Universidade de São Paulo
Faculdade de Educação
EDM - Didática, Teorias de Ensino e Práticas Escolares

Contribuições da Pedagogia de Projetos e do uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) para o Ensino de Geografia – Um estudo de caso

Jussara de Abreu Carolino

Dissertação apresentada ao programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade de São Paulo, sob a orientação da Profª. Drª. Núria Hanglei Cacete, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre.

São Paulo
2007

FOLHA DE APROVAÇÃO

Jussara de Abreu Carolino

Contribuições da Pedagogia de Projetos e uso das
Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs)
Para o Ensino de Geografia – Um estudo de caso

Dissertação apresentada ao programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre.
Área de concentração: Didática, Teorias de Ensino e Práticas Escolares

Aprovado em:

Banca Examinadora

Prof. Dr. _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

À minha mãe Maria Orlany, pelo exemplo de vida, força e dedicação à família; eterna fonte de inspiração.

AGRADECIMENTOS

A Deus, que compreende os meus anseios e me ilumina em tudo de que preciso para atingir os meus objetivos.

Aos meus pais, por alicerçarem a minha formação pessoal, conseqüentemente profissional e pelo apoio e incentivo às minhas ações. À minha Mãe, em especial, que, com muita dedicação e empenho, fez a leitura dos textos deste trabalho, quantas vezes foi preciso.

Aos meus irmãos, primos, tios, avós, mais próximos ou mais distantes, e que, de uma forma ou de outra, me estimularam.

Aos meus amigos, pelo apoio, pela terna amizade, carinho e paciência nos momentos mais difíceis. Especialmente à Magna, pela convivência fraterna.

À minha orientadora, Núria Hanglei, que me acolheu serenamente, pela maneira amigável como se colocou à disposição, pela firmeza e competência no acompanhamento deste trabalho, bem como pelo incentivo e confiança depositados ao longo do processo.

Às professoras Vani Kenski e Léa Francesconi, pelas valiosas contribuições na banca de qualificação.

Aos professores da Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, pelo aprofundamento teórico que me proporcionaram, nas aulas e nos debates ao longo do curso.

À Lucilene, Luiz Fernando e Rodrigo, pela riqueza das discussões abordadas durante os nossos encontros e pelas dicas advindas destes.

Aos professores e equipe administrativa e pedagógica da escola Odete Maria de Freitas, que participaram da pesquisa, por apoiarem meu trabalho como educadora; em especial os professores: Bete, Paulo e Ribeiro.

À “Kika” Brino, pela prontidão ao me auxiliar na pesquisa sobre o “Enlaces Brasil’.

Ao Régis, professor amigo e parceiro no projeto “Mi Lugar”, assim como a todos os outros professores parceiros nesse projeto e no “Ih! Tá acabando”.

À Secretaria Estadual de Educação de São Paulo (Programa Bolsa Mestrado da SEESP), pelo apoio financeiro.

Ao Carlos de Lima, pela correção dos textos e revisão do trabalho, pela paciência e competência demonstradas.

Aos alunos que estiveram comigo nos projetos “Mi Lugar” e Ih! Tá acabando”, pelo desafio educacional compartilhado e vencido, felizmente.

A todos os meus alunos, que impulsionam a busca constante por inovações na minha prática pedagógica.

“[...] é difícil a tentativa de se inserir novas idéias em um velho sistema de conceitos associado a uma filosofia já passada- ou, fazendo-se uso de uma metáfora antiga, quando se procura encher velhas garrafas com vinho novo. Tais tentativas são sempre descaorçantes, pelo fato de nos levarem erroneamente a nos ocupar, o tempo todo, com as rachaduras inevitáveis das velhas garrafas, ao invés de provarmos o vinho novo”.

Werner Heisenberg

RESUMO

CAROLINO, J. de A. *Contribuições da pedagogia de projetos e uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) para o ensino de Geografia:* um estudo de caso. 2007. 203 f. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

Objetivamos demonstrar nesta pesquisa as contribuições da Pedagogia de Projetos associada ao uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) no ensino de Geografia, no sentido de criar novos ambientes de trabalho e estimular o aluno, com base nos princípios da autonomia e da colaboração, a buscar aprendizagem contextualizada e com significado. A modalidade de pesquisa adotada foi a empírica; o procedimento técnico utilizado foi o estudo de caso – realizado na *Escola Odete Maria de Freitas*, Embu/SP, com alunos do Ensino Fundamental, precisamente duas salas de 8ª série. Foram elaboradas e desenvolvidas duas propostas didáticas para o ensino de Geografia, que associam a Pedagogia de Projetos, especificamente o projeto "Mi lugar" e o "Ih! Tá acabando", ao uso das TICs. Os resultados mostram que é possível proporcionar ensino pautado na criação/apropriação de novos ambientes de trabalho, possibilitando ao aluno aprendizagem contextualizada e com significado. O desenvolvimento das propostas didáticas destacadas foi bastante positivo – percebido por meio do empenho, da dedicação e do comprometimento dos envolvidos no processo. O trabalho permitiu a criação de conexões com o cotidiano e a participação do educando, de forma dinâmica e interativa. Foram construídos conceitos não só pertinentes à Geografia mas com a perspectiva de integração dos saberes, de aprender a conhecer, a fazer, a encontrar significado na própria atuação. Os alunos passaram de meros receptores de informações para produtores de seu próprio conhecimento; tornaram-se responsáveis pelo seu aprendizado. A ação do professor foi fundamental nesse processo, por meio de pedagogias diferenciadas, mediação e prática reflexiva. Portanto, são muitas as questões que permeiam o estudo acerca das contribuições da Pedagogia de Projetos e do uso das TICs no ensino/aprendizagem. Questões que perpassam pelo âmbito das concepções do professor e do aluno sobre aprendizagem, pela idealização; desenvolvimento e aplicação de práticas escolares inovadoras; pelo aporte da formação de professores; como também pela infra-estrutura tecnológica necessária para a implementação das TICs na escola. Esses temas precisam ser pensados em consonância com os novos paradigmas educacionais, inseridos no mundo atual, com suas formas específicas de organização social. É preciso considerar ainda as necessidades de aprendizagem do aluno, seu contexto social e educativo, para a implementação de uma proposta pedagógica eficaz

Palavras-chave: Pedagogia de Projetos. Tecnologia de Informação e Comunicação. Formação de Professores. Práticas Pedagógicas.

ABSTRACT

CAROLINO, J. de A. *Contribuições da pedagogia de projetos e uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) para o ensino de Geografia:* um estudo de caso. 2007. 203 f. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

In this research we intend to demonstrate the contributions of Project Pedagogy associated with the use of Information and Communication Technologies (ICTs) to the teaching of Geography, in order to create new work environments and stimulate the student, based on the principles of autonomy and collaboration, to learn in a contextualized and significant way. An empirical model of research was adopted and the technical procedure used was the case study – which took place at the school *Escola Odete Maria de Freitas*, Embu/SP, with primary school students in two 8th grade classrooms. Two didactic proposals were worked out and developed for the teaching of Geography that associates the use of ICTs with Project Pedagogy, specifically the projects "Mi lugar" and "Ih! Tá acabando". The results show that it is possible to offer education based on the creation/appropriation of a new work environment, making it possible for the student to have a contextualized and meaningful learning experience. The development of the didactic proposal was very positive – as evidenced by the engagement, dedication and commitment of the people involved in this process. The work allowed the creation of a connection to day-to-day life and the participation of the student in a dynamic and interactive way. Concepts were elaborated that are not only related to Geography, but in a perspective of integration of areas of knowledge, of learning to know, to do, and to find meaning in one's own actions. The students turned from mere receptors of information into producers of their knowledge; they became responsible for their learning experience. The teacher's role was fundamental in this process, by using different teaching methods and through a process of mediation and reflection. This research raises many questions about the contributions of Project Pedagogy and the use of ICTs in teaching and learning questions about the teacher's and student's conceptions about learning; by idealization, development and the application of new school practices; through the contribution of teacher training; as well as the technological infrastructure needed to implement ICTs at school. These issues need to be thought about bearing in mind new educational paradigms, inserted in the world of today, with its specific social organization. We must consider the student's educational needs and his social and educational context if we are to develop and implement an effective pedagogical proposal.

Keywords: Project Pedagogy. Information and Communication Technology. Teacher Training. Pedagogical Practices.

SUMÁRIO

INTRODUCÃO 10

1. Origem do problema 10
2. Contexto da pesquisa 11
3. Objetivos da pesquisa 16
4. Justificativa 17
5. Delineamento metodológico da pesquisa 21

CAPÍTULO 1
AS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO EM CONTEXTO 24

1.1 Revolução tecnológica baseada na informação e comunicação 24
1.2 O impacto socioeconômico desta revolução 27
1.3 Impacto sociocultural 29
1.4 Abordagem sobre as TICs a serviço da educação 32

CAPÍTULO 2
PEDAGOGIA DE PROJETOS 39

2.1 A idéia de projeto 39
2.1.2 *A Pedagogia de projetos sob um novo prisma* 42
2.1.3 *Idealização de projetos* 46
2.2. Associação entre a pedagogia de projetos e o uso das TICs no ensino de Geografia 50
2.2.1 *Construção de significação* 50
2.2.2 *Resgate da totalidade* 55
2.2.3 *Projetos telecolaborativos e colaborativos* 57

CAPÍTULO 3
IMPLEMENTAÇÃO DAS TICS NA EDUCAÇÃO E FORMAÇÃO DE PROFESSORES ... 62

3.1 O computador num contexto significativo 63
3.2 Desenvolvimento profissional 64
3.3 *Cyberfobia*: ansiedade e insegurança ante o *cyberespaço* 66
3.4 Implementação das TICs no Brasil 68
3.4.1 *A Informática Educativa no Brasil – Aspectos históricos* 68
3.4.2 *Desafios à implementação das TICs no sistema educacional* 70
3.4.3 *Panorama atual* 77

CAPÍTULO 4
SITUAÇÕES E CONTEXTOS 81

4.1 Programa Enlaces 81
4.1.1 *Histórico do programa* 81

4.1.2 *Capacitação e apoio* 83
4.1.3 *O "Enlaces-Brasil" hoje* 89
4.2 Caracterização da Escola Estadual Odete Maria de Freitas 95

CAPÍTULO 5
PROJETOS: "MI LUGAR" E "IH! TÁ ACABANDO" 100

5.1 Projeto "Mi Lugar" 100
5.1.1 *Caracterização dos alunos participantes do projeto* 100
5.1.2 *Implementação do projeto* 100
5.1.3 *Resultados do projeto* 142
5.2 Projeto "Ih! Tá acabando" 152
5.2.1 *Caracterização dos alunos participantes do projeto* 152
5.2.2 *Implementação do projeto* 153
5.2.3 *Resultados do projeto* 179

CONSIDERAÇÕES FINAIS 188

BIBLIOGRAFIA 195

ANEXOS 199

INTRODUCÃO

Para que todos possam compreender o meu interesse e as razões que me levaram a realizar esta pesquisa, apresento um breve histórico sobre a minha trajetória no magistério e sobre o primeiro contato com as TICs e a pedagogia de projetos.

1. Origem do Problema

Iniciei a minha experiência com o magistério em 1996, quando, recém-formada no curso de Licenciatura em Geografia pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB), fui ministrar aulas para os alunos da Escola Pública Estadual de São Paulo, no nível fundamental II (5ª a 8ª série). Desde esse primeiro contato, já sentia uma grande necessidade de fazer com que o ensino fosse conectado com o interesse e a necessidade dos alunos, ou seja, que tivesse significado para eles, que, na expressiva maioria das vezes, apenas reproduziam o que era transmitido em sala de aula. Era um ensino baseado somente no livro didático, na fala do professor, nos espaços rígidos da sala de aula, nos conteúdos compartimentados, no trabalho individual do aluno e, portanto, na falta de interação. Esse quadro me fez refletir e buscar alternativas para aquele ensino que estava posto e que destoava do que eu buscava como prática de ensino. Buscava uma articulação entre o conteúdo escolar e a realidade do aluno, na qual este aluno pudesse ter autonomia na produção do conhecimento e este conhecimento fosse significativo.

Já em 2000, diante das minhas inquietações, dúvidas e anseios sobre a minha prática educativa, ingressei no curso de Especialização no Ensino de Geografia na Pontifícia Universidade Católica (PUC-SP) com o intuito de buscar mais conhecimentos práticos e teóricos, que pudessem não só subsidiar minha formação mas também contribuir para fortalecer o processo educativo. Foi nesse mesmo ano que a Escola Odete Maria de Freitas (onde trabalho desde 1996) assumiu oficialmente uma parceria com o Programa Enlaces, Programa este que tinha como um dos propósitos integrar a tecnologia à sala de aula, por meio dos projetos colaborativos. Aos professores da escola foi apresentada a proposta do Programa e estendido o convite a quem se sentisse motivado a incorporar a tecnologia ao ensino e a trabalhar com projetos. Convite aceito.

Foi o meu grande desafio, pois não conhecia as especificidades técnicas, muito menos as pedagógicas das TICs, que adentravam na escola, na sala de aula, e que traziam novas possibilidades ao ensino e à aprendizagem. Uma simbiose entre TICs e a pedagogia de projetos era o que eu vislumbrava, na prática, como uma das alternativas para o ensino. Era o momento de experimentar, de inovar, de incorporar uma nova metodologia de trabalho, de ousar, de desafiar a mim mesma e aos meus alunos; era também o momento de refletir sobre aquela prática, de compreender os avanços e limitações do processo.

O interesse pelas questões ligadas à prática docente, que considerassem a interação ensino-aprendizagem e os saberes produzidos para orientá-la, assim como o interesse pelas tecnologias de informação e comunicação no ensino presencial, me levaram a optar, em 2005, pelo Programa de Pós-Graduação em Educação, na linha de pesquisa "Didática, Teorias de Ensino e Práticas Escolares", Mestrado na Faculdade de Educação/FEUSP.

2. O contexto da pesquisa

A decisão de realizar um estudo mais aprofundado sobre as contribuições que as Tecnologias da Informação e da Comunicação (TICs)[1] e a pedagogia de projetos podem trazer para o ensino de Geografia aconteceu porque acredito na proposta pedagógica da escola que busca criar novos ambientes de aprendizagem nos quais a prioridade para o ensino é a construção do conhecimento pelo aluno. Ambientes que possibilitem a participação do educando de forma dinâmica e interativa para que ele aprenda a conhecer, aprenda a fazer e encontre significado no que faz. Para isso, é fundamental que o professor aja como mediador neste processo, tenha uma prática reflexiva e use pedagogias diferenciadas.

Philippe Perrenoud (2000), estudioso na área de utilização de novas tecnologias na educação, aponta dez domínios de competências necessárias à formação continuada para professores. Considerando tais competências, destacamos os itens: organizar e dirigir situações de aprendizagem; utilizar novas tecnologias; administrar a progressão das

[1] Neste trabalho, faremos referência às TICs no ensino exclusivamente para indicar o uso do computador e da Internet, também denominadas de "tecnologias digitais" (cf Jenkins apud Ribeiro, 2007).

aprendizagens, como ponto de apoio para um ensino eficiente com aprendizagens significativas.

Posto isso, fica claro que a formação continuada do professor é elemento fundamental para se ter qualidade na educação, pois se, entre outras ações, é intenção do professor planejar e executar novas situações de aprendizagem, se ele utiliza novas tecnologias para despertar o interesse do aluno em aprender mais, e se, preferencialmente, identifica situações apropriadas para lançar desafios a si e aos alunos; então acredito ser de grande importância a contribuição do professor para a melhoria do processo educacional.

Por querer continuar a minha formação como professora, é que busco a realização desta pesquisa, no desejo de estudar mais para poder exercer bem o papel de educadora, desenvolvendo e aplicando novas práticas pedagógicas, refletindo sobre a minha ação docente e buscando um aprendizado contínuo.

Sou professora de uma escola pública da rede estadual de ensino, nível fundamental II (5ª a 8ª série), localizada na região metropolitana de São Paulo, precisamente Embu[2], escola esta participante do "Programa Enlaces-Brasil"[3]. Nas escolas que fazem parte do Enlaces, um dos recursos pedagógicos bastante utilizados são os Projetos Telecolaborativos voltados para o uso das novas tecnologias de informação e comunicação que buscam criar atividades de aprendizagem interativa por meio da aplicação de metodologias inovadoras, fazendo uso da informática como ferramenta pedagógica. A telecolaboração objetiva a criação de novas formas que utilizem os recursos tecnológicos e pedagógicos na educação. A execução pedagógica da telecolaboração dá-se por meio do uso da Internet, correios eletrônicos e da divulgação de relatos de experiências através de páginas na Web[4], criadas pelos próprios participantes.

Um exemplo de trabalho telecolaborativo é o projeto "Mi Lugar", desenvolvido na referida escola, o qual contempla o princípio da interdisciplinaridade, com destaque para a matriz curricular Geografia. O projeto foi realizado em parceria com uma escola de São

---

[2] A base territorial de análise desta pesquisa é o estado de São Paulo.
[3] Ver histórico do "Programa Enlaces" no capítulo 4.
[4] *Word Wide Web* (www) é uma coleção baseada em hipertexto de computadores na Internet que permite viajar de um documento vinculado a outro, mesmo que esses documentos residam em muitos servidores diferentes (HEIDE; STILBORNE, 2000).

Bernardo do Campo e outra de Perito Moreno, Sul da Argentina. Esse trabalho foi desenvolvido por mim, juntamente com outros professores, em 2001.

O projeto “Mi Lugar”, entre outras ações, promove intercâmbio cultural entre escolas do Brasil e da Argentina. Suas atividades se iniciam com a apresentação dos grupos de trabalho, do espaço referenciado, seguindo-se do intercâmbio cultural, reflexão, conclusão e avaliação. Os resultados esperados são a comunicação ativa entre os participantes com identificação das características peculiares e preponderantes do lugar de origem.

A turma que desenvolveu o trabalho corresponde à 8ª série do Ensino Fundamental, com características singulares, na medida em que os alunos se encontram com discrepância idade/série. No campo da Geografia, buscou-se a compreensão dos espaços locais e mundiais e suas respectivas conexões. Assim, os envolvidos puderam compreender e refletir sobre o trabalho que estavam desenvolvendo. Para complementar, foi criada uma proposta de aula associada ao projeto que não estivesse distante do currículo escolar e que atendesse às características dos alunos em questão.

A experiência com o projeto “Mi Lugar” leva ao pressuposto de que o uso do computador e da Internet criou um ambiente de trabalho diferenciado, instigando a curiosidade dos participantes, favorecendo-lhes postura crítica, troca de idéias e análise das informações para transformá-las em conhecimento. Trabalhando com esse projeto, os alunos se sentiram mais motivados ao estudar a Geografia, partindo do seu lugar, inserindo-o numa escala global e tornando-o conhecido por pessoas através dos computadores conectados à Internet. Perceberam mais de perto o estar “globalizado”.

Para que a escola possa propiciar um trabalho em ambiente de aprendizagem diferenciado, especialmente no que se refere ao uso da tecnologia, e contribuir para que o aluno seja autônomo na construção do conhecimento, é imprescindível considerar a infra-estrutura e o suporte tecnológico necessários, bem como a formação do professor, no que diz respeito à apropriação dessa tecnologia em favor do processo de ensino e da aprendizagem. Assim, ainda que o computador e a Internet já se façam presentes em muitas escolas públicas, ainda não está claro, entretanto, para os professores o uso real de que se pode fazer dessa tecnologia, considerando que as TICs abrem grandes possibilidades educacionais e geram novos desafios para o educador e todos os envolvidos no processo de formação dentro da escola. Um dos pressupostos levantados para justificar a dificuldade da integração das TICs na educação está relacionado ao processo de formação dos professores, formação esta inicial e

continuada. Muitos professores licenciados, que acabaram de sair de suas instituições formadoras, sejam elas públicas ou particulares, não têm clareza de como lidar com as TICs para auxiliar a aprendizagem dos seus alunos.

Essa é uma situação presenciada na escola pública, e merece reflexão e sérios questionamentos. As universidades, por exemplo, estão preocupadas em formar dentro dessa óptica? Os alunos já se conscientizaram da necessidade de mudanças de paradigmas para o ensino atual? A título de ilustração, mentalizemos, então, a situação de um professor que há anos exerce sua profissão com base no ensino tradicional, já que assim foi formado. Ele acompanhou a chegada dos computadores à escola, sabe que precisa fazer uso desse equipamento, pois há uma certa pressão por parte da Escola, da Diretoria de Ensino, da Secretaria de Educação, do MEC; não obstante, não recebeu nenhum tipo de apoio pedagógico para trabalhar com essa ferramenta, de modo que usar as TICs na educação fica muito aquém das suas possibilidades. Vista assim, a formação do professor para fazer uso dos recursos tecnológicos atuais torna-se elemento fundamental para a melhoria da qualidade na educação. É necessário, portanto, que o professor reflita sobre a inserção das TICs no processo educacional e, a partir daí, possa planejar e executar novas situações de aprendizagem, utilizar tecnologias de forma significativa e contextualizada para despertar o interesse do aluno em aprender mais.

Outro destaque que damos na presente investigação é para a prática pedagógica desenvolvida por meio de projeto e associada ao uso das TICs. De acordo com Almeida (2003), trabalhar com projetos é uma forma de conceber educação que envolve o aluno, o professor, os recursos disponíveis, inclusive as novas tecnologias, e todas as interações que se estabelecem nesse ambiente, denominado ambiente de aprendizagem. É um ambiente criado para promover a interação entre todos os elementos, propiciar o desenvolvimento da autonomia do aluno e a construção de conhecimentos em distintas áreas do saber.

No ensino de Geografia, o trabalho com projetos é um dos caminhos para despertar o interesse do aluno, tendo em vista que se pratica, em grande parte das escolas, um trabalho baseado apenas na exposição oral do professor e no uso do livro didático que trata de temas e conteúdos disciplinares de forma desconexa. Nesse sentido, a pedagogia de projetos favorece o estabelecimento de elos entre as diferentes áreas de conhecimento numa situação contextualizada da aprendizagem.

Considerando a realidade escolar que temos hoje, a incorporação do processo de globalização da informação e comunicação, a variedade e velocidade de informações às quais podemos ter acesso, a situação provisória dos fatos, é preciso compreender que, para trabalhar com projetos na escola, dentro desse contexto, faz-se indispensável o uso dos computadores e da Internet. Por vivermos em uma sociedade de base tecnológica, que muda constantemente, não podemos desconsiderar as interferências que as TICs provocam na forma como as pessoas enxergam o mundo e se apropriam das descobertas inovadoras. O professor não pode ficar alheio isso tudo e desprezar o potencial pedagógico que tais tecnologias apresentam quando associadas ao trabalho com projetos. Já está comprovado, por meio de experiências educacionais amplamente divulgadas, que o computador é um recurso prodigioso no processo de ensino-aprendizagem. Cabe ao professor utilizá-lo de forma coerente com seus objetivos de trabalho, dentro da realidade e necessidades da escola e dos alunos, de forma consistente, criando situações em que o conteúdo da aula faça sentido para o aluno, nas quais as produções escolares tenham utilidade e significado e extrapolem o espaço físico das salas de aula e das escolas, interconectando-se a outros espaços e a outras pessoas. É preciso, dentro desse contexto, proporcionar situações desafiadoras e propiciar a criação de novos ambientes de aprendizado que levem o aluno a buscar informações, a questioná-las, a experimentar situações de aprendizagem, a conviver com incertezas e a superar dificuldades no sentido da apropriação do conhecimento.

O computador, conectado ou não à Internet, oferece muitas possibilidades de elaboração, reelaboração e desenvolvimento de atividades que estimulam a nossa criatividade, tanto no papel de professor quanto no de aluno. Algumas dessas possibilidades podem ser listadas a partir de experiências de utilização, como o uso de editores de textos, dicionários, programas de editoração para jornais e folhetos, planilhas de cálculo e gráficos, editoração de desenhos, pesquisa e publicação na Internet, comunicação/interação on-line, correio eletrônico. O computador e a Internet nos permitem tantas possibilidades que é praticamente impossível não associar as TICs ao trabalho com projetos.

O ensino de Geografia, no ensino fundamental, propõe um trabalho pedagógico que visa a ampliação da capacidade dos alunos de observar, conhecer, explicar, comparar e representar características do lugar em que vivem e de diferentes paisagens e espaços geográficos (PCNs, *passim*). De acordo com os Parâmetros Curriculares para o ensino de Geografia (MEC/SEF, 1998), ainda que sejam apresentados objetivos, conteúdos e critérios de avaliação específicos para o ensino fundamental – e mesmo que as escolas baseiem o

ensino nesta proposta oficial –, é possível implementar uma mudança metodológica que associa a pedagogia de projetos ao uso das TICs no ensino de Geografia.

Outro aspecto a ser evidenciado, para que se tenha uma efetiva integração entre a pedagogia de projetos e as TICs, a fim de favorecer a aprendizagem, é a postura do professor, que precisa compreender que o atual paradigma educacional requer uma nova prática, na qual ele precisa não só usar pedagogias diferenciadas mas também agir como mediador do conhecimento e como instigador, tornando-se, portanto, um provocador cognitivo. Só assim ele irá contribuir para que o aluno participe efetivamente das atividades propostas.

É preciso considerar também que há uma mudança no papel do aluno, que passa de receptor de informações para construtor do seu conhecimento, ou seja, o aluno precisa agir com autonomia, pois passa a ser responsável direto pelo seu aprendizado, embora não deixe de contar com a orientação sistemática, e necessária, do professor. Destacamos também, no desenvolvimento de projetos associados ao uso da tecnologia, a aprendizagem cooperativa e colaborativa, além das estratégias do trabalho em grupo, pois, segundo Vygotsky, em seu conceito de "Zona do Desenvolvimento Proximal" (ZPD), cada indivíduo, em colaboração com outros, pode avançar potencialmente para níveis mais avançados de desenvolvimento (Vygotsky, 1991). Assim, ao operarmos juntos, podemos resolver problemas, chegarmos a conclusões através da cooperação e da colaboração.

3. Objetivos da pesquisa

Este trabalho tem por objetivo inicial levantar e examinar as contribuições das Tecnologias de Informação e Comunicação no ensino de Geografia, que, apoiadas na Pedagogia de Projetos, tem como finalidade criar/apropriar-se de novos ambientes de trabalho e estimular o aluno a buscar uma aprendizagem com autonomia. A partir de um relato de experiência, procuramos mostrar em que medida a aplicação de uma prática pedagógica diferenciada, apoiando-se na pedagogia de projetos e uso das novas tecnologias da comunicação e da informação, em novos ambientes de aprendizagem – por exemplo, a sala de informática –, auxilia o ensino.

Verificaremos ainda de que forma esse ambiente inovador e essa mudança metodológica favorecem a aprendizagem e direcionam o aluno à busca, apreensão e construção do conhecimento, isto é, mostraremos de que forma o desenvolvimento de projetos

associados ao uso do computador e da Internet contribue para o ensino eficiente e para a aprendizagem do aluno, de modo que este compreenda a Geografia e suas interações interdisciplinares.

Por fim, já que teremos fundamentado o ensino da Geografia na compreensão da realidade, com intervenção consciente do aluno, mostraremos em que bases estão pautadas as mudanças metodológicas, se há apoio no planejamento escolar, se tais mudanças vão ao encontro dos objetivos, das categorias do conhecimento geográfico, dos conteúdos e se se respeita a relação idade/série dos alunos.

4. Justificativa

Tradicionalmente, o ensino de geografia tem demonstrado que, independentemente da perspectiva geográfica, a maneira mais comum de ensinar tem sido pelo discurso do professor ou pelo livro didático. Esse discurso sempre parte de alguma noção ou conceito chave e versa sobre algum fenômeno social, cultural ou natural, que é descrito e explicado de forma descontextualizada. Após a exposição, ou trabalho de leitura, o professor avalia, pelos exercícios, quase sempre de memorização, se os alunos aprenderam o conteúdo. Tem sido comum em grande parte das escolas do Brasil o ensino de Geografia de forma descritiva, que remete a um estudo superficial, pautado na aparência e não na essência dos fenômenos. Sabe-se, entretanto, que o ideal é que o aluno possa compreender a Geografia e suas interações interdisciplinares partindo de uma leitura de mundo não fragmentada, como afirma Pereira (2003):

> A realidade é uma totalidade. Quando se observa a realidade de forma disciplinar, ou seja, a partir dos diversos ramos em que o conhecimento se dividiu, devemos ter claro que a fragmentação é produto do nosso olhar e não da própria realidade (PEREIRA, 2003, p. 12).

Na perspectiva do novo ensino, de acordo com os *Parâmetros Curriculares Nacionais* (PCNs, 1997), abordagens atuais da Geografia têm buscado práticas pedagógicas que permitem apresentar aos alunos diferentes aspectos de um mesmo fenômeno. Espera-se que eles desenvolvam a capacidade de identificar a realidade e refletir sobre ela, compreendendo a relação sociedade-natureza. Essas práticas envolvem procedimentos de problematização, observação, registro, descrição, representação e pesquisa dos fenômenos sociais, naturais ou culturais que compõem a paisagem e o espaço geográfico, e visam também a formulação de

hipóteses e explicações das relações, permanências e transformações que aí se encontram em interação.

Como essas novas práticas ainda são um tanto inconsistentes e esporádicas, pois não encontramos muitos registros ou propostas diferentes de organização e estruturação de trabalho que culminem em processos e produtos interessantes, percebe-se a necessidade de se usar novas metodologias e experimentá-las, como possibilidade eficaz, para que o aluno, num exercício permanente, se aproprie do saber geográfico. Importante também é disseminar os resultados da pesquisa, haja vista sua importância como subsídio à avaliação da prática docente cotidiana e seu estímulo à realização de aulas mais interessantes. Este estudo poderá, assim, propiciar a elaboração e o aperfeiçoamento de práticas pedagógicas que favoreçam o ensino de Geografia e conduza o aluno a compreender de forma ampla a realidade, que é passível de interferência consciente.

Um dos motivos geradores que justificam esta pesquisa é a assunção de que o saber escolar deve ser apropriado pelos educandos para a promoção das qualidades inerentes à condição humana, pois, como afirma Paulo Freire (1999), “o que importa para a educação é a formação de cidadãos críticos, ativos, sujeitos históricos que intervenham no processo de formação da sociedade”.

Em nossa prática educacional, o educando será o foco das ações, já que objetiva estimular o acesso ao saber elaborado, à consciência crítica e aos desafios propostos pela modernidade social. Neste contexto, segundo Marchesi (2003):

> É preciso entender a importância de as mudanças na educação utilizarem estratégias adequadas. As mudanças eficazes não apenas procedem de iniciativas parciais e isoladas, mas também exigem enfoques globais, sistêmicos, interativos e contextualizados (MARCHESI, 2003, p.49).

Portanto, o momento educacional em que vivemos exige que a escola se paute por uma definição mais ampla e flexível de currículo, incluindo não só conteúdos e objetivos como também métodos e critérios de avaliação, que abarquem as relações e aprendizagens sociais, permitindo, no entanto, aos que ensinam experimentar atividades que surjam das necessidades e das exigências da sala de aula, como o trabalho com projetos que possibilitam uma abordagem global da aprendizagem. Assim, faz-se necessário o uso de novas metodologias e novos recursos tecnológicos por parte dos professores, o que, indubitavelmente, proporcionaria um trabalho desafiador, aliado à informação e ao

conhecimento, seja a transmitir seja a receber. É por isso que buscamos práticas que permitam apresentar aos alunos os diferentes aspectos de um mesmo fenômeno social, estimulando-lhes uma reflexão sobre estes aspectos dentro da realidade de cada um deles.

Ao adotar o trabalho com projetos, o professor trabalhará de forma flexível com diversos conteúdos, permitindo integrá-los a outras áreas do conhecimento. Isto é interessante quando se espera que os alunos construam compreensões cada vez mais amplas sobre uma mesma temática, o que pode ser feito também com a integração das mídias. Para Almeida e Prado (2003), a integração das mídias também vai depender em grande parte do professor, que precisa conhecer suas especificidades e implicações no processo de aprendizagem do aluno, para que possa orientar o seu uso de forma significativa e adequada ao contexto do projeto e também para que os alunos possam vivenciar uma aprendizagem com sentido e mobilizadora do seu potencial cognitivo, afetivo e criativo.

Segundo Valente (2003), as facilidades técnicas oferecidas pelo computador possibilitam a exploração de um leque de ações pedagógicas que professores e alunos podem realizar. De acordo com o autor, esta gama de atividades pode, ou não, contribuir para o processo de construção de conhecimento, pois o aluno pode desenvolver certas atividades, embora não seja necessariamente efetivo na construção de conhecimentos. Por outros termos, e a título de ilustração, o aluno busca informações na Internet, na forma de texto, vídeo ou gráfico, utiliza-as na elaboração de uma multimídia, porém sem ter criticado ou refletido sobre os conteúdos utilizados. Com isso, a multimídia pode ter um efeito atraente, mas ser vazia de conteúdos e significados. Por outro lado, o aluno pode acessar informações relevantes, usando diversos mecanismos de busca, e trabalhar esta informação em uma situação fora do contexto da tecnologia, criando oportunidades de processamento desta informação e de construção de novos conhecimentos. Nesse sentido, a experiência do professor é imprescindível.

Compartilhamos ainda das idéias deste autor no sentido de que o professor precisa analisar se o computador está contribuindo para a produção do conhecimento e de que forma se dá esta contribuição. Para tanto, o professor precisa conhecer diferentes modalidades de uso da informática na educação: entre outras, a busca de informações na Internet, a possibilidade de se estabelecer uma comunicação, ainda que virtual, e o uso ou elaboração de multimídias. Ao trabalharmos com nossos alunos uma atividade de busca na Internet, precisamos deixar claro que as informações acessadas precisam ser analisadas para sabermos

se são mesmo relevantes aos propósitos da atividade de busca. Muitas vezes, o que percebemos é que a análise crítica não é feita quando se faz uso da informática. O papel do professor, nesse aspecto, é orientar o aluno para que ele possa desenvolver a visão crítica necessária à atividade proposta.

Por se tratar de um fenômeno relativamente recente, a onda de inovações tecnológicas que avança sobre a escola requer debates educativos e éticos, pois, segundo Séraphin Alava (2003):

> É inegável que o ciberespaço propõe à escola uma diversificação de suas práticas pedagógicas. A Internet abre uma porta para a renovação pedagógica e convida-nos a refletir sobre nossas práticas. Também nos questiona sobre nossas concepções de ensino e aprendizagem. O professor deve repensar a sala de aula como um espaço que não seja fechado e isolado do mundo. O aluno que navega na Internet circula em espaços virtuais que não são construídos para ele. Os atores da rede são os atores da vida civil – comerciantes, charlatões, instituições, mídias (ALAVA, 2003, p. 9).

Como se percebe, todos esses personagens e espaços estão interconectados, mas, do ponto de vista estritamente educacional, vale enfatizar que a Internet não foi construída com objetivos pedagógicos, portanto, os alunos até podem (e devem) acessar *sites* comerciais, de pesquisa, institucionais, de cultura, que podem ser utilizados como espaços de aprendizagem, mas deve ficar claro para ele que tais *sites* não foram desenvolvidos para essa finalidade. Para tanto, o professor precisa conhecer e promover situações de trabalho que objetivem a apropriação destes espaços com fins educacionais, orientando os alunos quanto às especificidades das mídias utilizadas e aos processos de interação, diretos ou indiretos, proporcionados pelo ciberespaço.

Estudar sobre as tecnologias aplicadas à educação, informação e comunicação requer um enquadramento do tema em perspectivas pedagógicas que nos conduzam à reflexão de que é preciso partir em busca da compreensão dos fatos reais que acontecem no universo educativo, de que é vivência de cada pessoa em relação a si e em relação ao tempo, ao espaço e ao grupo social onde se encontra. A teorização ajuda-nos a compreender a realidade, mas é fundamental que o indivíduo se descubra ativo na aprendizagem, relacionando teoria e prática numa contínua interpenetração.

5. Delineamento metodológico da pesquisa

Para que pudéssemos analisar os fatos do ponto de vista empírico e confrontar a visão teórica com os dados da realidade, adotamos, além da modalidade de pesquisa empírica, o estudo de caso, como procedimento técnico. O estudo foi realizado na Escola Odete Maria de Freitas, com alunos do Ensino Fundamental, precisamente duas salas de 8ª série, nas quais foram elaboradas e desenvolvidas duas propostas didáticas para o ensino de Geografia que associa o uso das TICs à pedagogia de projetos, especificamente os projetos "Mi Lugar" e "Ih! Tá acabando".

A parte empírica da pesquisa é voltada à codificação da face mensurável da realidade social, i. é, o traçado metodológico que levou a sua execução permitiu, além da apreensão de aspectos exteriores e recorrentes do objeto de estudo, como a escola, o trabalho com projetos, o uso da sala de informática, o planejamento, os conteúdos trabalhados, entre outros, o aporte da subjetividade intrínseca, que se explicita nas expectativas e representações dos sujeitos envolvidos. Portanto, para que se entendesse o ponto de vista dos professores e alunos, no que diz respeito à incorporação de projetos de trabalho e uso das TICs no ensino aprendizagem, especialmente, no ensino e na aprendizagem de Geografia, foi necessária uma abordagem da realidade da escola.

Os dados que fundamentam a pesquisa se constituem de elementos objetivos e concretos, obtidos por meio de registros dos professores e alunos – diários de classe, relatórios, fotos, murais, páginas na Internet, questionários respondidos por professores e alunos durante e após a conclusão dos projetos, apresentação oral e escrita pelos grupos, assim como entrevistas semi-estruturadas com os professores – desde o planejamento até a conclusão dos projetos de trabalho. As entrevistas com os professores foram realizadas em vários momentos, tanto durante a realização dos projetos quanto após sua conclusão.

Como a pesquisa tem uma abordagem qualitativa, e uma das suas características reside no fato de que "esse tipo de abordagem tem o ambiente natural como fonte direta de dados e o pesquisador como seu principal instrumento" (BOGDAN; BIKLEN apud FUJITA, 2004, p.32), é importante ressaltar que eu estava constantemente em contato direto com os alunos e professores (na perspectiva do trabalho interdisciplinar), pois estava inserido no ambiente e situações da investigação, uma vez que era o próprio professor de Geografia dos alunos que desenvolveram os dois projetos: o "Mi Lugar" e o "Ih! Tá acabando", na referida escola onde

se realizou a coleta de dados. Outra característica que destacamos, também de acordo com os autores supracitados, é que “a preocupação com o processo é maior do que com o produto”, ou seja, procuramos sempre destacar este enfoque qualitativo, no qual as percepções, as observações, os depoimentos e os comentários dos envolvidos se constituíram como referência para análise do processo.

Com relação à estrutura da investigação, elencamos os seguintes elementos constituintes:

1ª Etapa – Levantamento bibliográfico.

2ª Etapa – Utilização das fontes e experiências realizadas, bem como relato dos resultados da elaboração e desenvolvimento de uma proposta metodológica.

3ª Etapa – Análise dos resultados obtidos e conclusão da pesquisa.

O motivo do estudo de novas práticas no ensino de Geografia não é meramente descritivo e contemplativo, tem a pretensão de servir como subsídios à avaliação da prática docente cotidiana e buscar aulas mais interessantes, produtivas e significativas, nas quais haja uma articulação entre o currículo escolar e a realidade do aluno. Entende-se que uma das possibilidades metodológicas para promover esta articulação é a execução de projetos de trabalho e o uso das TICs. Este estudo poderá, assim, propiciar a elaboração de novas práticas pedagógicas e o aperfeiçoamento de outras já em vigor, com vistas ao aprimoramento do ensino de Geografia no nível fundamental II. Com essa finalidade é que procuramos compreender que concepções de ensino-aprendizagem têm os professores e como implementam e avaliam suas práticas pedagógicas. Por isso, tornou-se imprescindível considerar a dimensão subjetiva dos envolvidos nesse processo.

É preciso ainda destacar que o presente objeto de investigação é dotado de variáveis, e que compreender tais variáveis é a tentativa de compreender, predizer e explicar eventos observáveis. Saber como os fatos ou acontecimentos foram percebidos e representados pelos sujeitos é de fundamental importância para que pensemos nas perspectivas de sua peculiar continuidade ou de sua transformação. Por isso foi indispensável associar a investigação empírica aos marcos teóricos que subsidiaram as nossas interpretações quanto às concepções e representações advindas do discurso e das ações dos sujeitos em questão. “O significado dos dados empíricos depende do referencial teórico, mas estes dados agregam impacto pertinente, sobretudo no sentido de facilitarem a aproximação prática” (DEMO, 1994, p. 37).

No que concerne à organização formal da pesquisa, estruturamo-la em cinco capítulos. No capítulo1, trataremos da revolução tecnológica, baseada na informação e comunicação, e seu impacto nas esferas socioeconômico-cultural. Finalizo com uma abordagem sobre as tecnologias de informação e comunicação (TICs), em favor da educação como meio para potencializar o processo ensino aprendizagem.

No capítulo 2, será abordada a atual concepção da pedagogia de projetos. Será destacada a associação entre essa estratégia metodológica e o uso das TICs no ensino, o que favorece a aprendizagem significativa. Serão consideradas ainda algumas condições que facilitam a ação docente no desenvolvimento dessa metodologia.

No capítulo 3, serão destacados alguns aspectos da implementação das TICs na educação e formação de professores. Traçaremos também um esboço comparativo entre alguns países (Inglaterra, Alemanha e Austrália) e o Brasil. Em seguida, veremos quais os desafios à implementação das TICs no Brasil, enfatizando a ação docente diante desse contexto.

O capítulo 4 se ocupará de um programa de desenvolvimento profissional, o “Enlaces-Brasil”, que promove a integração das tecnologias de informação e comunicação às práticas pedagógicas e às ações em sala de aula. Pelo fato de este Programa estabelecer uma parceria com a Escola Odete Maria de Freitas, onde se desenvolveu o estudo empírico, não podemos deixar de inseri-la no contexto do estudo abordado.

Por fim, no quinto e último capítulo, teceremos algumas considerações a respeito do contexto da pesquisa e dos sujeitos envolvidos. Merecem destaque a implementação e os resultados dos dois projetos analisados, o “Mi Lugar” e o “Ih! Tá acabando”.

CAPÍTULO 1
AS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO EM CONTEXTO

1.1 Revolução tecnológica baseada na informação e comunicação

Podemos afirmar que a partir do final do século XX acompanhamos um evento histórico de grande magnitude, a Revolução Tecnológica – baseada na Informação e Comunicação –, a qual vem produzindo significativas transformações na economia, na sociedade e, conseqüentemente, na cultura. De acordo com Castells (2003), essas transformações se ancoram num novo paradigma tecnológico e científico, que, por sua vez, se organiza em torno da tecnologia da informação e da comunicação.

Segundo Abbagnano (apud KENSKI, 2003), tecnologia é entendida como "o estudo dos processos técnicos de um determinado ramo de produção industrial ou de mais ramos". Adentrando no espaço das tecnologias e suas implicações, Castells (2003), fala sobre isso de forma ampla:

> As tecnologias de informação e comunicação, como o conjunto convergente de tecnologias em microeletrônica, computação - software e hardware, telecomunicaçãoes/radiodifusão, optoeletrônica (transmissão por fibra óptica e laser), inclui ainda a engenharia genética e seu conjunto de desenvolvimentos e aplicações (CASTELLS, 2003, p. 67).

Constatam-se, nesta fase da nova revolução, avanços tecnológicos consideráveis com relação a novos materiais, fontes de energia, e técnicas de produção, como a nanotecnologia, entre tantas. As transformações tecnológicas aproveitam-se nos dias de hoje da capacidade de criar uma interface digital comum entre diversos campos tecnológicos nos quais a informação é gerada, armazenada, processada e transmitida, o que favorece e substancia cada vez mais constantes inovações. Pela digitalização, a computação (informática e suas aplicações), as comunicações (transmissão e recepção de dados, voz, imagens, etc.) e os conteúdos (livros, filmes, pinturas, fotografias, música etc.) aproximam-se e se integram, derivando com isso inúmeras possibilidades de aplicações, pois cada pessoa, cada grupo, em função da criatividade, da curiosidade, da abertura para o novo, vêem diferentes formas possíveis a partir da tecnologia digital. Portanto, as Tecnologias de Informação e Comunicação abrem campos fecundos à continuidade das inovações e à apropriação destas pelas pessoas, nos mais diversos campos de atuação.

Se observarmos os registros históricos das revoluções tecnológicas (KRANSBERG; PURSELL apud CASTELLS, 2003), veremos que

> todas são caracterizadas por sua penetrabilidade em todos os domínios da atividade humana, não como fonte exógena de impacto, mas como o tecido em que é exercida, ou seja, são voltadas para o processo, além de induzir novos produtos (KRANSBERG; PURSELL apud CASTELLS, 2003, p. 68).

