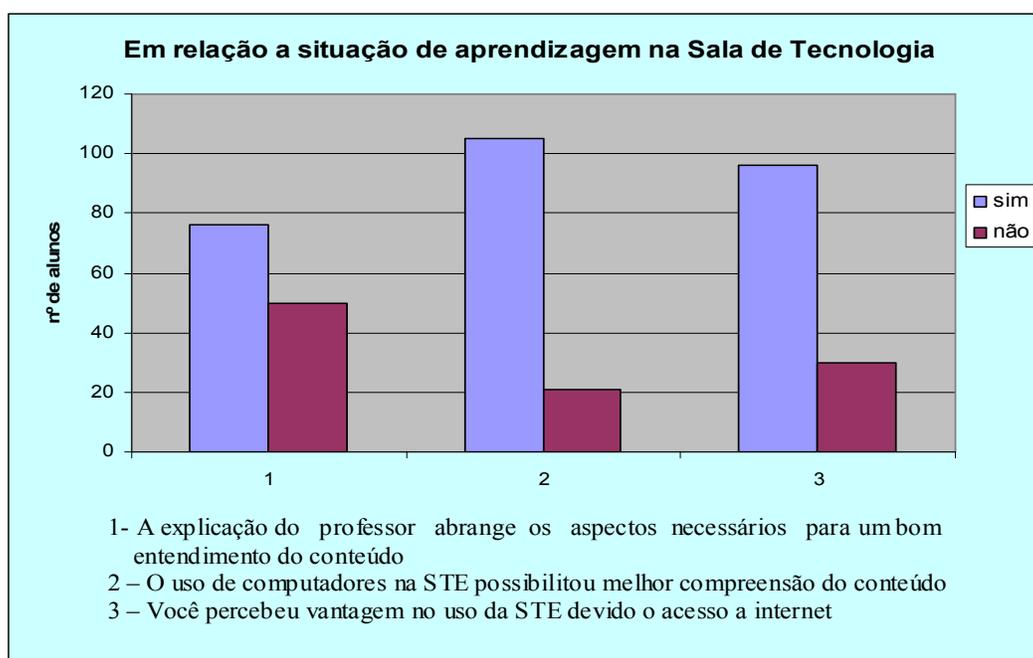
Para o diretor do NTE, Reissoli Venâncio Silva:

A tecnologia é um instrumento que vai auxiliar o professor no desenvolvimento das suas atividades. Algumas pessoas falam que o computador sozinho vai resolver o problema da escola. É meio confusa essa questão, pois ele serve para um monte de coisa, inclusive para

educar. Mas quando você usa para auxiliar no cotidiano como ferramenta pedagógica mediando o seu conteúdo para o aluno, ele é um instrumento a mais, e um instrumento valiosíssimo, pois um computador com internet pode trazer para o aluno o conhecimento.

Assim como professores e administradores, os alunos também foram questionados sobre alguns aspectos em relação ao uso da STE no cotidiano das aulas de Geografia. Eles revelaram interesse pela utilização desses recursos, pois o gráfico 05 mostra que 60% dos alunos, ou seja, 76 dos 126 entrevistados, consideram que a exposição tradicional do conteúdo pelo professor já abrange os aspectos necessários para o entendimento do conteúdo; já 83%, que totaliza 105 alunos, declararam que o uso dos computadores possibilita melhor entendimento do conteúdo; e 86% dos entrevistados, totalizando 108 alunos, declaram que o simples fato de se ter acesso à internet na STE já promoveu melhorias na hora de realizar a sua pesquisa para disciplina de geografia.

Gráfico 05



É mister esclarecer que, para o uso da STE, é necessário preencher antecipadamente um planejamento composto por conteúdo, objetivos, materiais utilizados, metodologia e avaliação. E cabe ao professor disponibilizado para as atividades da STE a distribuição e colaboração no seu preenchimento. Porém, ao professor regente fica a autonomia de uso, ou seja, ele faz a organização de sua aula conforme suas perspectivas em relação ao conteúdo a ser ministrado, o tempo de

utilização e também a turma. Assim, a questão 03 do grupo B pretendeu remeter a esse debate: *Quando você realiza seu planejamento bimestral, inclui o uso da STE?*

O professor 01 afirma que o trabalho feito em sala de aula é mais importante no processo de ensino, ficando o uso da STE como reforço das atividades desenvolvidas em sala de aula. Mas é enfático ao afirmar que o uso da sala é constante.

Num primeiro momento eu trabalho muito em sala de aula, com o quadro negro. Muitos professores acabam deixando isso de lado, mas isso é muito importante até para auxiliar na escrita dos alunos. Já finalizando o conteúdo eu gosto de levar para sala de tecnologia...(Professor 01)

Já a professor 02 destaca que:

Tem coisa que dá para utilizar, outras não. Este ano eu utilizei menos, (...) geralmente, no começo do ano você faz o planejamento anual, e depois o bimestral, e geralmente eu utilizo...(Professor 02)

Para o professor 03 existem situações que dificultam o uso da sala, pois nem sempre se consegue horário disponível, ou que o horário de funcionamento da STE combine com o horário de suas aulas:

Às vezes, como eu falei, (...) o professor da sala de tecnologia não está na escola, outras vezes em que ele está, só que tem outro professor na sala usando...(Professor 03)

O mesmo problema, de dificuldade de horário e de conciliar o uso coletivo da sala, foi apresentado pelo professor 04. Neste sentido, o tempo da sala de aula impera sobre o tempo de uso da STE, ou seja, na visão dos professores é preciso resolver o conteúdo em sala de aula e somente depois ir para STE.

...eu coloco no planejamento, mas eu não coloco assim, em que aula vou usar a sala de tecnologia, e não determino que dia que eu vou usar, por que é praticamente impossível colocar no planejamento ...(prof. 04)

No discurso da direção do NTE de Dourados, o planejamento é essencial para se obter uma boa performance no momento de utilização da STE:

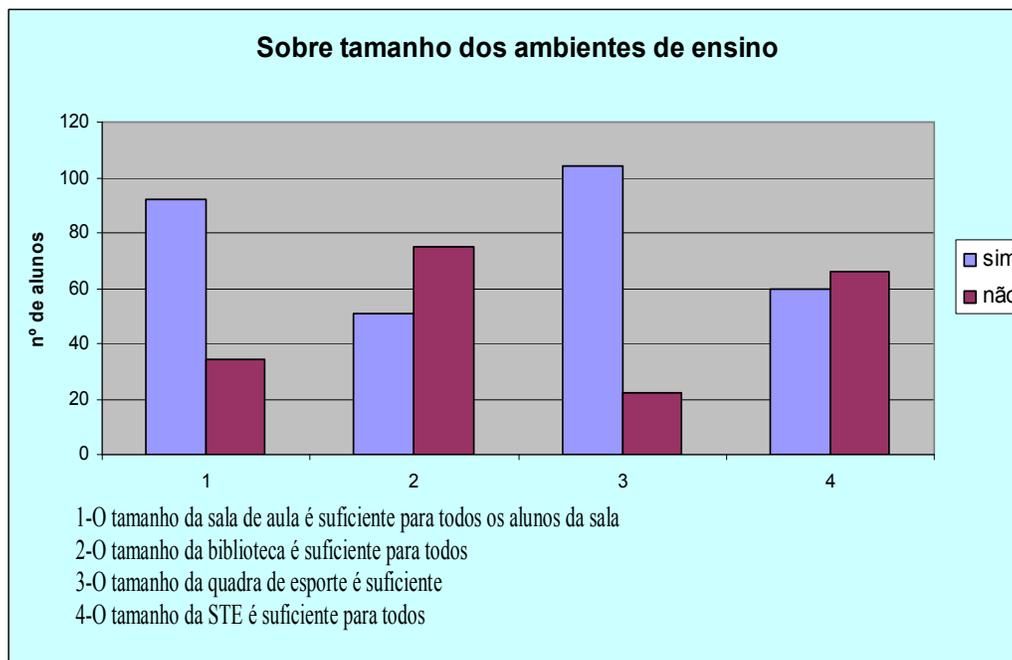
A partir desse momento, o professor começa a perceber que trabalhar com projetos é nada mais do que organizar suas atividades e se estruturar para que possa gerar para o aluno um desenvolvimento das atividades e a produção do conhecimento organizado... (Reissoli Venâncio da Silva)

Assim, os elementos que mais aparecem nas respostas estão relacionados ao uso da STE como complemento das atividades que são desenvolvidas em sala de aula, e que nem todos os conteúdos são de fácil adaptação ao uso da STE. Soma-se a isso o fato de que a quantidade de alunos é desproporcional à quantidade de computadores na STE,

o que acaba acarretando a utilização de um computador por 03 a 04 alunos. E neste sentido, o planejamento elaborado pelo professor precisa contemplar o uso na perspectiva de desenvolver as atividades em grupo sincronizado com o tempo disponível para o uso da STE.