Por outro lado, segundo Castells (2003), diferente de qualquer outra revolução, o cerne da transformação que estamos vivendo na revolução atual refere-se às tecnologias de informação, processamento e comunicação. Sendo assim, uma característica de destaque da atual revolução é a aplicação dos conhecimentos e informações para a geração de novos conhecimentos e de dispositivos de processamento e comunicação da informação, em um ciclo permanente de inovação e uso. Esse processo é caracterizado pela automação das tarefas (racionalização dos processos existentes), a experimentação de usos (inovação) e a reconfiguração de aplicações (implementação de novos processos). A matéria-prima das novas tecnologias é a informação, e cada novidade tecnológica pode se tornar a matéria-prima para o próximo ciclo de desenvolvimento, contribuindo para o aumento da rapidez do processo de inovação. (CASTELLS apud KENSKI, 2007).

As novas tecnologias da informação, portanto, não são simplesmente ferramentas a serem aplicadas, mas processos a serem desenvolvidos. E usuários e criadores são os mesmos, na medida em que os usuários podem ter controle da tecnologia, como é o caso da Internet.

> Há uma relação muito próxima entre criação e manipulação de símbolos (cultura da sociedade) e a capacidade de produzir bens e serviços (forças produtivas). O que pensamos e como pensamos é expresso em bens, serviços, produção material, intelectual, sejam alimentos, moradias, sistemas de transporte e comunicação, mísseis, saúde, educação (CASTELLS, 2003, p. 69).

Como se percebe, os contextos sociais e culturais interagem intencionalmente com o novo sistema tecnológico, e, quando se trata de informação, esses contextos podem transformá-la em um sistema comum de informações, processando-a – em velocidade e capacidade maiores, e ainda com custos reduzidos – em uma rede de distribuição que pode ser instalada potencialmente em todos os lugares, desde que haja condições favoráveis para isso.

À medida que retomamos os registros históricos, notamos que as revoluções tecnológicas ocorreram apenas em algumas sociedades e foram difundidas em uma área geográfica relativamente limitada, muitas vezes ocupando espaço e tempo isolados em relação

a outras regiões do planeta. Assim, temos um aspecto adicional que caracteriza a revolução da tecnologia da informação, pois esta se espalhou pelo globo rapidamente, entre as décadas de 1970 e 1990, por meio de uma lógica que é característica desta revolução: a aplicação imediata no próprio desenvolvimento da tecnologia gerada, conectando o mundo através da tecnologia da informação (CASTELLS, 2003, p. 70); embora ainda haja grandes áreas do mundo e segmentos da população que estão desconectados do novo sistema tecnológico. O fato de países e regiões apresentarem diferenças quanto ao momento de dotarem seu povo do acesso ao poder da tecnologia corrobora a premissa de que efetivamente nossa sociedade é desigual. As áreas desconectadas são cultural e espacialmente descontínuas, mas, atividades, grupos sociais e territórios dominantes estão totalmente conectados nesse novo sistema tecnológico, que, cada vez mais, se solidifica; portanto, e ainda de acordo com Castells (2003), funções e processos dominantes estão substancialmente organizados em torno das redes tecnológicas que modificam a operação e os resultados dos processos produtivos e de experiência, poder e cultura.

Assim, cada país, dentro de suas estruturas socioeconômico-culturais, precisa priorizar a consolidação de seu sistema tecnológico, mediante uma infra-estrutura técnica e educacional que propicie à sua nação uma inserção no cenário internacional sob pena de consubstanciar ou reforçar as diferenças existentes no plano socioeconômico. Kenski (2007) muito bem afirma que qualquer pessoa pode ser membro da rede, desde que domine a linguagem de cada tipo de atividade. Como o avanço tecnológico é intenso e contínuo, os usuários da rede precisam estar abertos às inovações, em estado de permanente aprendizado. As tecnologias digitais estão em constante processo de inovação e sofisticação, haja vista a velocidade com que se sucedem novos telefones celulares, softwares, computador multimídia, Internet, videogames etc. Não obstante, devido aos altos custos e necessidade de conhecimento específico para sua utilização, esses produtos não são acessíveis a todos. Com base nessa perspectiva, há uma constante necessidade de atualização das informações que circulam nas esferas social e tecnológica, na atualidade, sem contar que a aprendizagem é mais do que nunca uma busca permanente. Perfilhamos as idéias de Kenski (2007), quando diz que a capacidade de participar efetivamente da rede, na atualidade, define o poder de cada pessoa em relação ao seu próprio desenvolvimento e conhecimento. Mais do que a infra-estrutura tecnológica, o conhecimento, o tempo, a dedicação, e a motivação impulsionam esse processo.

Vivemos um momento em que as transações comerciais/financeiras globalizadas são comandadas por organizações e por pessoas localizadas nos mais diversos pontos do planeta.

Cientistas se reúnem virtualmente para tratar de suas pesquisas, socializá-las; amigos e namorados se encontram em canais de relacionamento; ou seja, uma infinidade de dados é transmitida de terminais de computadores em locais próximos ou distantes, constituindo um mundo em rede. No momento social vivenciado, a informação é um elemento preponderante, podendo, quando veiculada, interferir diretamente no comportamento, nas práticas, nas formas de relacionamento e aquisição de conhecimentos. Essa situação se reflete também nas formas de fazer e pensar educação na atualidade, na medida em que estas incorporam as possibilidades tecnológicas para potencializar a aquisição do conhecimento, tão necessário para a emancipação pessoal e social. Eis um desafio que precisa ser assumido por todos os setores da sociedade.

1.2 O impacto socioeconômico dessa revolução

A Revolução Tecnológica baseada na informação representa profundas mudanças na organização da sociedade e da economia, considerando que a organização e a dinâmica dessas atividades de alguma forma são afetadas pela infra-estrutura de informações disponível. Merece destaque a dimensão social dessa revolução, uma vez que seu potencial de promover a integração, reduzindo as distâncias entre pessoas e aumentando o nível de informação, redimensiona também as noções de espaço e tempo.

De acordo com Takahashi (2000), os países e blocos políticos defrontam-se, desde meados da década de 90, com as oportunidades e os riscos que cercam o futuro, e, reconhecendo a importância estratégica da sociedade da informação, vêm tomando iniciativas para assegurar que essa nova era seja benéfica.

Enquanto o mundo economicamente desenvolvido encontra-se envolvido em um complexo de redes digitais de alta capacidade, utilizando serviços de última geração, uma parcela considerável da população dos demais países não tem acesso sequer à telefonia básica. Assim, não se pode negar que se, por um lado, o maior acesso à informação poderá conduzir as sociedades a relações sociais mais democráticas, por outro, entretanto, poderá acentuar as desigualdades e exclusões já existentes, tanto entre sociedades como no interior de cada uma delas.

> Em cada país, a sociedade da informação está sendo construída em meio a diferentes condições e projetos de desenvolvimento social, segundo estratégias moldadas de acordo com cada contexto. As tecnologias envolvidas vêm transformando as

> estruturas e as práticas de produção, comercialização e consumo e de cooperação e competição entre os agentes, alterando a própria cadeia de geração de valor. Do mesmo modo, regiões, segmentos sociais, setores econômicos, organizações e indivíduos são afetados diferentemente pelo novo paradigma, em função das condições de acesso à informação, da base de conhecimentos e, sobretudo, da capacidade de aprender e inovar (TAKAHASHI, 2000).

Nesse sentido, não há como negar, através de dados divulgados nos mais diferentes meios e por acompanharmos algumas ações de dimensões globais, que os países economicamente desenvolvidos, bem como parte dos que ainda não atingiram o desenvolvimento, já adotam políticas e iniciativas voltadas para a sociedade da informação, com o intuito de alavancar o tão almejado desenvolvimento e manter uma posição de competitividade econômica no cenário internacional.

O próprio autor, nessa mesma obra, que trata da sociedade da informação no Brasil, chega à conclusão de que a difusão das TICs, a partir de um novo padrão de competição globalizado, no qual inovar é primordial tanto para empresas quanto para países, promove transformações na economia mundial, já que a utilização dessas tecnologias introduz racionalidade e flexibilidade nos processos produtivos, não só tornando-os mais eficientes quanto ao uso de capital, trabalho e recursos naturais mas também propiciando o surgimento de meios para a produção e comercialização de produtos e serviços inovadores, além de novas oportunidades de investimento.

O processo de globalização e a difusão das TIC viabilizaram a expansão das empresas para mercados distantes, ampliando a demanda por produtos e serviços de rede tecnologicamente mais avançados. Nesse processo, as empresas definem suas estratégias de competição conforme critérios de disponibilidade e capacitação da mão-de-obra, benefícios fiscais, financeiros, entre outros, estabelecendo, de maneira descentralizada, unidades produtivas em locais vantajosos, independentemente das fronteiras geográficas (TAKAHASHI, 2000).

> Através das redes eletrônicas que interconectam empresas em vários pontos do planeta trafega a principal matéria-prima desse novo paradigma: a informação. A capacidade de gerar, tratar e transmitir informação é a primeira etapa de uma cadeia de produção que se completa com sua aplicação no processo de agregação de valor a produtos e serviços. Nesse contexto, impõe-se, para empresas e trabalhadores, o desafio de adquirir a competência necessária para transformar informação em um recurso econômico estratégico, ou seja, o conhecimento. O conhecimento é fator essencial em todas as etapas do processo produtivo (TAKAHASHI, 2000).

Diante do exposto, fica claro que as economias desenvolvidas se sobressaem, pois detêm modernas tecnologias, capital para investimento e pessoal altamente capacitado. A continuidade do processo de produção requer menos conhecimento e pode ser aplicada em países não desenvolvidos. Essa especialização do processo produtivo pode gerar ainda mais desigualdade, pois se ao grupo dos países economicamente desenvolvidos compete projetar, aos outros, cabe apenas implementar.

Por conseguinte, pode-se afirmar que a nova economia expressa uma forma de especialização e espacialização reflete diretamente sobre os padrões de trabalho, consumo e também sobre a distribuição de renda entre os países, ao mesmo tempo em que permite aos países que ainda não atingiram um nível satisfatório de desenvolvimento viabilizar suas políticas e ações de forma a se apropriarem dos meios e estratégias que os integrem à sociedade da informação, incluindo-os a este novo cenário mundial, com capacidade de concorrência.

Para isso, é importante, além da infra-estrutura tecnológica necessária, uma preocupação com o sistema educacional que possibilite o desenvolvimento de habilidades exigidas pela nova forma de organização de sociedade, na qual se priorize a formação integral do sujeito para que ele possa compreender que a informação *per se* não basta, e sim as relações obtidas a partir desta informação, cujo intuito maior é transformá-la em conhecimento, o qual será revertido para o bem-estar pessoal e coletivo. Portanto, a escola não pode se distanciar de um dos seus princípios norteadores, que é a função social de possibilitar o acesso à informação e à socialização do saber, integrando alunos, professores, comunidade escolar, extra-escolar em qualquer que seja a escala, e que, com a contribuição das TICs, possa promover uma educação provocativa, problematizadora, desafiadora, que desenvolva competências a partir das quais os sujeitos aprendentes possam sistematizar e compreender a informação que circula cada vez mais veloz; isto é, que essa educação possa estar cada vez mais conectada com a dinâmica do mundo moderno.

1.3 Impacto sociocultural

A produção e difusão de dados comunicacionais por meio das Tecnologias de Informação e Comunicação ocorrem atualmente com espantosa fluidez, possibilitando e acelerando a interligação, em tempo real, de regiões geograficamente distantes, aproximando-

as e se fazendo conhecer hábitos e culturas com características próprias. Providos de infra-estrutura tecnológica, habilidade técnica e interesses comuns, os indivíduos, grupos e instituições mantêm contato através dos meios eletrônicos e redes informacionais, derivando, assim, o processo comunicacional mediado pelas TICs.

Dentre as principais mudanças sociais acarretadas pelas TICs não podemos deixar de considerar a ressignificação da noção de espaço e tempo, alterada pela atual facilidade de se estabelecer comunicação, com qualquer localidade, sem deslocamento físico, e seus impactos sobre as chamadas identidades culturais, que tradicionalmente estiveram vinculadas ao compartilhamento de um território comum e estão hoje mais susceptíveis à influência de outras variáveis (D'ANDREA, 2006). Nesse sentido, a identidade cultural está intimamente ligada a um processo de representação e de construção de significados comuns pelos sujeitos (HALL apud D'ANDRÉA, 2006). Sabendo que as modernas tecnologias de informação e comunicação potencializam e aceleram mudanças em diferentes âmbitos sociais – e dão impacto diretamente as relações dos sujeitos entre si e com os espaços em que habitam –, consideramos que a interação entre os planos local, nacional e global são uma constante e, em decorrência deste novo processo comunicacional e de participação social, muito mais perceptíveis.

Uma infinidade de acervos de informação, sobre os mais variados temas, comumente chamados de conteúdos, circula hoje, de forma fácil e ágil em escala planetária, por meio da Internet e das novas mídias eletrônicas. Esse fato permite o compartilhamento de conhecimentos, informações e dados. Em um contexto globalizado, a quantidade de informações disponíveis nas redes passa a ser um indicador da capacidade de influenciar e de posicionar as populações no futuro da sociedade (TAKAHASHI, 2000).

Dentro dessa óptica, não podemos considerar os sujeitos/usuários como receptores passivos; pelo contrário, são agentes ativos que buscam, selecionam, transformam, interagem, compartilham conteúdos no formato de sons, imagens, textos, softwares. Portanto, esse sujeito é, ao mesmo tempo, consumidor, produtor e disseminador de conteúdos, o que dinamiza a rede de informações e possibilita as significações individuais e/ou coletivas, que caracterizam a sociedade da informação rumo ao conhecimento. Quando tratamos, porém, de universalização de conteúdos na sociedade da informação, desde a produção até a difusão, percebemos nitidamente muitos obstáculos de ordem técnica, educacional e lingüística.

É certo também que não basta dispor de uma moderna infra-estrutura tecnológica que priorize os processos de comunicação e produção de conhecimento, é necessário adquirir competência para transformar informação em conhecimento, dentro desta perspectiva, a educação é um elemento primordial para a construção de uma sociedade em que as pessoas e organizações tornem-se aptas a lidar com o novo, a criar e, assim, a garantir seu espaço de criação e atuação com autonomia. Não basta apenas acompanharmos as mudanças tecnológicas, é indispensável, sobretudo, inovar e desenvolver competências, como requisito para agir na nova forma de organização da sociedade. Nesse sentido, as TICs podem se tornar de grande valia para que os programas de educação ganhem maior eficácia e alcancem, cada vez mais, maior número de comunidades e regiões – aqui merecer destaque o ensino a distância, na modalidade on-line. Para tanto, precisamos conhecer o potencial didático dos novos meios e utilizá-los em prol do processo educacional, que irá subsidiar a formação integral do indivíduo como cidadão que precisa apropriar-se dessa nova realidade social.

Por último, destacamos a barreira lingüística como empecilho à disseminação e produção de conteúdo, conseqüentemente, da potencial produção e disseminação de informação a ser transformada em conhecimento. Sabemos que a língua em que são veiculados os conteúdos na Internet é fator determinante tanto com relação às possibilidades de acesso aos conteúdos quanto de sua difusão e ainda da veiculação da identidade de uma nação, em termos de sua variedade cultural. De acordo com pesquisas divulgadas por Takahashi (2000), oitenta e quatro por cento do conteúdo divulgado na rede mundial de computadores está em língua inglesa, o que pode representar uma disseminação de informações produzidas por instituições e sujeitos de alto poder político e financeiro a utilizar a interligação das redes tecnológicas para defender seus interesses. Diante das mudanças estruturais pelas quais o mundo vem passando, a disseminação de padrões culturais globalizados assume proporções sem limites e interfere poderosamente nos processos econômicos, políticos e culturais das sociedades nacionais.

Podemos entender que as Tecnologias da Informação e Comunicação são fundamentais para a construção de relações entre sujeitos de determinadas localidades, com suas características culturais singulares, e pela abertura de espaços de trocas entre o local e o global, tendo em vista que o processo de globalização não tem provocado a homogeneização completa das culturas e das identidades.

Sendo assim, faz-se necessário pensar em ações que conduzam à produção e distribuição de conteúdos que sirvam aos interesses das identidades culturais de cada país, partindo do pressuposto de que a identidade cultural mundial é múltipla e, como tal, precisa ser respeitada e fomentada, e não suprimida ou homogeneizada por interesses dominantes, sejam eles de caráter político, social ou econômico. As TICs, especialmente a Internet, por ter caráter aberto, plural e descentralizado nos permitem pensar em novas possibilidades de intercâmbio cultural, baseado em trocas efetivas e não apenas em imposições desiguais (D'ANDRÉA, 2006).

É evidente que a revolução tecnológica, baseada no princípio da informação e comunicação, nos leva a mudanças em escala global, seja no âmbito social, cultura, seja no econômico. Evidente também é que nós, ou como indivíduos ou como grupo, estamos inseridos neste contexto e interagindo sobre ele. Desta forma, é importante que o uso das TICs possibilitem o intercâmbio, a interação, entre os sujeitos, entre os lugares, constituindo um aprendizado de habilidades e competências que nos possibilite atuarmos na sociedade atual e que priorize a construção coletiva do conhecimento e uma educação conectada com a nova lógica de mundo, um mundo conectado em rede.

1.4 Abordagem sobre as TICs a serviço da educação

A educação na atualidade pode aproveitar-se cada vez mais das amplas possibilidades comunicativas e informativas das novas tecnologias para a concretização de um ensino crítico e transformador de qualidade (KENSKI, 2007). As modernas Tecnologias de Informação e Comunicação diminuem progressivamente os custos de armazenamento e disseminação da informação, assim como permite que a aprendizagem se constitua independentemente dos limites físicos e pedagógicos dos espaços da sala de aula e da escola. A utilização cada vez mais intensa das TICs, em todos os setores da sociedade, cria novas necessidades de aprendizagem, em decorrência da intensa interligação que há entre as pessoas, entre os lugares e entre as categorias do saber. Para tanto, os sistemas educacionais precisam estar atentos para que os educandos desenvolvam competências para acompanhar e atuar diante da revolução informacional que vivenciamos, favorecendo condições para que possam ainda administrar e conviver com as mudanças que se sucedem.

> Educar na sociedade da informação é mais que treinar pessoas para o uso das tecnologias de informação e comunicação: trata-se de investir na criação de competências amplas que lhes permitam ter uma atuação efetiva na produção de bens e serviços, tomar decisões fundamentadas no conhecimento, operar com fluência os novos meios e ferramentas em seu trabalho, aplicar criativamente as novas mídias, seja em usos simples e rotineiros, seja em aplicações mais sofisticadas (TAKAHASHI, 2000, p.45).

Entendemos, juntamente com o autor, que um dos papéis do ensino, em qualquer nível, é o de estimular e oferecer subsídios para que o sujeito aprenda continuamente, diante da velocidade pela qual circula a informação que precisa ser apropriada para se converter em conhecimento e diante das constantes transformações tecnológicas (peculiaridade dessa revolução), desenvolvendo habilidades para agir com e sobre as elas, não numa visão simplista, sobressaltando a capacitação tecnológica, mas, sobretudo, entendendo o papel da educação e a apropriação das TICs no auxílio à construção de uma sociedade democrática, na qual a inclusão social e a formação integral do sujeito sejam, efetivamente, prioridade e que, a partir do acesso à informação, as pessoas possam desenvolver habilidades para processá-la e gerar novos conhecimentos, a fim de utilizá-los em favor de si mesmas e da coletividade, numa aprendizagem reflexiva diante dos fatos cotidianos, em todas as esferas da sociedade. Como bem afirma Kenski (2005, p. 68), “precisamos compreender este novo mundo no qual estamos entrando com uma nova lógica, uma nova cultura, uma nova sensibilidade, uma nova percepção”. Razão por que, em âmbito educacional, as nossas concepções de ensino e de aprendizagem também precisam acompanhar as mudanças paradigmáticas diante da sociedade contemporânea, a qual exige um cidadão cada vez mais ativo e capaz de interagir com os meios eletrônicos, que busque informações, que se comuniquem e que construam significações coletivas.

Fica claro que o uso das TICs aplicadas à educação requer uma nova postura tanto do professor quanto do aluno. Enquanto este precisa emergir da condição de agente passivo, que, como tal, só recebe informações e conteúdos, para se comprometer com o seu aprendizado, aquele precisa estar aberto às mudanças na forma de trabalhar, inovar, diante das descobertas dessa sociedade da informação, da comunicação e da aprendizagem, para propor e vencer desafios enquanto sujeito que aprende e ensina, que estimula a curiosidade, a pesquisa, o debate, a interação.

É importante considerar que as políticas institucionais que incentivam a inserção efetiva do professor nesta nova cultura são primordiais, pois, só assim, o educador poderá vivenciar a lógica que permeia as diferentes tecnologias, com suas características específicas,

como, por exemplo, as ferramentas de comunicação na modalidade síncrona (em tempo real) ou assíncrona, nos seus diversos graus de interação, pois, quando utilizadas com propósito educativo em sala de aula, como no caso de projetos de trabalho que associam o uso das TICs, permitem qualificar o diálogo pedagógico.

> As novas TICs não são apenas meros suportes tecnológicos. Elas têm suas próprias lógicas, suas linguagens e maneiras particulares de comunicar-se com as capacidades perceptivas, emocionais, cognitivas, intuitivas e comunicativas das pessoas (KENSKI, 2007, p. 38).

Dentro dessa perspectiva, faz-se necessário que os cursos de formação de professores possibilitem o desenvolvimento de habilidades e competências para que o professor se aproprie das TICs, não só no sentido de fazer uso mas de produzir, de ser crítico no que diz respeito à associação das tecnologias de informação e comunicação na esfera educativa. São essas especificidades que os professores poderão incorporar, ou não, ao seu fazer pedagógico**,** às suas práticas em sala de aula, no momento mais adequado. Certamente, não é a presença ou a ausência das TICs, no contexto escolar ou de sala de aula, que garantirão o aprender, a construção de significações sobre o que é ensinado, pois, muitas vezes, essa incorporação se dá por imposição, como se tivessem que ser inseridas no processo educacional a qualquer preço, sem que o professor discuta, reflita sobre sua inserção, que também precisa estar focada no projeto político pedagógico da escola. A incorporação das TICs, dessa forma, não ocasionaria nenhuma mudança significativa nas práticas educativas.

> O domínio das novas tecnologias educativas pelos professores pode lhes garantir a segurança para, com conhecimento de causa, sobrepor-se às imposições sociopolíticas das invasões tecnológicas indiscriminadas às salas de aula (KENSKI. p. 70).

Os novos espaços de aprendizagem, que se apóiam primordialmente no uso do computador e da Internet, potencializam novas formas de ensinar e de aprender, na perspectiva do conhecimento em rede, na qual cada nó é ponto de partida e de continuidade para novas conexões, dependendo dos interesses, dos objetivos e de acordo com a percepção de cada indivíduo inserido nesta teia de conhecimentos. Os ambientes digitais e hipertextuais estimulam novas relações com o conhecimento, com a comunicação e promovem a interatividade como modalidade comunicacional emergente e potencializada advinda do uso das TICs no ambiente escolar. Tais ambientes permitem ainda a realização de novas

atividades, nas quais os envolvidos podem gerir seus próprios processos de aprendizagem. De acordo com Silva (2000):

> As tecnologias interativas contemplam as disposições da nova recepção, elas permitem a participação, intervenção, a bidirecionalidade e a multiplicidade de conexões. A interatividade permite ao usuário ser o autor, podendo ouvir, ver, ler, gravar, enviar, receber, modificar conteúdos, mensagens como espaços de intervenção (SILVA, 2000).

As TICs oferecem um outro espaço de aprendizagem, tanto na da sala de aula presencial como em ambientes virtuais de aprendizagem, onde são disponibilizadas aberturas para a participação e intervenção dos alunos em ações cotidianas referentes ao processo ensino aprendizagem, em que as redes de conexões dos mais diferentes assuntos permitem roteiros de explorações originais e a arquitetura do computador e da Internet permite processos de associações não lineares, pois o usuário, por exemplo, pode transitar por fotos, textos, vídeos, sons, gráficos, podendo também receber, enviar qualquer tipo de informação, de qualquer ponto da rede, adentrar em bancos de dados com exploração não seqüencial e conexões múltiplas. O hipertexto, destarte, democratiza a relação do indivíduo com a informação, fazendo-o migrar de espectador passivo à condição de sujeito participativo e criativo (SILVA, 2000).

A interligação de computadores e pessoas em locais distantes abre novas possibilidades de relação espaço-temporal entre educadores e educandos, proporcionando a construção interdisciplinar de informações produzidas individualmente ou em grupo, o que permite o desenvolvimento colaborativo de projetos por parte de alunos geograficamente distantes, bem como a troca de projetos didáticos entre educadores das mais diferentes regiões do país. A comunicação se dá com pessoas, próximas e distantes, mas que estão ligadas por interesses comuns, e sua intensidade depende do trabalho desenvolvido, dos seus objetivos, das metas e prazos.

O computador, conectado à Internet, reconfigura o espaço da sala de aula, na medida em que possibilita a aproximação e a interação dos educandos e dos educadores com uma infinidade de pessoas, de especialistas dos mais diferentes campos de atuação, de lugares, de situações, de informações nas mais distintas áreas do saber, tornando possível a ampliação das percepções sobre determinados fenômenos, gerando dúvidas, discussões, reflexões sobre os espaços locais e globais. Para tanto, o papel do professor, como sistematizador diante de

tantas conexões, é fundamental, pois o aluno pode perder-se entre as conexões possíveis, ter dificuldades em escolher o que é significativo, em fazer relações e em questionar afirmações.

Podemos afirmar que a Internet é muito atrativa para o aluno, devido sua linguagem hipertextual e suas infinitas conexões, porém temos que nos atentar para o fato de que, se usada sem objetivo claro para os propósitos educacionais, pode deixar o aluno ainda mais confuso e perdido diante de uma infinidade de assuntos, por isso é papel do professor orientar e deixar claro para o aluno quais os objetivos e propostas de sistematização e compreensão diante das informações acessadas.

Conforme o aumento da velocidade de transmissão das redes, novas aplicações para fins educacionais vão se tornando viáveis, tanto para a modalidade do ensino presencial como à distância, com laboratórios virtuais, que permitem simulações de vários fenômenos naturais e sociais, e com a criação e disseminação de comunidades virtuais de aprendizagem.

O computador e a Internet, e suas implicações na educação, são objetos de estudo de vários pesquisadores em todo o mundo, pois países desenvolvidos, ou não, têm suas políticas de aquisição e implementação das TICs na esfera educacional.

O uso da Tecnologias de Informação e Comunicação na escola, não obstante, traz consigo muitas das contradições da sociedade contemporânea. No caso específico do Brasil, embora já haja uma parcela significativa da população com acesso mais amplo a essa tecnologia e à construção colaborativa do conhecimento, não se pode desprezar a existência daqueles que não se beneficiam do seu uso, pois não têm acesso fácil a ela. Faz-se necessária, portanto, a implantação de políticas públicas mais eficientes, que priorizem a implementação das TICs na esfera educacional, que proporcionem uma inclusão digital mais consistente, sob pena de intensificar ainda mais o abismo entre os que têm e os que não têm acesso a essa tecnologia. No entanto, partilhamos claramente das idéias de Almeida (2005), quando diz:

> Inserir-se na sociedade da informação não quer dizer ter acesso às TICs, mas principalmente saber usar esta tecnologia para a busca e a seleção de informações que permitam a cada pessoa resolver os problemas do cotidiano, compreender o mundo e atuar na transformação do seu contexto (ALMEIDA, 2005, p. 71).

Muitas possibilidades pedagógicas das Tecnologias da Informação e da Comunicação já são conhecidas, outras, porém, ainda estão sendo experimentadas, vivenciadas, pois cada contexto é único e, em função disso, os desafios e as dificuldades são peculiares, ainda que,

dependendo do caso, semelhanças até podem ser encontradas. Sobre isso, vale atentar-se às palavras de Almeida (2005):

> Para incorporar as TICs na escola, é preciso ousar, vencer desafios, articular saberes, tecer continuamente a rede, criando e desatando nós conceituais que se inter-relacionam com a integração de diferentes tecnologias, com a linguagem hipermídia, as teorias educacionais, a aprendizagem do aluno, a prática do educador e a construção da mudança em sua prática, na escola, na sociedade. Essa mudança torna-se possível ao propiciar ao educador o domínio das TICs e o uso destas para inserir-se no contexto e no mundo, representar, interagir, refletir compreender e atuar na melhoria de processos e produções, transformando-se e transformando-os (ALMEIDA, 2005, p. 73).

São palavras através das quais nota-se que precisamos estar em consonância com o momento atual, em que a sociedade se encontra em transformação, e do qual um novo paradigma tecnológico e educacional emerge e as TICs adquirem novo *status*, possibilitando novas formas de ensinar e de aprender; momento em que as tecnologias digitais, o conhecimento hipertextual, em rede, permeia várias esferas da nossa vida e a interatividade emerge junto aos novos paradigmas. Certamente, tudo isso pode ser utilizado em favor do processo ensino aprendizagem, mas precisamos estar dispostos às mudanças, a refletir sobre os usos e possibilidades das TICs na educação, na escola, na sala de aula. Na realidade brasileira, temos muitos fatores que dificultam a implementação das TICs na esfera educacional, principalmente na escola pública, desde a falta de infra-estrutura tecnológica até a ausência, ou existência de esporádicas práticas pedagógicas que incorporem significativamente o computador e a Internet no cotidiano da sala de aula; mesmo restringindo nossa análise à escola pública de São Paulo, tanto em âmbito municipal quanto estadual, constataremos estas mesmas dificuldades. É fato também que nos últimos anos o computador e a Internet se fazem mais presentes nas escolas, mesmo que em áreas descontínuas, seja por intermédio da iniciativa privada, pelas várias esferas do poder público, seja por entidades não governamentais.

Precisamos, assim, estar em consonância com o momento atual, no qual a sociedade está constantemente em transformação, carecendo de um novo paradigma tecnológico e educacional, onde não só as TICs possibilitam novas formas de ensinar e de aprender, onde as tecnologias digitais e o conhecimento hipertextual, em rede, permeiam várias esferas da nossa vida. Assim, a interatividade emerge junto aos novos paradigmas, na medida em que esse processo pode ser utilizado em favor do ensino-aprendizagem. Portanto, precisamos estar

dispostos a mudanças, a refletir sobre usos e possibilidades das TICs na educação, na escola, na sala de aula, em determinadas circunstâncias. Na realidade brasileira, há muitos fatores que dificultam a implementação das TICs na esfera educacional, principalmente na escola pública, desde a falta de infra-estrutura tecnológica até a ausência, ou existência, de esporádicas práticas pedagógicas que incorporem significativamente o computador e a Internet no cotidiano da sala de aula. Se reduzirmos a escala de análise para o estado e o município de São Paulo, constataremos essas mesmas dificuldades. É fato também que nos últimos anos o computador e a Internet se fazem mais presentes nas escolas, ainda que em áreas descontínuas, seja por intermédio da iniciativa privada, seja pelas várias esferas do poder público, ou mesmo por entidades não governamentais.

> O uso das TICs com vistas à criação de uma rede de conhecimentos favorece a democratização do acesso à informação, a troca de experiências, a compreensão crítica da realidade e o desenvolvimento humano, social, cultural e educacional (Almeida, 2005, p. 75).

Já é consensual que a nova forma de organização da sociedade requer do sujeito novas habilidades para lidar com a informação e com o conhecimento, e que o importante não é simplesmente que o computador chegue até a escola, mas que professores e alunos se apropriem destes meios e promovam a interação, a produção e a disseminação de conteúdos de qualidade no meio escolar e fora deste, garantindo proposições ponderadas sobre o que foi trabalhado. Ora, isso só será viável quando além da estrutura tecnológica disponível, além das políticas públicas que promovam uma inclusão digital tanto de professores como de alunos, estes dois segmentos compreendam a lógica que está por trás do uso do computador, da Internet, no contexto do ensino-aprendizagem e incorporem de modo significativo as TICs no contexto escolar.

Dessa forma, é interessante propormos estratégias pedagógicas que estimulem e incentivem a atuação coletiva, a criatividade, a iniciativa. Nesse sentido, uma alternativa interessante é a elaboração e o desenvolvimento de projetos associado ao uso das TICs, articulando o saber escolar e a realidade e necessidade do aluno, para que os envolvidos no processo possam construir conhecimento significativo; e tudo isso respeitando a realidade escolar em contexto e dentro de uma arquitetura de valores diante das transformações em curso.

CAPÍTULO 2
PEDAGOGIA DE PROJETOS

2.1 A idéia de projeto

Uma das características inerentes à espécie humana é a capacidade de projetar. E, para que o projeto seja efetivo, é preciso considerar algumas características fundantes: **a referência ao futuro**, já que projetar é antecipar a ação, se faz necessário traçar metas para atingir objetivo; considera-se também **a abertura para o novo,** em que há a exposição a riscos, bem como a possibilidades para criar, recriar e para o inesperado, pois nem tudo é totalmente passível de planejamento; e como terceira característica, **o caráter indelegável da ação projetada,** dito de outro modo, não se pode ter projeto pelos outros, sejam projetos de caráter individual ou coletivo (Machado, 2000). Sobre a idéia de projeto, Machado (2000) afirma que, apesar da sua abrangência e fractalidade, sem a referência ao futuro, sem a abertura para o novo e sem considerar o caráter indelegável da ação projetada, não se pode compreender ou conceber o seu significado.

Entendemos que os projetos coexistem em vários níveis e que são eles que nos sustentam, já que no sentido humano não vivemos sem sonhos, vontades, utopias, planejamento nem trajetórias. Assim, pensemos um pouco nos projetos educacionais, tendo em vista que uma das finalidades primordiais da Educação é a ação entendida como o agir humano, o fazer com consciência, representando a manifestação de uma vontade, seja ela individual ou coletiva.

A Lei nº 9.394, de 1996, que estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional, no tocante à educação básica – que compreende o ensino da educação infantil, ensino fundamental e ensino médio – tem por finalidade “desenvolver o educando, assegurando-lhe a formação indispensável para o exercício da cidadania e fornecer-lhe meios para progredir no trabalho e em estudos posteriores” (MEC/SEF, 1998). De acordo com a LDB, o ensino fundamental no Brasil tem por objetivo a formação básica do cidadão mediante alguns parâmetros, entre eles destacamos “o desenvolvimento da capacidade de aprendizagem, tendo em vista a aquisição de conhecimentos e habilidades e a formação de atitudes e valores”. No contexto das tecnologias aplicadas à educação, há um enfoque da LDB para a tecnologia aplicada a projetos, dando liberdade e estimulando as pessoas a criar, recriar, partir para novas

experiências educacionais. Entretanto, na verdade, o que percebemos na escola ainda é um direcionamento muito sedimentado para o trabalho puramente disciplinar, no currículo escolar, onde o enfoque técnico do conhecimento é a prioridade; a descontextualização e a falta de significação do conteúdo trabalhado dificultam o entendimento pelo aluno; conseqüentemente, a construção do conhecimento, a relação entre os saberes, as conexões entre o estudado e o vivido não se estabelecem, comprometendo a construção do conhecimento. São raros os momentos em que são estimulados o desenvolvimento de habilidades e a formação de atitudes e valores, já que a preocupação maior é com o desenvolvimento dos conteúdos programáticos de cada disciplina, independentemente de que o aluno esteja aprendendo ou não, de que ele esteja conseguindo ou não estabelecer relações entre o que está sendo ensinado e a realidade mais ampla.

Considerando que estamos inseridos num contexto social em efetivo processo de mudança, seja na esfera econômica, política, social, cultural, onde nada é definitivo, onde os princípios divergem e/ou em determinados pontos convergem, é necessário repensarmos o constante de nossa ação educativa, em uma perspectiva mais dinâmica, com vistas ao momento histórico em que vivemos.

Eis, segundo Hernandéz (1998), algumas das características desta situação de mudança:

- A transnacionalização dos valores e símbolos culturais, devido a mundialização dos meios de informação e comunicação.

- As transformações no emprego, em que é exigido, além do conhecimento, flexibilidade, capacidade de adaptação e atitude de colaboração.

- A progressão do volume de informação estabelece a necessidade de aprender como se relacionar com ela, para não ter o efeito fragmentado, para entender informações precisa de contexto. Porém, informação não é, necessariamente, garantia de sabedoria.

- A primazia do imperativo tecnológico como determinante e essencial da evolução da humanidade.

- A necessidade de aprender a aprender, ao longo da vida.

Esse processo de mudança nos possibilita, ao mesmo tempo em que exige de nós, uma nova consciência e tomada de atitude diante dos fatos perante as transformações em nossa

vida. Não é mais aceitável sermos sujeitos passivos diante desta nova realidade e a escola precisa contribuir para a superação destes desafios eminentes.

Como educadores, precisamos tomar iniciativas que visem o entendimento e o diálogo com a nova configuração de mundo; precisamos compreender as necessidades de nossos alunos como indivíduos e como grupo, corroborando a busca da comunicação, com o respeito às diversidades, com o desenvolvimento da argumentação e com a construção de significados que os façam se apropriar desta nova realidade.

Acreditamos que uma das possibilidades para o desenvolvimento de habilidades específicas, que culminem com a aquisição de conhecimentos e com o desenvolvimento de relações interpessoais entre os alunos e respectivas dinâmicas sociais do contexto em que estão inseridos, seja o trabalho com projetos, que priorizem a integração de mídias, possibilitem situações desafiadoras para o ensino e para a aprendizagem. O trabalho por meio de projetos permite o desenvolvimento de atividades em diferentes ambientes de aprendizagem, como uso da sala de informática, que, por meio de um estudo de campo, por exemplo, proporciona aos alunos a aproximação do conteúdo escolar e uma maior integração entre o conhecimento teórico e o prático.

Na perspectiva da pedagogia de projetos e da integração das mídias, neste trabalho, daremos destaque para o uso do computador e da Internet, tendo em vista a análise de projetos Telecolaborativos, que têm como suporte o uso destas interfaces, bem como daremos destaque à lógica do hipertexto e da interatividade, sob o aporte da aprendizagem colaborativa. Os modernos recursos tecnológicos são apropriados em situações de projetos, pois se apresentam como a oportunidade para que os atores da aprendizagem, professores e alunos, utilizem ferramentas como computador, Internet, câmeras digitais, entre outras mídias, para levantar dados, problematizar, pesquisar, observar, enfim, descobrir o objeto da aprendizagem e relacioná-los com as disciplinas. Trabalhar com projetos e tecnologias de comunicação apresenta-se como uma modalidade pedagógica que estimula alunos e professores a saírem da rotina e se envolverem em atividades que resultem em aprendizagem construída coletivamente.

Reduzindo a escala de abordagem, um projeto de sala de aula precisa ser planejado a partir de uma temática que envolva os conteúdos a serem trabalhados pelos alunos em questão, em que se respeite idade, série, necessidades, curiosidades; em que se levem em consideração os objetivos gerais e específicos que nortearam o projeto; em que se priorize o

desenvolvimento de habilidades específicas bem como o trabalho em grupo e a colaboração sem, no entanto, desconsiderar as especificidades individuais de cada sujeito. Tem que ser um projeto que ofereça recursos que possibilitem o desenvolvimento do trabalho e que disponha de uma avaliação que considere o processo, e não só os resultados. Não podemos nos esquecer também do caráter de autoria que deve ter um projeto, ou seja, o professor não pode ter projetos por seus alunos, é preciso que aquele apresente a estes uma proposta de trabalho e os seduza, no bom sentido, a realizar a atividade; é preciso ainda que eles sintam que o projeto também é deles, caso contrário, a árvore (projeto) não frutificará. Somente assim é que daremos oportunidades para que os alunos se sintam mais seguros e percebam que são os nossos projetos que nos sustentam, estejam eles em qualquer nível: planetário, nacional, educacional, pedagógico, pessoal, de trabalho.

Na linha de entendimento sobre os projetos individuais dos nossos alunos, ou ausência ou supressão desses, é oportuno citar o renomado filósofo contemporâneo Pierre Lévy (1998), que apresenta o projeto da inteligência coletiva. Segundo ele, inteligência coletiva é uma inteligência distribuída por toda parte, incessantemente valorizada, coordenada em tempo real, que resulta em uma mobilização efetiva das competências. Ele destaca ainda a engenharia do "laço social", que é a arte de suscitar coletivos inteligentes e valorizar a diversidade das qualidades humanas, lembrando que o projeto da inteligência coletiva considera os seguintes aspectos: ético, econômico, tecnológico, político, estético; todos associados à engenharia do laço social. O que Lévy (1998, p.73-77) propõe é uma "democracia em tempo real", na qual o vínculo entre as pessoas poderia expandir-se no intercâmbio do conhecimento. Ainda segundo Lévy, o projeto da inteligência coletiva supõe o abandono da perspectiva de poder, o que não condiz com os ideais de parte da população mundial tão arraigada pela busca da hegemonia. Nesse sentido questionamos. Será de fato esta inteligência coletiva alcançada? A democracia em tempo real efetivada? Podemos falar de tempo para implementação?

2.1.2 *A pedagogia de projetos em um novo contexto*

Considerando a necessidade emergente de motivar e assessorar o aluno a construir suas próprias significações, a agir com autonomia, a desenvolver o seu espectro de competências, a compreender e vivenciar a aprendizagem como um processo globalizante, a se inserir e apropriar-se de uma cultura digital cada vez mais consistente, é que percebemos a necessidade de propiciar aos alunos uma nova forma de aprender e situar nossa prática

pedagógica, porque é assim entendemos que o trabalho com projetos e a integração das TICs surgem como uma alternativa para o processo ensino-aprendizagem.

Pensando nas singularidades apresentadas pelos alunos, nos diferentes ritmos para aprender; pensando em despertar o interesse e motivá-los para que o processo educativo se torne prazeroso e produtivo, é que destacamos a importância de tratar os conteúdos interligando-os à realidade dos alunos.

Muitas vezes, o que é trabalhado em sala de aula é um conteúdo curricular desarticulado do interesse intrínseco do aluno, que vive num contexto de efemeridade, cuja velocidade dos acontecimentos e das informações não é compatível com o que lhe é ensinado ou proposto em sala de aula, onde o próprio trato com a informação não é priorizado. Soma-se a isto o ensino de conteúdos descontextualizados das suas vivências, dos seus problemas. Como os tempos são outros, precisamos ter clareza quanto à função da educação, do papel do aluno e do professor, do currículo priorizado e da forma de como ele será contemplado, das habilidades e competências a serem desenvolvidas diante do contexto de mundo na atualidade.

Considerando essas questões, que se interpõem no espaço escolar e que o interligam a outros espaços, é que nos interessamos em ressignificar alguns dos princípios de uma metodologia de trabalho, já difundida no século XX. Porém, não cabe aqui readaptar uma proposta do passado e atualizá-la, e sim re-situá-la e refletir sobre as práticas pedagógicas e funções da educação, diante do novo contexto sociopolítico-cultural e tecnológico que permeia nossos dias.

O “Método de Projetos”, idealizado pelos educadores norte-americanos John Dewey e William Kilpatrick, tem por base o princípio de que o processo ensino-aprendizagem parta dos problemas reais do cotidiano do aluno, de seus conhecimentos tácitos e de suas vivências. Para Dewey, “todo conhecimento verdadeiro deriva de uma necessidade” (DEWEY apud PICONEZ, 2004).

Um dos papéis do professor no contexto da pedagogia de projetos é traçar diretrizes com flexibilidade para desafiar os alunos com situações-problema que lhes interessem (KILPATRICK apud PICONEZ, 2004). Aqui, podemos destacar o caráter intencional do trabalho com projetos, no qual são traçados objetivos, definidas metas a partir de situações problemas relacionadas à vivência dos alunos, o que orienta e incentiva o percurso do trabalho.

Esse método difundiu-se no Brasil após a divulgação do movimento de educadores europeus, norte-americanos e russos, conhecido como Escola Nova, que se contrapunha aos fundamentos e métodos da Escola Tradicional, tidos como passivos, nos quais os professores eram os detentores do conhecimento e os alunos os receptores. Já a Escola Nova valorizava a experimentação; a participação do aluno no processo de aprendizagem; a interatividade entre professor e aluno e entre os próprios alunos. A metodologia de projetos e suas proposições pedagógicas adentraram e foram disseminados no nosso país por intermédio dos pioneiros desse movimento, Anísio Teixeira e Lourenço Filho (DUARTE, apud PICONEZ, 2004).

Por outro lado, algumas diretrizes da Escola Nova, como as que privilegiam o desenvolvimento integral do educando, que consideram a aprendizagem produto da atividade do aluno e prezam pelo desenvolvimento da sua autonomia são agora re-interpretadas e fornecem subsídios para uma pedagogia dinâmica, centrada na criatividade e nas atividades discentes, numa perspectiva de construção de conhecimento pelos alunos. É nessa perspectiva que a metodologia de projetos mostra-se eficiente nos tempos atuais, pois, segundo Piconez (2004), as idéias defendidas como método por Dewey e Kilpatrick passam a ser vistas como uma postura pedagógica articuladora da diversidade de informações em contexto integrado, fundamentada na concepção de que a aprendizagem ocorre a partir da resolução de situações didáticas significativas para o aluno, na medida em que o aproxima o máximo possível do seu contexto social, através do desenvolvimento do senso crítico, da pesquisa e da resolução de problemas.

A pedagogia de projetos tem sido entendida como uma maneira de repensar a escola, o currículo e a prática pedagógica, pois encontramos muitas situações de escolas que se organizam de forma tradicional, em que os conteúdos disciplinares são trabalhados isoladamente, sem conexões com o contexto sociocultural dos alunos, as aulas são predeterminadas por um horário inflexível e praticamente todo o trabalho do professor é direcionado para ocorrer apenas nas delimitações do espaço físico da sala de aula. Soma-se a isso um currículo prefixado, em que também há o predomínio de conteúdos disciplinares fragmentados e distantes da realidade da sala de aula e das reais necessidades de aprendizagem dos alunos. Como se não bastasse, verificamos uma prática pedagógica pautada na transmissão de conhecimento, na passividade do aluno, quando se trata de construir o seu conhecimento, e, diante das dificuldades do cotidiano escolar, na passividade do professor. Esse cenário parece remontar o início do século XX, mas é o que ainda se percebe no limiar

do cotidiano escolar em muitas escolas públicas de ensino fundamental, e este tipo de organização também se estende por outros níveis de ensino.

Outro entendimento sobre pedagogia de projetos está em Hernández (1998b, p. 66), quando afirma que “a escola e as práticas educativas fazem parte de um sistema de concepções e valores culturais que fazem com que determinadas propostas tenham êxito quando se conectam com algumas das necessidades sociais e educativas.”

Para Hernández (1998b), método de projetos, pesquisa do meio, projetos de trabalho por temas e centros de interesse são denominações usadas de maneira indistinta, mas que respondem a visões com importantes variações de contexto e de conteúdo. Os projetos podem ser considerados como uma prática educativa que teve reconhecimento em diferentes períodos deste século, desde que Kilpatrick, em 1919, levou à sala de aula algumas contribuições de Dewey.

Na atual abordagem pedagógica da pedagogia de projetos, é importante que o ensino favoreça situações desafiadoras e a aprendizagem seja percebida como um constructo dinâmico, complexo e globalizante, em que a apreensão do real possibilita a intervenção consciente, na qual teoria e prática estão em constante simbiose (PICONEZ, 2004). Entendemos, pois, que, para que se façam efetivos esses aportes de ensino e aprendizagem, o currículo precisa ser flexível e reestruturado, pois o trabalhar, com um currículo rígido, perpetua o modelo fragmentado de educação e não subsidia o trabalho com projetos.

Hernández (1998a) evidencia a perspectiva de desenvolvimento do conhecimento global e relacional, vinculado à reestruturação do currículo e o trabalho com projetos, quando afirma:

> Essa modalidade de articulação dos conhecimentos escolares é uma forma de organizar a atividade de ensino e aprendizagem, considerando que os conhecimentos não se ordenam de forma rígida, nem em função de referências disciplinares preestabelecidas ou da homogeneização dos alunos. A função do projeto é favorecer a criação de estratégias de organização dos conhecimentos em relação ao tratamento da informação e a relação entre diferentes conteúdos em torno de problemas ou hipóteses que facilitem aos alunos a construção de seus conhecimentos, a transformação da informação procedente dos diferentes saberes disciplinares em conhecimento próprio (HERNÁNDEZ, 1998a, p. 61).

Ao pensar a reestruturação do currículo para a implementação dos projetos de trabalho, logo a associamos a rupturas também na forma da organização da escola e da

postura pedagógica do professor, pois, quando a proposta é que o aluno possa construir conhecimentos a partir da atuação em diferentes ambientes de aprendizagem, relacionando os diferentes saberes, desenvolvendo seu espectro de competências, o professor precisa estar disposto a organizar atividades que estimulem o aluno no desenvolvimento de suas potencialidades cognitivas, apresentando situações-problema e, conseqüentemente, motivando-o a levantar hipóteses sobre os assuntos trabalhados. A postura do professor, agora, é de mediador, de orientador no processo ensino aprendizagem. Com relação à escola, esta também passa por mudanças, pois os projetos de trabalho não são desenvolvidos unicamente no espaço da sala de aula, passa-se a usar outros espaços pedagógicos da escola.

A pedagogia de projetos, no atual contexto, surge da necessidade de reconstrução dos espaços de ensino-aprendizagem que considerem o tempo de aprendizagem de cada um, a valorização e a participação colaborativa entre educando e educador, no tocante à elaboração e desenvolvimento de projetos de trabalho (PICONEZ, 2004).

2.1.3 *Idealização de projetos*

Os projetos de trabalho aproximam o aluno da sua realidade quando as questões e temáticas em estudo partem do conhecimento que ele traz do seu contexto e, a partir de investigações e reflexões, passa a contribuir para a construção de conhecimento científico que o ajude a compreender o mundo e a atuar de forma crítica sobre ele. A partir da vivência, da experienciação, do levantamento e comprovação de hipóteses, da elaboração de conceitos, das relações entre o que já se conhecia e o que se descobriu, entre o fazer e refletir, é que se possibilita a relevante busca pelo conhecimento.

Sendo assim, elaborar um projeto consiste no desafio de construir conhecimentos sob uma perspectiva inovadora, considerando que os projetos de trabalho potencializam a articulação entre os saberes das diversas áreas do conhecimento, as relações com o cotidiano e o uso e integração das diferentes mídias. No que se refere à aprendizagem, o trabalho com projetos permite ao aluno a recontextualização de conceitos e estratégias, o desenvolvimento criativo para expressar idéias e representá-las e ainda estabelecer relações significativas entre conhecimentos.

Pensando na intencionalidade pedagógica de um projeto de trabalho, não podemos deixar de priorizar a qualidade do projeto, por isso cabe ao professor ou à equipe, no caso de

um trabalho interdisciplinar, assumir uma postura de observação e de análise sobre as necessidades conceituais que emergem no desenvolvimento de um projeto. Para isso, é necessário que o professor desenvolva estratégias pedagógicas que possibilitem o aprendizado tanto no sentido da abrangência como no sentido do aprofundamento de conceitos (FREIRE; PRADO apud PRADO, 2005).

> O sentido da abrangência é representado pelo trabalho por projetos, no qual as diversas áreas curriculares e as tecnologias se articulam e o sentido do aprofundamento se refere às particularidades de uma área/disciplina, a qual pode emergir do projeto em ação. Ambos os sentidos – abrangência e aprofundamento – devem estar inter-relacionados e em constante movimento, com vistas a propiciar a compreensão da atividade pelo aluno e a possibilidade de desenvolver outros níveis de relação (PRADO, 2005, p. 57).

Para tanto, o professor precisa estar atento ao fato de que assumir uma nova postura pedagógica é estar aberto também à aquisição e ao desenvolvimento de novas habilidades e competências que proporcionem a articulação dos diversos saberes, para a integração e uso das tecnologias, bem como para a perspectiva do trabalho colaborativo.

Os projetos permitem uma aprendizagem por meio da participação ativa dos envolvidos em situações de ensino-aprendizagem, vivenciando situações desafiadoras, refletindo sobre elas e tomando atitudes diante dos fatos. Há uma relação de troca entre professor e aluno, já que os dois segmentos fazem descobertas em conjunto, ainda que cada qual no seu nível cognitivo. Compete ao professor resgatar as experiências dos alunos, respeitando suas singularidades específicas, para que estes possam ir de encontro aos desafios e vença-os, refletindo sobre eles e transformando essas reflexões em ações.

O trabalho com projetos associados ao uso das TICs é considerado por nós uma prática pedagógica que prioriza a **aprendizagem significativa**, pois firma-se no **desenvolvimento do espectro de competências**, destaca a importância da **mediação do professor**, do **trabalho colaborativo**, das **interações com o meio e com o objeto de estudo** no sentido da **construção do conhecimento**.

Assim, trazemos à tona o entendimento de que os projetos de trabalho e a integração das mídias favorecem o ensino para a compreensão. Segundo Hernández (1998a), compreender é ir além da informação dada, é reconhecer diferentes versões de um mesmo fato, procurar explicações e levantar hipóteses sobre a pluralidade de pontos de vista. É,

ainda, uma atividade cognoscitiva experiencial, de relação entre uma informação, um problema e o conhecimento pessoal e grupal inter-relacional.

> A compreensão relaciona-se com a capacidade de investigar um tema mediante estratégias como explicar, encontrar evidências, generalizar, aplicar, estabelecer analogias, e representar um tema por meio de uma nova forma". A compreensão se dá quando podemos interpretar um tema, relacioná-lo a outros temas e situações e aprofundá-lo. (PERKINS apud HERNÁNDEZ, 1988b).

Para que haja uma efetiva implementação de um projeto de trabalho, na esfera escolar, é importante que essa prática seja incentivada por meio de experiências e vivências, que se trabalhe com a diversificação de materiais e estratégias pedagógicas que favorecem a pesquisa, a leitura, o debate, a assimilação de novos conceitos, que se priorizem a aquisição e o fortalecimento de esquemas de aprendizagem dos alunos.

Referente ao aspecto da cognição, Nogueira (2001) afirma que em um projeto existe ainda a possibilidade da metacognição[5], em que o aluno vai pensar a sua forma de pensar, refletindo e descobrindo quais os mecanismos utilizados no processo de pesquisa, vivência, descoberta e compreensão. Entendemos que esse é um dos grandes desafios da educação na atualidade: ensinar para a compreensão.

Sabemos que os projetos coexistem em vários níveis e que são específicos de cada contexto, com suas circunstâncias, de cada grupo, e que, portanto, não têm uma estrutura rígida nem uma seqüência de passos direcionados. Por outro lado, os projetos de trabalho também não prescindem de um caráter espontaneísta, pois têm uma intencionalidade pedagógica, na medida em que não só representam uma maneira de repensar o papel da escola como também têm suas concepções de ensino e aprendizagem voltadas respectivamente para a compreensão e para a significação.

Com o intuito de proporcionar alternativas para a organização ou planejamento de um projeto de trabalho coletivo, entre alunos, professores, coordenadores, gestores, é que evidenciamos as possíveis etapas infracitadas, para que não corra o risco de parecer uma

---

[5] Segundo Daniel Birch, especialista em *e-learning*, IBM Busines Consulting Services, metacognição, em termos mais simples, é "pensar sobre o modo como você pensa". Pensamentos cognitivos são planejados, deliberados, objetivamente direcionados e orientam o comportamento para o futuro, de modo que podem ser usados para realizar tarefas cognitivas.

proposta de trabalho desorganizada, sem propósito, e para que os envolvidos possam refletir sobre os princípios norteadores do trabalho – temática, público-alvo, tempo previsto, disciplinas envolvidas, problemática, objetivos, conteúdos, ações, avaliação, entre outros – sob a perspectiva da cooperação, no intuito de viabilizar o desenvolvimento da proposta didática. Assim, destacamos as possíveis etapas:

1. Necessidade/Planejamento.
2. Execução e realização.
3. Apresentação.
4. Avaliação.

Trabalhar por meio de projetos demanda urgentes mudanças na nossa concepção de ensino e aprendizagem, bem como mudanças na postura do professor e do aluno. O trabalho por projetos não deve ser visto como uma opção puramente metodológica, mas como uma maneira de repensar a função da escola (HERNÁNDEZ apud PRADO, 2005).

> Os envolvidos no processo ensino-aprendizagem que buscam simplesmente métodos, técnicas e procedimentos para o desenvolvimento de projetos, acabam se frustrando, pois não existe um modelo ideal pronto e acabado que dê conta da complexidade que envolve a realidade da sala de aula, do contexto escolar (PRADO, 2005, p. 13)

Considerando o paradigma educacional que destaca o processo de construção do conhecimento por meio da colaboração, da reflexão, o trabalho por projetos caracteriza-se pela flexibilidade de planejamento, em que a parceria entre os professores, alunos e gestores é entendida como uma organização aberta e dinâmica. No processo, há uma constante preocupação com a elaboração, execução, análise, reformulação, se preciso for, para novas elaborações do projeto, por meio de comparações e reflexões, ambas vivenciadas pelos agentes do processo, que possibilitam a ressignificação do que está sendo desenvolvido. Sendo assim, a estratégia metodológica do trabalho por projetos é motivada pelo desejo de mudança de práticas pedagógicas arraigadas – que têm por princípio o ensino para a repetição – para uma prática inovadora que priorize o ensino para a compreensão. Essas práticas precisam ser geradas a partir da necessidade e das expectativas dos professores para com seus alunos, e vice-versa, também em consonância com outros professores e gestores que percebam as mesmas necessidades, e não em lugares distantes do contexto escolar e da sala de aula, sem esquecer também que não há uma seqüência única e geral para todos os projetos. É

aí que precisamos levar em conta o contexto escolar e/ou extra-escolar e as idiossincrasias dos autores/executores do processo.

2.2 Associação da pedagogia de projetos e uso das TICs no ensino de Geografia

2.2.1 *Construção de significação*

No intuito de propiciar novos ambientes de aprendizagem nos quais a prioridade para o ensino seja a construção do conhecimento pelo aluno e nos quais haja uma articulação entre o conteúdo escolar (conhecimento escolar) e a realidade do aluno (conhecimento cotidiano), é que realizamos um estudo mais aprofundado sobre as contribuições da pedagogia de projetos e do uso das TICs no ensino de Geografia, já que acreditamos que tais possibilidades metodológicas podem promover a articulação entre os saberes e auxiliar na construção significativa do conhecimento. Para tanto, é importante que o professor tenha uma prática reflexiva e que possa organizar e dirigir situações de aprendizagem, como propor a elaboração e o desenvolvimento de projetos de trabalho, associando o uso de novas tecnologias aplicadas às novas práticas escolares. Nesse processo, o professor é tido como mediador e precisa ter cuidados e critérios para administrar a progressão das aprendizagens, assim como o aluno também precisa ter claro o seu papel de agente ativo, autônomo na aquisição e apropriação do saber. Dessa forma, teremos estas competências como ponto de apoio para um ensino eficiente com aprendizagens significativas.

Quando falamos da construção de conhecimento de forma significativa e relevante, é importante atentar para o que diz Arnay (1998, p. 38): “Em linhas gerais, o valor e o sentido do que se ensina na escola é muito afastado do cotidiano, porque não se prevê que sua obtenção sirva para a reflexão e a ação na vida cotidiana”.

O conhecimento escolar deveria coexistir, ser compatível e explícito com relação ao conhecimento cotidiano, baseado muito mais no implícito. O conhecimento escolar,nessa perspectiva, teria de abranger o conhecimento cotidiano para que os alunos tivessem a oportunidade de aprofundar seu pensamento, passando do conhecimento popular até transformá-lo em um conhecimento escolar. O processo de aquisição do conhecimento escolar, entre outros aspectos, deveria enriquecer o campo experimental dos alunos, propondo conhecimentos específicos cujos propósitos e conteúdos estivessem adaptados à necessidade

de construir modelos plausíveis da realidade, onde os conteúdos, procedimentos e finalidades do ensino fossem relevantes.

Outra perspectiva levantada por Arnay (1998) é a de que o sistema educativo deveria potencializar e utilizar o conhecimento cotidiano e seus conteúdos populares para que os alunos adquirissem uma determinada cultura científica escolar. Segundo ele, a cultura escolar seria, essencialmente, o processo de compreensão de um fato social, como é a ciência, fazendo parte de um momento histórico e social determinado e que produz uma série de conseqüências direcionadas aos cidadãos, que, por sua vez, deveriam desenvolver, ao longo de sua escolarização, um conhecimento que lhes permitissem compreender os processos que a ciência desencadeia ao seu redor. E se não pudessem compreendê-los por completo, que tivessem, pelo menos, uma atitude questionadora diante dos acontecimentos que os circundam.

Na chamada sociedade moderna, as crianças entram na escola por volta dos 4 a 5 anos e só sairão depois de quase vinte anos de estudo (considerando a formação acadêmica). Nesse percurso, imagina-se que esse aluno irá adquirir habilidades e conhecimentos para entender e se apropriar da cultura que o rodeia, assim como irá participar do sistema produtivo. Dentro desse contexto, percebemos que nos vários anos de escolarização, grande parte do tempo, se trabalha, com a transmissão de conhecimentos que logo se tornarão obsoletos; que grande parte do projeto educacional potencializa uma cultura científica idealizada, que correspondem à imagem de determinados grupos de poder econômico e político; e por fim, percebemos que esse conhecimento científico transmitido não garante o desenvolvimento de habilidades que qualifique os estudantes para a inserção no novo sistema produtivo, que requer novas habilidades, nem os qualifica para a análise crítica da realidade. Em suma, a cultura escolar, nesse sentido, tem resultados muito limitados, já que se distancia da realidade aplicável, pois o conhecimento escolar está a serviço de uma idéia de racionalidade científica, sem significação, muitas vezes, para o aluno.

Segundo Arnay (1998), parte dos alunos não estuda para interpretar o mundo que os rodeia, ou para entender a complexidade das relações entre os fenômenos, ou porque lhes interessa agir sobre a realidade, ou ainda porque é criativo, divertido e interessante, fazem-no pensando em aumentar seu grau de competência (para saber mais, para ser aprovado, para ganhar dinheiro) diante de um futuro não especifico. É a visão utilitarista e detectável do conhecimento, prova contundente da dificuldade de dar sentido e significado, no contexto

escolar, aquilo que se aprende e para quê se aprende. A escola, em seus processos de ensino e aprendizagem, constitui-se como espaço de grandes possibilidades, onde a apropriação do saber e a análise crítica da realidade se tornam mais dinâmicas.

Para que haja uma efetiva transformação no sistema educativo, no dia-a-dia da escola, nas nossas salas de aula, será necessária também uma mudança na esfera sociopolítico-cultural, interligando o saber cotidiano ao saber científico escolar, permitindo a construção de um conhecimento significativo mediante reformas curriculares e pedagógicas que, por certo, devem acontecer. No aspecto curricular, precisaria haver um maior cuidado com o planejamento, aplicação e avaliação de um currículo que fosse ajustado à diversidade de capacidades, interesses e motivações dos alunos. A flexibilização curricular envolve uma sólida formação e desenvoltura docente.

Mudanças também são necessárias nos aspectos da cultura pedagógica dominante, onde o individualismo, a burocratização e o formalismo se fazem ainda tão presentes e onde o uso do livro-texto parece se apresentar como único suporte para organizar a aprendizagem, com textos que muitas vezes mostram uma visão tradicional e limitada dos conteúdos disciplinares, bem como da capacidade interdisciplinar. Não estamos aqui excluindo a importância do uso do livro-texto, porém, por outro lado, não podemos deixar de ressaltar a necessidade de fazermos escolhas acertadas para este recurso, que sejam livros atualizados, que priorizem a visão interdisciplinar e que não sejam o único recurso utilizável em sala de aula.

Infelizmente, ainda temos muitas práticas baseadas exclusivamente na organização da aula com base no livro-texto, seja por falhas na formação profissional que comprometem o trabalho com recursos e metodologias diferenciadas, seja por comodidade ou dificuldade. Para que esse quadro precário se altere, evidenciamos mudanças pedagógicas na nossa prática docente diária. Que o professor, por exemplo, munido de recursos vários, planeje a aula, repense o que não está dando certo, pesquise, compare conteúdos, envolva o aluno no processo ensino-aprendizagem. Estamos cientes, todavia, que tais atividades nem sempre são de fácil realização, pois requerem mudanças em diferentes segmentos escolares, desde a prática docente e discente, a estrutura curricular, as formas de organização da escola como um todo, além de considerarmos a complexidade e diversidade dos nossos alunos e do contexto escolar.

Pela necessidade de mudança deste quadro, proporcionando um trabalho com ambientes diferenciados de aprendizagem e usando práticas diferenciadas, é que associamos a pedagogia de projetos e o uso das TICs ao ensino de Geografia como alternativa para a articulação entre o saber cotidiano e o saber escolar, onde o aluno compreenda a Geografia e suas interações interdisciplinares e faça uma leitura de mundo não fragmentada, sendo responsável pela construção do seu conhecimento, ao elaborar e reelaborar suas idéias, confrontando o que já sabe com novas informações e com o conhecimento científico escolar. Assim entendido, o ensino de Geografia conduzirá a um entendimento amplo sobre a realidade em que se vive, não somente a realidade imediata, aquela que está mais próxima, em termo de espaço e tempo, mas a que se apresenta em termos relativos. Nesse sentido, Callai (2001) afirma:

> Entendemos que, partindo do lugar em que se vive, é mais fácil compreender os fenômenos. É mais fácil organizar as informações, podendo-se teorizar, abstrair do concreto, na busca de explicações, de comparações de extrapolações (CALLAI, 2001, p. 59).

Ao conhecer, analisar e buscar explicações para entender a realidade que está sendo vivenciada no cotidiano, ao extrapolar para outras informações e ao exercitar a crítica sobre esta realidade, o aluno poderá abstrair essa realidade, ir teorizando sobre ela e construir o seu entendimento.

A respeito do ensino de Geografia, especialmente no nível escolar, compartilhamos com as idéias de Cavalcanti (2001), quando diz:

> O ensino de Geografia deve visar ao desenvolvimento da capacidade de apreensão da realidade do ponto de vista da sua espacialidade. Isso porque se tem a convicção de que a prática da cidadania requer uma consciência espacial. Do simples deslocamento diário dos indivíduos até os posicionamentos necessários sobre grandes questões globais, as atividades diárias atuais requerem do cidadão a consciência da espacialidade inerente aos fenômenos, fatos e acontecimentos de que participa. A finalidade de ensinar Geografia para crianças e jovens deve ser a de os ajudar a formar raciocínios e concepções mais articuladas e aprofundados a respeito do espaço. Trata-se de possibilitar aos alunos a prática de pensar os fatos e acontecimentos mediante várias explicações, dependendo da conjugação desses determinantes. A participação de crianças e jovens na vida adulta, seja no trabalho, no bairro em que moram, nos espaços de prática política, certamente será de melhor qualidade se estes conseguirem pensar sobre seu espaço de forma mais abrangente e critica (CAVALCANTI, 2001, p. 24).

A Geografia é uma ciência social que, ao ser estudada, precisa considerar o aluno e o meio em que este vive. Não se pode evidenciar um estudo distante, desconexo da realidade,

destacando um rol de assuntos e temas (muitas vezes desatualizados), lugares e suas meras descrições.

É importante na Geografia que o aluno estuda que ele, como indivíduo e/ou enquanto grupo, se perceba como participante do espaço que estuda, considerando que a ocorrência de fenômenos ali representados resulta da vida e do trabalho dos homens e estão inseridos num processo dinâmico. Não podemos mais permitir o estudo da Geografia como uma abordagem panorâmica da terra e do homem, com o espaço estudado de forma fracionada, onde o aluno é tido como ser a-histórico, ausente do espaço da Geografia que é ensinada nas escolas.

O trabalho com projetos possibilita uma abordagem interdisciplinar e globalizante da aprendizagem, e integrar o uso de novos recursos tecnológicos, como o computador e a Internet, deriva um trabalho desafiador e criativo. É por isso que buscamos novas práticas pedagógicas, que permitam apresentar aos alunos os diferentes aspectos de um mesmo fenômeno, sejam eles naturais, sociais, culturais, e que eles reflitam sobre estes aspectos na sua realidade; que permitam aos alunos compreender que a Geografia tem a ver com a vida e não apenas com as informações disponíveis nos livros, nos mapas, na fala do professor; e que as informações estejam mais próximas à realidade dos alunos e que estes possam compreender o espaço construído pela sociedade como resultado da interligação entre o espaço natural com o espaço transformado constantemente pelo homem.

Estudar por meio de projetos é, destarte, uma forma de aproximar os conteúdos disciplinares à realidade dos alunos, despertando-lhes o interesse pelo que está sendo estudado, no intuito de buscar o porquê dos fenômenos, o porquê dos espaços se apresentarem de uma ou outra forma.

É necessário, porém, que tomemos cuidado com as escalas de análise quando tratarmos de realidade, pois, além de termos os níveis de análise local, regional e global, quando buscamos explicações para determinados acontecimentos ou espaços, as análises perpassam pelos três níveis escalares.

> As explicações pra entendermos a realidade estudada exige um vaivém constante entre os diversos níveis de análise, em que se cruzam as interpretações que decorrem do local ou do regional, considerando em sua totalidade, e os níveis nacional e internacional (CALLAI, 1994, p. 58).

Precisamos levar em consideração essa abordagem ou corremos o risco de fazer análises simplistas e superficiais. Dessa forma, precisamos ter claro onde iniciar o estudo e, dependendo dos objetivos e temática destacada para o estudo, em que escala.

No caso específico do ensino de Geografia pautado na mudança metodológica e didática, é de fundamental importância considerar os objetivos, os conteúdos, as categorias do conhecimento geográfico, de forma que sejam pertinentes à idade e série dos alunos, para que estes tenham a compreensão do que estão estudando, de acordo com o grau de abstração do que se está ensinando. Essas práticas estão fundamentadas também nos *Parâmetros Curriculares Nacionais* para a área de Geografia, que tem por intuito fornecer instrumentos essenciais para a compreensão e intervenção na realidade. Assim, faz-se importante que o aluno possa perceber-se como ator na construção de paisagens e lugares; que possa compreender que paisagens e lugares resultam de interações entre o trabalho social e a natureza, compreendendo também as singularidades do lugar em que vive, as semelhanças e diferenças entre os lugares e suas relações, percebendo, ainda, as marcas da temporalidade.

Desse modo, o ensino de Geografia, associado à pedagogia de projetos e ao uso das TICs, considerando objetivos, seleção de conteúdos, estratégias, recursos, concepções de ensino-aprendizagem, deverá permitir que o aluno se situe no mundo, compreendendo-o e sabendo como buscar continuamente as informações de que precisa para fazer a análise geográfica. Portanto, o ensino de Geografia deve permitir que o aluno faça uma leitura de mundo, exercitando a sua cidadania, compreendendo a dinamicidade do espaço e de suas relações e se percebendo como protagonista inserido nesse contexto.

2.2.2 *Resgate da totalidade*

Podemos considerar a Geografia, em decorrência do enfoque dos seus conteúdos e objetivos que abrangem e interseccionam fenômenos sociais e naturais, como uma disciplina que possibilita a integração com outras áreas do conhecimento, tendo em vista a dificuldade de abordagem de um fenômeno no âmbito de apenas uma disciplina. Prado (2005) afirma que, tratando-se de conteúdos, a pedagogia de projetos é vista pelo seu caráter de potencializar a interdisciplinaridade.

O ensino de Geografia, com base no desenvolvimento de projetos e o uso das TICs, se concretiza também com ênfase nas concepções fundamentadas da interdisciplinaridade e

contextualização; a prática pedagógica com projetos prossegue envolvendo outras disciplinas, permeada por um diálogo permanente entre as mesmas. Com esta integração, será possível ao aluno receber e buscar informações, bem como mobilizar conhecimentos, conceitos e percepções que constituirão uma totalidade de significados, sem, contudo, descaracterizar cada componente curricular trabalhado.

Para reforçar esta idéia, Fazenda (1994) enfatiza que a interdisciplinaridade se dá sem que haja perda da identidade das disciplinas. Sobre este assunto, Pontuschka (1993) diz também que:

> O trabalho com projetos interdisciplinares consiste no trabalho coletivo e no princípio de que as várias ciências devem contribuir para o estudo de determinados temas que orientam o trabalho escolar. Deve respeitar a especificidade de cada área do conhecimento, mas para superar a fragmentação dos saberes, procura-se estabelecer e compreender a relação entre uma 'totalização em construção' a ser perseguida e busca-se novas relações de colaboração integrada, de diferentes especialistas, que trazem a sua contribuição para a análise de determinado tema sugerido pelo estudo da realidade que antecede a construção curricular (PONTUSCHA, 1993, p. 57).

A práxis pedagógica pautada na interdisciplinaridade orienta o aluno para a sua formação pessoal e como sujeito social. Nela, a escola e suas conexões são o *locus* para a experimentação e vivência de uma realidade global entremeada às experiências cotidianas do aluno, do professor e daqueles envolvidos direta ou indiretamente. A articulação entre as áreas do conhecimento, vivências, alunos, professores, comunidade escolar e extra-escolar, tecnologia, meio ambiente é um dos pontos de partida para o trabalho interdisciplinar que tem o intuito de propiciar para o aluno uma formação global. Lück (1994) coloca que, para o contexto do ensino:

> Interdisciplinaridade é o processo que envolve a integração e engajamento de educadores, num trabalho conjunto, de interação das disciplinas do currículo escolar entre si e com a realidade, de modo a superar a fragmentação do ensino, objetivando a formação integral dos alunos, a fim de que possam exercer criticamente a cidadania, mediante uma visão global de mundo e serem capazes de enfrentar os problemas complexos, amplos e globais da realidade atual (LÜCK, 1994, p. 64).

No campo da Geografia, o desenvolvimento de projetos de trabalho e o uso das TICs sob o aporte da interdisciplinaridade favorecerão as ações planejadas, a fim de que se traduzam na intenção educativa de ampliar a capacidade do aluno em se expressar por meio de múltiplas linguagens e novas tecnologias, posicionar-se diante da informação, interagir, de forma crítica e ativa, com o meio físico e social e buscar compreender uma realidade, que,

apesar das múltiplas conexões, é una. Dessa forma, a prática metodológica em destaque tem o intuito de auxiliar o aluno a desenvolver habilidades para elucidar problemas, vencer desafios, contextualizando conhecimentos adquiridos na escola e transpondo-os para a vida pessoal e social.

2.2.3 *Projetos telecolaborativos e colaborativos*

Os projetos telecolaborativos voltados para o uso das novas tecnologias de informação e comunicação buscam criar comunidades de aprendizagem interativa por meio da aplicação de metodologias inovadoras, fazendo uso da informática como ferramenta pedagógica. A telecolaboração objetiva a criação de novas formas para que se utilizem os recursos tecnológicos e pedagógicos na educação. Como já mencionado, a ação pedagógica da telecolaboração dá-se por meio do uso da Internet, de correios eletrônicos e da divulgação de relatos de experiências, através de páginas na web, criada pelos participantes.

A Internet oferta uma nova dimensão para projetos baseados em aprendizagem, bem como novos desafios para alunos e educadores, alterando significativamente a dinâmica da sala de aula, que, dessa forma, passa a não depender do formato tradicional, do ensino centrado unicamente no professor como transmissor de informações, na perspectiva da comunicação unidirecional, que separa emissor e receptor. Os projetos telecolaborativos apoiados no uso do computador e da Internet possibilitam a interação dos alunos e professores com outros alunos e professores geograficamente distantes e enfatizam a comunicação interativa, bidirecional. “Tele”, de origem grega, significa “à distância”; “colaborar”, de origem latina, significa “compartilhar o trabalho”. Sendo assim, um projeto “tele-colaborativo” de aprendizagem é aquele no qual os participantes compartilham o trabalho de aprendizagem à distância. Eles podem compartilhar estes trabalhos por meio do correio eletrônico, dos grupos de notícias, dos fóruns de discussão ou de qualquer outra ferramenta *on-line* ou ambiente de aprendizagem.

Harris (2006) identifica três principais tipos de projetos telecolaborativos, enumerando as possibilidades de intercâmbios.

I. Intercâmbios Pessoais

Estes são os primeiros tipos de projetos telecolaborativos. São freqüentemente utilizados pelos professores porque encorajam discussão e interação entre alunos. Entretanto, os professores precisam monitorar as interações, estimulando um discurso sadio e recíproco. Suas principais modalidades são:

1. Trocas Interpessoais (Keypals) – equivalente on-line ao tradicional exercício de "amigos via correio".

2. Salas de Aula Globais – duas ou mais salas de aula se reúnem *on-line* para discussões de tópicos.

3. Reuniões Eletrônicas – reuniões *on-line* com profissionais ou visitantes especiais.

4. Atividades de Perguntas e Respostas – perguntas dos alunos direcionadas a especialistas de áreas especificas.

5. Personificações – atividades de interpretação em que o aluno adota um papel correspondente ao ponto de vista do personagem.

II. Intercâmbio e Análise de Informação

Este tipo de projeto ensina aos alunos como conduzir pesquisas e analisar dados. É importante que usem esta oportunidade para desenvolver as habilidades necessárias de classificação e análise de informação. Se o plano é que compartilhem os dados pesquisados, devem concordar em métodos de coleta. Caso conduzam a pesquisa na Internet, devem revisar os critérios para a identificação de fontes confiáveis. Precisam sempre registrar a fonte de obtenção dos dados. Junto a isso, é importante que os professores trabalhem com os alunos para ajudá-los a analisarem os dados corretamente. Informação não é conhecimento, mas se transforma nele quando o aluno a utiliza em interações sociais. Intercâmbio possibilitado pelas atividades:

1. Intercâmbio de Informações – estudos temáticos com base no currículo de dados coletados por alunos.

2. Criação de Banco de Dados – coleta e armazenamento de informações em arquivos digitais.

3. Publicação Eletrônica – intercâmbio de produções de alunos para publicações telecolaborativas.

4. Televiagens – excursões virtuais conduzidas por diversas mídias on-line.

5. Análise dos dados coletados – coleta de dados em vários sites, seguida por uma análise telecolaborativa.

III. Projetos de Solução de Problemas

Os participantes terão que sintetizar habilidades interpessoais com as suas habilidades de buscar e armazenar informações. Esse tipo de projeto possibilita as seguintes atividades:

1. Busca de Informações – busca que fornece dicas e recursos *on-line* para ajudar os alunos a responderem perguntas difíceis.

2. *Feedback* dos Colegas – *workshops on-line* para os alunos criticarem o trabalho e as idéias dos seus colegas.

3. Resolução de Problemas Paralelos – alunos em locais diferentes trabalham no mesmo problema, usando interações *on-line* para discutir descobertas e métodos de resolução de problemas.

4. Criações Seqüenciais – esforços colaborativos para produzir um texto e superar os problemas de criação artística.

5. Resolução de Problemas com Telepresença – uma reunião virtual de alunos de diferentes localidades geográficas participando de atividades de resolução de problemas.

6. Simulações – projetos colaborativos ou aplicações de *software* que permitem aos alunos simular situações de resolução de problemas.

7. Projetos de Ações Sociais – esforços colaborativos para resolver problemas do mundo real, indo além da compreensão para a ação social.

Um programa que destaca muito dos benefícios potenciais da aprendizagem baseada em projetos telecolaborativos é o Enlaces Brasil (2006), que prioriza o desenvolvimento profissional destinado a professores e alunos dos Ensinos Fundamental e Médio. Tem como objetivo criar e apoiar comunidades colaborativas que integrem ambientes reais e virtuais de aprendizagem, e que propiciem a construção de conhecimentos críticos coletivos por meio da participação constante de alunos e professores. O Enlaces promove o senso de colaboração e

de trabalho em equipe; a globalização dos currículos escolares por meio do desenvolvimento de projetos telecolaborativos nacionais e internacionais; a integração das tecnologias de informação e comunicação às práticas pedagógicas e às ações em sala de aula; a otimização do uso das salas de informática e dos recursos de multimídia, assim como a inclusão digital e social[6].

Vejamos alguns dos benefícios potencias da aprendizagem baseada em projetos telecolaborativos, segundo Harris (2006):

- Aprender a aprender e para a vida toda.

Os projetos encorajam os alunos a trabalharem com um problema detalhadamente. Os alunos participam de "aprendizagem em tempo real", o que significa que aprendem o que é preciso para solucionar um certo problema ou completar o projeto, em vez de seguir a seqüência de um currículo rígido. Esse tipo de projeto oferece experiência de aprendizagem que uma pessoa tem ao longo da vida e não somente em "matérias escolares". Por meio do uso de novas ferramentas para o trabalho intelectual, os alunos apreendem a conduzir pesquisas, a distinguir informação verídica e a construir conhecimento através da interação entre as comunidades de aprendizagem.

- Aprendizagem Ativa e Cooperativa.

Em um projeto telecolaborativo de aprendizagem, os alunos trabalham de forma ativa. Recolhem informações e dados, exploram, criam, experimentam, manipulam as coisas fisicamente e organizam informações. Têm acesso a pessoas e informações do mundo real e assim desenvolvem um relacionamento mais próximo ao contexto dos problemas e projetos. As conexões entre pessoas reais, eventos e problemas do mundo trazem relevância e conexões imediatas. A aprendizagem cooperativa encoraja a participação ativa dos alunos no "aprender" e também constrói as habilidades críticas necessárias para os ambientes de trabalho atuais. Os alunos trabalham diretamente com pessoas de outros lugares e culturas e colaboram não só com colegas, mas também com especialistas de várias áreas, de todo o mundo.

---

[6] Falaremos melhor sobre o "Programa Enlaces" no capítulo 4.

- Aprendizagem em Contexto

Quando os alunos usam a Internet para publicar suas produções e se comunicar com pessoas de todos os estilos de vida ao redor do mundo sobre o seu trabalho, eles estão participando em atividades autênticas. Nos projetos telecolaborativos, os alunos se comunicam regularmente e compartilham dados e informações com os seus colegas da comunidade. Isso ajuda a estabelecer um relacionamento estreito entre os alunos e o mundo real dos problemas e projetos. A aprendizagem torna-se menos abstrata e mais interdisciplinar.

- Aprendizado Individual e Pessoal

As pesquisas, em geral, nos mostram que pessoas diferentes aprendem de formas diferentes. Os alunos aprendem melhor quando os métodos e materiais de ensino abrangem muitos estilos e pontos cognitivos fortes; também é importante que as atividades em sala de aula relacionem coisas com as quais os alunos se identificam pessoalmente, trabalhando em projetos e problemas de interesse específico.

A aprendizagem baseada em projetos telecolaborativos é uma prática inovadora que apresenta muitos desafios para alunos e professores. Um deles é a mescla de papéis que os membros da comunidade virtual de aprendizagem terão que fazer. Hoje, com a infinidade de informações disponíveis na Internet, os alunos podem ter acesso a informações novas e relevantes que ainda não foram descobertas pelos seus professores. Educadores que usam a Internet estão descobrindo uma nova forma de “aprendizagem lado-a-lado”. Está ficando cada dia mais comum encontrar alunos assumindo papéis de professores informais de colegas e alunos mais jovens, e em alguns casos até dos próprios professores. Os professores que envolvem os seus alunos em atividades de aprendizagem percebem que seu trabalho orienta e incentiva os alunos a questionar e a desenvolver hipóteses e estratégias para localizarem e compreenderem melhor as informações. Eles tornam-se co-aprendizes na viagem dos seus alunos por uma variedade de projetos de aprendizagem em territórios nunca vistos antes. A maioria dos professores se sente recompensada e renovada quando tem esta experiência.

É importante perceber, entretanto, que, para idealizar e desenvolver um projeto telecolaborativo, requer tempo, paciência e revisão. É um processo “interativo” que necessita de um planejamento constante, com momentos de reflexão e revisão até se chegar ao que foi proposto.

CAPÍTULO 3
IMPLEMENTAÇÃO DAS TICS NA EDUCAÇÃO E FORMAÇÃO DE PROFESSORES

Muitos especialistas afirmam que o uso das TICs revolucionará o ensinar e o aprender no século XXI. Alguns chegam a consideram o uso de espaços de aprendizagem virtuais como uma "guinada copernicana" (KLEINSCHROTH apud PETERS); outros, como um desenvolvimento revolucionário (PERELMAN apud PETERS); enquanto que Otto Peters (2001) considera o mais fundamental acontecimento pedagógico do presente, com grande repercussão cultural e histórica.

Essas tecnologias já estão ocasionando profundas mudanças na forma como se constitui a dinâmica do ensino, seja na modalidade presencial, seja na virtual. Conhecer as percepções dos professores suas crenças e valores, bem como suas expectativas, ansiedades e necessidades, quanto à incorporação significativa da tecnologia de informação e comunicação, nos dá oportunidades de saber como se processa a implementação das TICs no cotidiano escolar, tendo em vista que a crença dos professores está associada à forma pela qual eles fazem uso dos computadores, já que seus pensamentos estão relacionados às suas ações.

Nesta etapa do trabalho, temos por intuito apresentar um panorama acerca das percepções dos professores com relação ao uso dos computadores em uma escola da Inglaterra (DRENOYIANNI; SELWOOD, 1998); a implementação do uso do computador nas escolas da Alemanha (LANG, 2000) e o impacto no desenvolvimento profissional; a natureza e implicações da ansiedade e fobia dos professores com relação ao uso do computador, na Austrália (RUSSEL; BRADLEY, 1997). Nosso foco será verificar em que medida estes estudos de casos têm características propriamente locais ou se se assemelham, em alguns aspectos, com o caso brasileiro no que se refere às percepções dos professores, suas expectativas, ansiedades e necessidades quanto à incorporação das TICs nas escolas. Paralelamente, teceremos algumas considerações sobre as implicações da implementação dessas tecnologias em âmbito brasileiro.

3.1 O computador num contexto significativo

Em pesquisa desenvolvida no fim da década de 1990, em uma escola primária da Inglaterra (DRENOYIANNI; SELWOOD, 1998), buscou-se identificar as percepções, crenças e valores dos professores com relação ao uso do computador. Percebeu-se não só que os programas de estudo da tecnologia da informação são melhores usados se ensinados por meio de outras disciplinas, mas também que o objetivo principal dessa tecnologia era dar suporte aos conteúdos vinculados pelas diversas disciplinas. Percebeu-se, ainda, que os recursos tecnológicos não servem apenas para resolver problemas e para dar suporte à aprendizagem em vários contextos, mas também para o entendimento das implicações da tecnologia para a sociedade.

Segundo os autores, os professores têm seus princípios, idéias e justificativas para o uso dos computadores em suas salas de aula e os pressupostos de suas crenças se refletem em suas práticas. Os pressupostos dos professores não são estáticos, e sim abertos a mudanças. Isto é válido para países como o Reino Unido, que tem uma longa história do uso de computadores. A integração e implementação de qualquer inovação nas práticas docentes existentes estão subordinadas aos significados pessoais que os professores dão a elas. Em entrevista feita aos professores a respeito do porquê do uso do computador, foi dito que usavam para desenvolver a percepção de informática em seus alunos, já que acreditam que os computadores são parte inseparável da sociedade, usando-os para promover a alfabetização digital e para dar suporte ao processo ensino/aprendizagem (FULLAN; STIEGELBAUER apud DRENOYIANNI; SELWOOD, 1998).

Quando questionados sobre objetivos educacionais, esses professores destacaram a sensibilização para o uso do computador, a aprendizagem colaborativa, a motivação. Disseram, também, que serve como recurso de apresentação de novos conceitos, informações, problemas e situações, contribuindo para uma significativa melhora nos conceitos e habilidades básicas, ajudando a desenvolver estratégias de aprendizagem e habilidades para resolução de problemas e ainda promovendo a interação social.

Os professores geralmente integram as TICs aos seus planos de aula, de acordo com os objetivos que querem alcançar, consideram as habilidades prévias dos alunos e têm o hábito de informá-los a respeito dos objetivos da atividade. Integram as atividades com uso da tecnologia em seus currículos e durante as interações em sala de aula interferem, inclusive, no

processo de acordo com a necessidade do aluno. Desta forma, o nível de integração, natureza das habilidades prévias consideradas e o papel do professor durante as interações são dependentes das razões pelas quais eles implementam o uso de computadores em sala de aula.

Quando falaram dos problemas enfrentados ao usar o computador, mencionaram problemas técnicos, falta de tempo para preparar e implementar atividades, acrescentaram também a necessidade de treinamento dentro da escola, de cursos específicos para uso de *softwares* e integração com os conteúdos trabalhados; tudo isso para promover a construção do conhecimento.

Os professores ressaltaram que a sala de aula é a combinação de significados pessoais inseridos num contexto social e que, conseqüentemente, as atividades que fazem uso da tecnologia precisam ser carregadas de significado e propósito.

Sendo assim, é de suma importância que o professor desenvolva experiências mais autênticas quanto ao uso da tecnologia em sala de aula, já que uma atividade tecnológica não é um evento isolado; pelo contrário, ocorre dentro de um contexto social mais complexo, o mundo tecnológico.

3.2 Desenvolvimento profissional

Desde 1982, foram feitos grandes esforços para implementar o uso do computador na escola alemã. Os professores estavam interessados em aprender sobre o uso das TICs em sala de aula, eles aprendiam em grupos de discussão/reflexão, que serviam de suporte para a aplicação das novas tecnologias. Diferentes programas de desenvolvimento foram implantados na área de educação. O uso do computador em sala de aula, auxiliando o ensino aprendizagem e propondo um trabalho colaborativo, cresceu de forma rápida como uma nova perspectiva educacional.

Num primeiro momento, foram implantados projetos pilotos. Foram propostos e implantados sistemas de auxílio ao professor, que precisou aprender a usar de forma qualitativa o computador, a multimídia, a rede para que pudessem utilizar em favor da educação.