Os alunos foram questionados sobre o tamanho dos ambientes da escola e sua suficiência para o desenvolvimento das atividades educacionais. Dos 126 alunos participantes, 73%, totalizando 92, revelaram ser suficiente o tamanho da sala de aula. Já no caso da biblioteca, 60% dos entrevistados, 75 alunos, disseram que o tamanho da biblioteca é insuficiente para o uso coletivo. Referente à quadra de esporte, 83% dos entrevistados, 104 alunos, declaram ser um ambiente suficiente para desenvolvimento das atividades, e para o ambiente da STE 52% dos entrevistados, totalizando 66 alunos, declaram que a Sala de Tecnologia não comporta toda a turma. Salientando que esse ambiente, antes de ser uma sala de tecnologia, foi uma sala de aula comum. Assim, além dos alunos, ela comporta agora também as mesas dos computadores, o que diminui a área de atuação de alunos e professores.

Gráfico 06



Foi perguntado aos professores como eles têm administrado seu tempo, pois, no cotidiano escolar, o professor já tem seus momentos bastante definidos para realização de planejamento, horário de aula, aplicação e correção de provas. Partindo da hipótese de que com a implantação da STE o tempo destinado para realização do

planejamento deveria ser aumentado, pois há a necessidade de pesquisa de *softwares*, *sites*, estabelecendo-se uma nova rotina. Neste contexto, foi elaborada a próxima questão: *Para o uso da STE demanda-se tempo para o planejamento. Tem sido disponibilizado esse tempo?*

As respostas dos professores demonstraram que a maioria não encontrou ainda a melhor maneira de trabalhar a relação conteúdo/STE, principalmente porque o professor de STE e o da disciplina não trabalham de forma integrada. Vejamos alguns relatos:

Bom, falta esse tempo, porque muitas vezes a gente acaba planejando tudo em sala de aula(...) Muitas vezes acabo me atrapalhando por falta desse tempo, mas no final a gente consegue conduzir a aula e dá tudo certo...(Professor 01)

É um problema. Tempo quase que eu não tenho. Primeiro que eu deveria estar dentro da sala planejando a aula, você não concorda comigo? Procurando alguns materiais, enfim. Esse tempo, a gente não tem na escola, só se sair no horário (de aula), (...), por que as aulas deveriam ser planejadas junto com o professor da sala de tecnologia e isso eles não fazem... (Professor 03)

Nesta mesma perspectiva temos:

Não há tempo nenhum! Se eu quiser, tenho que ir fora do meu horário de trabalho. E eu não tenho tempo, por que trabalho em três escolas, tenho que ficar correndo de uma para outra ou então ir sábado, mas é fechada, o professor da STE não vai. E eu não tenho internet na minha casa; pelo que eu ganho hoje, não posso pagar... (Professor04)

O tempo está bem restrito, são três ou quatro horas para fazer tudo da escola, inclusive isso, e se você deixar só na escola não dá. Então, o tempo que a escola oferece é pouco e a gente acaba utilizando o tempo em casa... (Professor 05)

Assim, fica evidente que a dificuldade dos professores está fundamentada no não-acesso, que em seus dizeres, ocorre por falta de tempo. Evidente fica também que o fator “falta de tempo” está determinado pelo modo como se estrutura o trabalho docente nas escolas de ensino regular, ou seja, existe uma prática estabelecida de uso do tempo para os afazeres cotidianos dos professores como atuar em sala de aula, planejar, corrigir prova, enfim, afazeres já enraizados em sua prática.

Pensar o tempo é pensar também sobre o poder de domínio do próprio tempo. Nesse sentido, quando estamos a falar do tempo, estamos a visualizar uma autoridade, uma forma de poder normativo, que regula a duração na esfera das instituições (Silva, 2008, p. 29).

A Geografia é uma matéria que tem poucas aulas por turma, o que faz com que o professor tenha de assumir diversas turmas e isso gera acúmulo de diários de classes, de provas, de trabalhos, de escolas. Assim, a pressão de alunos e da administração para seu uso da STE dificuldade em estabelecer relações de ensino-aprendizagem condizentes com os conteúdos e objetivos para cada turma, é certamente um desafio e um foco de tensão a mais para o professor de Geografia, e também para professores de outras disciplinas. Ao que parece, esses conflitos vividos pelos docentes não passa despercebido aos olhos da direção do NTE. Vejamos o que dizer do diretor Reissoli Venâncio da Silva:

É uma coisa em que a gente tem pensado muito, aí se torna uma faca de dois gumes: nós incentivamos que o professor regente seja alcançado pelos cursos, e esses cursos demandam tempo para esse professor possa vir ao NTE ou para gente ir até ele; então, hoje temos alcançado muitos professores no contraturno: se ele trabalha de manhã, vem à tarde, por exemplo. Mas muitos não podem vir por que sua carga horária está distribuída em três turnos, então é impossível. Por outro lado, um dos objetivos nossos é ir até a escola, mas esbarramos em outra questão: o uso da STE para outros fins, pois estaríamos tirando o espaço da STE, que é para o aluno. A política do Estado não prevê a dispensa dos alunos para o professor realizar os cursos e também não prevê pagar substituto para que ele seja sendo capacitado, e aí fica bastante difícil. Agora, neste ano, o próprio MEC disponibilizou cursos que podem ser feitos através dos ambientes virtuais, e estamos vendo novas saídas para capacitar professores com algumas horas presenciais.

O dizer do diretor do NTE demonstra compreender as contradições inerentes a essa nova prática, e apresenta preocupação quanto ao uso da STE. O que está nas entrelinhas é que a Sala deve e precisa ser usada, já que seu uso justifica a sua existência. Brito e Purificação (2006, p. 40) relatam que “Em muitas dessas situações, a escola acaba responsabilizando o professor pelo fracasso do projeto, pois imaginava que com um curso de 20, 40 horas eles estaria apto a usar essa tecnologia no seu cotidiano”. O pouco uso e o não-uso são vistos como índices educacionais negativos. Assim, para a direção do NTE, oferecer condições para garantir o uso é importante. Nesse sentido, compreender a condição em que professor vivencia a presença da STE na escola é uma alternativa para se visualizar soluções que garantam a qualidade de uso da STE.

No que se refere ao aluno, questionamos o professor sobre a melhoria ou não do interesse do aluno com a incorporação do uso da STE: *Você percebe mais interesse dos alunos quando utiliza STE?*

De acordo com os professores, não existe necessariamente relação de mais interesse e/ou garantia de aprendizagem pela incorporação da STE no cotidiano escolar.

Vejamos o que dizem os docentes 01,03 e 05:

Tem alguns que ficam super entusiasmados quando se fala em Sala de Tecnologia; outros já preferiram ficar em sala de aula por não saberem manusear o computador, eu acho que é vergonha... (Professor 01)

Não, não vejo assim. Aquele que é interessado, ao meu ver, ele vai ter interesse dentro e fora da STE; aquele que é parado, que não tem interesse nenhum, vai fazer a mesma coisa dentro da sala e fora, e o que eu vejo é que não vai desenvolver tanto...(Professor 03)

Dá para perceber sim, pois eles gostam de fazer slides e apresentam lá na frente (em seminários); então tem mais interesse sim. Mas não é só isso, também tem que ter o embasamento teórico e depois fazer lá a apresentação... (Professor05)

Apelando para o óbvio, pode-se até afirmar que a aula fica mais interessante quando se utilizam meios didáticos diferentes e/ou apropriados e, em se tratando de STE, pode-se contar, além dos computadores, com Data-Show, câmeras de vídeo e de máquinas fotográficas. Mas o dilema ainda é o mesmo: como despertar no aluno a necessidade de compreender a sociedade em que vive? Como contribuir para a produção do conhecimento junto com o aluno? Esses são desafios a serem superados por todos que estão envolvidos com a educação.