Observa-se, nesse caso, a prioridade ao desenvolvimento profissional do professor. Há um sistema de treinamento para integração das TICs. Alguns professores que vão ao

treinamento usam softwares específicos de acordo com os seus objetivos, aprendem como associar a tecnologia ao currículo. Os cursos são ofertados em diferentes níveis e tipos de conteúdo, por tema de interesse, uso de *hardware*, de *softwares*. Geralmente são oferecidos em períodos curtos e nas próprias escolas. Há uma preocupação com a integração da tecnologia e o processo educacional que está diretamente associada à formação do professor.

Segundo Almeida e Prado (2003), a integração da tecnologia com os conteúdos curriculares e com a realidade do aluno não acontece de forma espontânea. O professor precisa conhecer suas especificidades e implicações no processo de aprendizagem do aluno. Nesse contexto, os professores precisam aprender sobre o computador e ter segurança quanto ao seu uso.

Há questões que interferem nos cursos oferecidos: conflitos, suporte, tempo, dinheiro, equipamentos, pois tudo isso interfere diretamente no desenvolvimento da atividade docente.

Os professores citam problemas com o uso dos *softwares*, *hardware*, instrução, organização/administração. Muitos dizem que os *softwares* são inadequados, que têm *design* insatisfatório, principalmente porque não seriam elaborados por profissionais da educação.

Há notícias de que algumas dificuldades estão sendo sanadas, tanto que governo e iniciativa privada financiaram o programa educacional que prioriza o uso das TICs para todas as escolas da Alemanha. Além de essas escolas terem sido equipadas, realizou-se uma série de treinamentos dos professores, que passaram a ter melhor compreensão do estudo da multimídia, Internet, rede e da importância de seu uso pedagógico.

A implantação dos computadores na educação se inicia com o primeiro estágio (básico), não muito satisfatório, porque muitas das escolas faziam simples aplicações do uso do computador. O professor precisa aprender a usar, desenvolver novas técnicas para ensinar e aprender de acordo com seus interesses e, logicamente, isso perpassa pela necessidade da formação, sendo ela inicial e continuada (PLOMP apud LANG, 2000).

O autor do estudo de caso alemão sugere que façamos uma crítica sobre a importância da aprendizagem no contexto social e cultural, considerando que o novo ambiente de aprendizagem, que se utiliza das tecnologias da informação e comunicação, inclui colaboração, auto-avaliação e desenvolvimento de projetos. Compreendemos, assim, que a reestruturação da escola sob esta perspectiva é fator preponderante.

3.3 *Cyberfobia*: ansiedade e insegurança ante o *cyberespaço*

Este tópico examina a natureza, extensão e implicações da ansiedade dos professores quanto ao uso do computador em escolas públicas de Queensland, Austrália.

Com o aumento do uso dos computadores na educação, a sociedade espera que os professores tenham o conhecimento e usem eficientemente a tecnologia de informação e comunicação com seus alunos. A opinião geral é que os computadores são importantes para os estudantes pelo resto de suas vidas. Entretanto, há evidências de que professores em muitos países não estão muito convictos dos benefícios do uso dos computadores.

A falta de treinamento e de confiança quanto ao uso do computador em sala de aula é empecilho para o desenvolvimento profissional. É também entendido como gerador de ansiedade, medo e inquietudes ou, na linguagem da informática, gerador de *cyberfobia*.

A preocupação é que se os professores, ao se sentirem apreensivos sobre o uso dos computadores e, conseqüentemente, relutantes para usá-los, suas atitudes e apreensões serão passadas para os estudantes. A *cyberfobia* afeta significativamente a qualidade de ensino e aprendizagem.

Diversos estudiosos já citados por nós (RUSSELL; BRADLEY, 1997) expressam suas considerações. Para Rosen e Weil (cf. RUSSEL; BRADLEY, 1997), em estudo de 1995, a *cyberfobia* deve ser reduzida, e defendem a idéia de formação a nível pessoal para proporcionar modelos positivos. Em 1985, Bloom (cf. RUSSEL; BRADLEY, 1997) estabelece que ela pode ser reduzida, sensibilizando o professor quanto a alfabetização digital. Antes ainda, em 1984, Davidson e Walley (cf. RUSSEL; BRADLEY, 1997) afirmam que, em último caso, quando se quer vencer a *cyberfobia* e não se consegue, é necessário recorrer à psicoterapia.

O projeto australiano também examinou as implicações da fobia aos computadores no desenvolvimento profissional dos professores. Três fontes independentes de ansiedade de uso dos computadores são identificadas nesse trabalho. Esses medos incluíram interesses sobre danos dos computadores, performance das tarefas e reflexão social.

Nesse estudo, pôde-se perceber que todos os professores defenderam o uso dos computadores na educação, porém com ressalvas. Um número de professores salientou a falta de acesso como empecilho, outros acreditavam que o número reduzido de computadores

inviabilizava o acesso satisfatório dos alunos para a realização das aulas. Alguns professores acreditavam que havia uma desvantagem para professores de cidades rurais, quando a sugestão era um curso externo. A existência de equipamentos “obsoletos”, principalmente nas áreas remotas, causou desinteresse para um bom número de professores.

Quando se falou em modelos de treinamento e estratégias para a redução da ansiedade, foi colocado que as opções mais favoráveis seriam estas:

a) promover oportunidades para que se observem colegas hábeis;

b) estimular e promover a participação nos cursos de treinamento realizados nas escolas;

c) oferecer certificados aos participantes dos cursos de informática. Todos os professores concordaram que era responsabilidade do empregador fornecer treinamento dentro do horário de trabalho; boa parte desses professores ainda asseverou que o implemento profissional do modelo era impróprio, porque era tido como imposição.

O acesso aos computadores é um pré-requisito crítico à confiança e à competência crescente do professor. Aqueles que tinham um acesso regular relataram uma ansiedade baixa. Um subgrupo de professores, tais como aqueles que trabalhavam em áreas remotas, sentia-se particularmente em desvantagem.

No estudo em questão, fica bem claro que, embora os professores aceitassem geralmente as novas tecnologias, muitos mostraram que não haviam tido acesso a assuntos relativos à informática na escola, nas faculdades ou universidades. Eram conscientes de que precisavam de treinamento. Uma competência maior foi observada nos professores que tinham recebido a instrução na universidade ou através das agências externas.

É notório que o desenvolvimento profissional financiado e o uso dos computadores na escola são necessários, uma vez que a maioria dos professores tem interesse em saber como usar o computador na escola e em se desenvolver profissionalmente. O problema do uso eficaz dos computadores por professores em sala de aula é um fenômeno comum a muitos países. O exame comparativo (PELEGRUM; PLOMP apud RUSSELL; BRADLEY, 1997), realizado em 18 países, revelou que, apesar de um aumento no número dos computadores nas escolas, a integração dos computadores em práticas escolares está sendo bastante lenta, principalmente devido ao número insuficiente de *hardware*, à indisponibilidade de *software* e

ao tempo insuficiente tanto para aprender sobre computadores quanto para criar/planejar atividades em que os computadores sejam usados.

Nessa perspectiva, portanto, o trabalho do professor, no que concerne ao uso das TICs na sala de aula, está diretamente relacionado à necessidade de um desenvolvimento profissional de qualidade que ofereça acesso às máquinas, bem como condições de espaço/tempo para aquisição de novos conhecimentos que permitam a incorporação das tecnologias digitais no processo educacional de forma significativa.

3.4 Implementação das TICs no Brasil

3.4.1 *A Informática Educativa no Brasil – Aspectos históricos*

A literatura pertinente ao assunto de informática educativa no Brasil traz ao conhecimento de quem por ela se interessar, por motivos de estudos ou por mera curiosidade, que os primeiros passos em busca da utilização da informática, a nível público, ocorreram quando, no início da década de 1980, o Ministério da Educação – MEC – assumiu a dianteira do processo de informatização da sociedade brasileira, via instituições educacionais, criando condições para o desenvolvimento de projetos nas escolas respaldados no uso das novas tecnologias e dos sistemas de computação. O “Projeto EDUCOM”, aprovado em 1983, ofereceu suporte financeiro, através do MEC, à implantação de projetos-pilotos nas Universidades Federais de Pernambuco, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Minas Gerais e Universidade Estadual de Campinas-SP. As ações desses projetos priorizaram a pesquisa, pouco se entendendo às escolas. Entretanto, aproveitando a empolgação de professores de diversas áreas de conhecimento, foi produzido um bom contingente de recursos humanos, ou seja, foi criada uma massa crítica para continuar perseguindo a técnica para as escolas, sem deixar de considerar o lado social. Esses pesquisadores, inclusive, aproveitaram as facilidades que a informática permite e as usaram, simultaneamente, tanto como instrumento de trabalho quanto como objeto de estudo, na medida em que publicaram inúmeros e relevantes trabalhos com temas relacionados à implementação da informática na educação.

O projeto “EDUCOM” teve seu declínio em 1985, decorrente das dificuldades financeiras advindas de políticas públicas má administradas, que não valorizaram as pesquisas. Mas a semente desse projeto germinou e dele nasceram, a partir de 1987, os

Centros de Informática Educativa (CIEDs), vinculados às Secretarias da Educação dos Estados, que foram implementados com o apoio técnico e financeiro do MEC. Os CIEDs foram implantados em vários Estados da Federação. Suas principais metas eram as seguintes:

a) cuidar da formação de recursos humanos com o intuito de suportar as atividades desenvolvidas;

b) avaliar os efeitos da introdução do computador como ferramenta de ensino;

c) usar a linguagem LOGO e adequá-la a realidade brasileira com vistas a estender essas atividades a alunos e professores de Ensino Fundamental e Médio e de Educação Especial, o que infelizmente, não aconteceu satisfatoriamente.

Em 1997, o MEC propõe o "Programa Nacional de Informática na Educação", o "ProInfo", um programa educacional criado pela Portaria nº. 522/MEC, de 9 de abril, cuja finalidade maior é promover o uso pedagógico da informática na rede pública de ensino fundamental e médio. Também tem como objetivos:

a) melhorar a qualidade do ensino-aprendizagem;

b) além de possibilitar a incorporação das novas tecnologias da informação e comunicação nos ambientes escolares;

c) propiciar uma educação voltada para o desenvolvimento científico e tecnológico;

d) educar para uma cidadania global numa sociedade tecnologicamente desenvolvida.

Tais objetivos mostram a visão de futuro do MEC, que, por meio do ProInfo, investiu parte significativa dos recursos alocados na formação de recursos humanos: professores e técnicos de suporte.

O programa é desenvolvido pela Secretaria de Educação à Distância (SEED) por meio do Departamento de Infra-estrutura Tecnológica (DITEC) em parceria com as Secretarias de Educação Estaduais e algumas Secretarias Municipais. Funciona de forma descentralizada, sendo que sua coordenação de responsabilidade federal, assim como sua operacionalização, é conduzida pelos Estados e Municípios. Em cada unidade da Federação existe uma Coordenação Estadual do ProInfo, que articula os esforços e as ações desenvolvidas no setor sob sua jurisdição, em especial as ações dos Núcleos de Tecnologia Educacional, NTE, cujo trabalho principal, no início, era tão-somente capacitar professores para usar o computador

como ferramenta educacional; atualmente, é o de incentivar o desenvolvimento de projetos educacionais que façam uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) nas escolas públicas.

Os Núcleos de Tecnologia Educacional (NTE) são locais dotados de infra-estrutura de informática e comunicação que reúnem educadores e especialistas em tecnologia de *hardware* e *software*. Os profissionais que trabalham nos NTE são capacitados pelo ProInfo para auxiliar as escolas em todas as fases do processo de incorporação das novas tecnologias. Portanto, o NTE é o parceiro mais próximo da escola no processo de inclusão digital, prestando orientação aos diretores, professores, e alunos, quanto ao uso e aplicação das novas tecnologias, bem como no que se refere à utilização e manutenção do equipamento. A capacitação dos professores é realizada a partir destes núcleos, nos quais os agentes multiplicadores dispõem de estrutura necessária para qualificar os educadores a fim de utilizar a Internet no processo educacional.

Merece, também, destaque o e-ProInfo, um "Ambiente Colaborativo de Aprendizagem" que utiliza a tecnologia Internet e permite a concepção, a administração e o desenvolvimento de diversos tipos de ações, como cursos à distância, complemento a cursos presenciais, projetos de pesquisa, projetos colaborativos e diversas outras formas de apoio à distância e ao processo de ensino-aprendizagem.

3.4.2 *Desafios à implementação das TICs no sistema educacional*

Mesmo evidenciando estas iniciativas políticas institucionais, podemos perceber que a incorporação das TICs na escola ainda está muito distante do que se propaga e se deseja. De acordo com Valente e Almeida (2006), "a informática na educação ainda não impregnou as idéias dos educadores e **muito menos a prática**, e por isso não está consolidada no nosso sistema educacional" (grifo nosso). Entendemos que isso ocorra, de fato, por razões um tanto complexas, entretanto, é certo que entre elas, destacam-se as falhas dos órgãos competentes nas questões políticas, administrativas e metodológicas, na medida em que estes nem propõem, tampouco mantêm, projetos educacionais mais consistentes, pois, por muitas vezes, a falta de verbas compromete a implementação das TICs na escola. Assim, ainda que este não seja o único empecilho, é de grande impacto, pois, sem uma estrutura técnica adequada e, conseqüentemente, sua manutenção, é extremamente difícil apropriar-se pedagogicamente dos

recursos oferecidos pelo computador e pela Internet. Há que se destacar, também, a formação ineficiente de professores, diante das mudanças pedagógicas, decorrentes dos novos paradigmas educacionais, que, na atual organização da sociedade da informação, requerem um redimensionamento dos papeis do professor e do aluno, bem como uma nova relação com o conhecimento e com a incorporação das TICs no processo educacional.

Acompanhando, através de artigos e publicações, o processo de implementação das TICs nas escolas e as análises de experiências, fica evidente que as mudanças pedagógicas demandam repensar o papel do professor e do aluno, da nova configuração da sala de aula, redimensionando também o papel do espaço e do tempo, e, é claro, da presença e manutenção de uma infra-estrutura física adequada, que favoreça o processo. Infelizmente, podemos notar também que as ações neste sentido ainda são incipientes, principalmente num país com dimensões continentais e com tantas disparidades de ordem técnica, de formação e mesmo de acesso ao saber escolar, o que acarreta também a exclusão digital.

A implementação das TICs na escola requer muito mais do que máquinas instaladas. Não pode ocorrer de forma imposta, sem uma reflexão sobre o porquê do uso das tecnologias, de suas contribuições para o processo de ensino aprendizagem e sem considerar os novos paradigmas educacionais. O mesmo ocorre com a formação de professores, no que diz respeito à apropriação das TICs nos sistemas educacionais, na sala de aula. Ela é muito mais abrangente do que simplesmente prover esses profissionais de informações sobre os computadores e sobre a Internet ou ainda de como se fazer uso desses recursos de forma disciplinar ou sob o aporte da interdisciplinaridade.

Assim, os cursos de formação devem levar em conta a flexibilização do currículo, as concepções de ensino e aprendizagem que tem os professores e também o contexto da escola com seu projeto político pedagógico, seus membros e público alvo. Estes cursos precisam levar em conta ainda não só as possibilidades dos recursos multimídia, da comunicação via rede, a disponibilidade de *software*, mas também como tudo isso pode ser apropriado para favorecer o processo ensino-aprendizagem. Não podemos, no entanto, incorrer no erro de superestimar o papel dos computadores e da Internet na ação educativa, esperando que a presença das TICs no cotidiano escolar resolva os problemas educacionais vigentes.

Outra perspectiva que deve ser considerada é a de que o professor não pode ser considerado como mero desenvolvedor de determinados projetos, sejam eles elaborados pela Secretaria de Educação, pelas Diretorias de Ensino, sejam pela própria escola, o professor

precisa ser visto como parceiro na concepção destes projetos, nem que seja, pelo menos, para ter a possibilidade de desenvolver suas habilidades, que o adaptarão às novas necessidades da sala de aula. O ideal é, indubitavelmente, que participe das várias etapas do projeto: idealização, desenvolvimento e avaliação, pois, é imprescindível que os professores participem da concepção e da implementação das mudanças de ordem pedagógica, sob pena de não serem efetivadas.

Valente e Almeida (2006) afirmam que:

> O curso de formação precisa deixar de ser uma oportunidade de passagem de informação para ser a vivência de uma experiência que contextualiza o conhecimento que o professor constrói, oferecendo condições para que o professor saiba recontextualizar o aprendizado e a experiência vividas durante a sua formação para a sua realidade de sala de aula compatibilizando as necessidades de seus alunos e os objetivos pedagógicos que se dispõe a atingir (Valente; Almeida, 2006).

Tomando como referência esse contexto e o discurso do MEC no que diz respeito à perspectiva de formação dos professores e a incorporação das TICs no cotidiano escolar, não encontramos muita sintonia entre o que necessitamos e o que temos, ou ainda entre o discurso oficial e a sua viabilidade prática.

> A crescente e irreversível presença do computador e dos recursos de informática nos mais corriqueiros atos da vida das pessoas tornou indispensável, como ação de governo, a informatização da Escola Pública. O Programa Nacional de Informática na Educação, proposto pelo MEC, pretende iniciar o processo de universalização do uso de tecnologia de ponta no sistema público de ensino. A garantia de otimização dos vultosos recursos públicos nele investidos reside na ênfase dada à capacitação de recursos humanos, que precede a instalação de equipamentos e responde por 46% do custo total do programa (MEC – ProInfo, 1997).

Com relação às políticas do MEC para inserção das TICs no ensino é oportuno e interessante apontarmos aqui as principais diretrizes estratégicas que regem o ProInfo. São elas:

- condicionar a instalação de recursos informatizados à capacidade das escolas para utilizá-los (demonstrada através da comprovação da existência de infra-estrutura física e recursos humanos à altura das exigências do conjunto *hardware*/*software* fornecido);
- promover o desenvolvimento de infra-estrutura de suporte técnico de informática no sistema de ensino público;

- fomentar a mudança de cultura no sistema público de ensino de 1º e 2º graus, de forma a torná-lo apto a preparar cidadãos capazes de interagir numa sociedade cada vez mais tecnologicamente desenvolvida.

Quanto à formação de recursos humanos, é interessante este esclarecimento:

> Capacitar para o trabalho com novas tecnologias de informática e telecomunicações não significa apenas preparar o indivíduo para um novo trabalho docente. Significa, de fato, prepará-lo para ingresso em uma nova cultura, apoiada em tecnologia que suporta e integra processos de interação e comunicação (MEC - ProInfo, 1997).

Já no que tange ao processo de capacitação de recursos humanos, tem como objetivos:

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

Na prática, o processo de capacitação de professores, fica muito aquém do que é evidenciado como objetivo. Os cursos de formação, quando oferecidos, não se aproximam das práticas pedagógicas dos professores e de suas condições de trabalho, tornando-se descontextualizados. Isso implica em formação desqualificada para incorporação das TICs ao ensino. Problemas de ordem técnica e operacional também dificultam a pretensa “geração de uma nova cultura de educação à distância” que propõe o “Programa Nacional de Informática na Educação”.

É fato também que as reformas educacionais no Brasil sofrem interferência direta de órgãos internacionais, como o Fundo Monetário Internacional (FMI), a UNESCO e o Banco Mundial.

> Textos-chave do Banco Mundial estabelecem como saída para a educação – e exigência para a concessão de empréstimos aos países do Terceiro Mundo – a utilização de “tecnologias mais eficientes”, no movimento de quebrar o que está

> posto como "monopólio do professor na transmissão do conhecimento". "Tecnicamente" falando, a perspectiva é a de que o desempenho dos alunos depende menos da formação dos professores e mais dos materiais pedagógicos utilizados: um modelo de substituição tecnológica, fundado na racionalidade instrumental. Nestes termos, importa o aumento da produtividade dos sistemas educacionais, por sua vez atribuído ao uso intensivo das tecnologias. Não seria a educação a ferir a lógica do mercado (quanto maior a presença da tecnologia, menor a necessidade do trabalho humano) e a "ética" da acumulação do capital (BARRETO, 2001, p. 17-18).

Diante das atuais reformas educacionais, alicerçadas numa política neoliberal, Raquel Barreto (2001) alerta sobre a subordinação da informática e das tecnologias da informação e comunicação às diretrizes do Banco Mundial. E diz ainda que a reificação das TICs está inscrita em novos projetos que promovam maior verticalização do sistema educacional, através do acesso a bancos de dados e programas EAD[7], "a serem consumidos numa apregoada interatividade que coloca professores e alunos apenas num patamar de qualidade mínima", como diz Pretto (1999, p.19). Consumo de produtos, quando a ênfase da reestruturação produtiva está nos processos. Consumo com todas as suas conseqüências na divisão internacional do trabalho, tendo como a principal delas a articulação de um ensino fundamental minimalista a uma formação profissional aligeirada, conforme as condicionalidades estabelecidas pelos organismos internacionais (LEHER, 1999).

Entendemos a questão da formação de professores como um dos grandes temas evidenciados nas atuais reformas, mas as questões postas são um tanto contraditórias e incorrem em simplificações. Pode-se associar a isso o deslocamento do foco do ensino para os materiais, à medida que o sistema tecnológico assume o lugar do sujeito, é como se as TICs resolvessem por si só as lacunas da formação, pois os programas de capacitação em serviço se sobrepõem e mascaram a necessidade de uma substancial formação inicial.

> Nos documentos de política estratégica do Ministério da Educação, em 1995, a flexibilização já fazia parte de propostas que indicavam a necessidade de tornar as escolas mais flexíveis, oferecendo mais treinamento aos professores e menos formação *stricto sensu.* Identifica-se, assim, uma consonância com as diretrizes do Banco, no sentido de privilegiar a formação mais ligeira e mais barata, como a capacitação em serviço, à distância e em cursos mais rápidos. "[...] Essa proposição tem por base as pesquisas internas do Banco, que mostrando que o desempenho dos alunos não depende mais da formação do professor e sim do que chamam de "pacotes instrumentais", ou seja, do livro didático, do material pedagógico, do computador etc. (FONSECA apud. PRETTO, 2000, p. 72-73, grifo nosso).

---

[7] Ensino à Distância.

É certo que, por iniciativa do MEC/Proinfo, os computadores adentraram os muros das escolas estaduais de São Paulo, mas isso por si só não garante mudanças na prática pedagógica, muito menos na aprendizagem dos alunos. Não adianta a escola dispor de computadores, acesso à Internet, se não se sabe ao certo o que fazer com estas máquinas ou com esse sistema tecnológico presente nas escolas. Pior ainda é quando se faz um sub-uso dos computadores e da rede para que se possa justificar a sua presença na escola. É o que ocorre, por exemplo, quando se aplica o uso instrucional de softwares educacionais que mais priorizam o ensino por repetição e não pela criação e reflexão. É o caso das pesquisas na Internet que simplesmente ilustram o conteúdo curricular. Isso porque grande parte das capacitações em serviço que foram ofertadas para os professores dessas escolas públicas estaduais também partiu da instrução ao uso de *softwares* específicos, que remetem a práticas meramente instrumentais. Ainda hoje, o que se faz em muitas escolas é a apenas a familiarização de professores e alunos com o uso dos computadores.

De acordo com Barreto (2001), as políticas oficiais do MEC apresentam uma visão (neo)tecnicista: que incluem pacotes educacionais diversificados e mais sofisticados, que incorporam as TICs e abordagens construtivistas, mas que ainda valorizam a técnica em si, com ênfase posta no treinamento para a sua utilização "correta".

Nesses casos, o computador e a Internet são tidos como meros ícones de modernidade. Dentro desta óptica, podemos contar com a seguinte célebre reflexão:

> A possibilidade de inovação (ou modernização) conservadora de uma determinada atividade, pelo uso da tecnologia [...] Usos do computador que não mexem qualitativamente com a rotina da escola, do professor e do aluno, além de não explorarem os recursos únicos do computador, aparentam mudanças substantivas, quando na realidade apenas muda-se a aparência (CYSNEIROS apud BARRETO, 2001. p. 204).

Percebe-se claramente que o uso das TICs na escola pública não está incorporado ao projeto político-pedagógico como um crítico e criativo auxiliar do ensino e da aprendizagem. É mister uma política de formação inicial e continuada que integre reflexiva, crítica e criativamente a informática no currículo escolar. E que a partir daí professores e alunos não sejam apenas usuários ou consumidores das tecnologias, mas que saibam usá-las de forma significativa, a partir da sua realidade e, sem reducionismo, numa perspectiva mais ampla, associando o uso das tecnologias aos propósitos do ensino.

Entendemos que o ProInfo é um programa ambicioso e que, por ser grandioso nas suas propostas e metas, também enfrenta muitos desafios tanto de ordem estrutural como político-ideológico, no entanto, nossa expectativa é de que esse programa possa ser repensado, no sentido de que seja mais efetivo em sua proposta inicial, de favorecer o uso da tecnologia na escola pública em prol da melhoria da educação; que a incorporação das TICs não estejam associadas a nenhum marketing político tampouco a interesses de organismos internacionais; e que, por fim, a integração das tecnologias digitais aos processos educacionais sirvam à emancipação humana.

Como já é notório que o desenvolvimento das tecnologias de informação e comunicação vem modificado a sociedade em todas as áreas, a informática, em virtude disso, é vista como uma nova área com grande potencial para ajudar na mudança dos sistemas educacionais, por isso é importante a preparação de professores para o domínio das tecnologias de informação e comunicação, tendo em vista que a escola básica não pode continuar alheia ao avanço tecnológico; pelo contrário, precisa preparar os alunos para enfrentar os desafios atuais de uma sociedade em constante mudança. Nesse sentido, percebe-se uma cobrança da sociedade para que a escola básica forneça o domínio dessa tecnologia, criando situações adequadas à obtenção desses conhecimentos. Para tanto, é essencial que se percebam mudanças efetivas na elaboração e na oferta de cursos de formação de professores, tanto na formação inicial como na continuada, ofertados, ainda, ou na modalidade presencial ou virtual ou híbrida.

As tecnologias de informação e comunicação constituem hoje um enorme potencial para o ensino à distância. Não podem, todavia, ser reduzidas – muito menos vistas – a instrumentos cuja finalidade seja formar professores ou certificá-los; devem, isto sim, potencializar a qualidade do ensino.

Há atualmente no país um amplo movimento de reformulação dos cursos de Licenciatura, que ocorre simultaneamente à definição de diretrizes curriculares para os cursos de graduação. Nas resoluções apresentadas pelas Comissões de Especialistas dos diversos cursos de graduação, está presente a preocupação com as tecnologias da informação e da comunicação no processo formativo. Esse fato certamente terá desdobramentos na legislação que norteará os currículos que serão operacionalizados pelas instituições de nível superior nos próximos anos. Constatando-se a importância do uso da Informática no processo ensino-aprendizagem, considera-se imprescindível introduzir essa tecnologia nos currículos dos

cursos de Licenciatura para que o profissional recém-formado chegue ao mercado de trabalho com o conhecimento específico. A adoção dessa política pelas Instituições de ensino superior concorrerá para a melhoria do desempenho do profissional de Educação e para a melhoria qualitativa do ensino. Dessa forma, deverão ser introduzidos novos conteúdos e metodologias no cotidiano das escolas, o que contribuirá para a ampliação da aprendizagem dos alunos, ainda que não minimize, tendo em vista a dinamicidade das mudanças sociais, a necessidade de formação continuada desse e de outros profissionais em serviço.

3.4.3 *Panorama atual*

Estudos sobre implementação das TICs em sistemas educacionais foram e estão sendo realizados em muitos países, independentemente da condição socioeconômico-cultural na qual está inserida. Partindo dos estudos de caso, em escolas da Inglaterra, Alemanha e Austrália, sobre as percepções dos professores, suas expectativas, ansiedades e necessidades, pudemos perceber que, apesar das particularidades destacadas em cada país, a pesquisa revela também muita similaridade com o que acontece no Brasil, com relação a concepções sobre o uso pedagógico dos computadores, sobre as práticas docentes, a necessidade de formação inicial e continuada, bem como os desafios para uma efetiva e significativa implementação.

É consensual entre estudiosos educacionais que as tecnologias de informação e comunicação potencializam mudanças no processo de ensino-aprendizagem e que as conquistas educacionais relacionam-se com o uso da tecnologia em favor da emancipação humana, do desenvolvimento da criatividade , da autocrítica, da autonomia e da liberdade responsável.

Tanto na Inglaterra como no Brasil, uma parcela dos professores tem consciência da importância do uso das TICs na esfera educacional, compreende que fazer uso dos ambientes informatizados, em um contexto que se mostre significativo facilita o encaminhamento de situações de aprendizagem, que o trabalho associado à pedagogia de projetos e a integração da tecnologia digital favorecem a aprendizagem. A questão recorrente, segundo Valente (2002), é: sem o conhecimento técnico é possível implantar práticas pedagógicas inovadoras e, sem o pedagógico, os recursos técnicos disponíveis serão adequadamente utilizados? O autor ainda afirma que o domínio das técnicas acontece por necessidade e exigência do pedagógico e que

as possibilidades técnicas criam novas aberturas para o pedagógico, constituindo uma verdadeira espiral de aprendizagem ascendente na sua complexidade técnica e pedagógica.

Como se percebe, ainda constitui um grande desafio o fato de que muitos professores não se sentem seguros para fazer o uso efetivo dessas tecnologias em sala de aula. Cortelazzo (2000) revela que muito do que se faz no cotidiano escolar não tem como base uma proposta de interação e construção do conhecimento, que não passa de um trabalho caracterizado "apenas como transmissão de mensagem". É certo que estamos vivenciando um processo de apropriação e implementação das TICs em sala de aula, e é perceptível que vários aportes fundamentam nossas concepções e práticas acerca desse processo.

Quando analisamos modelos de implementação de tecnologias, percebemos que o sistema educacional alemão fez algo imprescindível: procurou saber quais as expectativas e necessidades dos professores com relação à utilização das TICs no contexto educacional, o que demonstra a democratização do processo, e não sua imposição. Acreditamos que esta seja uma das razões por que os educadores daquele país se interessassem pelo uso das tecnologias em suas salas de aula, já que não foi um processo imposto, e sim discutido. No caso brasileiro, a semelhança se dá em alguns dos problemas enfrentados com o *hardware* e com o *software*, que, em muitos casos, não foram desenvolvidos por educadores, e que, conseqüentemente, não atingem os objetivos pedagógicos para seu uso.

O que ainda não aconteceu de todo no Brasil foi uma discussão com professores e alunos sobre seus anseios e expectativas, bem como sobre as experiências que professores têm nessa área de ensino e de que forma elas poderiam ser aprimoradas no processo de trabalho colaborativo.

Analisando os graus de ansiedade entre professores, quanto ao uso das novas tecnologias em sala de aula, especificamente na Austrália, percebem-se semelhanças nas questões que dizem respeito à falta de acesso. Em pesquisa realizada pela UNESCO (2004[8]), observou-se que a maioria dos professores brasileiros não utiliza a Internet nem para assuntos

---

[8] Por ter sido desenvolvida em 2004, essa pesquisa, considerando a velocidade e popularização com que os computadores pessoais adentraram os lares brasileiros, já se encontra, apesar de serem apenas três anos, um tanto defasada. O computador, em decorrência de planos federais para o financiamento, barateamento de *hardwares* e *softwares*, desvalorização do dólar, entre outros fatores, se tornou mais acessível. E bem provável que tenha havido um aumento considerável, desde então, de professores e usuários em geral que possuem computadores em casa ou que tenham acesso a eles e à Internet.

profissionais nem para pessoais. Essa importante ferramenta, que poderia ser aproveitada em diversos momentos para o desenvolvimento profissional dos professores e para o aprendizado dos alunos, é praticamente ignorada por mais da metade dos docentes do País. Semelhante também é a falta de formação qualificada e permanente de professores. O medo, a ansiedade, a resistência à incorporação do novo no espaço pedagógico é evidente. Isso, muitas vezes, acontece pela falta de conhecimento das potencialidades do uso das tecnologias educacionais que contribuem, efetivamente, para o aprimoramento de atividades pedagógicas.

A *cyberfobia*, que também advém do uso desqualificado, inadequado, das tecnologias educacionais, pode ser reduzida com o desenvolvimento profissional progressivo de qualidade, que se inicia pela sensibilização tecnológica chegando ao desenvolvimento da fluência digital e de estruturas cognitivas necessárias.

A formação continuada deve ser o recurso apropriado para o desenvolvimento profissional, deve centrar-se no treinamento da reflexão e da crítica e em diversos campos do conhecimento e das competências, incluindo, no que diz respeito ao uso dos recursos computacionais no contexto da escola, as referências pedagógicas.

Vani Kenski (2005), assinala que:

> Favoráveis ou não, é chegado o momento em que nós, profissionais da educação, que temos o conhecimento e a informação como matérias primas, enfrentemos os desafios oriundos das novas tecnologias. Esses enfrentamentos não significam a adesão incondicional ou a oposição radical ao ambiente eletrônico, mas, ao contrário, significa criticamente conhecê-los para saber de suas vantagens e desvantagens; de seus riscos e possibilidades; para transformá-los em ferramentas e parceiros em alguns momentos, e dispensá-los em outros instantes [...] (KENSKI, 2005, p. 61).

Diante das múltiplas concepções que têm os professores brasileiros com relação ao uso das TICs, das inúmeras dificuldades de formação e de acesso aos computadores, conseqüentemente, de desenvolver práticas pedagógicas significativas, necessário se faz estarmos conscientes das mudanças urgentes no novo modelo de escola que estamos desenvolvendo. Professores e alunos precisam não apenas estar inseridos nesses ambientes de uso das novas tecnologias, mas se apropriarem da cultura digital que permeia os nossos dias.

O importante agora é desenvolver/ampliar a *Network Literacy*[9] e, segundo Giordan, (2005), não mais justificar a necessidade da informática no cotidiano escolar, mas encontrar as melhores formas de interação e conteúdos digitais de qualidade.

Não podemos, entretanto, querer implementar estas mudanças se não permitimos o acesso desses professores e alunos a essas mídias digitais e se não promovermos a formação inicial e continuada desses professores.

Já se esgota o prazo para que políticas nacionais, públicas ou privadas, implementem, de fato, uma educação que favoreça a fluência digital, no seu sentido mais amplo. Vivemos um momento em que as tecnologias de informação e comunicação vêm alterando substancialmente nossas vidas, na esfera social, nos relacionamentos pessoais, familiares, no trabalho, na saúde, na educação, no entretenimento e na economia. Diante desses avanços, caso não estejamos preparados para lidar com todas essas interferências, seremos sujeitos passivos de uma sociedade desconectada das tendências atuais. Nesse sentido, o papel da escola não é treinar os alunos para uso das TICs, mas formar cidadãos aptos a conviver/atuar numa sociedade dinâmica, complexa e que impõe muitos desafios.

---

[9] Capacidade de usar redes eletrônicas para acessar e criar recursos, além de usar mídias eletrônicas para se comunicar.

CAPÍTULO 4
SITUAÇÕES E CONTEXTOS

4.1 Programa Enlaces

O “Enlaces-Brasil” é um programa de desenvolvimento profissional destinado a professores e alunos do Ensino Fundamental e Médio, com o objetivo principal de criar e apoiar comunidades colaborativas que integrem ambientes reais e virtuais de aprendizagem, os quais propiciem a construção de conhecimentos críticos coletivos por meio da participação constante de alunos e professores. Também promove o senso de colaboração e de trabalho em equipe; a globalização dos currículos escolares por meio do desenvolvimento de projetos telecolaborativos nacionais e internacionais; a integração das tecnologias de informação e comunicação às práticas pedagógicas e às ações em sala de aula; a otimização do uso das salas de informática e dos recursos de multimídia, permitindo, assim, a inclusão digital e social.

4.1.1 *Histórico do programa*

O “*World Links*”, ou “Enlaces Mundiais”, foi, originalmente, desenvolvido no período de 1997 até 2000, como sendo um programa do *World Bank Institute*, dirigido à aprendizagem interativa e a comunidades cooperativas, por meio da telecomunicação nas escolas. Atualmente, o “*World Links*” é uma ONG que atua em 35 países: África do Sul, Botswana, Brasil, Burkina Faso, Camboja, Chile, China, Colômbia, Costa Rica, El Salvador, Filipinas, Gâmbia, Ghana, Guatemala, Índia, Indonésia, Jordânia, Laos, Líbano, Macedônia, Mali, Mauritânia, Moçambique, Paraguai, Peru, República Dominicana, Ruanda, Senegal, Sri Lanka, Síria, Turquia, Uganda, Vietnam, Yemen e Zimbábue.

No Brasil, assim como em outros países, esse programa é baseado no estabelecimento de parcerias operacionais e financeiras entre diversos setores públicos e privados, nacionais e internacionais. De 1997 até 1999, esse Programa caracterizou-se como projeto-piloto em dez países, e o Brasil estava entre eles, representado pela Universidade de São Paulo (USP), além de dez escolas públicas.

Essas escolas foram convidadas para fazer parte do programa, sendo pioneiras no Brasil, porque possuíam requisitos básicos para desenvolver a proposta: uma sala de informática, com no mínimo cinco computadores, e acesso à Internet.

Em 1998, a Secretaria de Educação (SEE-SP) foi convidada pela Fundação VITAE[10] para coordenar o projeto no Brasil, realizando a segunda fase com as seguintes propostas:

- Continuar o trabalho da Primeira Fase começado nas dez escolas.
- Planejar a expansão do Programa e produzir material de apoio para ajudar a capacitar os professores no sentido de desenvolverem projetos colaborativos usando a Internet.
- Conseguir recursos adicionais entre as empresas para garantir a sustentabilidade e manutenção do Programa Enlaces e os projetos desenvolvidos.

Desde 2000, as outras escolas que se juntaram ao programa foram indicadas por professores e escolas participantes. A Escola Odete Maria de Freitas foi indicada, ainda no ano 2000, pela Diretoria de Ensino do Taboão da Serra/SP, da qual faz parte, por dispor dos requisitos básicos supracitados. Outro motivo que contribuiu para a indicação da Escola pela DE foi o seu histórico na participação efetiva em projetos temáticos encaminhados pela referida diretoria.

As outras escolas ingressaram oficialmente no programa quando receberam um convite formal do Departamento de Informática Pedagógica da Fundação para o Desenvolvimento da Educação (GIP-FDE) e se dispuseram a analisar e aceitar a proposta de trabalho.

Em setembro de 2001, o “Enlaces” envolveu escolas do interior de São Paulo, com a participação do Núcleo Regional de Tecnologia, ligado ao Proinfo/MEC, que auxilia o desenvolvimento de projetos educacionais que façam uso das TICs nas escolas públicas.

A partir de 2002, a expansão do projeto para outras escolas tem sido feita por professores capacitados pelo programa – chamados de Professores Instrutores – que multiplicam a proposta do Enlaces em suas escolas e região.

---

[10] Instituição de apoio à cultura, educação e promoção social. Disponível em http://www.vitae.org.br.

Em 2003, o “Enlaces” foi para mais dois Estados: Bahia e Ceará, capacitando 40 professores em cada um deles.

A partir de março de 2005, o “Enlaces-Brasil” passou a se chamar “Associação Enlaces-Brasil Comunidade Educacional”. Sua nova forma organizativa permite superar a relação de dependência direta que o unia ao *“Word Links”*. O “Enlaces-Brasil” continua participando das listas de discussões do *“Word Links”*, com o envio de informações e estatísticas, mostra de atividades e workshops, mesmo sem receber ajuda financeira.

4.1.2 *Capacitação e apoio*

A primeira reunião sobre a integração das TICs ao ensino da qual participei foi por intermédio do Enlaces, na Fundação para o Desenvolvimento da Educação (FDE), em 2000. Na oportunidade, a proposta do “Enlaces” foi apresentada, assim como também os trabalhos desenvolvidos por professores de outras escolas que já faziam parte do Programa. Naquela época, eu pouco sabia sobre computadores, muito menos como utilizá-los no processo ensino-aprendizagem. Computador, rede, *World Wide Web*, *chats*, fórum de discussão, videoconferências, *newsgroups*, projetos telecolaborativos com trocas via *e-mail*, *site*, IEARN[11], todas estas palavras e expressões, diante do que foi apresentado e comentado, pareciam sedutoras, fascinantes, embora eu não estivesse entendendo quase nada. Era uma miríade de informações, e tudo muito novo. Comecei a me questionar sobre como fazer as coisas acontecerem na “minha” escola, com os “meus” alunos. Como participar de um projeto com alunos de outro país? Como construir um *site* na *web*? Como utilizar a sala de informática? Como ensinar nesse laboratório? Eram muitas as interrogações. Saí da reunião com um misto de motivação e temor, porém com muita vontade de enfrentar o grande desafio.

O “Programa de Desenvolvimento Profissional do Enlaces-Brasil” se constitui de cinco fases, todas elas ministradas pelo professor norte-americano Richard W. Burniske[12], que tinha uma vastíssima experiência com a implementação das TICs em sistemas educacionais, tanto em países desenvolvidos como em subdesenvolvidos.

---

[11] Comunidade virtual de aprendizagem, onde as escolas podem colaborar em projetos educacionais internacionais. Disponível em http://www.iearn.edu.

[12] *in memorian* Professor da Universidade do Hawaii Manoa, e escritor de vários livros e artigos sobre tecnologia e educação. Disponível em http://www2.hawaii.edu/~burniske/professional.html).

Em maio de 2000, participei do primeiro workshop da **Fase 1 – Apresentação da Internet para o ensino e a aprendizagem.** Foi imensa a expectativa ao participar desse primeiro *workshop*, pois a cada dia o receio diante do novo crescia.

No primeiro momento, discutiram-se conceitos fundamentais sobre novas tecnologias da comunicação e habilidades necessárias para criar páginas, apresentar e divulgar na *web*, com foco em ensinar e aprender. Conversamos intensamente sobre possibilidades de ensino, desenvolvimento de projetos básicos de *e-mail*, aprendemos, na prática, a realizar um projeto telecolaborativo local, cuja comunicação se estabelecia pela troca de *e-mails*.

A partir destas atividades, as palavras correio eletrônico, *newsgroups*, telecolaboração e Internet começavam a fazer sentido. O *workshop* se deu na Fundação para o Desenvolvimento da Educação (FDE), para onde eram convocados dois professores por escola; na vacância de um professor, entretanto, o coordenador pedagógico o substituía. Lá estávamos o coordenador pedagógico e eu, representando a escola Odete Maria de Freitas, e demais duplas de professores e/ou coordenadores pedagógicos de outras escolas participantes. Foi uma semana de trabalho intensivo.

Com muito empenho, levamos para a Escola o primeiro projeto para ser realizado na sala de informática, o projeto tinha por tema “Família tô fora!” Era um projeto voltado para a questão da sexualidade, pois enfrentávamos na escola um grande problema, a gravidez na adolescência. A sala de informática, que desde a sua instalação permanecia de portas fechadas, se abriu, e adentraram naquele espaço alunos ansiosos, cheios de curiosidades e por demais fascinados pelas máquinas. Ali, eles se permitiam contatar com outros alunos de outras escolas, de outras realidades, mas com problemas comuns, nesse caso, a gravidez na adolescência. Este projeto reunia três escolas da região metropolitana de São Paulo que enfrentavam o mesmo problema. A partir do contato dos alunos (orientados pelos professores), buscavam entender o problema especificado, as suas causas e buscar meios de minimizá-lo. Todas as discussões eram feitas via correio eletrônico e acompanhadas pela coordenação pedagógica do Enlaces, que nos dava o apoio necessário para o desenvolvimento das atividades.

Tudo acontecia muito lentamente, pois, assim como era o primeiro contato do aluno com o computador, na escola, também o era para nós professores, que nos aproximávamos da máquina pensando em como usá-la como recurso pedagógico. Estávamos, praticamente, alunos e professores, no mesmo nível de conhecimento.

O segundo *workshop* aconteceu em março de 2001, já na **Fase 2 – Projetos Colaborativos de Aprendizagem.** O objetivo era introduzir a educação telecolaborativa por meio de atividades de criação, implementação e disseminação de projetos originais. Foi nessa etapa que aprendemos a elaborar projetos telecolaborativos internacionais, como também começamos a estabelecer parceria em projetos com escolas de diferentes países. Era o momento de ousar ainda mais, de nos comunicar com o mundo, de proporcionar um ensino e uma aprendizagem sem fronteiras. Esse *workshop* foi realizado em um hotel na cidade de Embu, onde o grupo ficou hospedado por cinco dias.