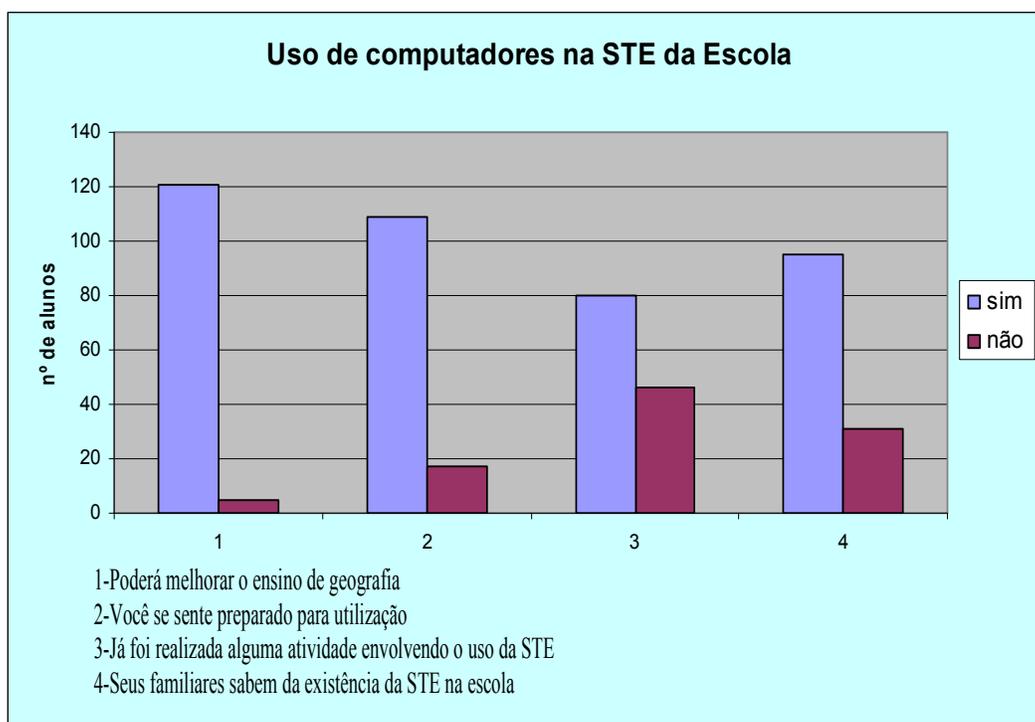
Acredita-se que a Geografia pode contribuir com a transformação de sujeitos sociais, levando-os a refletirem sobre os elementos responsáveis pelas diferentes territorialidades. No entanto, não se pode ter uma visão romântica de que a Geografia, aliada às demais disciplinas do currículo escolar, pode promover uma transformação na sociedade, pois esta depende de processos muito mais amplos, mas entende-se que a educação aponta para um dos caminhos para a democratização social (Moura e Asari, 2004, p. 164).

Neste aspecto, verifica-se que o potencial do uso das tecnologias no processo de ensino-aprendizagem ainda está por ser desvendado. Mas, no discurso desses professores, pode-se constatar que há existência dessa possibilidade, partindo-se do princípio de que o uso de objetos tecnológicos, associado a uma metodologia adequada, proporcionará aulas com conteúdos mais atrativos aos alunos. Mas, o fato é que tanto o professor quanto o aluno estão se adaptando ao uso das tecnologias como ferramenta educacional.

Torna-se importante a união do conhecimento técnico ao pedagógico na área das tecnologias educacionais, pois, sem o conhecimento técnico, os educadores não conseguirão implantar soluções pedagógicas inovadoras e, sem o conhecimento pedagógico, os recursos disponíveis tendem a ser subutilizados (VALENTE, 1999, p.21).

Prosseguindo com os resultados das questões feitas aos alunos em relação ao ensino de Geografia em sala de aula e na STE, verificou-se que 96% dos entrevistados, ou seja, 121 alunos dos 126 participantes revelaram que o uso da STE poderá melhorar o ensino de Geografia. E, 87% deles, (109) declaram se sentirem preparados para utilização da STE, sendo que 63%, (80) já tinham participado de atividades desenvolvidas no ambiente de STE. E, em relação a seus familiares, 75% dos entrevistados, totalizando 95 alunos, relataram que seus familiares sabem da existência da STE no ambiente escolar, mas não participam do processo de planejamento do uso que poderia ser voltado a própria comunidade, ou seja, a realização de cursos de capacitação em informática ou outros fins.

Gráfico 07



Ainda, visando a compreender como o professor se posiciona e interage com essa nova realidade em sua vida profissional, foi questionado: *Você percebe melhorias na qualidade do seu trabalho quando usa STE?*

O professor 01 alega que sim, embora reconheça que utiliza pouco. Vejamos sua fala:

Com certeza tem, só que aí é aquela questão: o professor precisaria um pouquinho mais de tempo para planejar, para amarrar os conteúdo de uma forma mais completa, para que o aluno tenha um aproveitamento melhor. Que falta é o tempo para estar planejando essa aula...
(Professora 01)

Também nessa linha, argumenta o professor 02:

Sim, bastante, por eles se preocupar mais, se interessa pelo ponto de vista deles, pesquisam mais, e aprendem muito mais do que se você só ficar falando... (Professor 02)

O professor 03 argumenta que para a categoria ainda não é hora de comemorar:

Melhorias?... eu diria uma forma diferente de encarar... Não que seria uma melhoria substancial, uma forma diferente, de estar trabalhando, saindo da rotina de sala...(Professor 03)

O professor 04 faz menção a um importante tema nesta discussão: a velocidade da informação e o acesso, a partir do uso da STE aproximam o aluno da realidade social, pois em muitos casos não seria possível aos alunos o acesso, a não ser pela STE.

É bom, é uma coisa nova, assim a rapidez da informação é muito maior, por exemplo, eu estou falando dos tipos diferentes de relevo e se eu tiver uma reunião de fotos, slides de lugares diferentes o aluno irá absorver melhor o conteúdo...(Professor 04)

Apesar de todos concordarem com as melhorias a partir do uso da tecnologia, e, neste caso específico, da STE, fica claro nos relatos a necessidade de o professor aprender a manipular bem essa ferramenta, sentindo-se capaz para mostrar imagens, quantificar dados, enfim, na tentativa de fazer com que o aluno consiga visualizar aquilo que o professor tem apresentado verbalmente. Corrêa (2006, p.48), faz a seguinte advertência:

O uso que fazemos dos recursos tecnológicos depende do contexto institucional no qual estamos inseridos e depende das redes cotidianas de trabalho que vivenciamos. A cultura escolar é extremamente individualista, cada profissional deve fazer-se por si mesmo, o que consiste apenas numa linguagem mais atual para a meritocracia. No dia-a-dia do trabalho, cada um deve garantir a sua sala de aula, a sua pesquisa, o seu projeto, a sua unidade de trabalho. Estamos permanentemente isolados.

Ainda, dentro da perspectiva de adaptação do conteúdo de Geografia ao uso de computadores no processo de ensino, foi feita a seguinte questão: *Para você, os conteúdos geográficos se adaptam bem à utilização de computadores?* Cabe aqui, antes das respostas dos professores, algumas reflexões feitas por Moura e Asari (2004, p.165) referentes ao tema:

Acredita-se que o educador tem um papel redimensionado. A escola, tanto particular quanto pública, precisa produzir resultados valorativos

e isso depende daqueles que estão abertos a novas perspectivas no ensino e acreditam em mudanças, o que não se consegue com conteúdos inúteis e comprimento de tarefas rotineiras, ao contrário, depende do esforço de ação educativa, que precisa ser desafiadora e problematizadora, com propostas de conteúdos significativos que busquem explicações e/ou soluções para os problemas da época

As respostas dos professores foram contundentes: a falta de tempo para realizar planejamento tem prejudicado a preparação das aulas, intermediadas ou não pelas STE.