Como na fase anterior, esse também teve a duração de 40 horas oficiais, eram oito horas de trabalho durante os cinco dias, mas essas horas se estendiam até alta madrugada, tendo em vista um ritmo de trabalho alucinante, pois os grupos de trabalho prosseguiam em meio a dúvidas, anseios, descobertas. Estávamos movidos pela necessidade de conhecer, de experimentar, de elaborar propostas de projetos telecolaborativos e continuar, com firmeza, o trabalho iniciado na fase anterior. O grupo demonstrava muita sintonia ao se esforçar para compreender e proporcionar as melhores oportunidades de integrar a tecnologia ao ensino e, por isso, não poupava esforços nem nos *workshops*, nem quando voltavam às escolas. Percebíamos isso, pois estávamos sempre em contato via *e-mail*, colaborando com nossas escolas parceiras e mesmo no fórum do Enlaces, num espaço denominado “Conversa de professores”, onde refletíamos sobre nossas ações, desafios e conquistas frente ao desenvolvimento dos nossos projetos telecolaborativos, as dificuldades no funcionamento da sala de informática da escola e do tema mais global – a incorporação das TICs na educação.

Após essa fase, elaboramos e desenvolvemos o projeto “Cores e Sabores Tropicais”, através do qual procuramos descobrir quais eram as influências das cores e sabores das frutas tropicais na culinária, na moda e nas artes. Esse projeto teve parceria de duas escolas de São Paulo e uma do Chile.

Foi durante esse período que recebemos o convite para participar do “Mi Lugar”, projeto telecolaborativo interdisciplinar de intercâmbio cultural entre escolas do Brasil e da Argentina.

O *workshop* **da fase 3 – Integração da Tecnologia ao Currículo** teve como objetivo desenvolver habilidades e compreensão ao criar, incorporar e facilitar as práticas inovadoras em sala de aula, juntando tecnologia de divulgação via Internet e currículo, ou seja, nessa

etapa não trabalhamos mais com projetos nacionais ou internacionais, mas com planos de aula integrando tecnologia ao currículo.

Esse *workshop* também teve a duração oficial de 40 horas e aconteceu no mesmo local da fase anterior. Como a dinâmica de trabalho intenso se repetia além das oito horas diárias, nessa fase, aprendi a elaborar planos de aula ou planos de unidade da disciplina de Geografia na perspectiva da interdisciplinaridade, utilizando o computador e a Internet.

Voltei para a escola com vários planos de aulas já estruturados e, a partir daquele momento, já tinha clareza de como elaborar aulas que integrasse a tecnologia ao currículo e também que proporcionasse aos alunos pesquisas *off line* (livros e CD-ROM) e *on-line* (na Internet), como utilizar *softwares* de criação como *Paint*, *Criative Write*, de apresentação como *PowerPoint*, de divulgação como o *FrontPage* e o *Flash*, editores de texto como o *Word*, além da produção de vídeo e de áudio. Essas são, entre tantas outras, ferramentas que os alunos podem explorar e produzir, em colaboração. Eles interpretam, criticam, descobrem, erram e acertam, num processo contínuo no qual o mais importante não é o uso técnico do computador e dos *softwares*, mas o desenvolvimento de atividades com base no currículo, apresentadas de forma contextualizada, claramente.

Mesmo com toda empolgação, nem tudo deu certo quando as propostas de trabalho chegaram à escola para serem desenvolvidas. Poucos computadores, horários de aula rígidos, conexão ruim, problemas técnicos e professores resistentes à inovação foram alguns dos problemas que enfrentamos. Cada plano de unidade foi desenvolvido com muito trabalho, com muita insistência; cada frustração, na tentativa de chegar ao melhor resultado, dava margem a um replanejamento; todavia, cada conquista foi comemorada com satisfação.

Fase 4 – Inovações e Divulgação: Pedagogia, Tecnologia e Desenvolvimento Profissional. O objetivo desse *workshop* foi desenvolver habilidades e compreensão sobre como criar, avaliar e difundir lições inovadoras que integrassem tecnologia ao currículo. Trabalhamos com planos de aula e projetos. Criamos uma publicação colaborativa que mostrava, na prática, o uso da tecnologia na divulgação do trabalho que realizáramos nas escolas parceiras do “Enlaces”.

O produto desse *workshop* foi um jornal virtual, chamado *Infoenlaces*, onde cada grupo de trabalho ficou responsável por uma etapa da construção colaborativa. Um grupo realizava entrevistas, outro fazia a editoração, diagramação, outro ficava responsável pela distribuição e, assim, aconteceram todas as ações necessárias à elaboração de um jornal real

ou virtual. As notícias veiculadas eram de interesse das escolas parceiras, seus projetos, as festas culturais, os acontecimentos mais marcantes de cada escola, as pessoas entrevistadas também tratavam de assuntos ligados à educação e às tecnologias.

Passamos por vários problemas de ordem técnica, metodológica, falta de tempo para que as equipes pudessem se organizar e colaborar com as atividades das seções pelas quais eram responsáveis, mesmo porque era uma atividade completamente nova e diferente de tudo que estávamos acostumados a fazer, era um trabalho que demandava muito tempo e empenho do grupo, e nem tudo saiu como o planejado. A proposta era estruturar mais um meio para dar suporte à comunidade virtual de aprendizagem do Enlaces, o que não se configurou em tarefa fácil, pois o sucesso de uma comunidade virtual depende da colaboração de todos os envolvidos e requer disciplina rígida, autonomia dos grupos, desenvolvimento de novas habilidades técnicas e metodológicas. Nesse momento muitos professores ainda não estavam acostumados a trabalhar de forma independente, com uma visão individual do processo rumo à inovação; e ainda se mostravam presos as amarras do ensino baseado na repetição e na reprodução. Diante de tais dificuldades, o Infoenlaces, infelizmente, acabou tendo poucas edições.

Mediante a realização dos *workshops* e do desenvolvimento das atividades nas escolas, pudemos perceber também que em algumas ocasiões havia certa pressão para que os projetos acontecessem e tivessem bons resultados, que tudo o que havia sido planejado nas capacitações pudessem de fato acontecer, ou seja, mesmo com os problemas de ordem técnica, estrutural, ou pedagógica, as atividades precisavam acontecer. Para tanto, o suporte pedagógico era efetivo em reuniões presenciais ou virtuais, éramos sempre encorajados e orientados a encontrar saídas para as dificuldades e respostas para as dúvidas. Os professores-coordenadores dos projetos em cada escola precisavam sempre “prestar contas”, por meio de relatórios virtuais e encontros presenciais, do que estava acontecendo.

Provavelmente, para justificar os altos custos com as capacitações, o programa precisava mostrar alguma produtividade (aos seus mantenedores), mesmo tendo como objetivo o processo e não o resultado, ainda que aproveitassem essas situações para corrigir certas falhas de percurso e buscar um aperfeiçoamento do programa. Algumas escolas que faziam parte do programa e que não cumpriam cronogramas de atividades acordados, que não se esforçavam para manter uma infra-estrutura técnica e pedagógica adequada para o desenvolvimento dos projetos, ou que não se esforçavam para que as coisas acontecessem de

fato, saíam do programa. Nem todos os professores, juntamente com suas respectivas escolas, que iniciaram a fase 1 chegaram até a última fase.

Na etapa final do programa de desenvolvimento profissional, a **Fase 5 - Capacitação dos Professores Instrutores,** o objetivo foi capacitar os *Professores Instrutores* para desenvolver as Fases 1 e 2 (no mínimo) em novas escolas participantes. Os Professores Instrutores receberam este título após terminar todas as fases de capacitação e exercer um papel crucial para trabalhar com o Enlaces em suas próprias escolas e em outras da mesma região. Além dos *Workshops*, os instrutores são responsáveis por acompanhar os projetos, nas modalidades *on-line* e presencial, feitos durante as Fases 1 e 2.

Essa etapa de trabalho, como todas as anteriores, também foi muito desafiadora, pois aprendemos a preparar um *workshop* baseado em tudo que já havíamos vivenciado na teoria e na prática, para iniciar outros professores, também ávidos por saber como fazer uso da sala de informática nas suas escolas, como inovar em suas aulas e como possibilitar novas formas para aprender. Tínhamos que avaliar e corrigir as falhas de percurso pelas quais já havíamos passado e repensar o caminho que trilhamos, precisávamos adaptar o material das fases anteriores para o perfil e o cenário do grupo com o qual iríamos trabalhar. Era necessário também criar o *design* do curso, montar um plano de ação para os *workshops* futuros e para acompanhar os projetos que dali sairiam.

Era um outro desafio, multiplicar a proposta do Enlaces a fim de possibilitar a integração das TICs na prática educativa, baseada em uma atitude crítica acerca do uso da tecnologia, com fundamentos pedagógicos, técnicos e éticos.

Em 2002, oferecemos *workshops*, Fase 1 e Fase 2, para os professores da Escola Odete Maria de Freitas e para outros professores de escolas que pertenciam á região de Embu e Taboão da Serra, tudo sob a coordenação do “Enlaces-Brasil”. Foi uma ótima experiência poder multiplicar o que havíamos aprendido e vivenciado em todas as fases de desenvolvimento profissional do Enlaces e poder acompanhar os professores que estavam incorporando as TICs aos projetos do seu cotidiano escolar. Eles também se deparavam com problemas de ordem técnica e pedagógica e, em conjunto, buscávamos alternativas para realizar um bom trabalho.

Nessa rica experiência como multiplicadora, minhas dúvidas, insegurança, ansiedade, geraram reflexões individuais e coletivas. Pensava se estava fazendo certo, se aquele era mesmo um dos caminhos para termos aulas mais significativas. As respostas não eram óbvias,

mas havia indícios de que as conquistas estavam prestes a acontecer, pois a sala de informática já não estava mais fechado, os alunos sabiam o que fazer com aquelas máquinas que os conectavam com outros espaços de aprendizagem e demonstravam empenho e interesse na realização dos projetos propostos. A sala de informática,, com os computadores conectados à Internet, foram de suma importância para o desenvolvimento dos projetos, assim como foram fundamentais a formação e o apoio pedagógico que recebemos por parte do programa Enlaces, no que diz respeito ao desenvolvimento pessoal e profissional que nos foi proporcionado enquanto seguia o programa.

4.1.3 *O "Enlaces-Brasil" hoje*

O *"World Links"* subsidiou o "Enlaces-Brasil" nos quatro primeiros anos. Passado esse período, os países deveriam iniciar um processo de transição para formar um programa local e se tornar independente, do ponto de vista econômico, do seu mantenedor. Sua política consistia em ofertar patrocínio direto aos países participantes, durante o período de duração do programa-piloto para que, posteriormente, cada um formasse uma ONG local própria, que lhe permitisse continuar de forma independente o trabalho iniciado pelo *"World Links"*, mantendo, contudo, certa relação com o programa inicial, participando, por meio de convite, das reuniões anuais e conferências regionais, acessando as versões atualizadas dos materiais e a rede de projetos colaborativos e marcando presença no *site* do programa.

O financiamento é um desafio para a sustentabilidade do programa. O "Enlaces-Brasil" tem firmado alianças com empresas e instituições governamentais que permitem financiar as capacitações, equipamentos, conexão e recursos humanos. Marcos Pessoa (apud Redal, 2004), da Secretaria de Educação de São Paulo, declarou:

> Pouquíssimas empresas estabelecem parcerias estratégicas para promover a informática educativa com o objetivo de apostar no desenvolvimento sustentável. Atualmente o principal colaborador do Enlaces-Brasil em São Paulo é a Secretaria de Educação do Estado, através da Gerência de Informática Pedagógica (GIP). Esta gerência brinda ao Programa apoio direto e indireto e mesmo sem oferecer dinheiro, permite entrar nas escolas e trabalhar diretamente com os professores e alunos (REDAL, 2004).

Mesmo aliado a empresas, o "Enlaces-Brasil" tem dificuldades de financiamento, que repercute de forma negativa no desenvolvimento das atividades e projetos, dificultando sua implementação e obrigando seus participantes a redefinirem as atividades para ajustá-las aos

pressupostos. De acordo com a diretriz inicial, o “Enlaces” deveria chegar às secretarias de educação de cada estado, porém, atualmente, está levando sua proposta também para escolas particulares e empresas, a fim de captar mais recursos financeiros e dar continuidade ao Programa, que tem por princípios,como vimos, promover a integração das tecnologias de informação e comunicação às práticas pedagógicas e às ações em sala de aula; a otimização do uso das salas de informática e dos recursos de multimídia, assim como a inclusão digital e social, principalmente, por meio de ações nas escolas públicas periféricas, onde há uma grande contingente de alunos e professores que carecem dessas iniciativas. Muitas são as conquistas para professores e alunos das escolas onde o Enlaces se fez efetivamente presente: formação de professores e alunos para a incorporação das TICs no processo ensino aprendizagem, participação em projetos telecolaborativos nacionais e internacionais, a autonomia na elaboração e desenvolvimento de projetos interdisciplinares que associam o uso das TICs de forma significativa. Hoje, as secretarias estaduais de educação não têm autonomia/interesse para assumir as responsabilidades financeiras e estruturais do programa, tendo em vista que a manutenção desse tipo de programa é custosa para os cofres públicos, quando a regra é a contenção de gastos, em consonância com as políticas neoliberais que atendem às necessidades do capital internacional em rápido processo de globalização, principalmente na medida em que um dos seus eixos principais – o equilíbrio orçamentário – se dá, sobretudo, mediante a redução de gastos públicos. A prática do Estado para subsidiar a educação de qualidade para a grande massa parece estar, pelo que presenciamos, muito mais no discurso, ou nos programas políticos, do que necessariamente na implementação de políticas educacionais que visem a tais propósitos.

De forma geral, e a partir de vários estudos (TOMMASI; WARDE; HADDAD 1996), percebemos o papel estratégico do Banco Mundial na definição das políticas educativas. Essas políticas se baseiam em pelo menos dois aspectos: o primeiro deles é a prevalência da lógica financeira sobre a lógica social e educacional e, em segundo lugar, a falácia de políticas que declaram o objetivo de elevação da qualidade do ensino, enquanto programam a redução dos gastos públicos para a educação e mantêm-se indiferentes à carreira e ao salário do magistério.

Ainda sob este aspecto, os pesquisadores apontam que:

> O caráter estratégico do BM, bem como o alcance estrutural das políticas educacionais em, curso, devem ocupar nossas atenções. Já não desconhecemos o fato de que o Brasil, nos últimos anos, tem sido forçado a se alinhar ao chamado

> processo de globalização, e por conseqüência, vem sofrendo seqüelas sociais de ajuste do Estado aos interesses do pequeno mundo dos donos do capital. Uma vez estabilizada a moeda, empenha-se os governantes nas reformas que visam produzir as condições necessárias à nova fase de reprodução do capital monopolista, dentre as quais sobrelevam-se as que afetam as funções reguladoras do estado sobre o mercado ao mesmo tempo que são reduzidas ou anuladas as suas obrigações sociais (TOMMASI; WARDE; HADDAD, 1996, p. 10).

Assim entendido, o campo das políticas sociais está sobrepujado ao campo econômico. De acordo com Coraggio (apud TOMMASI, 1996), trata-se de uma dominância que reduz a lógica dos direitos sociais a racionalidade e a cultura do universo econômico. Os direitos universais de cidadania são reduzidos aos "direitos possíveis" em uma sociedade marcada pelo ajuste fiscal e por sua lógica de alinhamento econômico. Por outro lado, os "direitos universais" são substituídos por políticas assistencialistas e compensatórias, com vistas à redução das conseqüências sociais da intervenção econômica.

Dentro desta óptica, de maneira análoga vemos o "Enlaces", como uma política educacional assistencialista e compensatória – com uma lógica mercadológica –, que chega através do *"World Links"*, como um programa do Banco Mundial, para atender alunos de baixa renda, levando para o seu cotidiano escolar o computador, incentivando-os a utilizar a máquina a fim de desenvolver habilidades necessárias para uma possível inserção no novo mercado de trabalho globalizado, que necessita das TICs e, mais ainda, despertando nestes alunos o desejo do consumo, da tecnologia, mas não em condições críticas. O programa pode até ter sido concebido nesses moldes, mas não foi essa a sua lógica e o seu fomento quando adaptado à realidade do Brasil, pois os que estavam à frente da sua implementação no Brasil não viam a educação com a mesma lógica bancária dos organismos internacionais; por isso, não se buscou implementar as TICs na educação em favor da manutenção da lógica da reprodução do capital monopolista, pelo contrário, todas as pessoas que as assumiram e se empenharam pelo Enlaces, desde a coordenação geral, até o formador e o professor, partiram do princípio de que a incorporação das TICs no ensino era para subsidiar a promoção do aluno como um sujeito crítico e reflexivo, despertando sua autonomia, auxiliando na busca e construção do conhecimento diante da sociedade atual, que também é plural.

As atuais mudanças na educação que pretendem incorporar as TICs ao cotidiano escolar precisam despertar no aluno o sentido/legado do aluno produtor crítico, e não o tornar um consumidor, esclarecido ou não, que está sempre querendo o último modelo de um computador, ou utilizando-o apenas como um instrumental técnico. A educação tem sentido bem mais abrangente, e não tem que se sujeitar às intempéries dos organismos nacionais e

internacionais, pois ela tem o papel de desvelar a realidade e dela usufruir. Portanto, as experiências que dão certo têm que ser potencializadas, aprimoradas, disseminadas, e não iniciativas isoladas e parciais.

Hoje, o grupo de professores que tiveram capacitação no "Programa Enlaces" está disperso, alguns desses professores estão aplicando, em suas escolas, no desenvolvimento de projetos, o que aprenderam com relação à incorporação das TICs na educação, mas sem nenhum vínculo com o "Enlaces". A comunidade colaborativa que integrava ambientes virtuais e reais de aprendizagem está totalmente fragilizada, e o próprio *site* do "Enlaces" passa por dificuldades de ordem técnica, inclusive os espaços que antes eram disponibilizados para a "conversa dos professores" e dos "alunos-monitores" já não estão mais disponíveis. Eram nesses espaços que apresentávamos as nossas reflexões, questionávamos a implementação das TICs na educação, registrávamos as dificuldades e os desafios sobre a própria implementação, falávamos das necessidades imediatas e a longo prazo, das responsabilidades institucionais e pessoais, para que o processo se instaurasse e pudesse ser analisado; os projetos nacionais e internacionais aconteciam e eram divulgados, para que pudéssemos participar com nossos alunos. Os encontros regionais proporcionavam atividades presenciais a alunos e professores que já eram parceiros virtuais em projetos telecolaborativos. Entretanto, atualmente, na escola, não se percebe mais esse sentido de pertencer a uma comunidade virtual/real de aprendizagem, porque os projetos, as atividades que integram as TICs a sala de aula, acontecem, mas por atuação isolada de alguns professores.

Por outro lado, de acordo com Brino (2007), coordenadora do "Enlaces", era previsto que isso acontecesse. Ela diz ainda:

> O Enlaces ainda existe, só que de outra forma. Não fazemos mais capacitações em 5 fases de workshops. Criamos ferramentas web, projetos de projetos, ambientes colaborativos customizados que outras empresas compram e usam como querem e precisam. Um deles é o wiki[13] escrito em php-nuke[14] que lançamos no Arte da Palavra[15] que também é do Enlaces. Produzimos para grupos de incubadoras de

---

[13] *wiki* é uma metodologia simples para a elaboração de hipertexto. Pode ser alterado por qualquer um, através de um browser na Internet. O *wiki* é uma ferramenta extraordinária para a criação cooperativa de hipertextos. Disponível em http://iv.incubadora.fapesp.br/portal/doc/TutorialWiki.

[14] Sistema para publicação de notícias para a web, o "*PHP-Nuke*" permite ao webmaster a criação de um portal de Comunidade, um website para que usuários e editores publiquem notícias.

[15] www.artedapalavra.pro.br

> idéias, universidades, tv digital, vídeo streaming[16], rádio digital, softwares para deficientes visuais etc... mas não é nada diretamente com as escolas públicas como antes. Agora é mais um trabalho de "bastidores". Depois de conhecer o lado das escolas públicas e dos professores fica mais bacana criar. O incrível é que os problemas são os mesmos, as dúvidas, os enganos – e as tentativas de solução, por mais equivocadas que sejam: as pessoas continuam pensando complicado, em muita coisa ao mesmo tempo, em 'pirotecnia' com o computador sem ter conteúdo para contribuir com o aprendizado (BRINO, 2006).

O programa já foi avaliado, em três ocasiões, por instituições estrangeiras para verificar os resultados dos trabalhos desenvolvidos nas escolas participantes. Destacamos a última avaliação, realizada em 2004, pela Fundación Evolución, intitulada "REDAL (Redes Escolares de América Latina): Una investigación de las mejores prácticas"[17]. Trata-se de uma investigação internacional colaborativa e qualitativa sobre o funcionamento de algumas redes escolares latino-americanas com o uso das TIC, entre elas o "Enlaces-Brasil". Realizou-se uma pesquisa de campo em quatro escolas de São Paulo[18] com alunos, professores, coordenadores pedagógicos, alunos-monitores dos laboratórios de informática e diretores. Essa pesquisa incluiu, também, os não-participantes do Enlaces, alguns freqüentadores das escolas. Foi baseada em entrevistas e observação das aulas e teve como intenção analisar o impacto do uso das tecnologias na sala de aula.

> Essa avaliação tem uma conclusão bastante favorável para o Enlaces, a de que com o Enlaces "a tecnologia é invisível", ou seja: nenhum dos entrevistados falou que as máquinas, a Sala Ambiente de Informática - SAI era mais importante ou mais "bacana", e sim o que eles aprendiam ao usá-la e a maneira como a usavam; também que aprendiam fazendo e não primeiro tendo de aprender a mexer com a máquina para depois fazer algo mais (BRINO, 2006).

Ainda de acordo com esta avaliação e com a minha ligação direta com o "Enlaces", pode-se considerar que um dos elementos facilitadores do Programa são os conteúdos das atividades planejadas, já que são significativas para os alunos e geram motivação para o desenvolvimento dessas próprias atividades. Além do mais, os conteúdos trabalhados estão ligados ao currículo, nos quais se permite que os projetos desenvolvidos estejam em concordância com os conteúdos curriculares que os alunos precisam aprender, e não como

---

[16] *Streaming* é a tecnologia que permite o envio de informação multimédia através de pacotes, utilizando a Internet. Quando as ligações de rede são de banda larga, a velocidade de transmissão da informação é elevada, dando a sensação que áudio e vídeo são transmitidos em tempo real.

[17] Os resultados dessa pesquisa podem ser vistos aqui: HTTP://www.idrc.ca/uploads/user-S/1138216641102073-001.pdf.

[18] A Escola Odete Maria de Freitas fez parte da pesquisa.

atividades puramente extracurriculares. A partir da experiência desenvolvida em parceria com o Enlaces, no intuito de associar as TICs às aulas, temos consciência da complexidade e da importância de que vários fatores contribuem para o êxito da integração das tecnologias digitais à educação. Dá para perceber, nesse sentido, que a escola tem desafios a enfrentar, como sempre teve, até que essa integração se confirme plenamente. A implementação exitosa não se resume ao bom desempenho da escola nem ao campo de atuação do professor/aluno, mas à implantação de políticas públicas que tenham reais interesses em promover a eqüidade no acesso a uma educação de qualidade.

Dentro dessa perspectiva, é importante destacar que a REDAL, a partir da sua investigação (já citada), aponta algumas recomendações para a elaboração de políticas de inserção das TICs na educação, mas, em tempo, não de políticas que muitas vezes são elaboradas por burocratas, que vêem a educação na lógica do mercado, e se preocupam muito mais com a "produtividade" do ensino do que com a aprendizagem dos alunos.

Vejamos algumas destas recomendações:

• Identificar como objetivo principal da inserção das TICs a promoção de uma melhoria educacional, que contribua com as necessidades dos diferentes contextos e vá além do mero uso das tecnologias.

• Promover o desenvolvimento profissional contínuo, incluindo capacitação, suporte pedagógico e tecnológico permanente e ainda espaços de intercâmbios de experiências. Este processo deve incluir docentes, alunos e direção.

• Reconhecer o componente pedagógico como eixo central das ações de capacitação docente para uso das TICs.

• Difundir os Programas/redes existentes (como o Enlaces), patrocinando os projetos iniciados. Estas ações são oportunidades de desenvolvimento pessoal e profissional para alunos e professores.

• Prover equipamento informático necessário à manutenção e atualização dos mesmos, bem como alternativas de sustentabilidade da tecnologia por meio de parceria com governos, empresas, instituições.

• Reconhecer que a gestão dos projetos, a implementação das atividades e a capitação docente requerem um tempo que deve ser contemplado na organização escolar.

• Promover uma cultura de inovação, experimentação e reflexão contínua sobre as práticas educativas própria dos programas exitosos.

Seria de fundamental importância que os idealizadores de políticas públicas vissem a inserção das TICs na educação como prioridade e considerassem as recomendações feitas por instituições de pesquisa idôneas[19], que se baseiam em fundamentos teóricos, metodológicos e práticos acerca do tema que se propõem a investigar. Interessante também que, quando fossem elaborar as diretrizes que regem tal política, a de inserção das TICs na educação, oferecessem reais condições para sua implementação, que vão desde a necessidade de infra-estrutura tecnológica e sua manutenção, perpassa pela orientação permanente aos professores, alunos e direção, suportes pedagógico e técnico, bem como pela garantia de espaço/tempo para o processo de formação. Mais interessante ainda, porém, é a reflexão contínua (e contextualizada) sobre as práticas educativas próprias dos programas que já obtiveram êxito, ao incorporarem as tecnologias na educação, sendo utilizada como elemento norteador. Caso contrário, como ocorre em muitos tipos de política, a teoria é perfeita, ou seja, o discurso oficial é muito bem redigido, mas a efetivação do discurso ou não ocorre ou apenas parcialmente. A descontinuidade nas políticas públicas para a educação, em particular para a inserção das TICs, pode anular casos de experiências bem sucedidas que, não sendo incentivadas, acabam, por conseguinte, comprometendo o que já fora conquistado.

4.2 Caracterização da Escola Estadual Odete Maria de Freitas

A Escola Estadual Odete Maria de Freitas, localizada no Jardim Santo Eduardo, bairro da periferia do município do Embu-SP, com uma população carente e de baixa renda, atende

---

[19] Redes Escolares de América Latina. Investigação internacional qualitativa sobre como atuam algumas redes de escolas que têm forte alcance na América Latina. Financiado pelo Centro Internacional de Investigação para o Desenvolvimento. O trabalho foi liderado pala Fundación Evolución juntamente com: Instituto de Informática Educativa de la Universidad de la Frontera, Chile; Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa , México; Enlaces Mundiales Latinoamérica; Costa Rica; y Universidad EAFIT, Colombia.

alunos do próprio bairro e, em menor número, dos bairros vizinhos (principalmente Jardim Dom José e Jardim da Luz), que apresentam as mesmas características socioeconômicas.

Essa unidade escolar conta com a presença de cerca de 1800 alunos, distribuídos em turmas de Ensino Fundamental Ciclo II (5ª a 8ª série) e Ensino Médio. É uma escola organizada, limpa e conservada. Possui recursos materiais em bom estado de conservação e com utilização regular por parte de alunos e professores. Para dinamizar o uso dos recursos didáticos, é estimulado o desenvolvimento de projetos de trabalho que viabilizem a eficácia da utilização dos mesmos e de ambientes de trabalho como a biblioteca, a sala de informática, a sala de vídeo e mesmo a sala de aula. O projeto pedagógico da escola é coerente com a sua realidade, porém sua execução ainda se depara com muitos entraves para uma real efetivação. Temos um projeto estruturado e homologado que acabou em 2006; portanto, estamos em fase de reelaboração, o que permite uma análise da estrutura atual com o intuito de sanar as falhas e equívocos de percurso, e assim traçar metas e propor ações para que se torne mais efetivo.

Como o corpo docente da escola é relativamente coeso, há um relativo apoio pedagógico para iniciativas diferenciadas na sala de aula e em outros espaços, seja em âmbito escolar, seja extra-escolar. Há uma preocupação por parte da escola em integrar a comunidade, tanto por meio de parcerias, como por desenvolvimento de projetos.

Duas parcerias que merecem destaque, no sentido de proporcionarem o desenvolvimento de projetos que englobam a comunidade escolar e proporcionam o uso das TICs no processo de ensino e aprendizagem, são: o Programa Enlaces Brasil[20], patrocinado pela Secretaria de Educação do Estado de São Paulo – SE/SP e o Programa Sua Escola à 2000 por hora[21] (Programa muito parecido com o Enlaces), patrocinado pelo Instituto Ayrton Senna. Por meio, do Enlaces a escola recebeu cinco computadores, assim como, por meio do Instituto Airton Senna, chagaram mais cinco, para compor a sala de informática, que possuía

---

[20] Esta foi a primeira parceria da Escola www.enlaces.pro.br, destaco este Programa pois está diretamente relacionado ao contexto da presente pesquisa.

[21] O Programa busca, por meio do uso inovador da tecnologia, uma formação integral do aluno tomando por base quatro aprendizagens fundamentais: aprender a ser, aprender a conviver, aprender a conhecer e aprender a fazer. Ver http://www.escola2000.org.br/institucional/apresentacao.aspx.

apenas cinco máquinas oriundas do Programa Nacional de Informática na Educação – ProInfo, totalizando 15 computadores.

O Programa Enlaces auxiliou a escola na realização das primeiras atividades educacionais, envolvendo a tecnologia informática, assim como proporcionou o desenvolvimento dos primeiros projetos telecolaborativos, bem como os primeiros encontros e capacitação para os professores, no sentido de fazerem uso das TICs na educação. Instituiu ainda o trabalho do aluno-monitor[22] na sala de informática. O aluno-monitor participa de capacitação na área de informática, podendo, dessa forma, auxiliar o professor na parte técnica e até mesmo na manutenção das máquinas. No geral, são esses alunos que assessoram os professores na elaboração de páginas e *sites* para os projetos desenvolvidos. Portanto, o treinamento recebido pelos alunos-monitores proporciona conhecimento técnico sobre os equipamentos, ajuda a desenvolver o senso de responsabilidade a partir das atividades assumidas, eleva a auto-estima, estimula a criatividade e a construção do conhecimento. Também proporciona reconhecimento e valorização social, além de incluir no seu currículo o trabalho como monitor e a participação em projetos colaborativos nacionais e internacionais. As produções colaborativas das páginas dos projetos “Mi Lugar” e “Ih! Ta acabando”, destacadas nesta pesquisa foram desenvolvidas com a participação efetiva desses alunos.

A atuação do aluno-monitor na sala de informática é de grande valia, já que não faz parte da política de implementação das TICs que na escola haja um profissional da área técnica que acompanhe e subsidie o trabalho do professor. Normalmente, esse professor não tem o domínio dos aspectos técnicos relacionados à informática, nesse caso, pode contar com o aluno-monitor que já passou pela capacitação e pode assessorá-lo. É também por intermédio da monitoria que há garantias de que a sala de informática se mantenha aberta e em atividade, uma vez que o aluno-monitor acompanha os alunos mesmo sem a presença do professor, auxilia na realização de pesquisas e continuação de atividades dos projetos mediados e orientados pelos professores. Diante de tantas dificuldades para se manter o laboratório sempre em funcionamento, vemos a atuação da monitoria como um elemento facilitador para a utilização desse ambiente de aprendizagem. Fica claro, porém, que o trabalho do aluno-

[22] O projeto do aluno-monitor foi incorporado pela Secretaria de Educação de São Paulo e por empresas que desenvolvem projetos na área educacional como a Microsoft.

monitor tem suas limitações e de forma alguma substitui a mediação do professor e mesmo o suporte de um técnico de apoio.

Podemos caracterizar algumas dificuldades para o pleno funcionamento da sala de informática como sendo de ordem estrutural, técnica e pedagógica. A infra-estrutura técnica é muito precária, as verbas destinadas especificamente para a manutenção da sala de informática são ou mínimas ou nenhumas. Portanto, deparamo-nos, quase que diariamente, com o problema da obsolescência das máquinas, com a falta de manutenção delas, com o problema de conectividade e do acesso à Internet, com as dificuldades financeiras e técnicas para manter os computadores conectados em rede e com o pequeno número de máquinas para atender a um grande número de alunos, pois são 15 máquinas para atender à média de 45 alunos por sala.

Diante dessas adversidades, que dificultam a incorporação das TICs à nossa prática pedagógica, de forma criativa, crítica e competente, é necessário que haja investimentos mais significativos para a melhoria dos laboratórios de informática e, sobretudo, que se priorize a formação dos professores. Mesmo em número reduzido, o computador se faz presente na escola, mas o que de fato fazer com ele, a fim de proporcionar um ensino eficiente, nem todos os professores têm clareza.

Na escola Odete Maria de Freitas, onde se desenvolveu este nosso estudo, muitos professores não passaram por nenhuma capacitação, seja ela inicial ou continuada, para fazer uso das tecnologias digitais no âmbito escolar. Alguns tiveram uma formação aligeirada por meio de programas advindos do NTE/ProInfo, que pouco, ou quase nada, contribuíam para a real incorporação das TICs em favor da educação. Outros ainda tentam incorporar o uso do computador e da Internet nas suas aulas de forma intuitiva. Somente uma ínfima minoria, na qual me incluo, teve a oportunidade de participar de cursos de qualidade, fundamentado e contextualizado, para incorporação das TICs na educação, como no caso da participação no Programa Enlaces, no qual avaliamos como positiva a formação obtida, pois nos fez despertar para as possibilidades educacionais associadas ao uso das tecnologias digitais em favor do processo ensino e aprendizagem.

No período compreendido entre 1999 e 2004, do início da parceria do Enlaces com a escola, a maioria dos projetos desenvolvidos estava diretamente ligada ao currículo escolar . Eram projetos trabalhados de forma interdisciplinar e contextualizada no intuito de colaborar para a melhoria da qualidade do processo ensino-aprendizagem, prática assumida após a

capacitação oferecida pelos programas parceiros da escola (“Enlaces” e “Sua Escola a 2000 por Hora”) aos professores, que, após os *workshops*, se tornavam multiplicadores, em potencial. Atualmente, as parcerias não se mantêm nos moldes iniciais – quando tínhamos aulas presenciais e acompanhamento direto por parte dos formadores –, o que acaba prejudicando o trabalho iniciado e enfraquece uma cultura que se alicerçava no sentido de associar o trabalho com projetos e uso das TICs subsidiadas por essas parcerias. Outro fator que dificulta a continuação do trabalho iniciado pelos professores que receberam capacitação é a própria política da rede pública de ensino, que não prioriza a permanência dos profissionais não-concursados na mesma unidade escolar onde já estavam engajados em uma proposta de trabalho e com experiências vivenciadas no que diz respeito à utilização das TICs no cotidiano escolar. No período mencionado acima, a sala de informática era utilizado com grande freqüência devido os projetos nacionais e internacionais, e muitos professores elaboravam, em decorrência dos cursos dos quais participavam, onde aprendiam a integrar a tecnologia às suas aulas, planos de aula que associavam as TICs ao currículo,

Hoje, o laboratório da escola, mesmo com a referida precariedade, é utilizado por professores e alunos, porém com uma freqüência bem menor, se comparada ao período efetivo das parcerias com o “Enlaces” e com o Instituto Airton Senna. Professores e alunos desenvolvem, basicamente, alguns projetos temáticos ou aprofundam conteúdos desenvolvidos em sala de aula, ainda que se perceba também o desenvolvimento de projetos ou atividades paralelas que não integram diretamente o currículo escolar. As aulas na sala de informática não constam na grade curricular e ficam a cargo de cada professor que prepara sua aula, individualmente. Não há uma clara relação entre os aspectos da incorporação das TICs no âmbito educacional e o projeto pedagógico da escola, o que dificulta ainda mais a apropriação das TICs, no que diz respeito a uma melhoria da qualidade da aprendizagem na escola. A sala-ambiente de informática da escola se constitui, para a esmagadora maioria dos alunos, como o único espaço de integração entre os ambientes reais e virtuais de aprendizagem, já que significativa parcela não possui computador em suas casas, e no bairro não existem locais que garantam acesso gratuito ao computador e à Internet. O que existe é um serviço pago, oferecido pelas *lan-houses*, que, mesmo por um custo relativamente baixo, nem todos os alunos têm condições de acesso. Por isso, o papel social da escola no intuito de promover a inclusão digital torna-se ainda mais imperativo.

CAPÍTULO 5
PROJETOS: "MI LUGAR" E "IH! TÁ ACABANDO"

5.1 Projeto "Mi Lugar"

5.1.1 *Caracterização dos alunos participantes do projeto*

O Projeto foi desenvolvido por alunos de uma sala de correção de fluxo[23] (alunos com defasagem idade/série) com cerca de 30 alunos. Essa turma correspondia à 8ª série do Ensino Fundamental II. A maior parte desses alunos apresentava dificuldades na leitura, escrita e interpretação de idéias. Apesar dos problemas de alfabetização e letramento, esses alunos se mostraram motivados a desenvolver a proposta de trabalho com projeto e uso das TICs, mesmo diante das dificuldades em adaptar-se a tal proposta de trabalho, tendo em vista o déficit de aprendizagem e o hábito com metodologias tradicionais. Para os alunos dessa sala, o "Mi Lugar" proporcionou o primeiro contato com o computador e com a Internet, já que não possuíam as máquinas em casa e não tinham outra forma de acesso.

5.1.2 *Implementação do projeto*

Em maio de 2001, o coordenador pedagógico da escola, meu parceiro nesse trabalho, recebeu uma mensagem via correio eletrônico de Tereza Brino, coordenadora do projeto "Enlaces-Brasil", convidando-o para participar do "Mi Lugar", um projeto telecolaborativo interdisciplinar de intercâmbio cultural entre escolas, principalmente entre Brasil e Argentina. Nesse período, já havíamos começado, ainda que de forma preliminar, o trabalho com alguns projetos telecolaborativos, tendo em vista que já tínhamos participado de dois *workshops* do programa de formação profissional do Enlaces, no qual iniciamos nossa experiência com esse tipo de atividade. A grande surpresa foi quando o coordenador pedagógico sugeriu que o público-alvo desse projeto, na escola, fosse uma sala de correção de fluxo, sala que

---

[23] Projeto implantado pela secretaria de Educação do Estado de São Paulo que tem como meta corrigir a defasagem idade/série, propiciando ao aluno condições de atingir o nível de desenvolvimento na sua faixa etária e prosseguir os seus estudos. Projeto: "Ensinar e aprender 2000".

correspondia à 8ª série e dispunha de características singulares, na medida em que os alunos se encontravam em defasagem idade/série e tentavam recuperar o tempo em que ficaram, na maioria dos casos, fora da escola, fosse por inserção precoce no mercado de trabalho, fosse por repetir a mesma serie, principalmente por apresentarem dificuldades de aprendizagem.

Conversando sobre os desafios e benefícios de se trabalhar com aquela sala, chagou-se à conclusão de que tais alunos seriam convidados a desenvolver o projeto para que tivessem mais uma oportunidade de ampliar os seus horizontes educacionais e serem efetivos na construção do conhecimento, já que eram alunos que traziam marcas de situações difíceis de vida, decorrentes dos contrastes que caracterizam esta sociedade excludente. E ainda, eles eram vistos na escola, por muitos, como alunos incapazes de acompanhar os estudos e de aprender. Eram comumente chamados de alunos da "sala especial", e até tratados com indiferença, por parte dos outros alunos.

Diante do quadro descrito, partimos para a ação. Chamamos os alunos para uma reunião e fizemos o convite. Num primeiro momento, pareciam não acreditar que, dentre as quarenta e oito turmas da escola, seriam eles que iriam desenvolver um projeto com alunos de outro país, com mediação do computador. Em meio a expressões e interjeições de espanto e alegria, aceitaram o convite. Não sabiam ao certo, ainda, como tudo se daria nem tinham clareza dos desafios, mas aceitaram.

O projeto "Mi Lugar" foi elaborado por professores da rede TELAR, da Argentina. Programa semelhante ao "Enlaces-Brasil", e a partir deste intercâmbio entre as duas redes (TELAR/Enlaces) que idealizam e programam projetos telecolaborativos, nós recebemos o convite para a parceria.

- **Descrição do projeto "Mi Lugar"**

1. Projeto colaborativo interdisciplinar de intercâmbio cultural entre escolas do Brasil, da Argentina e do Mundo, descrito como proposta de trabalho.

2. O lugar onde cada um vivia ficava registrado por uma série de feitos históricos, artísticos, culturais, entre outros, que o faziam único e exclusivo. Fazê-lo conhecer outras pessoas tinha tanta transcendência como o interesse que cada um podia demonstrar por conhecer a realidade de outros lugares. Propomo-nos a escrever sobre nosso lugar e

encaminhar para outras escolas, que, por sua vez, com a mesma dinâmica de trabalho, nos escreviam.

3. Público Alvo: Alunos e professores do Ensino Fundamental e Ensino Médio, com alunos com idade variando entre 12 e 19 anos. O projeto estava aberto a classes inteiras.

4. A data proposta para o início das atividades seria 05 de abril de 2001. A data proposta de finalização seria 30 de Outubro de 2001.

5. Atividades que seriam realizadas durante o projeto:

Etapa I

a. Apresentação dos grupos de trabalho e apresentação do espaço referenciado.

b. Intercâmbio cultural de mitos, lendas, personagens, objetos típicos do lugar onde se vivia.

Etapa II

a. Investigação sobre livros, músicas, comidas típicas, flora e fauna, paisagens, personalidades, história, etc.

Etapa III

a. Reflexão

b. Conclusão

c. Avaliação

6. Resultados / Produtos esperados: O projeto final geraria uma comunicação entre os participantes sobre as características preponderantes do lugar de onde se originava a própria comunicação, a qual seria constituída por materiais de natureza distinta, como: vídeos, murais, revistas locais, fotografias, mapas, páginas na *Web*, objetos, etc.

7. Esperavam-se contatos com escolas localizadas na Argentina e em países distintos, de modo que fosse reconhecida e apreciada a diversidade cultural local e global. Com esse contato, haveria intercâmbio entre alunos e professores das escolas inscritas, proporcionando, assim, atividades abertas a salas inteiras.

8. Os facilitadores do projeto eram: Diego Zanfagnini, (e-mail: diego@telar.org) Rubén Azor (e-mail: razor@sanmartinmza.com.ar) e Marcelo Durán (e-mail: machana@sldigital.com.ar)

9. Conferência onde se desenvolveria o projeto: telar.milugar

10. Páginas Web do Projeto: http://www.telar.org/milugar/2001/index.htm e

http://www.milugar.hpg.com.br. E-mail para contato: milugar@yahoogrupos.com.br.

Foram parceiras no projeto "Mi Lugar": a Escola Odete Maria de Freitas, Embu-SP, a Escola Prof. Carlos Pezzolo, São Bernardo do Campo-SP, no Brasil, e a Escola EGB nº 72, Perito Moreno-Santa Cruz, Argentina. O trabalho ora citado foi desenvolvido entre 5 de abril a 31 de outubro de 2001.

O projeto "Mi Lugar", quando desenvolvido na Escola Odete Maria de Freitas, sofreu algumas alterações, à medida que foram acrescidos outros objetivos, conceitos e metodologias que permitissem o desenvolvimento e estudo do tema: "Do espaço geográfico local ao mundial", dentro do componente curricular: Geografia, contemplando o princípio pedagógico da interdisciplinaridade.

No campo da Geografia, a proposta de desenvolvimento do projeto "Mi Lugar" apresentou-se como ideal, pois tinha como objetivo compreender que cada lugar é dotado de fatos históricos, artísticos, culturais, etc., que o fazem único, e é importante fazê-lo conhecer a outras pessoas. Junto a essa idéia, pudemos ampliar o estudo e buscar a compreensão dos espaços locais e mundiais e suas conexões. Assim, os envolvidos puderam compreender e refletir sobre o trabalho que desenvolveram. Foi criada, assim, uma proposta de aula associada ao projeto que não estivesse distante do currículo escolar e que atendesse às características dos alunos em questão.

- **Proposta de aula associada ao desenvolvimento do projeto telecolaborativo "Mi Lugar"**

I. **Delimitação do tema**: Do espaço geográfico local ao mundial.

II. **Duração**: 21 Aulas.

III. **Público-alvo**: 8ª Série do Ensino Fundamental (Sala de Correção de Fluxo)

IV. **Objetivo geral**: Ao desenvolver esse tema, possibilitaremos aos alunos oportunidades de observar elementos que caracterizam a paisagem que os rodeiam, a fim de identificar e compreender regras, comportamentos, configurações espaciais diferenciadas, mas que têm entre si semelhanças, bem como suas relações com outros lugares.

Com a ampliação da escala de abordagem, do local para o mundial, os alunos irão perceber a existência de outros lugares aos que estão conectados, direta ou indiretamente. Dentro dessa perspectiva, é importante que os alunos possam desvendar e se apropriar positivamente da geografia não apenas do seu lugar, mas que possam também assumir a responsabilidade de serem sujeitos de mudança na sua realidade.

I. **Objetivos específicos**

- Compreender a produção do Espaço Geográfico como uma construção humana.
- Reconhecer a geografia de um lugar através da aparência, atividades observadas, regras, comportamentos, experiências.
- Compreender a importância de saber se localizar, para não ficar perdido na geografia de um lugar.
- Perceber as relações entre os lugares, e que elas expressam relações entre pessoas.
- Constatar que a geografia dos lugares muda com o tempo, pois é dotada de fatos históricos, artísticos, culturais, etc.
- Identificar aspectos particulares e aspectos comuns da paisagem da cidade de Embu – São Paulo.
- Considerar que os lugares, independentemente da escala abordada – cidade, estado ou país –, não são homogêneos, e devem ser compreendidos como um conjunto de diferenças.
- Entender a organização do território por meio dos mapas.
- Identificar diferenças internas (urbanização, religião, língua, entre outros) em várias cidades e países.