As respostas de alguns dos professores:

Não tenho esse tempo disponível para estar preparando minhas aulas na sala de tecnologia... (Professor 01)

Acho que geografia tem tudo a ver, (...) e se pode estar utilizando a tecnologia e internet, dá para você trabalhar perfeitamente... (Professor 02)

Quase todos (os conteúdos) eu consigo trabalhar. Dá para trabalhar, desde que o professor tenha tempo disponível para preparar... (Professor 03)

Dá para adaptar, é que vem coisas muito ditadas pelas ementas e o currículo, mas dá para adaptar, depende de o professor dar um jeitinho para sua aula... (Professor 05)

Desta forma, um elemento essencial é a falta de tempo, uma vez que hoje, associado a toda a tecnologia disponível, surgem novas demandas de trabalho, exigindo a maximização do uso do tempo, como é o caso de trabalhar em casa utilizando o computador. Assim, a escola, como local de trabalho, estabelece a “carga” horária que não permite o tempo necessário para a preparação das ações a serem executadas na STE. Porém, concordamos com Moura e Asari (2004, p.165):

O professor de hoje não deve dispensar as novas tecnologias, como o uso de computadores no ensino, pois entende-se que este é um instrumento facilitador para o aluno e equipamento necessário às exigências do mundo moderno.

Um das ações possíveis para se promover o uso e o melhoramento do uso da STE é a divulgação de sua existência, pois, em alguns casos, professores alegam nem saber que a escola oferece esse recurso, cabendo essa tarefa não somente aos diretores e coordenadores, mas principalmente aos professores da STE. Para verificar essa observação feita pelos professores questionamos: *A escola tem divulgado a necessidade de uso da STE?*

As respostas revelaram uma situação crítica, pois a divulgação muitas vezes só fica em breves palavras por parte do professor da STE. Vejamos os dizeres dos professores:

Olha, eu acho que poderia ser melhor, poderia ser uma maior divulgação, um melhor incentivo aos alunos a ir na sala de tecnologia. Eu acho que aqui vai assim muito pelo professor, mas pelo professor (da STE) estar incentivando esse aluno... (Professor 01)

Não, na parte de direção e coordenação não incentivam, não tem aquele estímulo. Os próprios professores que se estimulam. E são sempre os mesmos professores que usam,... (Professor 02)

Não, não vejo tanto incentivo. A sala está disponível, mas, assim..., propaganda, isso não... (Professor 03)

A escola fez mais campanha quando instalaram a sala de tecnologia. Eu percebo que os professores tem utilizado bastante, todas as áreas que os alunos e os que não levam sempre tem alunos de um período ou de outros utilizando, assim ela é bem utilizada...prof.04

Não, aqui não, veio as máquinas, não sei se tá funcionando ou não, não sei se foi divulgado para comunidade, não sei se ela tá sabendo se tem ou não, não se ouve os alunos falar... (prof. 05)

O sucesso de uma STE não deve ser encarado como missão única e exclusiva dos integrantes NTE ou do professor da STE. Seu uso deve ser inserido no projeto político pedagógico da escola. Sobre essa problemática o Diretor do NTE relata:

Nós sempre procuramos conversar com os coordenadores e diretores das escolas. Este ano mesmo temos procurado visitar várias escolas, principalmente as que não são aqui de Dourados, e a gente tem pedido muito para os diretores e coordenadores que acompanhem seus profissionais, tanto os professores regentes como os professores de apoio, e a gente vê que tem dado resultado positivo. Mas tem alguns professores que reclamam que alguns coordenadores não acompanham as atividades. Esse ano mesmo, nós realizamos um curso para diretores e coordenadores das escolas com esse objetivo, mas ficamos decepcionados, pois não houve procura; assim, infelizmente, eles não apareceram. Cada um com suas justificativas. Pois uma escola que o diretor está acompanhando dando força e muitas vezes buscando parcerias a gente vê há um ganho na atividade da escola (Reissoli Venâncio da Silva)

É uma questão bastante polêmica, porém, são várias as alternativas de divulgação e sensibilização que podem ser realizadas junto aos docentes e discentes, como oficinas pedagógicas, lista de equipamentos tecnológicos que a escola possui, debates envolvendo a direção e coordenação, e assim, despertar nos professores a necessidade adaptação dos seus conteúdos.

Neste contexto, Brito e Purificação (2006, p 73) no alerta:

A implantação de um laboratório de informática, o que pode chegar a ser um marco de mudança numa escola, surgem perguntas e dúvidas: o que vai acontecer? Como vai ser com a mudança? Agora eu já conheço, e depois? Será que vai dar certo? Será que vai ser melhor ou pior? Vale a pena arriscar o certo pelo duvidoso? Como será a manutenção de software e hardware?

Outra grande questão ao se utilizar a STE é a avaliação: Como fazer? Quais seriam os métodos? Vejamos como foi a resposta dos professores quando questionados da seguinte forma: *Sente dificuldades na hora de avaliar as atividades realizadas na STE?*

Sim, inclusive atualmente, estou com atividades dos meus alunos, e tem uma semana que estou pensando como vou avaliar. Eu tenho essa dificuldade, é uma deficiência minha, talvez, mesmo porque ali o número de alunos é maior que o número de computadores... (Professor 01)

Não. Em minha opinião, é muito mais fácil avaliar o aluno ali do que numa prova, por que você está vendo que ele está participando, é muito mais fácil acompanhar. Por exemplo, se você dá um trabalho para ele fazer só em casa, você não está vendo quem participou quem não participou... (Professor 02)

Eu nunca avaliei lá dentro da STE. É difícil, com certeza, essa questão de avaliar dentro da STE. Só avalio em termos de comportamento e de interesse; em termo de conteúdo, é na sala com a prova... (Professor 03)

Geralmente eu não avalio pelo que dei lá. Eu utilizo muito para eles visualizarem, ver fotos, ver mapas, lugares diferentes. Mas quando vou avaliar, eu tento encaixar aquele assunto no livro didático, que é único impresso que eles têm para ler, e a minha avaliação é com base no que eu expliquei, tanto que a avaliação é uma coisa que pode ser levada contra a gente, infelizmente a avaliação ela pode fazer isso... (Professor 04)

Eu sinto um pouco porque também estou começando com isso. Eu tive um pouco de resistência em usar o computador, não sei se por que eu sou bem antigo, mas quando comecei a usar, aquelas outras práticas ficaram para trás... (Professor 05)

Dentro deste conjunto de respostas, pode-se constatar que o tema avaliação e uso de STE tem muito a ser explorado, pois, como já foi mencionado anteriormente, a maioria dos professores entrevistados revelaram que usam a STE como um reforço para as atividades de sala de aula, que têm o modelo de avaliação feito através de aplicação de provas escritas, seminários e produção de texto. Questionada sobre o tema, a coordenadora do NTE relatou que:

Avaliação deve ser feita de forma contínua, que envolva as diversas etapas, o desempenho, a questão das responsabilidades, e que dentro

dessa avaliação exista a auto-avaliação, no caso assim dos professores que nós capacitamos, dizem que a minha escola só aceita avaliação assim, escrita e de 0 a 10 e eu tenho que mostrar isso aí no papel, e o que nós temos orientado em nossas capacitações muitas vezes você pode estar fazendo a sua avaliação através de um projeto e até dispensando esse tipo de avaliação, que muitas o aluno só estuda para tirar nota e depois esquece, pois o que importa é conhecimentos que ele está adquirindo naquele momento. (Lucimeire Aparecida Garcia)

Segundo os instrutores do NTE e NTEM, a utilização da Sala de Tecnologia demanda habilidades básicas de computação, como é o caso de saber fazer um projeto que contemple o uso da tecnologia e os conteúdos oferecidos no currículo escolar. Para isso os professores necessitam de formação.

Prado (2005, p.4) afirma que:

No processo de formação, o educador tem a oportunidade de vivenciar distintos papéis, como o de aprendiz o de observador da atuação de outro educador, o papel de gestor de atividades desenvolvidas em grupo com seus colegas em formação e o papel de mediador junto com outros aprendizes. A reflexão sobre essas vivências incita a compreensão sobre seu papel no desenvolvimento de projetos que incorporam distintas tecnologias e mídias para a produção de conhecimentos.