- Identificar indicadores socioeconômico-culturais.
- Perceber a internacionalização da cultura e da economia, na qual os lugares se interdependem.

II. **Conteúdos**

- Processo urbano.
- Processo cultural.
- Semelhanças e diferenças entre cidades e entre países.
- Interdependência das cidades e países.
- Indicadores socioeconômico-culturais.
- Globalização dos mercados, da produção e das relações de trabalho.

III. **Conceitos**

- Espaço geográfico.
- Paisagem.
- Lugar.
- Cidade.
- País.
- Indicadores de desenvolvimento.
- Fronteiras culturais.
- Rede.
- Globalização.
- Mercado.
- Produção.
- Relações de trabalho.

IV. **Habilidades**

- Ler, interpretar e analisar textos de diferentes linguagens: mapas, gravuras, textos informativos. Adquirindo, assim, subsídios para o estudo sobre os espaços locais e mundiais.
- Observar paisagens para saber se localizar espacialmente.
- Comparar imagens para constatar mudanças históricas nas cidades.
- Elaborar questões de interlocução, ao entrevistar um historiador e um morador antigo, para compreender algumas mudanças na cidade de Embu – São Paulo. Entrevistar, ainda, artistas da cidade de Embu – São Paulo para conhecer uma das particularidades culturais e artísticas do lugar: A Feira de Artesanato.
- Correlacionar mapas com base nos índices de desenvolvimento econômico e aspectos socioculturais dos países, por meio do manuseio do Atlas, como material informativo.
- Analisar a interdependência dos lugares.
- Redigir e enviar correspondências via *e-mail*.
- Refletir e construir conhecimento a partir das trocas de informações e questionamentos.

V. **Objetivos quanto ao uso do computador e da Internet**

- Utilizar editor de texto e imagem.
- Enviar correspondências por *e-mail*.
- Pesquisar na Internet.
- Publicar os resultados do trabalho na *web*.

VI. **Recursos**

- Textos adaptados para essa série.
- Imagens em transparência.

- Utilização dos Mapas: Múndi, Brasil, Estado de São Paulo, Região Metropolitana de São Paulo.
- Fotografias dos pontos turísticos, históricos e culturais da cidade de Embu.
- Telecolaboração no “Projeto Mi Lugar”.
- Mural para exposição das mensagens trocadas no “Projeto Mi Lugar”, fotos e produções dos alunos frente ao tema desenvolvido.

VII. **Procedimentos**

- **1ª Aula**

Foi apresentado o projeto telecolaborativo “Mi Lugar” aos alunos e feito o convite à participação. Em seguida, foi esclarecida a proposta de atividade pedagógica associada às novas tecnologias e o desenvolvimento do tema: “Do espaço geográfico local ao mundial”. O professor fez uma exposição oral sobre os objetivos da proposta e sobre o desenvolvimento do trabalho. Após ser aceito o convite à telecolaboração no projeto e execução da proposta, os alunos foram orientados quanto aos propósitos do trabalho em grupo, e formaram grupos de seis pessoas para trabalhar com as atividades em classe e extra-classe, bem como escolheram um nome/identidade que representasse o grupo. Posteriormente, dirigiram-se à sala de informática para cadastrarem os *e-mails* de grupo a fim de que fosse possível a troca de mensagens com as escolas parceiras no projeto.

Como o “Projeto Mi Lugar” era de intercâmbio com uma escola da Argentina, por meio do correio eletrônico, e os alunos não tinham conhecimento sobre o uso dos computadores e da Internet, muito menos da língua espanhola, o projeto também permitiu o contato com uma língua estrangeira (os alunos da escola argentina escreviam as mensagens em espanhol e os alunos das escolas do Brasil escreviam em português). Nesse sentido, foi organizado um cursinho intensivo de introdução ao micro, cadastro e utilização de e-mail, além de noções básicas de editores de texto e do espanhol, que acontecia durante as aulas ministradas na sala de informática e fora do horário normal de aula dos alunos, sob minha orientação e do coordenador da escola; dependendo da nossa disponibilidade de horários, por vezes eu orientava os alunos, por vezes ele, e até trabalhamos em conjunto algumas dessas aulas, com o auxílio do alunos-monitores da sala de informática.

Foto 1 – Alunos na sala de informática tendo as primeiras noções de uso do computador e da Internet, a partir da telecolaboração no projeto "Mi Lugar"

- **2ª aula**

Nessa aula, foi trabalhado o tema "Processo urbano**"**, tendo como conceitos abordados o "espaço geográfico" e a "sociedade moderna". O objetivo foi fazer com que os alunos pudessem compreender a produção do espaço geográfico como uma constante construção/reconstrução humana e desenvolver habilidades como: a) observar imagens para compreender que o homem muda constantemente a paisagem; e b) ler e relacionar idéias contidas no texto, que destaca a produção do espaço geográfico, observando que a atividade do homem constrói o espaço em que vivemos e a sociedade moderna é responsável pela constante transformação desse espaço.

O professor apresentou em transparência uma imagem que retratava um terreno usado como depósito de lixo, que foi comprado por uma construtora, a qual levantou ali um grande edifício, que em breve estará ocupado. A observação da imagem tinha como objetivo levar o aluno a compreender a construção do espaço geográfico e ver o homem como construtor desse espaço. A transparência ficou em foco e o professor pediu que os alunos descrevessem oralmente o que viam. Lançou um questionamento considerando os seguintes tópicos:

- Por que essa área mudou tanto?
- Quem foi o responsável pelas mudanças nessa paisagem?
- Por que o homem muda tanto a natureza?

Em seguida, foi apresentada uma outra transparência, que mostrava a implosão de um edifício, para dar lugar a novas construções. Com isso, os alunos iriam perceber, através da

observação e questionamentos, a reconstrução do espaço geográfico. Novamente, os alunos descreveram o que viram na imagem exibida, respondendo oralmente às questões:

1. Qual a responsabilidade do homem na reconstrução do espaço em que vivemos?
2. Podem citar outros exemplos de reconstrução do espaço pela ação do homem?

Após esse questionamento, os alunos receberam uma cópia do texto "A produção do espaço geográfico"[24] do qual fizeram uma leitura silenciosa. Posteriormente, alunos e professor relacionaram a luta pela sobrevivência humana e a contínua transformação do espaço na sociedade moderna, para que pudessem compreender com clareza o estudo que se iniciou a partir das imagens, percebendo a produção do espaço geográfico como uma construção/reconstrução humana.

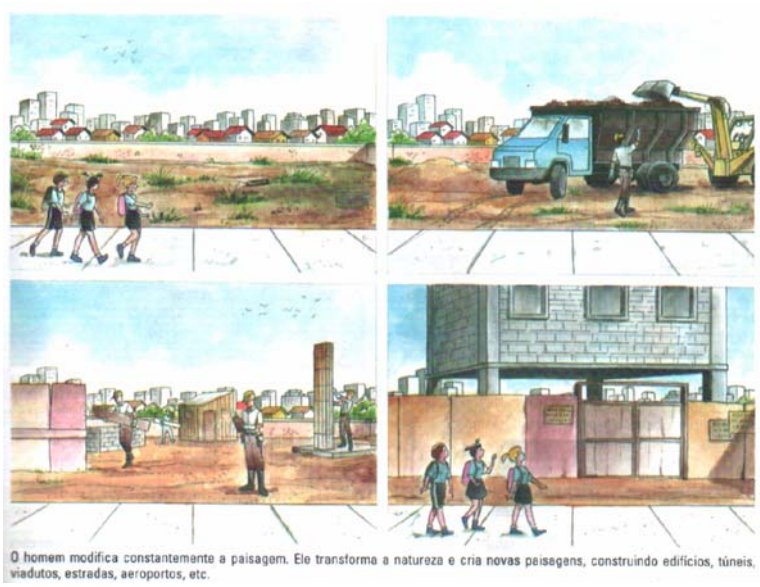


Imagem – Transparência/Construção do espaço geográfico

- **3ª e 4ª aulas**

Fora do horário de aula (das 12h00 às 13h00), os alunos se dirigiram à sala de Informática, onde cadastraram os e-mails de grupo, digitaram e enviaram as mensagens com as apresentações dos grupos, grupos estes que eram caracterizados livremente por termos do seu cotidiano, como "Os Civis", "Garotos de Ouro", "Os únicos", "As Maluquinhas". Nas

[24] Adaptado de: VESENTINI, J. William, VLACH, Vânia. Geografia Crítica. Ed. Ática. Vol 2. São Paulo. 2000. p. 7-14.

mensagens de apresentação, os alunos justificaram e explicaram a escolha do nome do grupo, pois os outros participantes (especialmente os de outro país) poderiam não entender.

O primeiro grupo que se sentou próximo ao computador tinha olhares atônitos para a janela virtual que se abria – inclusive um dos alunos, com mãos trêmulas e inseguras ao manusear o mouse, clicava no ícone “enviar”. Um momento de espera e todos leram, ao mesmo tempo, visivelmente encantados, “sua mensagem foi enviada com sucesso”. A partir dali se estabelecia a comunicação tão desejada com os alunos das outras escolas. Ainda orientados pelo professor, puderam ler as primeiras mensagens que vinham das outras escolas, demonstravam um interesse especial para as que vinham da Argentina, era outro país e as mensagens, portanto, em outro idioma. Mostravam-se empenhadíssimos ao decifrar os códigos de linguagem, tanto do espanhol como da própria Internet, que os permitia contato com o mundo.

Vejamos algumas dessas mensagens:

De: "Silene Lima de Novaes" <asmaluquinhas@hotmail.com>
Data: Ter Jun 26, 2001 3:38 pm
Assunto: significado do nome do grupo

EE. ODETE MARIA DE FREITAS
EMBU DAS ARTES - SP 26/06/01

Olá a todos do projeto!
O título as maluquinhas significa que nós gostamos de muitas aventuras.
Uma dessas aventuras é ir ao Playcenter, principalmente na “noite do terror” e saltar de pára quedas.
Para quem não sabe o que é playcenter, é um parque de diversões, e é muito conhecido aqui no Brasil.
Se vocês não sabem o que é um parque de diversões é onde nós nos divertimos nos finais de semana.
É, nós gostaríamos de saber como vocês se divertem aí no país de vocês.
Até a próxima mensagem.
Ass: Gilmara, Silene, Patrícia e Adriana (as maluquinhas)

De: "**CENS N° 1 Perito Moreno SC ar**" cens1pm@tierraaustral.com
PARA: "Regis Oliveira" regiseloy@bol.com.br
Cc: "EE Carlos Pezzolo" cpezzoloped@bol.com.br
Assunto: **FW:milugar\EscCensN°1pm\2donivel\presentacion**
Data: **segunda-feira, 11 de junho de 2001 23:46**
Grúpo N°5: Nacimiento

Hola Chicos: como estan, esperemos que todo bien. exceptuandolos a ustedes, del problema con la energia electrica, esperando que sus cosas se mejoren. les contamos un poco: Nuestro grupo lo lllamamos Nacimiento, somos ocho integrantes entre 16 y 24 años de edad. Le pusimos ese nombre en homenaje a uno de los primeros nombres que le dieron a nuestra ciudad, esto debido a que vivimos en las cercanias de uno de los tantos Rios importantes de nuestra provincia, fue aproximadamente fundada en el año 1.910 para dar lugar, luego al nuevo y actual nombre de Perito Moreno, Este lugar fue muy importante debido a su ubicacion geografica ya que favorecio al trafico comercial con la Republica vecina de Chile, ya que se encuentra situada nuestra ciudad en una zona limitrofe.
Bueno chicos esto es una breve y simple reseña historica del lugar en que vivimos. A continuacion le damos a conocer los nombres de cada uno de los integrantes del grupo:

Tejedor Mara, Lopez Mariana, San Martin Marcelo, Gonzalez Federico, Semino Andrea, Vasquez Cecilia, Gonzalez Arturo, Schenffeldt Claudio.
PD:Esperamos con ansiedad todas sus consultas e inquietudes que le surjan en la proxima ocasion les prometemos enviarles fotos y un mapa de nuestra ciudad.

Un saludo muy afectuoso Grupo Nacimiento

De: "Valquimar Viana da Silva" <oscivis@hotmail.com>
Data: Ter Jun 26, 2001 4:01 pm
Assunto: justificativa do nome do grupo
Bem vindos a Escola Odete Maria de Freitas.
Ao nosso e-mail.
E como vai o seu trabalho? Esperamos que esteja bom igual ao nosso aqui.
GRUPO; os civis - José Wellington; Francisco Wellis , Rodson Valquimar ; Tiago.
Escolhemos este nome porque representa respeito para as relações dos cidadãos entre si reguladas por normas do direito.
Respeitamos os cidadãos e queremos ser respeitados.
Até o próximo e-mail, nos despedimos por aqui.
Escola Odete Maria de Freitas
Embu das Artes SP

From: Escuela EGB N° 72 egb72@tierraaustral.com
To: pjcavalcante@hotmail.com
Subject: **RE: Grupo "5" y esperando contestación**
Date: **Tue, 4 Sep 2001 01:30:05 GMT**
CENS N° 1 Perito Moreno SC ar <cens1pm@tierraaustral.com> escribió en el mensaje de noticias 4870C0D129BBF4B882D7BE73AA2418A2@in.WebX.hUKEaal6c6J..

Nuestro grupo está integrado por: Schenffeldt, Claudio; Gonzalez, Arturo; Gonzalez, Federico; Vazquez, Cecilia; López, Mariana; Tejedor, Mara; San Martín, Marcelo

Nosotros estamos situados en el Sur de la Rep. Argentina, en la localidad de Perito Moreno, Provincia de Santa Cruz.

Somos alumnos de Segundo nivel (equivalente a un tercer año de una escolarización media) de un colegio secundario nocturno, estamos interesados en intercambiar información sobre el lugar donde reciden. A proposito de ello le enviamos una leyenda de la zona sur de nuestro país:

Elal Inventor

Elal inventó un monton de cosas.
Cuando era chiquito todavia, hizo el solo un arco y una flecha y ese parece que fue su primer invento. Ensequida se puso a cazar pajaritos, pero la abuela le dijo que estaba mal, que a los pajaritos habia que dejarlos tranquilos porque eran bichitos buenos, y eso era hacer daño por que sí. Entonces Elal fue, cazo un guanaco, con la piel se hizo un quillango, y aquel fue el primer quillango que hubo sobre la tierra. Con la piel que le sobraba si hizo un par de mocasines para no andar descalzo, y eso fueron los primeros mocasine que hubo. ¡Ya habia hecho tres inventos y todavia era un chico! Pero Elal siguio creciendo muy rapido y se hizo hombre. Un día, junto ramas y pastos secos y empezo a golpear dos piedras hasta que sacaron chispas, y asi encendio el primer fuego. En esa época, la Patagonia era bastante chica por que la mayor parte estaba tapada por el mar. A Elal no le parecio bien; agarro el arco y las flechas y empezo a tirar. Ahi donde caia una flecha el agua se hacia para atras. Así, a flechasos limpios, fue saliendo toda la Patagonia, hasta que a él le parecio que ya habia bastante y paro...

En la proxima continuaremos, por que estamos en evaluación. Besos,

CHAUUU

O objetivo dessa atividade foi apresentar os grupos de trabalho às escolas parceiras, utilizando o editor de textos e a Internet para enviar *e-mails*. Dessa forma, os alunos desenvolveram habilidades como redigir e enviar correspondências via *e-mail*, adentrando ao espaço virtual de aprendizagem, que se estendeu além dos locais e tempos fixos da sala de aula ou da cidade do Embu. Os alunos entraram em contato com parceiros que estão em outros lugares, compartilharam, colaboraram em uma atividade que passou a ser comum para o grupo, diante do que foi acordado para o desenvolvimento do "Projeto Mi Lugar".

A dificuldade de conexão com a Internet por vezes constituiu um problema para a realização dessa atividade, pois, durante a efetuação do cadastro de e-mails dos grupos, quase sempre havia queda de conexão, o processo precisava ser reiniciado, nem todas as máquinas estavam em rede, e enquanto um grupo fazia o cadastro o outro tinha que esperar, assim se extrapolava o tempo que tinha sido reservado para a atividade e nem sempre conseguíamos concluir a atividade em tempo hábil. Por vezes, tínhamos que salvar em disquete as apresentações e/ou outras mensagens que davam seqüência ao projeto e enviar, pelo computador da secretaria da escola, que era um pouco mais rápido. Quando nem mesmo o da secretaria dava acesso à Internet, e estávamos atrasados quanto ao cronograma de intercâmbio, as mensagens eram enviadas pelo meu computador pessoal ou do coordenador da escola.

Portanto, na sala de informática tudo acontecia em passos lentos, devido a falta de conhecimento e habilidade com a nova ferramenta, e pelos problemas de ordem técnica, porém tudo se dava com muito interesse por parte dos alunos e do professor, dado o caráter do novo e das possibilidades de aprendizagem.

Já em sala de aula, foi trabalhado o conteúdo "Processo urbano" e o conceito de "lugar", com os seguintes objetivos: a) que o aluno reconhecesse a geografia de um lugar através da aparência, atividades observadas, regras, comportamentos, experiências; b) que compreendesse a importância de saber se localizar, para não se perder na geografia de um lugar; e c) que percebesse as relações entre os lugares e que essas relações expressassem relações entre pessoas. As habilidades aqui desenvolvidas foram leitura e interpretação de um texto e imagens, para compreensão do estudo sobre os lugares, bem como a observação de paisagens, para que os alunos pudessem se localizar espacialmente.

O professor iniciou a aula perguntando aos alunos se, através da observação, eles conseguiam identificar o lugar onde estavam. Em seguida, mostrou em transparência uma

imagem na qual aparecem casas diferentes e salas de aula com aparências distintas; pediu para que os alunos destacassem semelhanças e diferenças entre esses lugares.

Posteriormente, o professor lhes explicou que, para reconhecer um lugar não basta a aparência, precisamos levar em consideração os comportamentos, as regras, as atividades que estes lugares apresentam. Para firmar essa explicação, o professor distribuiu para os alunos o texto "Geografia – ciência dos lugares"[25], que foi oralmente lido em dupla, alternando os leitores, até precisamente o subtítulo "Mais lugares mais regras". À medida que foi sendo lido o texto, o professor foi explicando-o e esclarecendo as dúvidas dos alunos. Dando seqüência à aula, foram mostradas mais duas transparências, que indicavam a relação entre os lugares. Na primeira, aparece uma floresta, uma fábrica de papel e uma livraria; na segunda, um poço de petróleo, um posto de gasolina e uma avenida movimentada. O professor perguntou aos alunos se havia relações entre os lugares observados nas imagens e, se houvesse, quais seriam.

Em seguida, essas idéias foram reforçadas com a continuação da leitura do texto, a partir do subtítulo "As relações entre lugares". O texto continuou sendo lido pelos alunos, alternando-se os leitores e explicado pelo professor. Foram exibidas as últimas imagens nessas aulas, e, através das observações e dos questionamentos, os alunos puderam compreender que as relações entre lugares são relações entre pessoas. As imagens mostravam moradias e comércios de padrões diferenciados, e ficavam expostas; o professor lançou o seguinte questionamento:

1. O que vocês acham que determina o surgimento de moradias e comércios mais ou menos luxuosos?
2. Que relações podem existir entre as moradias e os comércios que vocês observam?

Para melhor compreensão sobre o questionamento levantado, foi lida a última parte do texto "Relações entre lugares são relações entre pessoas". O professor fez uma leitura oral, em seguida explicou e esclareceu dúvidas para que os alunos compreendessem que as relações entre lugares são também relações entre pessoas.

---

[25] Adaptado de: PEREIRA, Diamantino. SANTOS, Douglas. CARVALHO, Marcos de. *Geografia dos lugares*. Vol. 1. 1º Grau. Ed. Atual. São Paulo. 1993, p. 2-6.

Imagem 2 – Transparência/ Semelhanças e diferenças entre lugares

Imagem 3 – Conjunto de transparências/Relação entre os lugares

- **5ª e 6ª aulas**

Nessas aulas, foram desenvolvidos os conteúdos: "Processo urbano" e "Processo cultural", e os conceitos de "cidade" e "país". Aqui se destacaram os seguintes objetivos: a) que o aluno constatasse que a geografia dos lugares muda com o tempo, pois é dotada de fatos históricos, artísticos, culturais, etc.; e b) que ele identificasse aspectos particulares e aspectos comuns da paisagem da cidade de Embu/SP. As habilidades desenvolvidas: ler e interpretar um texto sobre a história dos lugares, comparar imagens para constatar mudanças históricas nas cidades.

O professor orientou os alunos quanto às pesquisas referentes aos aspectos históricos e culturais da cidade de Embu, com o intuito de estabelecerem um intercâmbio cultural com as escolas parceiras no projeto "Mi Lugar".

Os alunos previamente organizados em grupos de trabalho fizeram as pesquisas na Biblioteca Central de Embu, na Secretaria de Cultura do Município e na Feira de Artesanato. Foram formados cinco grupos, com seis alunos cada. Cada grupo ficou responsável por um tema para a pesquisa, que enfatizou os seguintes aspectos históricos e culturais da cidade de Embu: "Formação histórica da cidade", "Mitos e lendas", "Personalidades", "Pontos turísticos", "Feira de artesanato".

Ao desenvolverem as pesquisas e socializá-las por *e-mails*, os alunos puderam constatar que os lugares são dotados principalmente de fatos históricos, artísticos e culturais, que os fazem únicos no mundo. Puderam conhecer também as particularidades das cidades de São Bernardo do Campo/Brasil e Perito Moreno/Argentina através desse intercâmbio.

Após a orientação do professor com relação às pesquisas, foi apresentada em transparência uma imagem do município de Embu, que data de 1910. Em um dos quadrantes da imagem está a Igreja dos Jesuítas. Foi mostrada, em contraposição, uma imagem mais recente da mesma igreja – década de 80 – além de uma vista parcial da cidade. Através da observação, a idéia era que identificassem mudanças históricas na cidade de Embu. O professor perguntou aos alunos a tipologia das mudanças que são percebidas nas imagens, pediu também que as descrevessem e as relacionassem ao fator tempo.

Dando seqüência às aulas, os alunos utilizaram, em duplas, o livro didático *Geografia dos lugares*[26] do qual fizeram uma leitura silenciosa, anotando suas dúvidas para que fossem esclarecidas ou pelo professor ou por outros alunos após o término da leitura. Dessa forma, os alunos poderiam constatar que a geografia dos lugares muda com o tempo, bem como os lugares expressam semelhanças e diferenças.

---

[26] PEREIRA, Diamantino. SANTOS, Douglas. CARVALHO, Marcos de. Geografia dos lugares. Vol. 1. 1º Grau. Ed. Atual. São Paulo. 1993.

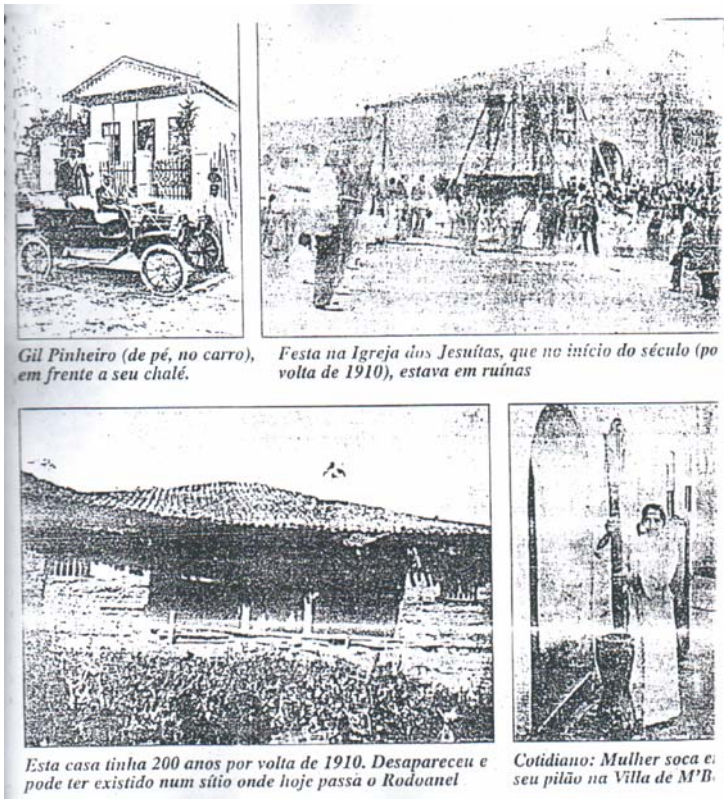


Imagem 4 – Transparência/ Município de Embu – 1910.
No quadrante superior à direita está a Igreja dos Jesuítas.

Imagem 5 – Igreja dos Jesuítas nos dias de hoje

Imagem 6 – Vista parcial da cidade de Embu

Por meio dessa proposta de aula que integra o uso do computador e da Internet ao trabalho com projetos, os alunos tiveram a oportunidade de desenvolver atividades contextualizadas e vivenciar experiências de aprendizagem que até então estavam distantes do seu dia-a-dia.

Apesar de a escola estar localizada em Embu, porém na área periférica do município, grande parte dos alunos não conhecia sequer o centro da cidade, e foi, por meio da atividade de pesquisa dos aspectos históricos e culturais do Embu, que esses alunos chegaram à Biblioteca Central de Embu, à Secretaria de Cultura do Município, à Feira de Artesanato,

entendendo-os como espaços culturais e ambientes de aprendizagem, e assim puderam compreender aspectos particulares da paisagem do Embu, referenciar o seu espaço de vivência imediata no intercâmbio com as escolas dos outros lugares e, através desse intercâmbio, via computador, conhecer também as particularidades das cidades de São Bernardo do campo e Perito Moreno.

É bom deixar claro que as TICs, por si mesmas, não garantem mudanças no ensino ou na aprendizagem, embora possibilitem novas formas de lidar com a informação, de estabelecer comunicação entre as pessoas e de produzir conhecimento. Nesse caso, o planejamento da telecolaboração no projeto "Mi Lugar" permitiu a troca de informações e experiências, possibilitou a conexões entre idéias, conceitos e o estabelecimento de relações entre o que se sabia e o que se apreendeu como novo.

- **7ª aula**

Os conteúdos trabalhados nessa aula foram o "Processo urbano" e o "Processo cultural", enfocando o conceito de "cidade". Com isso, os alunos identificaram e descreveram aspectos semelhantes ou divergentes da paisagem e da cultura de Embu, desenvolvendo habilidades com argumentos escritos.

Os alunos realizaram, em duplas, uma atividade escrita, na produziam uma descrição sobre os aspectos particulares e comuns da paisagem e da cultura da cidade de Embu, reforçando, assim, o entendimento sobre as diferenças e semelhanças entre os lugares, especificamente entre as cidades de Embu, Perito Moreno e São Bernardo.

Abaixo reproduzimos um modelo dessa atividade escrita:

Escola Odete Maria de Freitas

Nome: _____ nº: _____ série: _____

Nome: _____ nº: _____ série: _____

Atividade: Semelhanças e diferenças entre cidades

Quais os aspectos da paisagem da sua cidade que vocês poderiam identificar como próprios dessa paisagem? Façam uma relação de características que vocês acreditam só existirem na cidade de Embu. Em seguida, enumerem características que acham que existem em Embu e que são comuns em outras

cidades também. Por fim, a que conclusão vocês chegam sobre a investigação de semelhanças e diferenças entre as paisagens de quaisquer cidades?

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

Mesmo com dificuldades e apresentando muitos erros ortográficos, os alunos conseguiram produzir os primeiros textos sobre semelhanças e diferenças existentes entre as cidades e compreenderam, a partir de suas observações, pesquisas e trocas comunicacionais, que as cidades de Embu, Perito Moreno e São Bernardo expressam aspectos comuns e, ao mesmo tempo, possuem muitas diferenças. Os alunos digitavam suas produções textuais no computador e, através dessa interface, puderam sistematizar o que escreveram em sala de aula, pois precisavam dos textos bem organizados para que pudessem enviar para os parceiros no projeto. Foram orientados sobre a importância de escrever corretamente, especialmente por se tratar de um intercâmbio, supondo que os alunos da Argentina poderiam ter a necessidade de traduzir as mensagens que, nesse caso, não poderiam ser enviadas com erros ortográficos e de concordância, sob pena de dificultar o entendimento.

Quando os alunos digitavam os textos no *Word*, observamos uma preocupação, por parte deles, em saber antecipadamente como se escrevia a palavra, para não cometerem erros ortográficos. Dessa forma os alunos tiravam as dúvidas com o professor e com o seu grupo de trabalho. Depois do texto digitado, o professor fazia a última leitura, antes do envio por *e-mail*, para evitar que fosse enviado com erros gramaticais.

Nessa etapa, por vezes, e ainda por falta de prática ou atenção, os alunos perdiam suas produções, pois se esqueciam de salvá-las, o que tornava a atividade cansativa e desestimulante. Para sanar esse problema, foram orientados a salvar o documento no decorrer do processo de digitação, e não apenas na conclusão da atividade.

Reproduzimos abaixo, algumas produções dos alunos:

Semelhanças e diferenças entre cidades

O que posso identificar como próprio da cidade do Embu, é a feira de artesanato, o tipo de formação que a cidade teve, suas lendas que existem também por causa da história da cidade, as pessoas que tanto trabalharam e lutaram pela cidade, como Solano Trindade, essas coisas acho que só tem aqui. O que existe aqui e em outras cidades são as moradias, os comércios, as escolas, que são parecidas, mas não são iguais. Em São Bernardo tem muitas indústrias, que é o destaque da cidade. Em perito moreno é completamente diferente daqui lá tem muita criação de ovelhas e é muito gelado. A conclusão é que as cidades têm coisas parecidas e diferentes que muitas vezes só olhando não dá pra saber tudo, tem que estudar mais, procurar entender melhor para saber sobre o porque destas diferenças ou semelhanças.

Adriana e Marlene, grupo: As maluquinhas

As Cidades e suas Diferenças

Embu uma cidade que se destaca por seu artesanato e suas artes contemporâneas e por seus monumentos históricos. Embu se transforma em uma cidade diferente das outras. Embu é uma cidade que explora o turismo por suas obras Primas e culturais e principalmente sua feira. O Embu também exporta mel produzido por suas fazendas apicultoras. Nem todas as cidades são iguais mas tem algo em comum por exemplo mas suas culturas não são iguais, mas toda cidade tem sua cultura, lendas e mitos, como conhecemos no caso da cidade de Perito Moreno a lenda do Menino Inventor, lá também tem muitas fazendas chamadas de estâncias e criam ovelhas. Podemos também dar alguns exemplos de cidades também conhecidas não pelo seu artesanato, em outras áreas, a economia, por exemplo. TÓQUIO no JAPÃO, SÃO PAULO no BRASIL.As cidades não são do mesmo tamanho por causa da renda mínima, tem alguns lugares que é investido mais dinheiro do que outras cidades. E na cidade que não é investido muito dinheiro acaba ficando sem muitos lugares para as pessoas ir no final de semana e sem lugares para se divertirem também. Nos outros lugares mais ricos é difícil ver pessoas pobres e nos lugares mais pobres é difícil ver pessoas ricas, isso acontece porque em alguns lugares são investidos mais dinheiro, em infra-estrutura do que outros.

Fabiano e Wilson, grupo: Os únicos

Durante a visita ao centro do Embu, para realização da pesquisa sobre os aspectos históricos e culturais da cidade, os alunos tiraram fotos para enviar aos parceiros do “Mi Lugar”, possibilitando o contato visual com particularidades do Embu, como, por exemplo, a feira de artesanato. Na sala de informática, aprenderam mais algumas habilidades técnicas ao enviarem as fotos para os colegas das outras cidades.

Foto 2 e 3 – Feira de artesanato – Embu/SP

O intercâmbio cultural entre as escolas teve seqüência, e, nessa etapa, os alunos fizeram uso do computador e da Internet para pesquisar sobre os seus lugares de origem. Pesquisavam em *sites* específicos e, sempre que encontravam novidades (dentro do trabalho proposto), encaminhavam para os colegas, e assim os outros colegas também o faziam. Os alunos de Perito Moreno (assim como os de São Bernardo) indicaram vários *sites* onde os alunos do Brasil podiam ver imagens da Patagônia Argentina, onde destacavam fotos belíssimas do Glaciar de Perito Moreno. A partir desses *sites* indicados, os alunos brasileiros podiam aprofundar a sua pesquisa, utilizando vários *links* (de acordo com o interesse de cada grupo) e, posteriormente, através desse processo de interação, tirar dúvidas, levantar questionamentos, chegar a conclusões e estabelecer relações sobre os assuntos estudados, construindo significações de forma colaborativa.

De acordo com Marco Silva (2002),

> [...] o desenvolvimento da informática permite o processamento da informação e da comunicação como hipertexto, como teia de conexões. A arquitetura do computador permite processos de associações não lineares e interferências na tela. O usuário pode abrir "janelas", transitar por fotos, textos, vídeos, gráficos. Na Internet, pode receber qualquer tipo de informação, tratar de assuntos variados, enviar mensagens do seu terminal para qualquer ponto da rede, pode adentrar em bancos de dados com exploração não seqüencial, e estabelecer conexões múltiplas. [...] Interatividade é não-linearidade, é potência, é cooperação, é predisposição do sujeito para falar, ouvir, argumentar, é estar disponível conscientemente para mais comunicação [...]. Seja entre usuário e tecnologias digitais, seja nas relações presenciais ou virtuais (SILVA, 2002, p. 14-20).

No projeto "Mi Lugar", era essa interação que os alunos buscavam, essa comunicação e a autoria coletiva nas atividades programadas. Nessa troca de mensagens via *e-mail*, estava todo um desejo de descobrir, de compartilhar, de ouvir e de se fazer ouvir e de compreender como são os lugares, e os outros lugares.

Imagem 7– O glaciar Perito Moreno é uma das mais importantes atrações turísticas da Argentina

Imagem 8 – Concentração industrial – Fábrica da Mercedes-Benz em São Bernardo do Campo

- **8ª e 9ª aulas**

Os conteúdos trabalhados nessas atividades foram “processo urbano” e “Processo cultural”, cujo conceito destacado será “cidade”. As habilidades desenvolvidas: a) elaborar questões de interlocução para fazer uma entrevista; b) tirar fotografias; e c) produzir e organizar um mural.

Os alunos foram orientados quanto às entrevistas que fizeram com artistas de sua cidade, para conhecer uma das particularidades cultural e artística do lugar, que é a Feira de Artesanato. Outra entrevista foi com um historiador e antigo morador da cidade, para compreender mudanças na cidade de Embu.

Os pontos turísticos, históricos e culturais da cidade foram fotografados (quando visitaram o centro do Embu), e os resultados desse trabalho – contatos via *e-mail*, fotos, produções frente ao tema desenvolvido – ficaram expostos em um mural organizado por alunos e o professor. O mural servia de síntese para as etapas do trabalho, a partir do qual a comunidade escolar pôde acompanhar o desenrolar do projeto.

Em sala, os alunos, divididos em grupos, com o auxílio do professor, redigiram as perguntas das entrevistas e organizaram o mural, que, para sua elaboração, foram estabelecidas algumas etapas: a) escolha de um título para representar o mural; b) recorte das palavras do título em papel colorido; c) seleção de cópias das mensagens enviadas sobre as cidades de Embu, São Bernardo e Perito Moreno; d) seleção de algumas das atividades realizadas por eles em sala de aula sobre as semelhanças e diferenças entre as cidades; e)

seleção de fotografias que foram tiradas dos pontos turísticos, históricos e culturais das cidades de Embu.

Nessa etapa, os alunos já estavam bastante adaptados com a proposta de trabalho, até a falta de habilidade com algumas atividades (desenvolvidas em sala de aula, na sala de informática e mesmo em atividades extra-classe), que demonstravam no início do projeto, ia perdendo lugar. Já demonstravam mais autonomia ao trabalhar em grupo e conseguiam dar andamento às propostas de trabalho. Fizeram as entrevistas, fotografaram, montaram o mural. Já pesquisavam com maior facilidade, redigiam, argumentavam e mostravam melhor fluência digital com o desenrolar do projeto, com o intercâmbio entre as escolas.

Os poucos computadores, as quedas de conexão, os arquivos não salvos e perdidos após a digitação, ou seja, as dificuldades para realizar pesquisas e escrever textos com suas conclusões sobre determinados assuntos, pareciam problemas bem mais amenos se comparados ao início das atividades.

- **10ª aula**

Os conteúdos a serem trabalhados foram o “Processo urbano” e “Processo cultural”, cujos conceitos destacados também serão “cidade” e “país”. Nessa aula, os alunos puderam compreender a formação histórica da cidade de Embu, sua paisagem urbana, seus destaques culturais e trocar tais informações com os alunos das escolas parceiras no projeto. Os objetivos tecnológicos aqui propostos foram: utilizar editor de texto e enviar correspondências por *e-mail*, desenvolvendo habilidades, como redigir e enviar mensagens através da Internet.

Os alunos foram até a sala de informática para digitar e enviar, por *e-mail*, os textos elaborados após pesquisas sobre a formação histórica da cidade de Embu, seus mitos e lendas, as personalidades de destaque, os pontos turísticos e a feira de artesanato da cidade. Lembramos que cada grupo ficou responsável por um dos aspectos que envolviam a história e a cultura da cidade.

Continuando o intercâmbio com as escolas parceiras, reproduzimos abaixo algumas das mensagens enviadas, via *e-mail*, pelos alunos da escola Odete Maria de Freitas/Embu.

De: "Herita Barbosa Costa" <tresmalas@hotmail.com>
Data: Qui Out 4, 2001 1:38 pm
Assunto: História da Cidade

Saudações a todos!

Oi tudo bom? Meu nome é Wagner estou participado do grupo, ao qual fazem parte a Zilândia e a Marlene. Hoje estamos enviando o que descobrimos sobre o surgimento da nossa cidade.

História do Embu

Certo dia Dona Catarina, que possuía um filho padre, resolve doar essas terras aos jesuítas. Ai aparece em cena o padre Belchior de Pontes e resolve mudar a aldeia para um lugar, não muito longe dali e constrói a igreja de Nossa Senhora do Rosário.

A aldeia, chamada de M` boi era habitada por jesuítas, índios e colonos portugueses. Os índios trabalhavam na lavoura de mandioca, trigo, algodão e legumes e fabricavam tecidos com o algodão e vendiam para conseguir dinheiro para a aldeia. Os índios da aldeia também tocavam instrumentos musicais e esculpiam imagens para a igreja, sob orientação dos jesuítas. Tudo ia bem até que os portugueses resolveram expulsar os jesuítas, passando a igreja para os cuidados do clero diocesano. A partir daí, sem a proteção dos jesuítas a aldeia começa a decair. Os índios fogem do aprisionamento dos bandeirantes ou morrem em virtude de doenças e trabalhos forçados, restando em 1873 apenas 75 Índios mestiços. Em 1980 a Paróquia fica subordinada ao Município de Itapecerica da Serra, como distrito seu. Nessa época a região fica como que parada no tempo e pouca atividade é vista por aqui. Isso acontece até a vinda dos primeiros imigrantes para o Embu, por volta de 1900. Eram sírios, espanhóis, italianos, portugueses e mais tarde, os japoneses, que trabalhavam na agricultura, avicultura e comércio de miudezas. O distrito foi crescendo, as pessoas se organizando e em 18/02/1959, depois de muitos trabalho e muita luta, o distrito é elevado á categoria de município. Pouco depois, Já nos anos 60, surge na idade um forte movimento artístico formado por pessoas que viviam na região, o local ideal para desenvolver sua atividade a arte. Eram pintores escultores e escritores vindos de diferentes regiões do país. Esse movimento tem seu auge em 18/07/64 com a criação do Salão de Artes Plásticas. A partir daí a cidade fica conhecida como Embu Terra das Artes. Os Pioneiros do movimento foram Solano Trindade , Cássio M´BOY, SAKY, Asteca e outros.

Ainda nessa década é inaugurada a BR 116 (Rodovia Regis Bitencour) o que atrai o surgimentos das primeiras industrias na região . Nesse período , em virtude da vinda de grande número de migrantes, principalmente sulistas e nordestinos, a cidade sofre um grande crescimento populacional. E por não oferecer emprego para todo a população, passa a ser uma cidade dormitório ; ou seja, as pessoas moram no Embu e trabalham na capital. Em 12/11/79; Embu é elevado á categoria de Estância Turística, a primeira da região. Foi muito bom escrever sobre a Historia do Embu, pois pudemos conhecer melhor como a cidade surgiu. Gostaríamos de saber um pouco da história do seu lugar e aprender com estas trocas. Um abraço de todos do grupo. Escola Odete Maria de Freitas Embu- São Paulo – Brasil.

De: "Valquimar Viana da Silva" <oscivis@hotmail.com>
Data: Qui Ago 30, 2001 3:16 pm
Assunto: Artistas e eventos do Embu

Olá! Como estão vocês do projeto?

Esperamos que vocês estejam indo bem no desenvolvimento das atividades, pois nós estamos indo conforme a proposta do trabalho.

Estamos enviando para vocês informações sobre os artistas da nossa cidade, e alguns eventos importantes que acontecem por aqui!

ARTISTAS DO EMBU

Centenas de artistas vindos de vários estados, escolheram o Embu para centro das suas atividades. Muitos deles aqui se radicaram definitivamente, enquanto outros permanecem apenas o tempo necessário para inspirar-se.

FEIRA DE ARTESANATO

Mais de 20 mil pessoas.vindas da capital e de vários outros municípios,acorrem, todos os fins de semanas á feira de artesanato do Embu, onde pode ser encontrada a mais variada exposição da arte popular brasileira. A feira de artesanato de Embu serve também de ponto de abastecimento para muitos Proprietários e lojas de artesanato de São Paulo e outros estados trata-se de uma festa alegre e multe colorida,que tem a preferência dos turistas nacionais e estrangeiros. Grupos de alunos das escolas de arte e de todos os admiradores da extraordinária criatividades dos nossos artesãos participam ativamente da feira.

FEIRAS DO VERDE

Anualmente, são realizadas no Embu várias exposições de flores, frutas e verduras, que contam com a participação de floricultores e horticultores da região. Além disso, no centro da cidade estão instaladas diversas lojas, que mantêm exposições permanentes de plantas ornamentais, vasos de xaxim e de outros tipos. Enfim todas as utilidades para cultivo de flores e preparo de jardins.

FESTAS E EXPOSIÇÕES
Aniversário de emancipação política administrativa- 18 de fevereiro show em praça pública. Carnaval - mês de Fevereiro-data móvel.
EXPOSIÇÃO DE ORQUÍDEAS
Mês de março, 2 dias (data móvel). Espetáculo de rara beleza, promovido com a colaboração dos principais clubes de cada capital e do interior de S.Paulo. Prêmios as espécimes mais bonitas e originais. Salão de artes em porcelana- mês de abril- 15 dias (data móvel). Mostra reunindo trabalhos de pintura em porcelana de artistas nacionais e estrangeiros.
Ah! Gostaríamos de saber sobre os artistas e eventos culturais e artísticos do seu lugar, poderiam nos falar sobre isso, iremos aguardar com muita curiosidade.
Um grande abraço a todos vocês!
Grupo: Os Civis oscivis@hotmai.com
José Wellington,Rodson,Valquimar,Francisco,Tiago.
Escola Odete Maria de Freitas
8ª Série /Embu-São Paulo

De: "Valquimar Viana da Silva" <oscivis@hotmail.com>
Data: Qui Out 4, 2001 1:12 pm
Assunto: Generalidades sobre
Olá colegas do Mi Lugar, estamos enviando um geral sobre a nossa cidade.

1- EMBU LIMITA SE COM COTIA; ITAPECERICA; TABÃO DA SERRA E SÃO PAULO.
2 - A CIDADE DE EMBU SE EMCONTRA ENTRE 750 E 900 METROS ACIMA DO NÍVEL DO MAR
3- SEGUNDO ESTIMATIVA RECENTE O MUNICÍ PIO DE EMBU TEM APROXIMADAMENTE 200 MIL HABITANTES.
4- EMBU ENCONTRA NA INDÚSTRIA, COMÉRCIO E NO TURISMO SUA FONTE DE RECURSOS.
5- O MUNICÍPIO DE EMBU FOI ELEVADO A ESTÃNCIA TURÍSTICA EM 12 DE NOVEMBRO DE 1979.
6- A BANDEIRA DE EMBU POSSUI TRÊS CORES VERDE, AMARELO E VERMELHO.
7- A TEMPERATURA MÉDIA ANUAL DO MUNICIPIO DO EMBU E DE 17,5 GRAUS.
8 - A EMANCIPAÇÃO POLÍTICO-ADMINISTRATIVA DE EMBU DEU-SE EM 18 DE FEVEREIRO DE 1959.
9 - FOI O PRADRE JESUÍTA, BELCHIOR DE PONTES QHEM INICIOU A CONSTRUÇÃO DA IGREJA N.SRA. DO ROSÁRIO.
10 - O MUNICIPIO DO EMBU , POSSUI 76 KM E ESTÁ A 27 KM DE SÃO PAULO.