Nesse sentido, foi desenvolvido o (grupo C) de perguntas: *Você já participou de uma formação ministrada pelo NTE ou NTEM?*

Não, é ainda não. Mas nos últimos meses só teve um curso NE? Olha, eu não sei te dizer muito bem porque tem um ano que estou aqui em Dourados ... (Professor 01)

Várias, mais do NTE; como o NTEM é novo, na verdade eu nunca participei... (Professor 02)

É importante que você apreenda uma série de situações dentro desses cursos. De repente, você sozinho não poderia ou demoraria para aprender, mas eu acho que tem que ser constante essa formação, por que você aprende hoje a informática e se não tiver a prática, você vai esquecer. (...), então acho que deveria ser constante, talvez seria possível dentro da escola mesmo você estar tendo a formação... (Professor 03)

Já, mas não era na área de Geografia, era como usar internet, computadores, não na área de Geografia... (Professor 04)

Não. O que eu sei é com prática própria. Quando o núcleo oferece esses cursos eu tenho aula em outras escolas ou coisa assim, e a gente acaba não indo, a gente acaba indo pelo lado econômico e não indo. Então o sistema oferece e ao mesmo tempo não dá tempo. E você acaba tendo que pagar substituto... (Professor 05)

A realização dos cursos de capacitação demanda para os professores a disponibilidade de tempo para realizá-los, como também a busca individual. O fato é

que, entre os entrevistados, 02 professores ainda não participaram de nenhuma capacitação oferecida pelo NTE. E, na visão do NTE, participar das capacitações é o elemento que promove o desenvolvimento do uso da tecnologia na educação e que tem dimensionado essa proposta. Para os professores, participar dos cursos significa ter que pagar outro professor para substituí-lo na sala de aula ou realizá-lo em outro turno, o que acarreta a atuação em três turnos.

Nós temos observado ao longo desses anos que foram capacitados aproximadamente cinco mil professores aqui no NTE. São muitos professores que fizeram a capacitação; e como nós adotamos que ele tem que desenvolver o projeto na escola com os alunos para ser certificado, muitos só aplicaram o projeto e não deram prosseguimento, outros deram de uma forma lenta. E outros se empolgaram e observaram que essa nova tecnologia era algo que ajudaria muito nas suas atividades e continuaram esse processo pedagógico. Mas depende muito do fator profissional, e de a escola direção estar incentivando. (Reissoli Venâncio Silva)

Neste contexto, foi feita à direção do NTE seguinte questão: *Como é feita a organização de um curso de formação?*

Nós temos um plano anual de trabalho no NTE e através desse plano procuramos contemplar alguns cursos que são rotineiros e buscamos professores que ainda não fizeram cursos no NTE, e dentro se contempla conforme as especificidades dos professores que trabalham aqui, e uma outra coisa que nós temos observado é a demanda de solicitações pelas escolas. Mandamos as fichas e eles colocam os cursos que querem fazer procurando atender naquilo em que o professor é mais carente. Temos cursos que são bem rotineiros e aqueles com professores que estão mais avançados.

Portanto, para haver a interação do professor com os objetos técnicos oferecidos pela STE, será necessário desmistificar esses objetos a partir de uma efetiva reflexão sobre a ação pedagógica do professor sobre o objeto tecnológico no processo de ensino-aprendizagem. Assim, o grande desafio é pensar, organizar e colocar em prática ações que vão ao encontro da necessidade de formação para o uso das TIC como ferramenta pedagógica.

Para fazer a mediação pedagógica, o professor precisa acompanhar o processo de aprendizagem do aluno, ou seja, entender seu caminho, seu universo cognitivo e afetivo, bem como sua cultura, história e contexto de vida. Além disso, é fundamental que o professor tenha clareza da sua intencionalidade pedagógica para saber intervir no processo de aprendizagem do aluno, garantindo que os conceitos utilizados, intuitivamente ou não, na realização do projeto sejam compreendidos, sistematizados e formalizados pelos alunos (Prado, 2005 p.13).

Considerando que os argumentos aqui apresentados estão baseados nas observações, entrevistas e aplicação de questionários junto aos professores e alunos, constata-se que os avanços a partir da utilização das tecnologias na educação são meras novidades no cotidiano do professor. No entanto, seu posicionado é bastante favorável à presença da STE na escola. Contudo, se faz necessário a ampliação do conceito de tecnologia na educação e sua relação com o ensino de Geografia.

E, guardando as devidas proporções desta pesquisa, que envolveu somente uma pequena parcela de professores de Geografia, é importante mencionar que os desafios estão lançados, para educadores geógrafos e para outros educadores. Sendo importante mencionar que as adaptações para o uso de tecnologia na educação devem vir juntamente com o redimensionamento do papel social que a escola exerce no processo de formação do professor e do aluno.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

No tocante à contextualização dos aspectos de formação da Sociedade da Informação, constatou-se que a presença da STE no ambiente escolar está atrelada ao discurso propagado pelas instituições multilaterais, elaborado a partir das referidas conferências internacionais, que visam a definir as políticas de uso das TIC, contando com a participação de mais de 166 países, incluindo o Brasil como signatário e executor. Assim, o discurso de implementação que visa ao uso das TIC no atual período técnico-científico-informacional pode ser entendido como principal meio para o desenvolvimento econômico, político e cultural das nações e que tem na educação escolar a principal via para tal acontecimento.

Contudo, ainda há muitas questões a serem resolvidas, devido às diferenças socioeconômicas entre os países, ou seja, de um lado se tem a posição dos países grandes produtores e consumidores de tecnologia e do outro estão os países que somente fazem parte do mercado tecnológico como meros consumidores. Desta forma, a compra de computadores realizada pelos governos de países como o Brasil, por exemplo, se torna um importante filão das indústrias ligadas ao ramo da tecnologia.

Ao observar as metas contidas na Declaração do Milênio para o ano de 2015, constatou-se o firme propósito de constituir as bases para atuação da Sociedade da Informação, pois, ao conectar vilarejos, estabelecimentos de ensino de todos os níveis, centros de pesquisa, bibliotecas, hospitais, serviços públicos e almejar que toda a população mundial tenha acesso ao rádio, televisão e outros meios de comunicação, incluindo a internet, a sociedade estaria interconectada. Porém, ainda não há uma especificação de como e quando esse acontecimento se concretizará.

As políticas que visam à implementação das TIC para sociedade brasileira estão centradas no Programa PROINFO (1997), que é representado nos Estados pelo NTE, órgão encarregado de administrar instalação e dar suporte técnico-pedagógico para o funcionamento das STE nas escolas. Soma-se a isso também a estruturação dos telecentros, ligados ao Projeto Casa Brasil, e a diminuição de impostos de equipamentos tecnológicos (computadores) pelo Programa “Computador para Todos”. Pode-se dizer que esses programas governamentais contemplam o acesso ao computador, porém deixam lacunas no tocante às questões didático-pedagógicas vivenciadas pelos professores e alunos. Além disso, os telecentros, que têm como proposta a inclusão digital dos habitantes dos bairros pobres na Sociedade da Informação, não garantem a inclusão social, entendida aqui como uma somatória de elementos culturais e estruturais, como escola de qualidade, saneamento básico, segurança e saúde públicas, etc. Enfim, o acesso a informação não pode ser entendido como principal elemento de inclusão.

A vivência dos professores com as TIC e, em particular, o computador, trouxe à tona situações limites para o professor, como o medo de estragar a máquina quando se não domina a técnica de uso, necessidade de organizar sua prática pedagógica tendo como ferramenta o computador, lidar com os alunos que cada vez mais são usuários de tecnologia, situações essas que devem ser observadas pelas instituições públicas gestoras do processo de implantação das STE visando a organização e formação pedagógica para os professores e também para o aluno.

Ao observar a implantação de tecnologias na educação em países desenvolvidos, como a França e Estados Unidos, que contam com altos índices de acesso as TIC, constatou-se que tal acesso pela escola não implicou necessariamente uma mudança no seu cotidiano, mas provocou a necessidade de elaboração de uma nova forma de abordagem pedagógica que valorize a construção do conhecimento a partir do seu uso.

Em se tratando da função da tecnologia como meio para formação do conhecimento no ambiente escolar, constatou-se que os professores e alunos são os principais agentes de transformação do processo de ensino-aprendizagem, mesmo que ainda exista um longo caminho a ser percorrido, pois a existência das TIC na escola não garante por si só a melhoria da educação, ou até mesmo as perspectivas expostas nas metas elaboradas na Declaração do Milênio, que visam o desenvolvimento econômico e

cultural do povo pelas TIC, mas podem ser utilizadas como aliadas no processo de formação do conhecimento.

O sucesso de uso das TIC na educação ainda é um fato sem comprovação científica. O que se tem são ações localizadas desenvolvidas em cidades, escolas e comunidades que, ao assumirem a tecnologia como ferramenta de auxílio no desenvolvimento das suas atividades econômicas e culturais, alcançaram de forma mais ampla os benefícios proporcionados pela tecnologia.

O contexto tecnológico no Brasil teve início no período militar, e com fins voltados à produção de armamentos, ou seja, em períodos de Guerra Fria, quando a competição entre países era baseada na concorrência de quem possuísse mais armas tecnologicamente avançadas. Nesse contexto, o governo militar brasileiro, diante de seu déficit tecnológico, acionou o Banco Nacional de Desenvolvimento e Econômico e Social (BNDS) e iniciou os programas de investimento para a formação de recursos humanos, visando à produção em escala industrial de computadores. Foi, então, formado o Grupo de Trabalho Especial (GTE), mais tarde dividido em Coordenação de Assessoria do processamento Eletrônico (CAPRE), com fins civis, e Empresa Digital Brasileira (DIGIBRAS), ligada ao Conselho de Segurança Nacional, com fins militares. Essa divisão não trouxe estabilidade para o desenvolvimento tecnológico, pois os interesses militares pregavam a necessidade de se ter uma reserva do mercado de tecnologia no Brasil para empresas estrangeiras. Esse ponto não agradou aos pesquisadores da CAPRE, que pregavam a nacionalização da produção tecnológica. Neste contexto, de 1984 a 1991 ficou proibida a importação de produtos de informática, o que impossibilitou às empresas brasileiras competirem com as multinacionais que se instalaram no país após a abertura política.

No tocante à educação, é somente nos anos 80 que o Brasil começa a dar os primeiros passos em direção à utilização de informática na educação, por iniciativa do MEC, com a realização de Seminários e a implantação de programas governamentais, intitulados: Projeto Brasileiro de INFORMÁTICA na Educação, (EDUCOM/1981), Ação Imediata em Informática na Educação (FORMAR/1996), Programa Nacional de Informática na Educação (PRONINFE/1989) e, desde de 1997, está em vigor o Programa Nacional de Informática na Educação (PROINFO), que tem maior investimento financeiro para compra de máquinas e formação de professores e abrange todo o território brasileiro. Suas metas estão relacionadas ao aumento da alfabetização

digital, conectividade das escolas públicas e privadas, qualificação dos professores, propagação do ensino a distância.

A discussão da temática Sociedade da Informação no contexto educacional foi realizada a partir da produção teórica elaborada pela Ciência Geográfica e demais Ciências Humanas. Assim, as concepções sobre o espaço, tempo e técnica serviram de base na formação do discurso teórico elaborado sobre o “espaço, tempo e técnica na escola”, ou seja, a escola como *locus* de representação local diante das temáticas que o atual período de globalização vem propagando.

Os conceitos globalizados chegam até escola, representados nos objetos técnicos, na cultura de massa, na lógica de formação de mão-de-obra, e tem como principal via de expansão a manipulação da informação. Portanto, a Geografia tem muito a contribuir com essa discussão, pois suas próprias formulações teóricas ganharam novos debates entre os geógrafos, devido ao processo de desterritorialização evidenciado no aumento da velocidade da comunicação e informação, diminuição do tempo de deslocamento de pessoas e objetos por todo o globo, redimensionando a noção de espaço e tempo.

O discurso geográfico a partir da temática Sociedade da Informação vem ganhando novas dimensões devido à expansão dos objetos técnicos e aos valores culturais amplamente divulgados pela mídia. Desta forma, interpretar questões como a de geração de empregos, a melhoria real da qualidade de vida da população, maior locomoção de objetos e pessoas ou até mesmo o valor social da informação se configura um novo campo de atuação da Ciência Geográfica em prol a construção dos argumentos que explicam a sociedade. Também é importante relacionar a essa discussão o surgimento de neologismos como cibercultura e ciberespaço, desenvolvidos a partir das concepções de comunicação em rede baseada em objetos técnicos, e tendo a internet como principal via para transmissão ou produção da informação. Esses aspectos sugerem aos geógrafos novas temáticas de discussão na tentativa de esclarecer para a sociedade as várias faces da Sociedade da Informação.

Em relação ao posicionamento pedagógico dos professores e alunos abordados no terceiro capítulo, a constatação é de que os desafios se dão primeiramente pela necessidade de se estabelecer o debate entre os próprios professores sobre o tema tecnologia na educação, pois as STE são instaladas e o professor é convocado a usá-la. Nesse contexto, a realização de seminários e/ou encontros que abra a possibilidade para

elaboração metas para cada nível de escolaridade, ou até mesmo, para as disciplinas do currículo escolar se torna urgente.

Mesmo assim, os professores demonstraram entusiasmo em relação ao uso das TIC no ensino-aprendizagem de Geografia. Contudo, sua utilização se restringe a atividades básicas, como digitação de prova, ou mesmo pesquisas pontuais pela internet, levando-se em conta que 02 dos entrevistados alegaram estar conectados.

Para que ocorra o “bom uso” de uma STE de fato é preciso que o professor tenha maior tempo para planejamento das ações, pois os afazeres pré-estabelecidos no cotidiano escolar como: preparar aulas, corrigir provas, trabalhos já o oneram em demasia. Quase sempre essas atividades são realizadas em casa, de modo que pensar em utilizar uma STE se torna um novo desafio, mas é preciso ressaltar que muitos professores apresentam resistência ao uso da tecnologia, o que sugere a necessidade de reformulação das práticas pedagógicas desenvolvidas na escola. E também, existem outras questões como a falta de investimento na educação, baixo salário, condição de trabalho precária, super lotação de salas, entre outras, colocando em cheque não só a tão esperada efetivação do uso da tecnologia na educação nas as próprias políticas educacionais.

No entanto, ao estabelecer como prioridade a discussão do papel da escola na formação de indivíduos para viver em sociedade, desempenhando suas funções políticas, econômicas e sociais, constata-se que a utilização da STE é um importante elemento no cotidiano educacional dos professores e alunos que vivenciam a escola pública.

Em se tratando dos alunos, principalmente, daqueles que nunca tiveram contato com o computador, evidencia-se a satisfação em relação ao uso da STE. O desafio está, então, em promover o uso adequado desse recurso, pois, apesar de terem declarado que os conteúdos de Geografia, quando executados na STE, foram melhor compreendidos, percebe-se que os alunos, de modo geral, veem o computador apenas como instrumento lúdico, voltado a jogos, ‘bate-papos’ virtuais e outras ações minimizadoras de seu potencial (dos alunos e das TIC). Para maximizar esses potenciais, faz-se necessária também a realização de capacitações para alunos, de forma que eles se apropriem de todas as possibilidades que as TIC propiciam.

No processo de entrevista, os professores demonstraram preocupação com o pouco material didático disponível em suas escolas, um antigo desafio para o ensino de Geografia. Apesar de o conteúdo de Geografia se adaptar bem ao uso das STE, se faz

necessário o uso de outros materiais como mapas, planetários, aula de campo, enfim, atividades que permitam ao aluno construir sua concepção de espaço. Como vemos, os problemas da escola são bem maiores e mais antigos do que o que se apresenta – a utilização da STE pelo professor de Geografia – e estão longe de serem resolvidos. Contudo temos nas TIC novas perspectivas, embora também novos problemas. Um deles, que foi contemplado na pesquisa, relaciona-se à quantidade de computadores que por STE: em média 12 por sala. Ficou evidente a insatisfação de professores e alunos, pois turmas em geral contam com um quantitativo de 35 alunos, obrigando, quando da utilização da STE, a formação de grupos de 03 ou 04 alunos por máquina, o que diminui as perspectivas dos professores em relação à qualidade do ensino, comprometendo a avaliação das atividades.