8I- Luciano e Alexsandro
E.E Odete Maria de Freitas
Embu- São Paulo

Com o resultado em mãos, das entrevistas com um historiador, artistas e morador antigo da cidade, os alunos se dirigiram à sala de informática para digitar e enviar mensagens, bem como ler e responder aos *e-mails* que lhes foram enviados.

Os alunos se saíram muito bem nessa atividade, pois além de vencerem a timidez, ao conversar com os entrevistados, ainda organizaram as entrevistas, para enviar aos alunos parceiros. As mensagens com as entrevistas foram as seguintes:

Olá a todos os envolvidos no desenvolvimento do projeto “Mi Lugar”

Esta entrevista foi feita com um morador antigo da cidade do Embu, vejam o que ele disse sobre a nossa cidade:

Entrevista a um morador antigo da cidade de Embu

Nome: Isac Alves Cavalcante
Idade: 68
Sexo: Masculino
Profissão: Aposentado
Rua: Maringá nº 6. Jd. Stº Eduardo.

1. Quais as diferenças observadas na cidade desde os primeiros anos em que mora aqui, e os dias de hoje?
Quando cheguei em 1965, não havia muita área urbana, que era restrita apenas ao centro dacidade e alguns bairros grandes. O restante era formado por mata e chácaras com plantações e criações de animais. Durante esses 36 anos acompanhei o desenvolvimento da cidade, as ruas que foram sendo construídas, a rede elétrica chegando aos bairros que surgiam. Hoje, apesar de ter mais de 2.000 habitantes, a cidade ainda carrega muitas características daquela época. Principalmente no centro histórico. O crescimento da cidade aconteceu pelo desmatamento feito em grande escala e onde foram surgindo as periferias muito presentes na cidade.

2. Você tem conhecimento do porquê do surgimento da cidade?
Pelo que sei, aqui era uma vila dos Jesuítas que a utilizavam para descansar das viagens que faziam entre as grandes cidades. Alguns desses Jesuítas aqui ficaram e iniciaram a construção do vilarejo e que hoje se chama Embu.

3. Conhece o centro histórico da cidade?
O centro histórico é um patrimônio da cidade, onde mantém as características da época dos Jesuítas. É um lugar muito visitado por turistas.

4. Sabe como surgiu a feira de artesanato, que é um destaque da cidade?
A feira começou nos anos 60 com alguns hippies que vinham em busca de bons materiais e acabavam fazendo e vendendo seus produtos aqui. De lá para cá foi ampliando as ofertas e procuram até se tornar a grande feira que é hoje.

5. A seu ver o que falta para melhorar esta cidade?
Falta melhorar a infra-estrutura da cidade, segurança. Parece que há uma preocupação somente no centro, aonde vão os turistas, mas esquecem os bairros.

6. Gosta da cidade em que mora há tanto tempo, ou tem outras razões para morar no Embu?
Apesar de todos esses problemas, eu gosto muito dessa cidade e estou com minha família por opção. Não pretendo sair, apenas quero que melhore.

Silene, Gilmara, Natália, Cristiane.
E.E Odete Maria de Freitas – Embu, São Paulo.

Olá! A todos que estão desenvolvendo o projeto.
Que bom nos comunicarmos novamente.

Hoje vamos falar da entrevista que fizemos com um artista do Embu, que faz
Esculturas em madeiras. O nome dele é João Rodrigues Alves, e tem 40 anos.

Entrevista com um artista do Embu
Foram estas as perguntas e respostas da nossa entrevista:

1. Há quanto tempo trabalha com artesanato?
Trabalho a mais ou menos uns 20 anos.

2. Tem que pedir alguma autorização para armar uma barraca na Feira de Artesanato da Cidade?
Tem que ir à secretaria de turismo e mostrar o seu cupom de inscrição e eles dão um carimbo autorizando armar sua barraca na feira.

3. Qualquer artista pode expor os seus trabalhos na feira?
Às vezes não, porque eles demonstram um trabalho na Secretaria de Turismo, e alguns não passam no teste, e não podem expor seu trabalho na feira.

4. Na feira é aceito a venda de produtos industrializados ou só artesanais?
Somente artesanais, é uma exigência que faz jus a feira, desde o seu surgimento.

5. A feira é um bom negócio?
Às vezes as vendas são fracas, principalmente no meio da semana. No fim de semana as vendas são melhores, pois vem muito turista de outras cidades e países.

6. Como você percebe a importância da feira para a comunidade local e para os visitantes de outros países?
A importância para a comunidade local é de termos recursos financeiros para os artistas que expõem e para o próprio município, a cultura da cidade é conhecida tanto pelos visitantes locais como pelos estrangeiros (gringos) que compram muitos dos nossos produtos, como esculturas, quadros entre outros objetos.

7. O trabalho artístico é bem reconhecido pelos visitantes da feira?
Sim, nosso trabalho tem aceitação muito boa, tanto de visitantes da cidade como de outros turistas que vêm de várias partes do mundo.

Pronto, colegas, esta foi a entrevista que fizemos.

Quando estávamos tirando fotografias dos artistas para juntar ao nosso trabalho de pesquisa e entrevistas, aconteceu um fato curioso. Alguns artistas até gostaram de ser fotografados, outros não deixaram ser fotografados, pois deu a entender que estavam com medo de copiarmos suas artes.

Grupo: Os Civis.
Rodson, José Wellington, Francisco Whelis. 8ª I
Escola Odete Maria de Freitas
Embu - São Paulo.

Como estão todos vocês?

Estão trabalhando muito nas pesquisas e descobertas? Nós estamos nos esforçando muito.
Estamos enviando para vocês a entrevista que fizemos com o professor de nossa escola, que conhece muito da história da nossa cidade.

Entrevista com um Historiador da cidade de Embu

Nome: Antônio de Jesus Sousa
Idade: 40 anos
Sexo: Masculino

1. Qual seria o maior destaque histórico desta cidade?
O fato do centro da cidade Ter sido um convento dos Jesuítas, onde aconteciam as catequeses indígenas. A arquitetura, desde o período colonial e até hoje a cidade preserva em sua arquitetura características coloniais.

2. Quais as principais mudanças históricas que ocorreram nesta cidade?
Primeiro tínhamos a vila M'Boi, habitada por índios, jesuítas e colonos portugueses. Em seguida, os portugueses expulsam os jesuítas, a igreja passa para os cuidados do clero. Sem os jesuítas a aldeia passa a decair. Por volta de 1880 a paróquia fica subordinada ao município de Itapecerica da Serra. Até a vinda dos primeiros imigrantes a região fica muito parada. Com a vinda de imigrantes espanhóis, sírios e até japoneses. Tudo vai se transformando com o trabalho principalmente na agricultura. O distrito vai crescendo e passa a Município em 59. A partir daí surge na cidade o movimento artístico, a partir daí a cidade fica conhecida como Embu das Artes. Ainda nesta década é inaugurada a BR 116, que atrai indústrias para a região, e imigrantes do país também, a população aumenta muito, e por não oferecer emprego para todos, passa a ser cidade dormitório, até hoje.

3. O que pode ser destacado d relevância para a história desta cidade?
O Embu aglutinou nos anos 60 e 70 em torno do poeta Solano Trindade um grupo de artistas e intelectuais militantes de esquerda que desenvolveu trabalho de resistência ao regime militar, inclusive com a criação da feira de artesanato, que até hoje é atração turística do mbu, e por esta razão o nome oficial da cidade é Estância Turística de Embu. Passaram por aqui Tom Zé, Taiguara, Ana Moisés (ex atriz da rede Tupi). A filha do ilustríssimo Solano, a Raquel Trindade ainda mora na cidade e segue contribuindo co os artistas e a cultura do Embu.

Agora já sabem mais da nossa história, o que acharam? Nos escrevam e contem sobre suas cidades. Aqui encerramos o nosso contato, até a próxima.

Hérita, João, William, Adriana, Zilândia.

Na sala de informática, os alunos também puderam ler os *e-mails* dos alunos das outras escolas e, assim, dar continuidade ao intercâmbio. Os alunos foram orientados, desde o início, para que, ao escreverem suas mensagens, despertassem o interesse dos outros colegas em saber mais sobre o lugar que estava sendo referenciado, para que lançassem questionamentos sobre o que estavam trabalhando no projeto, para que tirassem suas dúvidas e enviassem seus comentários. Eram, assim, encorajados a potencializar o diálogo e a aprendizagem colaborativa. Vejamos algumas dessas mensagens:

De: "pezzolo02"<pezzolo02@bol.com.br>
Data: Qui Set 6, 2001 1:21 pm
Assunto: Resp Para: Valquimar De: Pezzolo02 - 5ªE

Olá estamos bem e vocês?

Nós lemos os e-mails de vocês e achamos os eventos de Embu muito interessante. Mas quais são os artistas que vocês escreveram? Cite alguns artistas.
Aqui em São Bernardo já vieram muitos artistas também: Sandy e Júnior, Katinguelê, Leonardo e muitos outros.
Sobre a feira de artesanatos: deve ter sido muito legal, gostamos muito desse evento, se nós tivéssemos a chance de conhecer aí, com certeza íamos gostar muito. Feira do verde nós achamos uma beleza de evento, porque lembra a natureza. Artistas que eu conheça só tem um jogador de futebol, e esse jogador é de seleção brasileira, que é o Denílson. Eventos culturais tem bastante, vou citar alguns: Feira do automóvel antigo, exposição de pintura, e também teve um mundial de futebol society no poliesportivo de São Bernardo.

Breve estaremos enviando estas informações daqui para vocês. É que não dá tempo, pois temos 2 horas por semana para digitar tudo e nao somos rápidos...
Um abraço para vocês de: Fernando, Gabriel, Leandro e Priscila.
5ª Série EE Carlos Pezzolo

pezzolo02@bol.com.br

De: "Valquimar Viana da Silva" <oscivis@hotmail.com>
Data: Ter Set 18, 2001 12:59 pm
Assunto: Mi Lugar- Resposta sobre os artistas

Olá a todos vocês do projeto!

Como nos pediram para falar mais dos nossos artistas e os seus nomes, é o que estamos a fazer! Centenas de artistas, vindos de Vários estados, escolheram o Embu para centro de suas atividades, enquanto outros apenas permanecem o tempo necessário para inspirar-se e expor o seu lado criador. Infelizmente não podemos citar todos os nomes destes pintores, escultores, desenhistas e artesãos, pois são muitos os que contribuiram e contribuem para o destaque da Terra das Artes.

Mas aqui está o nome de alguns deles: Solano Trindade, Assis, Cirso Teixeira, Antenor Vaz, Azteca, Décio Aranha, Lizar, Loel Câmara, Roberto Castier, Deodato, Carlos Magno, Josan, Eugênio, Brasiliense, Luiz Nascimento, Mônica do Embu, Dilma, Dunga, Maria Kawai, Elisu Caetano e Muitos outros.
Esperamos que tenham esclarecido as dúvidas referente aos nossos artistas. Qualquer coisa é só nos procurar!

Abraços do grupo: Os Civis.
José Wellington, Francisco Whelis, Rodson, Valquimar e Thiago.
E.E. Odete Maria de Freitas
Embu- São Paulo/Brasil

De: "pezzolo04"<pezzolo04@bol.com.br>
Data: Qui Set 6, 2001 2:02 pm
Assunto: Conheça São Bernardo / Pezzolo04 / 1ºD

Olá! Amigos do projeto MiLugar
Nós recebemos seu e-mail e estamos indo muito bem.
Nós iremos falar agora um pouco sobre a história de nossa cidade (São Bernardo).
- Nossa cidade acabou de completar 448 anos e teve muitas atrações em sua comemoração.
- Seu aniversário é dia 20 de Agosto;
- Sua população é de 700 mil habitantes;
- Sua extensão é de 817 km2
- Suas cidades vizinhas são:
São Caetano do Sul, Santo André, Diadema e Cubatão - São Bernardo faz parte da GRANDE SAO PAULO, isto é, temos +ou - 39 cidades interligadas que formam uma grande metrópole. E a cidade e São Paulo é a capital do nosso estado (=província Sta. Cruz) que recebe o mesmo nome.
- Portanto, São Bernardo do Campo, fica na grande São Paulo, no estado de São Paulo, na região sudeste do Brasil e aqui tem muita garoa e chuva fina, tanto é que aqui é conhecida como a terra da garoa e tem até marchinha. (Eeehhhh São Paulooo! São Paulo da garoa, São Paulo terra boa...)
- E quem sabe como chegar aqui em São Paulo, pode ver no endereço http://cpezzoloped.vila.bol.com.br/localizacao.htm o mapa das ruas até a nossa escola. O que vocês acharam destas notícias? Se tiverem mais perguntas ou dúvidas estaremos felizes em corresponder com vocês.
Abraços da turma: Pezzolo04
Fabio, Jefferson e Michael

1º D
EE Carlos Pezzolo SBC / BRASIL
E-mail: pezzolo04@bol.com.br

- **11ª a 13ª aulas**

Nessas aulas foi trabalhado o tema “Processos urbano e cultural” e os conceitos “cidade” e “país”. O objetivo foi fazer com que os alunos constatassem que os lugares são portadores de história que os fazem únicos. Como objetivos tecnológicos, pudemos destacar: a) possibilitar a utilização do editor de textos; b) enviar correspondências via *e-mail*; e c) pesquisar na Internet. Com isso, os alunos puderam desenvolver habilidades como: refletir e construir conhecimento a partir das trocas de informações e questionamentos.

Na sala de informática, os alunos leram os *e-mails* enviados pelos outros alunos das escolas parceiras sobre os lugares ou cidades em foco – São Bernardo e Perito Moreno. Dessa forma, os alunos puderam ler e conhecer um pouco mais sobre esses lugares; fazendo ainda questionamentos ou comentários sobre o que leram por contato via *e-mail*. Foi feita, também, mais uma pesquisa na Internet referente aos temas de cada grupo e visita a *sites* específicos indicados pelos alunos das outras escolas, nos quais foram encontrados mais aspectos particulares da cidade de São Bernardo e de Perito Moreno.

Fora do horário de aula, alunos e professor exibiram no mural cópias das mensagens trocadas pelos parceiros no trabalho, produções dos alunos e fotos dos pontos turísticos, históricos e culturais da cidade de Embu.

De: "pezzolo03"<pezzolo03@bol.com.br>
Data: Qua Out 10, 2001 1:05 pm

Assunto: Um pouco de São Bernardo/Pezzolo

Olá pessoal

Eu sou a Tabata da escola Pezzolo aqui de São Bernardo e estou mandando à vocês a história de São Bernardo para que vocês possam saber mais sobre nossa cidade. Espero que gostem!

SÃO BERNARDO DO CAMPO

A nossa cidade começou com uma pequena vila que mudou de nome várias vezes. O último nome que teve foi SANTO ANDRÉ DA BORDA DO CAMPO. A vila permaneceu com esse nome por muito tempo.Santo André da Borda do Campo era a cidade por onde os outros povos tinham que passar para irem ao litoral.Com isso, construíram uma capela que ficou conhecida como NOSSA SENHORA DA BOA VIAGEM (falarei sobre ela mais tarde). Todos que iam ao litoral paravam na capela para pedir bênção à santa. Em volta dessa capela começou a crescer a futura cidade de São Bernardo do Campo. Atrás dessa capela construíram outra igreja maior do que a da santa e hoje, ainda, existe as duas. Santo André da Borda do Campo desenvolveu-se e teve seu nome mudado para São Bernardo do Campo. Construíram também duas rodovias: a Via Anchieta e a Rodovia dos Imigrantes que liga São Bernardo à várias cidades. Foi a partir daí que São Bernardo ganhou as indústrias automobilísticas: a Volkswagen, a Ford, a Fiat, a Mercedes Benz, a Scânia e a Renault. São Bernardo é a capital automobilística e moveleira (móveis) do país, tem vários shoppings, bibliotecas, praças públicas e centros culturais. A cidade ganhou no ano de 99 um ginásio Poliesportivo que é o maior ginásio municipal do país, com 10 mil metros quadrados de área coberta e capacidade para 7 mil pessoas. Vocês

sabiam que a seleção brasileira de voleibol já veio jogar aqui e várias outras seleções tanto de basquete quanto de vôlei e outras modalidades? O mais gostoso de tudo isso é a rota dos restaurantes e seus pratos deliciosos. São Bernardo tem como cidades vizinhas Cubatão, São Vicente, Santo André, São Caetano do Sul, São Paulo e Diadema.

Essa é a história resumida de São Bernardo do Campo, estaremos falando mais depois. Aguardem, em breve, vocês terão mais notícias!

Espero a história de sua cidade !

Beijos da TABATA.

tabatasouza10@hotmail.com
Grupo: pezzolo03.bol.com.br

From: Damián Pesolano <turismompm@tierraaustral.com>
To: <PJcavalcante@hotmail.com>
Subject: Respuestagrupo5(etapa2)
Date: Fri, 31 Aug 2001 02:51:56 GMT
Hola que tal, como les va por allá.

Nosotros aqui bien y esperando respuesta del mensaje anterior; a continuación les enviamos información sobre nuestra provincia (Santa Cruz) >En el año 1884 se creo la gobernación de Santa Cruz, la primera capital fue Puerto Santa Cruz, luego por decreto en 1898 se designo capital de la gobernación de Rio Gallegos. El 28 de junio de 1955 por ley se declara Provincia de Santa Cruz.

Está provincia esta ubicada en el extremo meridional de la Argentina Continental comprendida entre 46° 52´ Latitud Sur y a los 65°45´y 73°26´Longitud Oeste.

Limites: Al Norte: Prov. de Chubut, al Sur: Rep. de Chile, al Este: Mar Argentino, al Oeste: Rep. de Chile. Puntos Extremos: Al Norte desde el Mar Argentino hasta el limite con Chile. Al Sur Punta Dúngenes Al Este Punta Guzmán Al Oeste Cordón Mariano Moreno

Superficie: 243.943.000 Kilometros cuadrados representando un 6,5% del total nacional, siendo la tercera unidad política más extensa del país. Población:159.964.000 habitantes (según el censo 1.991)

De: "pezzolo02"<pezzolo02@bol.com.br>
Data: Ter Out 23, 2001 12:12 pm
Assunto: Rodovias: Anchieta e Imigrantes/Grupo 05/ Escola Pezzolo

Olá Galera do Mi Lugar!!!

Aqui quem escreve é o Fernando (12 anos) e o Leandro (11 anos) nós estamos enviando para vocês informações sobre as principais rodovias daqui de São Bernardo do Campo (SBC). Pesquisa de sites sobre as rodovias que cortam a nossa cidade. Elas se chamam: ANCHIETA E IMIGRANTES
Site pesquisado: DER-SP- Malha Rodoviária (Departamento de Estrada e Rodagem do Estado de São Paulo)
Descrição: O site fala sobre as rodovias Anchieta e Imigrantes fala também sobre localizações dos radares, malha rodoviária, polícia rodoviária, obras, transporte coletivo, legislação, campanhas educativas e muito mais.

Visitem no endereço abaixo.
URL: http://www.der.sp.gov.br/malha/frm_mal.htm

Histórico Via Anchieta ou (SP-150) -Rodovia Estadual

A rodovia estadual Anchieta (SP-150) faz a ligação entre a região metropolitana de São Paulo e a

Baixada Santista, passando pelos municípios de São Paulo, São Bernardo, Cubatão e Santos, no decorrer de seus 56 quilômetros de extensão.

A Anchieta foi uma das primeiras rodovias a serem construídas no Brasil segundo padrões técnicos modernos e rigorosos para a época, tais como curvas horizontais com raio mínimo de 50 metros, faixa entre cercas de 20 metros, pavimento de concreto.
A primeira parte da rodovia, atual pista de subida (Santos a SP), foi entregue ao tráfego em 13 de março de 1947, pelo interventor federal em São Paulo, o sr. Macedo Soares. Em 9 de julho de 1953, o então governador Lucas Nogueira Garcez inaugurou a segunda pista da Anchieta e o trecho da Baixada, entre as cidades de Cubatão e Santos.

Desde 27 de maio de 1998, a Via Anchieta passou a ser administrada pela concessionária Ecovias dos Imigrantes, dentro do Programa de Concessões do Governo do Estado.

Rodovia dos Imigrantes ou (SP-160) - Rodovia Estadual A Rodovia dos Imigrantes (SP-160) liga a Baixada Santista ao Planalto, através de 58,54 quilômetros de extensão, passando pelos municípios de São Paulo, Diadema, São Bernardo do Campo, Cubatão, São Vicente e Praia Grande.Sua implantação procurou atender o grande fluxo de tráfego entre a Grande São Paulo e a Baixada, já que a Anchieta estava com sua capacidade de vazão praticamente esgotada ao final da década de 60. Os estudos e projetos para a construção tiveram início em seguida, e cinco anos mais tarde era entregue ao tráfego o primeiro trecho, compreendendo a interligação com a Via Anchieta, no alto da serra (SP-041). Essa primeira etapa foi inaugurada no dia 23 de janeiro de 1974.

O trecho da serra foi projetado para conter três pistas: - pista ascendente (Santos à SP), com três faixas; - pista descendente (SP à Santos), com duas faixas; e pista reversível, também com duas faixas.No entanto, somente a pista ascendente foi construída, tendo sido inaugurada em 28 de junho de 1976. Na Rodovia dos Imigrantes foram aplicadas tecnologia avançadas de construção de túneis e viadutos de grandes extensões, sustentados por pilares de até 100 metros de altura. No trecho da serra, são 16 km de viadutos e túneis sucessivos, formando uma espécie de "estrada artificial".A partir de sua entrega ao tráfego, a Imigrantes passou a compor, juntamente com a Via Anchieta, o Sistema Anchieta-Imigrantes, sob administração da DERSA. Como parte do Programa de Concessões do Governo do Estado, o sistema passou a ser administrado pela concessionária Ecovias dos Imigrantes, por um período de 20 anos, segundo contrato firmado em 27 de maio de 1998.

Não esqueçam de visitar o site do DER (http://www.der.sp.gov.br/) e o das Ecovias (http://www.ecovias.com.br/), pois vocês irão aprender muito mais coisas, sobre as principais rodovia que passam por São Bernardo do Campo.

Até outro e-mail! Qualquer dúvida entrem em contato com a gente.....Tchau!!!!

Ass: Leandro Lima - leandrosenabraga@hotmail.com
Fernando Zedeque - tinando@starmedia.com
Grupo Pezzolo 02 - pezzolo02@bol.com.br

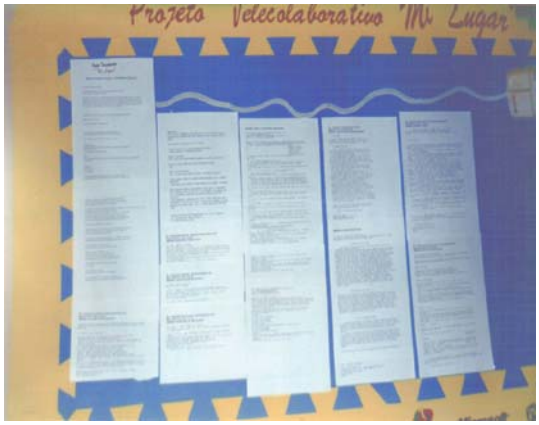
Data: Seg Out 29, 2001 4:41 pm
Assunto: Rodovia Régis Bittencourt

Olá, tudo bem?

Somos do grupo as maluquinhas: Silene, Gilmara e Adriana.
Nós iremos responder as suas perguntas.
A principal rodovia da nossa cidade é a Rodovia Regis Bittencourt, altura do km 286 (BR 116). Essa rodovia é acessada através da avenida Francisco Morato - SP.
Nos estávamos fazendo uma pesquisa e encontramos um assunto que fala sobre a rodovia do Mercosul, e a rodovia Regis Bittencourt faz parte dela. Objetivo- Melhorar condições de segurança e reduzir custos de transporte em toda a extensão do eixo São Paulo - Rio Grande do Sul, fortalecendo a integração do Mercosul.

Os segmentos envolvidos no programa referem-se a BR-116/SP (rodovia Regis Bittencourt), que liga São Paulo a Curitiba, o Contorno Leste de Curitiba, a BR-376/PR entre Curitiba e a Divisa PR/SC e, finalmente, a BR-101/SC a Divisa PR/SC ate Florianópolis.
Esta obra esta em pleno andamento.

E.E.Odete Maria de Freitas
Embu/SP



Fotos 5 e 6 – "Mural do Projeto Mi lugar"

- **14ª e 15ª aulas**

Nessas aulas, continuamos a trabalhar os conteúdos: "Processo urbano e processo cultural", "indicadores socioeconômico-culturais". Destacamos o conceito de "indicadores de desenvolvimento". Os objetivos a serem atingidos com essas aulas foram: a) entender a organização do território através dos mapas; b) caracterizar o nível de desenvolvimento dos países a partir dos aspectos econômico e sociocultural; e c) considerar que os lugares, independente da escala abordada, não são homogêneos, e devem ser compreendidos como um conjunto de diferenças. Nessa perspectiva, os alunos desenvolveram habilidades de ler, interpretar e, com base nos índices de desenvolvimento econômico e sociocultural dos países, correlacionar mapas.

Foi mostrado o mapa político da região metropolitana de São Paulo, para que fossem localizadas as cidades de Embu e São Bernardo do Campo. Ampliando a escala, foi mostrado o mapa político da América do Sul, para que se localizasse a Província de Santa Cruz, Sul da Argentina, onde fica a cidade de Perito Moreno. Pudemos identificar, com a localização, que as escolas parceiras fazem parte do mesmo conjunto de países, segundo os indicadores de desenvolvimento.

Com o manuseio do Atlas Geográfico, os alunos, em duplas, identificaram o nível de desenvolvimento dos países, de acordo com os espaços tecnológicos, PNB, valor da produção industrial, PNB por habitante, taxas de urbanização e alfabetização.

Foi disponibilizada uma atividade que exigiria o uso de mapas, na qual os alunos fizeram uma correlação de dados econômicos e socioculturais do mundo, através do mapa “Indicadores de Desenvolvimento” e “Urbanização e Grandes Cidades”, *Geoatlas Básico*. Tal atividade possibilitou que os alunos identificassem desigualdades existentes entre os países.

Imagem 8 – Mapa da região metropolitana de São Paulo

Imagem 9 – Mapa político da América do Sul

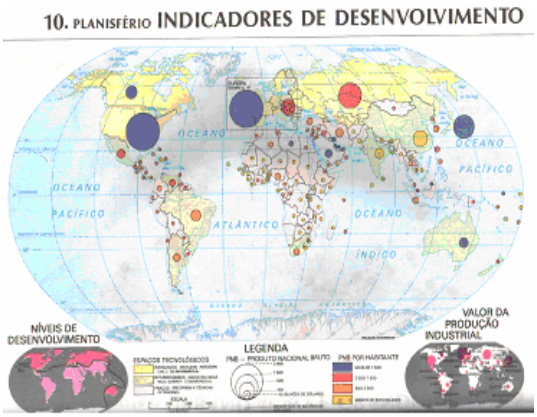


Imagem 10 – Planisfério Indicadores de desenvolvimento

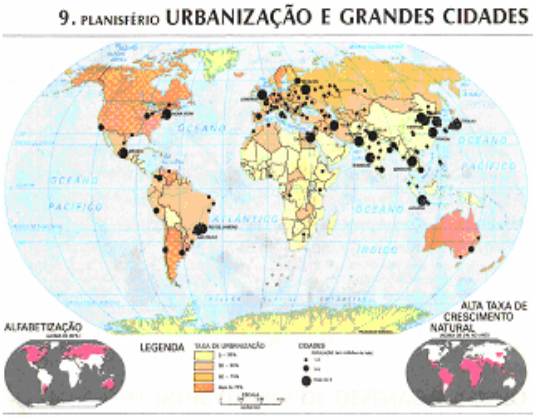


Imagem 11– Planisfério Urbanização e grandes cidades

Vejamos o modelo da atividade proposta para essa aula:

Escola Odete Maria de Freitas
Nomes: _____
Nºs: _____e_____ Série: _____

Atividade: Um mundo diferenciado

1. Observe o Planisfério "Urbanização e grandes cidades" (*Geoatlas*). Leia o título e a legenda, olhe o mapa de forma geral. Observando-o, que perguntas você pode fazer? Que informações pode conseguir? Como essas informações estão representadas?
2. Identifique as áreas onde mais da metade da população vive no campo (onde a taxa de urbanização é menor do que 50%):
3. Faça o mesmo para as áreas onde a maior parte da população vive nas cidades. Você consegue identificar dois conjuntos espaciais, um com tons mais escuros de amarelo e outro onde predominam tons mais claros? Em relação à urbanização, o que significam esses tons e onde se concentram?
4. Abaixo do planisfério de urbanização e grandes cidades, do lado esquerdo, há um planisfério que representa países com altas taxas de alfabetização (acima de 90%). Comparando os dois planisférios, que relação você vê entre taxa de alfabetização e a de urbanização?
5. No planisfério "Indicadores de desenvolvimento", os países foram agrupados em três conjuntos, diferentes quanto aos espaços tecnológicos. Dê as características de cada um deles.
6. Observe a distribuição espacial dos três grupos de espaços tecnológicos. Indique a qual deles o Brasil pertence.

7. Agora veja como é a distribuição do PNB, ou seja, onde aparecem os valores mais elevados e os mais baixos.
8. Que relação você vê entre essa distribuição do PNB e os espaços tecnológicos?
9. Concluindo este estudo sobre indicadores socioeconômicos, explique em um pequeno texto o que você entendeu sobre as desigualdades existentes nos países, nos aspectos econômico e sociocultural, retomando os índices de urbanização, alfabetização, espaço tecnológico, PNB etc.

Nessas aulas, os alunos demonstraram uma certa dificuldade em trabalhar com mapas, pois não tinham experiências prévias com leitura, interpretação e correlação de mapas. À medida que iam realizando a atividade, as dúvidas iam surgindo com freqüência, mas eram esclarecidas pelo professor. Com empenho, a dificuldade foi vencida.

- **16ª e 17ª aulas**

O conteúdo abordado nessas aulas foi o "Processo cultural", no qual destacamos o conceito de "fronteira cultural". Os objetivos eram: a) compreender a língua como um dos fatores culturais que definem comportamentos diferentes e esclarecer seu papel como caracterizador de várias sociedades; b) fazer com que o aluno perceba ainda a língua como fator cultural que estabelece uma espécie de fronteira entre os iguais a nós (que falam a mesma língua) e os diferentes (que possuem outra língua). Nesse momento, as habilidades a serem desenvolvidas foram: leitura e interpretação de textos e mapas, localização de países no mapa-múndi.

Nessa aula, foi exibida uma transparência com o *mapa-múndi*. Nele, os alunos localizaram alguns dos países – Colômbia, Paraguai, Peru, Costa Rica, Gana, África do Sul, Uganda, Índia, Indonésia – que compõem o "Programa Enlaces", identificando sua língua oficial. Em seguida, foram exibidas as transparências indicando a localização exata desses países, bem como sua respectiva língua. Assim, perceberam não apenas as diferenças lingüísticas nos mais diferentes países mas também que, apesar dessas diferenças, a comunicação entre eles existe. Temos, como exemplo, a parceria no projeto telecolaborativo "Mi Lugar", no qual os países Brasil e Argentina têm línguas diferentes, conquanto com objetivos educacionais que se assemelham.

Os alunos leram o texto “A língua como expressão da identidade de uma sociedade.”[27] Nele, destacamos a língua como um dos aspectos de dominação cultural.

Imagem 12 – Planisfério político

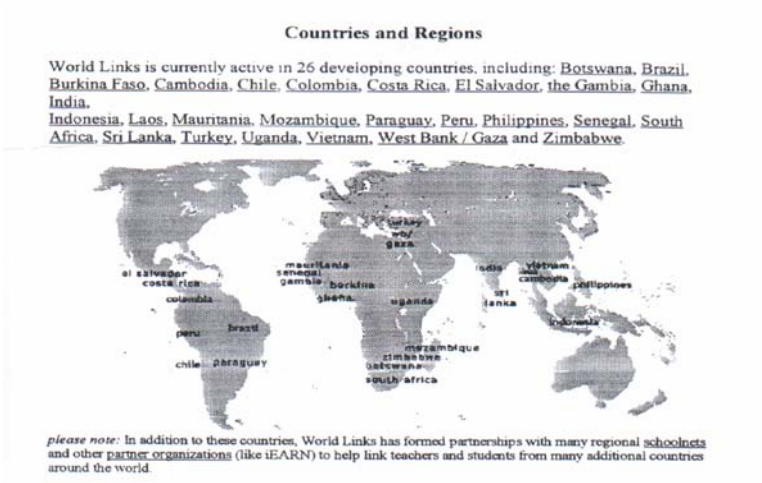


Imagem 13 – Mapa-múndi com a localização dos países que compõem o “Programa Enlaces”

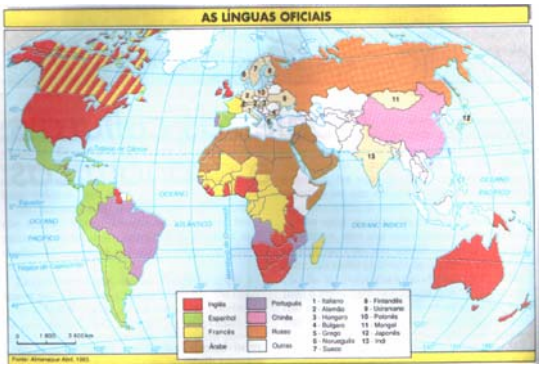


Imagem 14 – Planisfério com as línguas oficiais

[27] Adaptado de: PEREIRA, diamantino; SANTOS, Douglas; CARVALHO, Marcos de. *Fronteiras do mundo*. Vol. 3. 1º grau. São Paulo: Ed. Atual, 1993, p. 29-31. (Coleção Geografia: ciência do espaço).

Imagem 15- Planisfério línguas mais faladas

- **18 e 19ª aulas**

Nessas aulas, foi apresentado um panorama dos conteúdos: “Processo urbano e processo cultural”, “Interdependência das cidades e países”, “Globalização dos mercados, da produção e das relações de trabalho”. A partir de alguns conceitos trabalhados – “rede”, “globalização”, “mercados”, “produção” e “relações de trabalho” –, buscamos alcançar os seguintes objetivos: a) identificar diferenças internas, como urbanização, religião, língua, etc. em vários países; b) perceber, ainda, a internacionalização da cultura e da economia. As habilidades com que os alunos desenvolveram foram: ler e interpretar texto e imagens, bem como analisar a interdependência dos lugares.

Vale ressaltar que apenas “pincelamos” o assunto destacado, pois era uma sala de oitava série, em correção de fluxo, e em poucas aulas não seria possível aprofundá-lo.

O professor utilizou-se do recurso da transparência para mostrar o mapa que representa o mundo urbanizado, as línguas e religiões do mundo. Através disso, os alunos puderam perceber diferenças internas. O professor partiu do seguinte questionamento oral:

1. A porcentagem das taxas de urbanização é igual em todos os países ou apenas na maioria deles? Por que existem variações?
2. As atividades econômicas e culturais, desenvolvidas, por exemplo, no campo, são as mesmas da cidade?
3. Ao observar no mapa os países Brasil e Argentina, é correto afirmar que ambos falam a mesma língua e têm a mesma religião?

4. Ao observar os mapas, pode-se concluir que o mundo é, ou não, uma combinação de diferenças?

Dando seqüência à aula, o professor exibiu mais uma transparência, que mostrava a distribuição dos países, um mundo interdependente, onde os interesses econômicos estão interligados independentemente das diferenças culturais, e perguntou aos alunos:

1. Vocês conseguem perceber relações entre os países observados? Quais?
2. Há cidades e países mais importantes que outros? Em que aspectos podem ser mais importantes?
3. Por que as multinacionais estão presentes, hoje, em praticamente todo o mundo?
4. O automóvel, por exemplo, é um bem de consumo utilizado mundialmente. Em termos de economia e cultura, o que isso pode significar?
5. É possível perceber que a geografia do mundo moderno é internacionalizada?

À medida que era sendo encaminhada a discussão, os alunos anotavam em seus cadernos os tópicos destacados.

Os alunos fizeram a leitura oral do texto "Da geografia dos lugares à geografia dos espaços mundiais".[28] Em seguida, o professor esclareceu dúvidas referentes ao texto apresentado, enfocando a questão da heterogeneidade do mundo em relação a aspectos físicos, sociais, econômicos, mostrando que não podemos entender este mundo sem concebê-lo como um emaranhado de diferenças e interconexões culturais e econômicas.

---

[28] Adaptado de: PEREIRA, diamantino; SANTOS, Douglas; CARVALHO, Marcos de. *Fronteiras do mundo*. Vol. 3. 1º grau. São Paulo: Ed. Atual, 1993, p. 118-124. (Coleção Geografia: ciência do espaço).

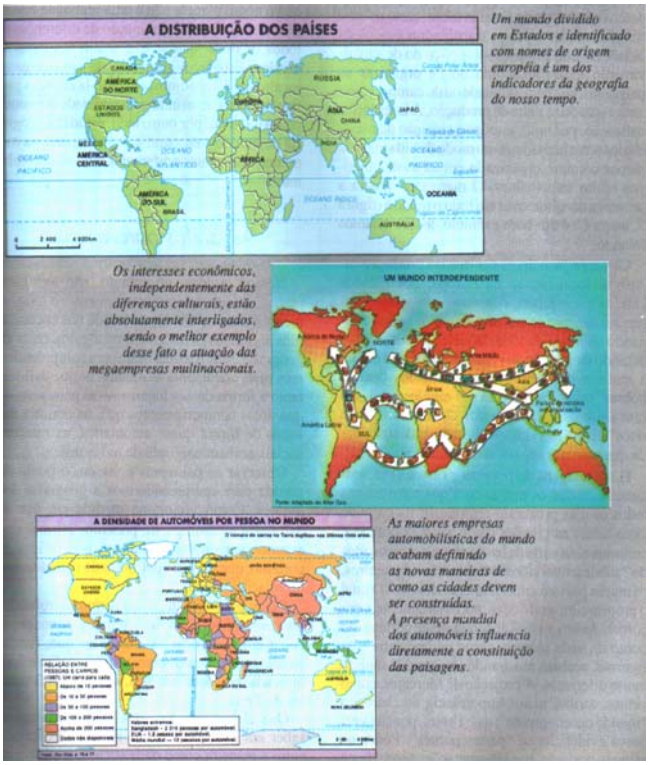


Imagem 16 – Um mundo interdependente

Fora do horário de aula, os alunos enviavam por *e-mail* mais fotos dos pontos turísticos, culturais e históricos da cidade de Embu para as escolas parceiras e respondiam, praticamente, às últimas mensagens do intercâmbio cultural entre as escolas.

Foto 7– Alunos na sala de informática em interação com os parceiros do “Projeto Mi Lugar”

- **20ª aula**

Os conteúdos trabalhados nessa aula foram: “Interdependência das cidades e países”, “Globalização da economia” e “Globalização dos mercados, da produção e das relações de trabalho”. A partir de conceitos como “rede”, “globalização”, “mercado”, “produção” e “relações de trabalho”, os alunos puderam perceber a internacionalização da cultura e da economia, na qual os lugares se interdependem.

Com base no que desenvolvemos nesse conjunto de aulas cujo tema – “Do espaço geográfico local ao mundial” – associado ao projeto telecolaborativo “Mi Lugar”, cada grupo fez, por escrito, uma conclusão sobre a importância de se conhecer o espaço local inserido no espaço mundial, compreendendo sua interdependência e, conseqüentemente, apropriando-se da geografia desses espaços. Posteriormente, esses relatos foram afixados em um painel. Dispostos em um círculo, os alunos, orientados pelo professor, fizeram comentários sobre as conclusões a que chegaram, a respeito do tema proposto.

Segue abaixo reprodução de um modelo da proposta de atividade:

Escola Odete Maria de Freitas

Nomes: _____
_____
_____

Nºs: _____,_____,_____,_____e_____ **Série:** _____

Atividade: Do espaço local ao mundial

Fazer uma reflexão sobre a importância de se conhecer o espaço local, inseri-lo no espaço mundial, compreendendo sua interdependência, para que se possa conhecer e, principalmente, atuar sobre a geografia destes espaços

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

- **21ª aula**

Nessa aula, os objetivos tecnológicos propostos foram: a) utilizar o editor de texto; b) enviar correspondência por *e-mail*; c) publicar os resultados do trabalho na *Web*. Quanto às habilidades propostas: a) redigir e enviar correspondências por *e-mail*; e b) refletir e construir conhecimento a partir das trocas de informações e questionamentos.

Os alunos se dirigiram à sala de informática e utilizaram o editor de textos para organizar suas últimas conclusões sobre o tema desenvolvido: "Do espaço local ao mundial", bem como suas considerações finais sobre a participação no projeto telecolaborativo "Mi Lugar", posteriormente enviaram por *e-mail* suas considerações para os alunos e coordenadores das escolas parceiras.

As comunicações e produções dos alunos foram publicadas no *site* do "Projeto Mi Lugar", organizado pelos professores-coordenadores das escolas parceiras e com a participação dos alunos.

A criação do *site* do projeto foi a última etapa do processo, e, entre outras questões, o cumprimento do cronograma final do projeto dificultou a participação mais efetiva dos alunos na elaboração técnica do mesmo, pois já era final de semestre e tínhamos que concluir o intercâmbio. Por isso, não tivemos tempo hábil para que os alunos aprendessem a criar e publicar *sites*. Eles tiveram apenas noções básicas. O *site* oficial do projeto foi criado por um professor da escola de São Bernardo (já que tinha um pouco mais de experiência como a linguagem de programação HTML e com publicação na *web*), em colaboração com os parceiros das outras escolas. Por dificuldades de conexão para envio de material, falta de tempo suficiente por parte dos alunos e professores para organização e envio de material, nem todas as produções dos alunos constam no *site*. Estas dificuldades eram comuns às três escolas parceiras. Mesmo em meio a essas dificuldades, mantemos o *site* do projeto acessível até hoje[29], o que faz com que os alunos se sintam recompensados, na medida em que suas produções, permanecendo disponibilizadas, fazem deles co-autores, e não simples usuários ou consumidores na rede.

---

[29] Cf. www.milugar.hpg.com.br.

Portanto, a mediação das TICs, nesse caso, o uso do computador e da Internet para o desenvolvimento do projeto “Mi Lugar”, permitiu a uma nova forma de aprendizagem coletiva e proporcionou um bom nível de interatividade, através do correio eletrônico, de *softwares* de edição (*Word*) e divulgação (*FrontPage*). Também permitiu, por meio da linguagem hipertextual, a troca e a divulgação de pesquisas e produções desenvolvidas em sala de aula, na escola e fora da escola. Os alunos e professores das escolas parceiras puderam divulgar através de páginas na Internet suas produções coletivas, pois cada grupo-escola, que partira do tema de estudo comum, o lugar, tinha sua vivência compartilhada, fazia parte de um processo de construção conjunta, caracterizando a rede (Internet e seu aporte pedagógico) enquanto um ambiente colaborativo de aprendizagem.

5.1.3 *Resultados do projeto*

A presente proposta proporcionou o estudo de um tema específico abordado pela geografia, “Do espaço local ao mundial”, permitindo aos alunos uma maior compreensão sobre a construção do espaço geográfico, as relações que existem entre os lugares, independente da escala abordada, e a oportunidade de se perceberem como sujeitos de mudança na sua realidade. Soma-se a isso o aprendizado de conteúdos e conceitos, o desenvolvimento de habilidades específicas, como ler a paisagem além da aparência, bem como analisar criticamente a realidade vivenciada.

O trabalho com projetos permite a abordagem de temas que são significativos para os alunos, gera motivação para participar. No projeto “Mi Lugar”, o tema abordado estava ligado ao currículo, ao planejamento escolar, em concordância com os conteúdos curriculares que os alunos precisavam aprender. Porém, não tratamos aqui o currículo como algo fechado, e sim flexível, incluindo conteúdo, objetivos e critérios de avaliação, ou seja, elementos que favoreçam as relações de aprendizagem e que permitam, a partir das necessidades da sala de aula, um trabalho com abordagem interdisciplinar e globalizante da aprendizagem.

A organização dos objetivos de aprendizagem, dos conteúdos e atividades que ocorreram em sala de aula (na sala de informática, na biblioteca municipal de Embu, na feira de artesanato, entre outros espaços), por meio do projeto, constituiu recurso didático que tornou flexível o trabalho e permitiu o envolvimento mais consciente do aluno no processo de

aprendizagem. Observa-se uma empolgação dos participantes nas atividades do projeto, nos depoimentos a seguir.