No tocante à avaliação, os professores demonstraram estar diante de um novo desafio, pois o processo de avaliação escolar ainda é baseado na aplicação de provas e o uso da STE fica restrito a visitas esporádicas como forma de reforçar determinado conteúdo desenvolvido em sala de aula. Assim, a incorporação da ferramenta computador na escola não alterou os processos de avaliação. Essa condição precisa ser superada, mas não é uma questão de falta de tempo para planejamento, como explicitam os professores em ampla maioria. Trata-se da necessidade de ruptura de paradigmas, do pensar a escola e a Geografia, e as demais disciplinas do currículo escolar, como necessárias à construção das capacidades e possibilidades de formação do conhecimento pelo aluno, superando a prevalência dos conteúdos já elaborados como principal elo na relação aluno/professor, em outras palavras, professores e alunos precisam valorizar ou construir os conteúdos conforme suas necessidades. Quando houver essa superação, esse ‘desengessamento’ dos conceitos avaliativos, haverá mais liberdade tanto para execução como para a avaliação das atividades na STE.

Sobre as capacitações voltadas à tecnologia na educação, a encargo dos Núcleos de Tecnologia Educacionais, alguns pontos devem ser ressaltados: Os núcleos dão prioridade na realização dos cursos para os professores que ainda não fizeram. O propósito disso é abranger um número cada vez maior de docentes capacitados, o que se revela uma boa estratégia. Outro fator interessante é a realização de capacitações voltadas para as áreas específicas de ensino, que permite melhor apropriação do conteúdo técnico-didático, além da interação entre os colegas de mesma área. Contudo, persiste o desafio para o professor relacionado à falta de tempo, tanto em capacitações presenciais quanto a distância, pois muitos trabalham quarenta horas semanais e, caso

queiram, só podem fazer capacitação no terceiro período. Em relação aos professores que participaram desta pesquisa, 03 alegaram já terem realizado capacitação elaborada pelo NTE, e os demais possuem habilidade adquirida a partir do uso cotidiano.

Finalizando, cabe dizer que a realização desta pesquisa teve a pretensão de investigar os aspectos de formação da Sociedade da Informação e seus reflexos na educação, dando ênfase aos desafios e perspectivas que os professores, alunos e demais envolvidos estão vivenciando a partir da instalação das STE. Neste contexto, a formulação dos argumentos teóricos sobre a temática tecnologia na educação não se encerraram, pois ainda existem muitos aspectos a serem colocado em debate.

BIBLIOGRAFIA

- ALMEIDA, Fernando. **A escola rende-se ao teclado**. Revista Carta Escola. 2007, ed.13. ISSN 1808-6012.
- ANDRADE, P.F. **Programa Nacional de Informática Educativa**. A utilização da Informática na escola pública brasileira. (1970-2004); MEC: Secretaria de Educação a Distância. 1996. Disponível em: <http://edutec.net/Textos/Alia/PROINFO/edprhist.htm>. acessado em: 02/fevereiro 2008.
- BARRETO, Raquel Goulart; LEHER, Elizabeth Menezes Teixeira. **Imagens das Tecnologias: a questão do sentido hegemônico**. In: OLIVEIRA, Inês Barbosa; ALVES, Nilda; BARRETO, Raquel Goulart. **Pesquisa em Educação: métodos, temas e linguagens**. Rio de Janeiro, 2005.
- BEHRENS, Marilda Aparecida. **Projetos de aprendizagem colaborativa num paradigma emergente**. In: MORAN, José Manuel; MASETTO, Marcos T.; BEHRENS, Marilda Aparecida (org.). **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Ed. 6. São Paulo: Papirus, 2000.
- BENAKOUCHE, TÂMARA. **Tecnologia é sociedade: contra a noção de impacto tecnológico**. In: DIAS, Leila Cristina; SILVEIRA, Rogério Leandro Lima (Org). **Redes, sociedade e territórios**. Santa Cruz do Sul: Edunisc, 2007.
- BOURDIEU, Pierre. **O poder simbólico**. 2. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1998.
- BRITO, Glaucia da Silva; PURIFICAÇÃO, Ivonélia. **Educação e novas tecnologias**. Curitiba: IBPEX, 2006.
- CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. 10. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

CASTROGIOVANNI, A.C.;CALLAI, H.C.; SCHAFFER, N.O.; KAERCHER, N.A.(orgs). **Geografia em sala de aula prática e reflexões**. 4. ed. Porto Alegre: Ed. UFRGS/AGB, 2003.

CORRÊA, Juliane. **Novas tecnologias da informação e da comunicação: novas estratégias de ensino/aprendizagem**: In: Novas Tecnologias novos textos, novas formas de pensar. Belo Horizonte: Altântica, 2006.

CHAVES, Eduardo. **O uso de computadores em escolas: fundamentos e críticas**. São Paulo: Scipione, 1987.

DEMO, Pedro. In: BRANDÃO, Carlos Rodrigues (org.). **Repensando a pesquisa participante**. São Paulo: Editora Brasiliense, 1999. p. 104-130.

DEMO, Pedro. **Pesquisa e construção de conhecimento**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1996. Disponível em: <[http://projetos.inf.ufsc.br/arquivos/Metodologia% 20 da%20Pesquisa%203a%20edicao.pdf](http://projetos.inf.ufsc.br/arquivos/Metodologia%20da%20Pesquisa%203a%20edicao.pdf)> Acesso em: 16 de setembro de 2008.

Dicionário crítico. Petrópolis: Ed. Vozes, RJ. 1997. p.250-257.

DIAS, Leila Cristina. SILVEIRA, Rogério Leandro Lima(org.). **Redes, sociedade e territórios**. Santa Cruz do Sul: Edunisc, 2007

DOWBOR, Ladislau. **Tecnologias do conhecimento: os desafios da educação**. <http://dowbor.org/tecnconhec.asp>. 19/11/2008.

DOT FORCE (2001) “**digital opportunities for all: Meeting the Challenge**”, Reporto the Digital Opportunity Task Force, G8). Disponível em: <<http://www.g8.utoronto.ca/Summit/2001genoa/dotforce1.html>>.

DUPAS, Gilberto. **Ética e poder na sociedade da informação**. São Paulo:UNESP, 2001.

FILHO, José de Souza Paz (org.). **Tecnologias da informação e sociedade: panorama brasileiro**. Brasília, Ed.Plenarium, 2007. disponível em:http://www.camara.gov.br/internet/infdoc/Publicacoes/html/pdf/tecnologia_info.pdf

FREIRE, Paulo. **Globalização, ética e solidariedade**. In: DOWBOR, Ladislau; IANNI, Octavio; REZENDE, P. E.A(org). **Desafios da Globalização**. Petrópolis – RJ: Vozes, 1997.

GUIMARÃES, Iara. **Ensino de Geografia, mídia e produção de sentidos**. In: Geografia e Ensino. TERRA LIVRE nº 28. Presidente Prudente: AGB, 2007.

HARVEY, David. **Condição pós-moderna**. 10. ed. São Paulo: Loyola, 2001.

IANNI, Octávio. **A sociedade global**. 12. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2005.

- IANNI, Octávio. **Teorias da globalização**. Rio de Janeiro: Civilização brasileira, 1988.
- LENCIONI, Sandra. **Região e geografia**. São Paulo: EDUSP, 2003.
- LEMOS, Cristina. **Inovação na era do conhecimento**. In: LASTRES, Helena M. M.; ALBAGLI, Sarita(org.). **Informação e globalização na era do conhecimento**. Rio de Janeiro: Campus, 1999.
- LEMOS, André. **Cibercidades**. Rio de Janeiro. Ed. e-paper. 2004. Disponível em: <<http://www.facom.ufba.br/ciberpesquisa/andrelemos/modelo.pdf>> Acesso em 25 de abril de 2008.
- LEVY, Pierre. **Cibercultura**. São Paulo: 34.1999
- KON, Anita. Tecnologia e trabalho no cenário da globalização. In: DOWBOR, Ladislau; IANNI, Octavio; REZENDE, P. E.A(org). **Desafios da Globalização**. Petrópolis – RJ: Vozes, 1997.
- MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Disponível em:< <http://portal.mec.gov.br/index.php> /[.acesso em 30/06/08](#)>.
- MORAN, José Manuel; MASETTO, Marcos T.; BEHRENS, Marilda Aparecida. (org.). **Novas Tecnologias e mediação pedagógica**. Ed. 6. São Paulo: Papirus, 2000.
- MORAES, Maria Cândida. **Informática Educativa no Brasil: Uma História vivida, algumas lições aprendidas**.(SUC) – PUC/SP. PROINFO/MEC, 1997.
- MORAES ALMEIDA, Raquel. **Informática, Educação e História do Brasil**. Ed. conect@ n.3.2000. Disponível em:<www.revistaconecta.com/Conectados/rachel_historia.htm>. Acesso em 23 de março de 2006.
- MOURA, Jeani Delgado Paschoal; ASARI, Alice Yatiyo. **Uso de computadores no ensino de Geografia**. In: **Múltiplas Geografias: ensino, pesquisa e reflexão**. Londrina: Humanidades, 2004. ISBN:85-98054-02-x.
- MINISTÉRIO DAS RELAÇÕES EXTERIORES - Brasil. Disponível em: <<http://www.mre.gov.br/cdbrasil/itamaraty/web/port/economia/industri/polinfo/apresent.htm>>, acessado em 20 de julho de 2008.
- MCLUHAN, H.M. **As tecnologias de comunicação como gramáticas: meio, conteúdo e mensagem**. REVISTA do Programa de pós graduação em comunicação da PUCRS. Porto Alegre, 2004.
- NAZARENO, Cláudio; BOCCHINO, Elizabeth Veloso; MENDES, Fábio Luiz(org.). **Tecnologia da Informação e sociedade: o panorama brasileiro**. Disponível em: http://www.camara.gov.br/internet/infdoc/Publicacoes/html/pdf/tecnologia_info.pdf

- NEGROPONTE, Nicholas. **A vida digital**. Ed. 2. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.
- NICOLAS, Daniel Hiernaux. **Tempo, espaço e apropriação social do território: rumo à fragmentação na mundialização**. In: SANTOS, Milton; SOUZA, Maria Adélia; Silveira, Maria Laura (org). Territórios: globalização e fragmentação. São Paulo: HUCITE-ANPUR. 1996.
- OLIVEIRA, Ariovaldo U. BRABANT, Jean-Michel. VISSENTINI, José W. VLACH, Vânia R.F. (org.). **Para onde vai o ensino de geografia?**.9. São Paulo Contexto, 2005.(repensando o ensino)
- OLIVEIRA, João Ferreira; FONSECA, Marília. **Educação em tempos de mudança: reforma do estado e educação gerenciada**. Piracicaba: Rv. Impulso. 2005.
- OLIVEIRA, Jayr Figueiredo. **T.I.C Tecnologias da informação e da comunicação. São Paulo: Érica, 2003.**
- ORTEGA, Graciela Aribé; LÓPEZ, Silvana Levi. **Globalização e fragmentação. O papel da cultura e da informação**. In: SANTOS, Milton, SOUZA, Maria Adélia A. PNUD, Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. Disponível em:< www.pnud.org.br/pnud/>, acessado em 15 de junho de 2008.
- SILVA, Mozart Linhares. **Novas tecnologias: educação e sociedade na era da informação**. Belo Horizonte: autêntica, 2008.
- SCARLATO, Francisco Capuano. ARROYO, Mônica (org.). **O novo mapa do mundo: Fim de século e Globalização**. São Paulo: HUCITEC, 1997.
- ORTIZ, Renato. **Mundialização da Cultura**. Ed. 9. São Paulo: Brasiliense, 2007.
- OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO DO MILÊNIO. Relatório nacional de acompanhamento. Org. IPEA/IBGE. Brasil, 2004.
- ONU–UIT. **World Summit on the information Society–WSIS**. Genevre, 2005. Disponível em: < <http://www.itu.int/wsis/index.html>>.
- PRETTO, Nelson de Luca. **Uma escola sem/com futuro**. Ed. 4. São Paulo: Papirus, 1996.
- ONU. **Declaração dos direitos do homem**. In ONU.<http://www.fundap.sp.gov.br/ouvidoria/dados/dudh.pdf>. acessado em 15/03/2008. Disponível também em www.unhchr.ch/udhr/lang/por.htm. Acesso em 31 jan 2008.
- RAFFESTIN, Claude. **Por uma Geografia do Poder**. São Paulo: Atica.1993.
- REFERENCIAL CURRICULAR: ensino médio de Mato Grosso do Sul. 2006.
- RESOLUÇÃO/SED nº 1.842, de 08 de abril de 2005.

- REVISTA NOVA ESCOLA. São Paulo, Editora Abril. ANO: XXIII nº211.2008.
- SANTOS, Milton. **Técnica, espaço, tempo: globalização e meio técnico-científico-informacional**. São Paulo: Hucitec, 1997.
- SANTOS, Milton. **A natureza do espaço: Técnica e tempo, razão e emoção**. São Paulo: Hucitec, 1997.
- SANTOS, Milton. **Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal**. São Paulo: Record, 2005.
- SANTOS, Milton; SOUZA, Maria Adélia A.; SILVEIRA, Maria Laura (orgs.). **Território globalização e fragmentação**. 2º ed. São Paulo, HUCITEC-ANPUR, 1996.
- SANTOS, Milton & SILVEIRA, Maria Laura. **O Brasil: território e sociedade no início do século XXI**: Record, 2004.
- SANTOS, Willian Soares. **O longo caminho até damasco: rede de mudança e fluxo de mudança em narrativas de conversão religiosa**. Tese de Doutorado, defendida em 2007. Rio de Janeiro. PUC/RIO. Pg.47. Disponível em: <<http://www.maxwell.lambda.ele.pucRio.br/contendo.php?nrseqoco=34414>> acesso em 28 de maio de 2009.
- ARROYO, Mônica. **O novo mapa do mundo: Fim de século e Globalização**. São Paulo: HUCITEC, 1997.
- SILVA, Valdenildo Pedro. **O raciocínio espacial na era das tecnologias informacionais**. In: Geografia e Ensino. TERRA LIVRE nº 28. Presidente Prudente: AGB, 2007.
- SORJ, Bernardo. **Brasil@povo.com: a luta contra a desigualdade na sociedade da informação**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar.; Brasília DF: UNESCO, 2003.
- SOJA, Edward. **Geografias pós-modernas**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1993.
- PRADO, Maria Elisabette Brisola Brito. **Pedagogia de projetos: fundamentos e implicações**. In: Integração das tecnologias na educação: Salto Para o Futuro: Brasília: MEC, Seed, 2005.
- PNUD (2001) – “**Rapport Mondial sur le Développement Humain**”, Mettre Les Nouvelles Technologies au Service du Développement Humain”, PNUD. Disponível em: <http://www.gdri-netsuds.org/IMG/pdf/Laborde.pdf>.
- PLANO DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO: Razões, princípios e programas. MEC. BRASIL. Disponível em< <http://portal.mec.gov.br/pde/>> acessado em 16 de agosto de 2008.
- TAKAHASHI, Tadao (org.). **Sociedade da informação no Brasil: livro verde**. Brasília. Ministério da Ciência e Tecnologia. 2000.

VALENTE, José Armando. **Informação na Educação: uma questão técnica ou pedagógica?** Pátio: ano 3n. 9, 1999.

VALENTE, José Armando. **O computador na sociedade do conhecimento.** São Paulo: UNICAMP/NIED. 1999.

VLACH, Vânia Rubia Farias. **Ensino de geografia no Brasil de início do século XXI: desafios e perspectivas.** In: 9º ENCONTRO DE GEÓGRAFOS DA AMÉRICA LATINA, 2003, Mérida, México. **Trabalhos apresentados no evento.** Disponível em: <<http://www.ig.ufu.br/legeo/artigos.htm>>. Acesso em: 28 abril 2008.

WAISELFISZ, Julio Jacobo. **Lápis, borracha e teclado: tecnologia da informação na educação, Brasil e América Latina.** Brasília, RITLA/IS/MEC, 2007.

World Summit on The Information Society. Disponível em: <www.wsis.org>. acesso em 29 de janeiro de 2008.

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)