> Ao trabalhar algum conteúdo no âmbito de um projeto o aluno aprende mais, parece que o que está sendo desenvolvido tem mais significado. Foi o que aconteceu com o "Mi Lugar". Por isso gosto de trabalhar com projetos interdisciplinares. (Professor participante da Escola 1, que desenvolveu o projeto "Mi Lugar")[30]

> O trabalho com projetos interdisciplinares é de grande importância para a compreensão do mundo tal como é (sem a fragmentação do ensino como na grade curricular). O projeto "Mi Lugar" teve grande aceitação pelos alunos envolvidos. (Professor participante da Escola 2, que desenvolveu o projeto "Mi Lugar")

> Participar do projeto 'Mi Lugar" foi uma experiência ótima para nós porque participamos de várias atividades diferentes do que era explicado nas aulas de Geografia a gente sempre complementava com pesquisas, aulas na sala de informática, entrevistas, fotos além de estudar na sala de aula a gente tinha outras atividades também. Foi uma forma diferente de estudar e uma oportunidade muito boa [...] (Grupo de alunos da escola 1, participante do projeto "Mi Lugar").

A avaliação do referido trabalho se deu ao longo do seu curso, à medida que cada atividade ia sendo proposta e realizada, quando os desafios impostos à nova metodologia de trabalho iam sendo superados tanto por parte dos alunos como do professor. Portanto, a avaliação se deu através de observações, percepções cotidianas, registros orais, escritos, visuais e depoimentos dos participantes do projeto.

Vale a pena ressaltar que o processo de desenvolvimento da proposta pedagógica em questão, com relação às experiências de aprendizagem proporcionada aos alunos e aos resultados alcançados, foi muito rico. Os depoimentos dos grupos – espontâneos porém conscientes –, assim como o *site* do projeto, não contemplam toda a complexidade das ações e dos seus resultados que permearam tal proposta pedagógica, mas evidenciam que a comunicação se estabeleceu, que muitas habilidades foram desenvolvidas, que vários conceitos foram construídos e apreendidos de forma colaborativa, assim como os desafios – sintetizados pelas dúvidas, dificuldades, e até mesmo pelo cansaço– foram superados com êxito, firmando-se a certeza de que trabalhávamos com uma proposta inovadora.

---

[30] Os depoimentos dos professores e alunos das escolas de São Bernardo e Perito Moreno vieram com as entrevistas e questionários via *e-mail*, realizados em vários momentos ao longo do projeto. Utilizaremos "Escola 1" para nos referir à escola Odete Maria de Freitas/Embu-SP – Brasil; "Escola 2", para Carlos Pezzolo/São Bernardo do Campo-SP – Brasil; e "Escola 3" para a EGB nº 72/Perito Moreno – Santa Cruz – Argentina.

Vejamos os depoimentos dos grupos de trabalho da Escola Odete Maria de Freitas:

Grupo: **Garotos de Ouro**
Alexsandro, Luciano, Jõao Paulo, Rosalvo

Foi muito bom ter participado desse projeto, porque nós aprendemos muitas coisas diferentes como usar o computador. No começo do projeto nós não sabíamos nada sobre informática, nem usar o computador para digitar, era complicado, depois com o passar do tempo foi ficando mais fácil. Foi bom também ter feito o projeto junto com os alunos das outras escolas de São Bernardo e Perito Moreno, aprendemos até ler um pouco em espanhol, pena que eles não mandaram muitas mensagens como os de São Bernardo. Com esse trabalho aprendemos muitas coisas sobre a nossa cidade, fizemos pesquisas na biblioteca do centro do Embu, tiramos fotos da nossa cidade, da feira de artesanato que é tão importante para o Embu. Deu trabalho fazer o projeto mais foi muito interessante.

Grupo: **As Maluquinhas**
Silene, Gilmara, Patrícia, Natália, Cristiane

Participar do Mi Lugar foi uma troca de experiência, conversamos com alunos de outros lugares através de e-mails, que foi uma grande novidade para nós porque ficamos sabendo coisas interessantes sobre as outras cidades São Bernardo e Perito Moreno e da nossa própria cidade também, como a história da fundação, a cultura, as lendas, a feira de artesanato e também que as cidades ou os lugares tem semelhanças e diferenças, mas que no fim fazem parte de uma mesma realidade. Bem, foi muito bom usar a internet para pesquisar e mandar as mensagens para os outros alunos, o problema é que não usamos muito porque quase nunca dava certo, caia sempre a ligação, a gente ficava sem muita paciência, a aula acabava e não dava certo mandar as pesquisas. Foi difícil fazer as pesquisas e a bibliografia que sempre esquecíamos e tínhamos que ir de novo na biblioteca pegar essa bibliografia, nem sempre todo mundo do grupo ajudava, e alguns acabavam fazendo sozinho.

Grupo: **Os Malas**
Hérita, João Batista, William, Adriana

Participar do projeto Mi Lugar foi uma experiência ótima para nós porque participamos de várias atividades diferentes o que era explicado nas aulas de Geografia a gente sempre complementava com pesquisas, aulas na sala de informática, entrevistas, fotos além de estudar na sala de aula a gente tinha outras atividades também. Foi uma forma diferente de estudar e uma oportunidade muito boa, por que escolheram a nossa sala entre tantas da escola. Deu trabalho fazer tudo, as pesquisas, entrevistas, tirar foto, corrigir as mensagens para mandar para os outros alunos do projeto, a internet que nem sempre funcionava, os textos que a gente digitava e não salvava e perdia, tinha que começar tudo de novo, alguns alunos do grupo que não ajudavam muito. Mas foi muito bom aprender sobre os lugares que são muitos em todo o mundo e com muitas diferenças.

Grupo: **Os Únicos**
Fabiano, Flávio, Osmar, Wilson

Para nós participarmos desse projeto foi muito diferente pois nunca tínhamos participado de nem um trabalho assim, ainda mais com alunos de outro país ou de outra escola, usar o computador para digitar, pesquisar, mandar e-mails foi difícil porque quase todos não sabiam nem digitar as pesquisas e as atividades, só com a ajuda da professora, mas depois foi ficando mais fácil. Na sala a professora explicava o que nós íamos fazer e o que estudar, corrigia as atividades, explicava e nós íamos em outras aulas para a sala de informática, era muito bom ir para sala de computação ler o que os alunos mandavam para nós, digitar os textos, mandar mensagens mas muitas vezes não dava certo mandar porque o computador não funcionava, ai tudo era salvo em disquete para mandar depois, as vezes não era salvo direito e precisava fazer tudo de novo, mais foi bom aprender sobre a nossa cidade e das outros alunos também, só que achamos que os alunos da Argentina começaram a mandar as mensagens depois pararam, era bom quando eles mandavam a gente se esforçava para ler em espanhol e entender o que eles diziam.

Grupo: **Os Civis**
Rodson, José Wellington, Thiago, Francisco Whellis

Fazer parte deste projeto foi muito bom para nós porque pudemos fazer várias atividades diferentes, estudando de uma forma diferenciada, nem tudo foi fácil deu trabalho fazer todas as pesquisas e atividades que a professora explicava, mas foi bom ver tudo dar certo no final e ver que aprendemos muitas coisas partindo da nossa cidade que é o Embu e saber que existem tantos lugares com aspectos diferentes e semelhantes, com formas de culturas diferentes, história diferentes, realidades diferentes e ao mesmo tempo fazendo parte do mesmo mundo. Foi muito diferente fazer um trabalho com alunos de outras escolas, de outro país, tudo através do computador, seria bom se tivesse outros trabalhos assim porque a gente descobre muitas coisas diferentes e aprende e se esforça para fazer o trabalho. Foi uma ótima experiência.

Entendemos o trabalho com projetos como uma alternativa para favorecer o ensino, já que, através da experiência com esse tipo de trabalho, especialmente com o desenvolvimento do “Mi Lugar”, percebemos que o projeto foi significativo para os alunos, por considerar o entorno e os interesses particulares desses alunos. Dessa forma, os alunos são protagonistas de sua aprendizagem, já que os temas que com os quais trabalham são significativos e partem da sua realidade.

> [...] Descobrimos coisas novas, nos demos conta de que nossos problemas também existem em outras partes do mundo [...] (Grupo de alunos da escola 1, participante do projeto “Mi Lugar”).

O projeto telecolaborativo “Mi Lugar” foi concebido e desenvolvido numa perspectiva interdisciplinar em que cada escola parceira tinha um componente curricular que agregava as outras disciplinas. No caso da Escola Odete Maria de Freitas, o marco foi a Geografia. O intuito era envolver outros componentes curriculares para potencializar a interdisciplinaridade e o projeto, a partir da própria escola, favorecendo o estabelecimento de elos entre as diferentes áreas do conhecimento, numa situação contextualizada, para dar lugar à aprendizagem. Ao trabalharmos com mitos e lendas e com a história do lugar, por exemplo, as disciplinas de Português e História poderiam ter permitido um diálogo ainda maior, estabelecendo relações, mobilizando conhecimentos, conceitos, ampliando mais o estudo do tema sugerido. No entanto, isso não foi completamente possível.

Sobre esse aspecto, Ivani Fazenda (1978) sinaliza que as tentativas de integração entre diferentes disciplinas em um projeto esbarram em dificuldades inerentes à própria constituição das ciências e das relações burocráticas de poder, além das exigências metodológicas, pedagógicas e materiais, tendo em vista que um projeto interdisciplinar

pressupõe também muito planejamento e dedicação, e necessita de condições de espaço, tempo e recursos humano e material.

> A introdução da interdisciplinaridade implica simultaneamente numa transformação da Pedagogia e num novo tipo de formação de professores. [...] Passa-se de uma relação pedagógica baseada na transmissão do saber de uma disciplina – que se estabelece segundo um modelo hierárquico linear – a uma relação pedagógica dialógica onde a posição de um é a posição de todos. Nesses termos, o professor passa a ser o atuante, o crítico. Sua formação modifica-se: ao lado de um saber especializado, múltiplas opções poderão ser-lhe oferecidas em função da atividade que irá posteriormente desenvolver. [...] Precisa receber também uma educação para a sensibilidade, um desenvolvimento no sentido da criação e imaginação. A interdisciplinaridade será possível pela participação progressiva num trabalho de equipe que vivencie esses atributos (FAZENDA, 1978, 48-9).

Embora seja consensual que parece ser cada vez mais difícil o enquadramento de um fenômeno no âmbito de apenas uma disciplina, ainda temos muitas dificuldades em incorporar a interdisciplinaridade nas ações docentes, quando consideramos o quadro acima explicitado e a realidade do trabalho nas escolas, que continua sendo, na maioria das vezes, fragmentado, sem conexão entre as disciplinas, ou entre os temas estudados, tendo na exposição oral do professor e no livro didático os únicos recursos utilizáveis. Nesse sentido, a pedagogia de projetos é vista pelo seu caráter de potencializar a interdisciplinaridade, pois o trabalho com projetos permite romper com as fronteiras disciplinares, favorecendo o elo entre as distintas áreas de conhecimento numa situação contextualizada da aprendizagem.

O desenvolvimento do projeto “Mi lugar” possibilitou um trabalho importantíssimo, pois, à medida que os alunos iam desenvolvendo habilidades, conceitos, formulando hipóteses, pesquisando, chegando a conclusões, com base nas diversas áreas do conhecimento, iam também desenvolvendo relações afetivas com o grupo de trabalho.

Era um grupo de alunos com características semelhantes – como já foi pontuado na caracterização dos alunos –, com a maior parte deles apresentando dificuldades na leitura, na escrita, na interpretação de idéias, mas, quando auxiliados, buscaram sanar essas dificuldades – e a utilização de recursos da informática surtiu efeitos positivos nessa recuperação. Antes de participar do projeto “Mi Lugar”, boa parte dos alunos não tinha contato com o computador, por não disporem desse recurso em suas casas. Ao freqüentarem a sala de informática da escola, eles passaram a adquirir habilidades surpreendentes para melhor uso dessa tecnologia. A partir das atividades propostas no projeto, aprenderam a utilizar os aplicativos específicos de edição, como *Word*; tiveram contato direto com a linguagem hipertextual, através de pesquisas na Internet; interagiram com os alunos parceiros, através do correio eletrônico;

tiveram noções básicas de publicação na *web*; culminaram o trabalho com a publicação do *site* do projeto na Internet, ou seja, adentraram e se apropriaram, como co-autores, do espaço virtual de aprendizagem, que interconecta pessoas próximas e distantes a espaços locais e globais.

O projeto telecolaborativo "Mi Lugar" representou uma fonte de interação, já que, por meio da Internet, alunos e professores tiveram a oportunidade de acessar numerosas fontes de informação, assim como a oportunidade de intercambiar conhecimentos, dados, pontos de vista, e, como resultado, produzir coletivamente novos conhecimentos, pois trata-se de um projeto que enfatizou a criatividade, a autonomia e a colaboração, assim como propiciou também o encontro e o respeito à diferença, tanto com relação a lugares quanto às pessoas, particularmente a outros estudantes.

> El intercambio de las escuelas parceras en el proyecto Mi Lugar se percibe como la posibilidad de abrirse al mundo, de difundir y compartir los aprendizajes y participar de un trabajo conjunto: se abre una red de conocimiento, reciprocidad, comunicación y colaboración (Professor participante da Escola 3, que desenvolveu o projeto "Mi Lugar").

> O uso do computador e da Internet despertaram os alunos para uma nova forma de aprender, observei os alunos mais motivados e colaborativos do que em outro ambiente. O professor também muda o seu papel, abandona o perfil de dono da verdade e passa a ser o orientador (facilitador) dos alunos neste processo (Professor participante da Escola 2, que desenvolveu o projeto "Mi Lugar").

> Al intercambiar con otros alumnos, nosotros podemos aprender mucho más, buscar, investigar y organizar el conocimiento, y eso es posible gracias a los proyectos e la Internet (Grupo de alunos da escola 3, participante do projeto "Mi Lugar").

> A Internet oferece algo impossível aos livros didáticos: obter as informações diretamente de outros lugares, até em tempo real (Professor participante da Escola 1, que desenvolveu o projeto "Mi Lugar").

> A professora de Geografia nos convidou para fazer uma viagem à Patagônia, na verdade era uma viagem virtual [...] (Grupo de alunos da escola 1, participante do projeto "Mi Lugar").

O processo de trabalho não foi de todo tranqüilo, tivemos que enfrentar várias dificuldades, de ordem metodológica e técnica, que se fizeram presentes e foram superadas, para que os resultados positivos dessa proposta de trabalho se mostrassem.

A fim de que os alunos aprendessem a trabalhar em grupo, a fazer pesquisas em livros, jornais, revistas e até na Internet, a mediação do professor foi fundamental, já que essa era uma atividade incomum em suas práticas escolares. Também foram fundamentais o incentivo

e o estímulo por parte do professor quando, inicialmente, os alunos se deparavam com obstáculos que dificultavam a realização do trabalho. Os alunos estavam cheios de vícios da metodologia de ensino tradicional, no qual simplesmente escutavam, liam e reproduziam o que os professores apresentavam em sala de aula. Diferente da proposta que estavam desenvolvendo, a qual, em todos os momentos, os desafiava a pensar, a argumentar, a colaborar, a interagir, a construir significações, a se fazerem ouvir e não, simplesmente, escutar. Eles estavam sendo intimados a sair da situação cômoda de aluno passivo e exercitar ou iniciar a sua posição de aluno autônomo. Foram incentivados a levantarem das suas carteiras escolares e adentrarem outros espaços de aprendizagem da escola (como a sala de informática) e fora dela (como o centro do Embu, a biblioteca municipal, a secretaria de turismo, a feira de artesanato). Incentivados a expressarem suas idéias para outras pessoas, por meio de conversas, entrevistas presenciais, e por meio de ferramentas virtuais, como o *e-mail*, eles cresceram no processo de comunicação. A necessidade de interagir proporcionou a aquisição de novos conhecimentos, novas aprendizagens sobre o que são os lugares, ou como são os lugares, ou ainda por que, em suas diversidades e adversidades, são assim.

Foi esclarecido desde o início para o grupo que, em um trabalho colaborativo, é fundamental que as atividades sejam discutidas em conjunto, ainda que as tarefas sejam divididas para subgrupos, e que a totalidade só seria coerente se todos os membros tivessem conhecimento e colaborassem no desenvolvimento de cada parte do projeto. E ainda, ficou claro, que os obstáculos não deveriam servir de justificativa para a não realização de uma tarefa, mas que cada membro pudesse auxiliar o outro e que juntos chegassem ao objetivo proposto.

Os alunos ouviram atentamente os propósitos do trabalho colaborativo, mas só entenderam, de fato, quando iniciaram o processo e vivenciaram os desafios desse tipo de atividade.

Com o enfrentamento das ações, os alunos foram superando os obstáculos do trabalho em grupo, aprendendo a trabalhar de forma colaborativa e estabelecendo relações entre os conceitos trabalhados e vivenciados, consolidando, dessa forma, o aprendizado.

> Participar do Mi Lugar foi uma troca de experiência, conversamos com alunos de outros lugares através de e-mails, que foi uma grande novidade para nós porque ficamos sabendo coisas interessantes sobre as outras cidades, São Bernardo e Perito Moreno, e da nossa própria cidade também, como a história da fundação, as lendas, a feira de artesanato e também que as cidades ou os lugares têm semelhanças e diferenças, mas que no fim fazem parte de uma mesma realidade [...]. Deu muito

> trabalho fazer todas as atividades, mas aprendemos de um jeito diferente, e no final deu tudo certo, isso é o mais importante (Grupo de alunos da escola 1, participante do projeto “Mi Lugar”).

Vários autores reconhecem a importância da colaboração para o desenvolvimento cognitivo dos estudantes (ARRIADA & RAMOS, apud BARBOSA, 2007). Baseado nas diversas contribuições de teóricos cognitivistas, entende-se a aprendizagem como um processo de interação social. De acordo com Vigotsky (1987), representada pelo processo de interiorização propiciado pela “Zona de Desenvolvimento Proximal”, a distância entre o nível de desenvolvimento real, que se costuma determinar através da solução independente de problemas, e o nível de desenvolvimento potencial é determinada por meio da solução de problema, quer pela orientação de um adulto quer pela colaboração com companheiros mais capazes.

> Ao longo do projeto trabalhamos com objetivos definidos e com um cronograma bem claro das atividades a serem desempenhadas. A busca pelos diferentes saberes foi constante e, em todo momento, as informações eram trabalhadas no intuito de transformá-las em conhecimento. Para os alunos não existiam barreiras, visitaram importantes locais da cidade, coletaram informações, entrevistaram pessoas, entre outras atividades articuladas em reuniões semanais. O professor estava sempre orientando e motivando os alunos quanto a superação dos desafios (Professor participante da Escola 2, que desenvolveu o projeto “Mi Lugar”).

> Fazer parte deste projeto foi muito bom para nós porque pudemos realizar várias atividades diferentes, estudando de uma forma diferenciada. Nem tudo foi fácil, deu trabalho fazer todas as pesquisas e atividades que a professora explicava, mas foi bom ver tudo dar certo no final e ver que aprendemos muitas coisas partindo da nossa cidade que é o Embu [...]. Foi muito diferente fazer um trabalho com alunos de outras escolas, de outro país, tudo através do computador, seria bom se tivessem outros trabalhos assim porque a gente descobre muitas coisas diferentes e aprende e se esforça para fazer o trabalho. Foi uma ótima experiência (Grupo de alunos da escola 1, participante do projeto “Mi Lugar”).

Não podemos deixar de destacar que um projeto telecolaborativo como o “Mi Lugar” prescinde de uma infra-estrutura tecnológica adequada para que os resultados do trabalho não fiquem comprometidos. As três escolas parceiras enfrentaram problemas comuns quanto às dificuldades de ordem técnica, e só foram vencidos com muita paciência e persistência dos professores que estavam à frente do projeto nas escolas, no intuito de garantir, minimamente, o funcionamento das máquinas e da conectividade na sala de informática, tendo em vista que as escolas públicas têm sérios problemas de ordem financeira, para manutenção desses novos ambientes de aprendizagem. Quase no final do projeto, os alunos da Argentina diminuíram o ritmo do intercâmbio, não mandavam mensagens com tanta freqüência nem acompanhavam o cronograma do intercâmbio previamente estabelecido na idealização do projeto (pela rede

Telar/Argentina), deixando os alunos brasileiros um pouco ansiosos e ávidos pela continuidade das comunicações. Isso aconteceu por problemas de conexão e infra-estrutura tecnológica e pela dificuldade em adotar uma nova metodologia de trabalho, que prescinde de muito planejamento, organização e compromisso diante do estabelecido. As escolas brasileiras, mesmo com tais dificuldades, cumpriram todas as etapas do projeto.

Para que mantivéssemos o laboratório da Escola Odete Maria de Freitas em funcionamento – ainda que precário –, contamos com parceria (temporária) de pequenas empresas locais e também com a ajuda dos alunos-monitores e da Associação de Pais e Mestres (APM), que garantisse o pagamento do provedor de acesso à Internet e a manutenção do *site* da escola.

> La infraestructura física es un obstáculo cuando existe un laboratorio informático sin un adecuado mantenimiento, con falta de recursos e insumos y mala conectividad, lo cual dificulta el trabajo en proyectos. A nivel macro, la ausencia o escasez de equipamiento adecuado también es visto como un obstaculizador (Professor participante da Escola 3, que desenvolveu o projeto “Mi Lugar”).

> Para participar do projeto "Mi Lugar" ou de outros, que envolva o uso das TICs, é ideal dispor de recursos físicos à altura do projeto e, também, de uma sala informatizada adequada, com bons equipamentos e diferentes recursos para coleta e envio do material aos demais grupos. A falta de conhecimento no uso do computador e da Internet não foi obstáculo para os alunos que, em grande maioria, nunca tinham usado o equipamento, pois todos os aspectos do projeto estavam ligados, e o uso dos recursos da informática não era trabalhado de forma isolada, nem tinha mais importância do que o projeto como um todo (Professor participante da Escola 2, que desenvolveu o projeto “Mi Lugar”).

> Quando pensamos em aspectos positivos e negativos do projeto, destacamos que o envolvimento dos alunos foi o principal aspecto positivo. Já o negativo fica com a fragilidade do ambiente informatizado que por algumas vezes tornou o desenvolvimento das atividades impossível, frustrando um pouco as expectativas dos alunos. Eles ficavam muito ansiosos em ler ou enviar os e-mails dos colegas de outras escolas (Professor participante da Escola 2, que desenvolveu o projeto “Mi Lugar”).

> [...] era muito bom ir para sala de computação ler o que os alunos das outras escolas mandavam para nós, digitar os textos, mandar mensagens, mas muitas vezes não dava certo mandar porque o computador não funcionava, daí, tudo era salvo em disquete para mandar depois, às vezes não era salvo direito e precisava fazer tudo de novo, também caía sempre a ligação, a gente ficava sem muita paciência, a aula acabava e não dava certo mandar as pesquisas (Grupo de alunos da escola 1, participante do projeto “Mi Lugar”).

> [...] O processo foi prejudicado pelos constantes problemas com os computadores. O resultado foi além do esperado, pois houve grande interação e envolvimento de professor e alunos na busca de novos saberes. Os objetivos do projeto foram concluídos e com força de vontade e pouco conhecimento técnico do assunto

> conseguimos na época publicar um *website* do projeto (Professor participante da Escola 2, que desenvolveu o projeto "Mi Lugar").

Essa proposta didática, que permitiu o estudo do tema gerador – "Do espaço local ao mundial" –, também possibilitou a construção do conhecimento a partir do uso de recursos tecnológicos de comunicação e informação, precisamente o computador e a Internet. De modo geral, o uso desses recursos criou um ambiente de trabalho diferenciado para os alunos. Houve um despertar continuado da curiosidade, favorecimento de uma nova postura crítica, maior possibilidade de troca de idéias e uma constante análise das informações obtidas pelos meios de comunicação destacados. Por meio do projeto telecolaborativo "Mi Lugar", os alunos se sentiram mais motivados a estudar a Geografia, partindo do seu lugar, Embu/SP, inserindo-o numa escala global e fazendo-o conhecer a outras pessoas através dos computadores conectados à Internet; assim, eles perceberam mais de perto o estar "globalizado", ao mesmo tempo em que ampliaram e construíram novos conhecimentos, capazes de estabelecer uma relação entre o real *in loco* e o mundial *on line*.

Considerando as exposições feitas até aqui, pode-se concluir que o trabalho conjunto entre professor e alunos, e com alunos entre si, é essencial para o bom desenvolvimento de uma proposta pedagógica. O professor pôde, efetivamente, contribuir, a partir das mudanças metodológicas, para o processo favorável à aprendizagem e direcionar o aluno na busca de informações, apreensão e construção do conhecimento. Portanto, o projeto "Mi Lugar", como proposta pedagógica, permitiu aos alunos superarem seus próprios limites, com relação ao que estavam habituados em termos de ensino e aprendizagem. A diversidade de atividades propostas, as ferramentas e estratégias utilizadas no decorrer do trabalho, o envolvimento entre os pares, a busca por novas informações e o desejo de superar desafios fizeram o diferencial dessa proposta de ensino, que deu certo na medida em que proporcionou a construção de conhecimentos.

Foi um trabalho ousado, sobretudo com a turma em questão, uma 8ª série com alunos em defasagem idade/série e com sérias dificuldades de aprendizagem. Por meio da metodologia de trabalho adotada, pelo desafio lançado pelo professor, os alunos foram às ruas, fizeram entrevistas, assumiram o compromisso diante do que foi proposto, se organizaram, se sentiram e se mostraram motivados e capazes para aprender, como qualquer aluno de outras turmas da escola. Não eram mais conhecidos como os alunos da "sala especial", mas como "os alunos do projeto com a Argentina". A experiência proporcionada melhorou, em muito, a auto-estima desses alunos. Se, antes, eram tímidos, inseguros e

indiferentes; nesse momento, mostraram-se mais confiantes, conscientes do potencial de aprendizagem que possuem e, ao mesmo tempo, intensificaram laços de afetividade. Sentiram-se ainda mais orgulhosos do trabalho que tinham desenvolvido, e deles mesmos, em dois momentos especiais: o primeiro, quando apresentaram o projeto em um encontro regional das escolas parceiras no Enlaces; o segundo, quando posaram para fotos e conversaram com uma jornalista da revista *Nova Escola*[31], que escrevia uma matéria sobre a comunicação virtual, e destacou o projeto "Mi Lugar".

Todos que participaram do desenrolar desse projeto puderam observar que é possível haver um aprendizado mais abrangente quando o trabalho tem uma perspectiva interdisciplinar. Quando os professores provocam situações para estimular o interesse, quando os alunos entram em ação e se colocam à disposição para participar, passam a ter consciência sobre o que aprendem. A proposta didática destacada permitiu aos envolvidos a inclusão não só no âmbito do uso das TICs mas também no processo de aprendizagem. Aqui, as contribuições da área da informática são associadas às demais áreas, num processo de enriquecimento da experiência vivenciada. Afinal, podemos concluir que o sucesso coletivo está ligado também ao esforço individual e que a experiência do "Mi Lugar" tem um significado positivo; porém, diferente para cada participante.

5.2 Projeto "Ih! Tá acabando"

5.2.1 *Caracterização dos alunos participantes do projeto*

O público-alvo do projeto "Ih! Tá acabando" também foi uma turma de 8ª série do ensino fundamental II, a 8ª A, com cerca de 40 alunos, cuja maioria foi receptiva ao trabalho com projetos, mesmo porque, de certa forma, eles já estavam habituados a desenvolver alguns projetos temáticos na escola, como os projetos ligados ao *Estatuto da Criança e do Adolescente* (*ECA*), a prevenção da dengue, entre outros, sempre projetos previstos, inicialmente, pela Diretoria de Ensino onde a escola está alocada. Essa era uma turma que tinha perfil atraente para o trabalho com projetos, pois os alunos estavam motivados a

---

[31] A matéria se intitula "Muda o mundo, muda a geografia" e foi publicada na edição N° 164 de agosto de 2003.

trabalhar em ambientes diferenciados de aprendizagem, sempre dispostos à confecção de materiais didáticos específicos ao tema do trabalho, pois sentiam vontade de experimentar, de fazer e de saber. Mesmo com este perfil, alguns alunos apresentaram dificuldades em desenvolver o projeto "Ih! Tá acabando", considerando que a metodologia do ensino tradicional a que estavam habituados teimava em se sobrepor às atividades inovadoras. Daí que, diante de situações-problema, às vezes, se omitiam ou deixavam que algum componente do grupo tomasse a frente, não se permitindo agir com autonomia ou em colaboração com o grupo. Dificuldades em resolver uma situação-problema também era motivo para alguns alunos se desinteressarem do trabalho, ainda mais porque não se viam também como agentes do seu aprendizado, por isso a mediação do professor foi fundamental no sentido de motivar os alunos a concluírem uma proposta de trabalho com sucesso, atingindo os objetivos almejados.

Sendo esse mais um projeto que estava associado ao uso das TICs, fizemos uma diagnose sobre o uso do computador e da Internet e percebemos que era uma turma de saberes heterogêneos quanto às habilidades e conhecimento em torno do uso do computador e da Internet. Alguns alunos possuíam certa fluência digital, pois já haviam desenvolvido algumas atividades na sala de informática, ou mesmo tinham acesso ao computador e a Internet em suas casas, outros já haviam participado de algum curso (particular) de informática. A maioria, entretanto, por não ainda ter tido contato direto com computadores nem familiaridade com o teclado, apresentava, no início do projeto, dificuldades até com atividades simples, como a digitação de suas produções. Esses alunos, devido a essa falta de traquejo com a nova linguagem da Internet, que lhes fora apresentada apenas nesse momento, também tiveram dificuldades com a atividade de pesquisa em *sites* de busca. Mas, logo que começaram a se inteirar dos novos códigos de linguagem e comunicação, o trabalho foi fluindo.

5.2.2 *Implementação do projeto*

A proposta de trabalho do projeto "Ih, Tá acabando" surgiu durante uma reunião de planejamento pedagógico da escola, quando vários professores buscavam organizar um trabalho escolar numa perspectiva interdisciplinar, tendo em vista que o enquadramento de um fenômeno que ocorre fora, ou dentro da escola, não se restringe ao campo de estudo de uma única disciplina. Depois de muita discussão sobre a escolha do tema gerador do projeto

de trabalho, chegamos ao consenso de evidenciar a temática em torno dos recursos hídricos, em várias escalas, já que teríamos a possibilidade da interação e da construção de atividades envolvendo diferentes disciplinas. O trabalho foi desenvolvido por mim e por outros quatro professores no primeiro semestre de 2004, na Escola Odete Maria de Freitas, Embu/SP, cujo público-alvo, a turma de 8ª série do ensino fundamental, a 8ª A, contava com os professores que davam aulas para esses alunos e estavam dispostos a desenvolver esse projeto.

Concebido como um projeto de caráter interdisciplinar, mas possível de unidade, especificaremos aqui objetivos, conteúdos, conceitos e habilidades desenvolvidos na disciplina de Geografia, já que o enfoque desse trabalho são as práticas de ensino de geografia através da pedagogia de projetos e uso das TICs.

A proposta de trabalho idealizada e implementada na escola pública de ensino fundamental, já mencionada, com o projeto "Ih! Tá acabando", trata da problemática do gerenciamento dos recursos hídricos em escala regional, nacional e internacional, e segue, praticamente, a mesma base estrutural do projeto "Mi Lugar", ou seja, quanto aos recursos pedagógicos utilizados no que se refere ao uso do computador e da Internet, a pedagogia de projetos e o uso das TICs no ensino de geografia com diferenças. Na primeira proposta, trabalhamos com a telecolaboração, ou seja, os alunos usaram o computador e a Internet como ferramentas para o intercâmbio com alunos de outras escolas, eles seguiram, principalmente, o princípio da aprendizagem via comunicação virtual. Nessa segunda proposta, o trabalho também destaca o princípio da aprendizagem colaborativa, porém os alunos não utilizaram o computador para intercâmbio com alunos de outra localidade, o destaque aqui é para a aprendizagem hipertextual, ou seja, a aprendizagem que se embasa nos princípios da navegação em rede.

Um hipertexto consiste em blocos de textos que representam "unidades cognitivas" que podem estar localizados em vários níveis cognitivos (Peters, 2003, p116.). Partindo dessa premissa, os alunos buscam por si mesmos um ponto de partida interessante para seus estudos, começam a navegar por um "mar" desconhecido de informações, e, ao selecionar um tema, eles são guiados por seus interesses, necessidades e objetivos. Segundo Otto Peters (2003, p .117), ao fazer isso, eles ativam os elementos dos arquivos de texto, imagem, animação gráfica e vídeo. Esta ativação é possibilitada pelos vários *links*, interfaces para unidades de informação, que levam o aluno sempre mais longe em suas buscas. Todas as unidades cognitivas que têm *links* formam uma rede, e presume-se que isto ajude na formação

de redes sistêmicas na cabeça do estudante (*cf*. SCHULMEISTER, 1997, p 252). O aluno passeia pela rede tentando descobrir seu próprio caminho para aprender e ainda tem enorme liberdade curricular. Seus movimentos de busca e seleção formam a base de sua aprendizagem. O hipertexto é um veículo para a promoção da aprendizagem autônoma.

As redes, como a www, oferecem oportunidades para a aprendizagem autônoma. A rápida disponibilidade de informações encoraja o estudante a buscar e encontrar coisas que lhes interessam. A informação relevante pode ser conseguida por meio de acesso a obras eletrônicas de referência, com oportunidade para baixar fotos, salvar artigos, acessar bibliotecas virtuais e outros tantos textos e ilustrações digitalizados, cada vez mais disponíveis. Aqui, os estudantes conseguem trilhar seus próprios caminhos em assuntos que eles selecionam ao perseguir seus objetivos, porém eles correm riscos de nem sempre conseguirem. Por isso, é importante que haja a mediação do professor.

É interessante que cada grupo de trabalho, ao acessar informações pertinentes ao tema em foco, possa entender o que está sendo informado e, em seguida, demonstrar por meio de texto, desenho ou de outras formas o que realmente aprendeu. É necessário incentivar os alunos a serem autores e co-autores das produções colocadas na rede, e não apenas deixá-los desempenhar o papel de simples receptores passivos. É importante que eles gerem suas próprias mensagens. Foi o que aconteceu com o projeto “Ih! Tá acabando” que tem como um dos produtos em apreciação o *site*, onde os alunos organizaram suas produções colaborativas em torno da temática estudada e disponibilizaram na *web*.

- **Descrição do Projeto Colaborativo “Ih! Tá acabando”**

Objetivos Gerais:

- Levar os alunos a compreenderem a importância do uso racional dos recursos hídricos, que perpassa por questões de ordem econômica, política e cultural, partindo de uma escala mundial para o local, tendo em vista que a problemática em torno da água tem repercussão mundial, não sendo apenas no Brasil ou na região Sudeste.

- Avaliar as ações do homem em sociedade e suas conseqüências na má administração dos recursos hídricos, que se refletem na redução dos mananciais do planeta e problemas de acesso à água potável.
- Reconhecer a importância de uma atitude responsável de uso do recurso em questão, evitando o desperdício e cuidando da sua conservação e manutenção, bem como assumir responsabilidade de ações propositivas nas questões socioambientais locais.

Objetivos específicos:

- Compreender o que é Geopolítica, tendo em vista que a água é um recurso vital, matéria-prima para a indústria, indispensável à cultura alimentícia e que, mantidas as tendências atuais, existe o risco de conflitos explosivos, ainda neste século, por ela.
- Entender e analisar o problema da escassez de água potável no mundo.
- Compreender o processo de mercantilização da água, que, submetida à lógica capitalista, se torna cada vez mais um serviço privado, cuja gestão se encontra nas mãos de transnacionais.
- Identificar os elementos que contribuem para a poluição, como a industrialização, as práticas agrícolas intensivas e até medicamentos humanos e animais. Todos contaminam rios, lençóis freáticos e fontes de água potável, ameaçando a manutenção deste recurso que nos é vital.
- Identificar o Brasil como um dos países com maior potencial hídrico do mundo, mas que vive um paradoxo, já que muitas cidades enfrentam crise de abastecimento, inclusive São Paulo.
- Compreender a importância do processo de despoluição de rios como o Sena, em Paris e o Tamisa, em Londres, bem como conhecer as propostas de despoluição do rio Tietê na região metropolitana de São Paulo.
- Visitar a Estação de Tratamento de Água (ETA) do Alto da Boa Vista/SP, para entender como se dá a captação, o tratamento e a distribuição da água e compreender a importância da conservação das áreas de mananciais.

Objetivos quanto ao uso do computador e da Internet:

- Fazer uso significativo das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs), associando à pedagogia de projetos que possibilita uma abordagem interdisciplinar e globalizante da aprendizagem.
- Utilizar o computador e a Internet como novas formas de aprender, na perspectiva do conhecimento em rede, onde os ambientes digitais e hipertextuais estimulam novas relações com o conhecimento, com a comunicação, promovendo a interatividade e a multiplicidade de conexões, de forma contextualizada.
- Acessar e interagir com os meios eletrônicos, buscar informações, compreender os novos códigos de linguagem presentes nas tecnologias digitais, construir significações individuais e coletivas, bem como publicar suas produções colaborativas na *web*.

Conteúdos:

- Geopolítica dos recursos hídricos em nível planetário.
- Globalização dos mercados.
- Privatização de serviços.
- Degradação do meio ambiente e poluição.
- Gerenciamento dos recursos hídricos no Brasil.

Conceitos:

- Geopolítica
- Recursos hídricos
- Globalização
- Privatização
- Mercado
- Degradação ambiental

Habilidades:

- Ler, interpretar e analisar mapas, gráficos, gravuras, textos informativos, a fim de obterem embasamento para a compreensão da problemática que gira em torno do gerenciamento dos recursos hídricos no Brasil e no mundo.
- Manusear o atlas para identificar regiões que tenham água em abundância e outros que sofram com o problema da escassez.
- Elaborar representações gráficas críticas sobre os temas: “A guerra pela água”; “Os caminhos discretos da poluição”; “Os mestres da água no planeta”; “Um deserto cheio de gente” e “O paradoxo brasileiro”.
- Buscar, selecionar e analisar informações da Internet que sejam relevantes para o desenvolvimento do trabalho.
- Confeccionar uma maquete, em escala reduzida, que represente a nascente do rio Tietê, parte do seu percurso na região metropolitana de São Paulo e uma projeção de estações de tratamento das águas do referido rio, compreendendo a existência de espaços diferenciados que, ao mesmo tempo, estão interligados.

Produtos esperados com a realização do projeto:

- Álbum virtual com acrósticos e poesias.
- Sala estilizada com a exposição da maquete, cartazes, materiais recicláveis, representação de decantadores de água e uma estante com referência ao material de pesquisa utilizado.
- Debate sobre as soluções possíveis para a problemática mundial da água.

- Publicação e apresentação dos produtos na escola.
- Criação do *site* do projeto.

Recursos:

- Textos informativos
- Imagens críticas

- Utilização de mapas e gráficos
- Internet
- Visita monitorada à Estação de Tratamento de Água (ETA) – Alto da Boa Vista/SP.

Procedimentos

1ª Aula

Pelo fato de não termos um horário disponível para professores e alunos estarem juntos nesse momento inicial do processo de trabalho, na primeira aula, o coordenador dessa proposta didática – como professora de Geografia, teria que ser eu – fez o convite e a apresentação do projeto, conforme combinado com os professores parceiros, para os alunos. O ideal seria que o grupo de professores pudesse fazer a apresentação colaborativa para os alunos, destacando toda a estrutura do projeto, justificando-o, expondo e exemplificando os fundamentos de um trabalho interdisciplinar, estimulando os alunos e desafiando-os à participação nessa proposta didática, que associa a pedagogia de projetos e o uso das TICs, em favor de um ensino e de uma aprendizagem contextualizada e significativa. Cada professor deveria, para compor o quadro geral do trabalho, especificar o seu plano de trabalho, com as sugestões de atividades a serem realizadas, estabelecendo o diálogo entre as diversas disciplinas, caracterizando assim o trabalho interdisciplinar.

Lamentavelmente, essa apresentação colaborativa não foi possível, pois cada um dos professores envolvidos no projeto estava em outras salas de aula com seus outros alunos, cumprindo seu horário diário (fixo e predeterminado) de aulas. Mesmo não reunindo todos os professores no mesmo momento, os propósitos do trabalho com a pedagogia de projetos e o uso das TICs, sob a perspectiva do trabalho interdisciplinar, foram explicitados claramente para os alunos e reforçados posteriormente pelos outros professores, em suas aulas. Isso foi possível e facilitado porque, além de minha vivência com relação ao trabalho com projetos, já tínhamos um plano de trabalho previamente estruturado. Os professores das disciplinas de Português, Artes, Matemática, Ciências e História, parceiros nesse trabalho, estavam participando pela primeira vez de um projeto interdisciplinar com uso das TICs e não se sentiram muito confortáveis para fazerem sozinhos a apresentação da proposta tampouco o convite para os alunos.

Assim que o convite para realização do projeto foi aceito pelos alunos da 8ª A, abrimos espaço para questionamentos, tirar dúvidas, apresentar sugestões. Foi feito um diagnóstico oral (levantamento dos conhecimentos prévios em termos de conteúdo e fluência digital) com esses alunos para nos situarmos sobre o que eles já conheciam sobre o tema, quais eram suas dúvidas e necessidade de aprofundamento. Foram feitas perguntas sobre quem já utilizava computador e Internet, onde utilizavam, como utilizavam, para que soubéssemos que atividades iríamos ter que desenvolver, agora com a participação mais efetiva dos alunos, tanto na elaboração de propostas de atividade como no seu desenvolvimento, pois entendemos que trabalhar com projeto possibilita essa flexibilidade de ações conjuntas, já que o projeto não é dos professores nem dos alunos, mas, sim, uma construção colaborativa.

As observações, impressões e registros desse primeiro momento com os alunos foram passados para os outros professores parceiros, para que tomassem conhecimento do que fora encaminhado e para que pudéssemos seguir o planejado e/ou replanejar o que fosse necessário. As reuniões do grupo de professores se davam nos Horários de Trabalho Pedagógico Coletivos (HTPCs), período disponibilizado para que o grupo de professores participantes do projeto pudessem planejar e avaliar o trabalho sempre que necessário, para isso tínhamos o apoio do coordenador da escola, que também acreditava nos propósitos da pedagogia de projetos e uso das TICs em favor do processo ensino aprendizagem. Porém, esse apoio por si só não era facilitador, pois, enquanto os professores do projeto se reuniam para tratar de assuntos pertinentes ao projeto, no HTPC, os outros professores e o coordenador pedagógico estavam dando andamento às atividades burocráticas pertinentes ao dia-a-dia da escola, ficando os professores do projeto prejudicados por esta situação, uma vez que, mais tarde, seriam cobrados pelos serviços burocráticos realizados no HTPC, que, em tese, são espaços pedagógicos coletivos.

Sobre a dificuldade de garantir espaço e tempo para elaboração/execução de um trabalho interdisciplinar, selecionamos alguns depoimentos de professores que participaram do projeto:

> Os HTPCs deveriam, de fato, promover encontros, atividades, discussões para planejar aulas e discutir sobre projetos. O que sabemos que não ocorre, pois há mais atividades burocráticas para fazer do que o necessário para melhorarmos o processo ensino aprendizagem. O real valor de um HTPC não é compreendido, pois penso que a partir deles teríamos muito mais trabalhos interdisciplinares (Professor 1 – participante do projeto “Ih! Tá acabando”).

> A grande dificuldade encontrada pelo professor no desenvolvimento de um projeto interdisciplinar é a falta de tempo para planejar e acompanhar o processo das atividades, pois o professor não tem muito tempo para se preparar, para oferecer atividades variadas e a escola não garante este tempo. Não há muito espaço para o diálogo entre os professores e alguns acabam desistindo no meio do caminho. O professor que não desiste, é porque acredita no que está fazendo pelo ensino e pelo desenvolvimento do aluno (Professor 2 – participante do projeto "Ih! Tá acabando").

2ª Aula

Nessa aula, deu-se início a organização dos grupos de trabalho, sob a orientação do professor. Cada grupo de alunos foi formado com cinco componentes, que escolheram um nome para identificação de seu respectivo grupo, justificando a escolha, a qual teria que levar em consideração o tema do próprio projeto. Nesse momento, foram orientados também quanto à organização das suas produções textuais, que seriam trabalhadas no editor de texto Word, já que todas as produções seriam digitalizadas para posterior publicação no *site* do projeto. Na sala de informática, os alunos receberam as primeiras orientações quanto ao uso desse editor. Os alunos que já sabiam também estavam atentos às informações, para não comprometer o aprendizado dos que utilizavam o programa pela primeira vez, auxiliando até os colegas menos experientes. Iniciaram a primeira atividade, que foi justificar o nome (identidade) do grupo, e fizeram a apresentação dos componentes do grupo, suas preferências e vivências sociais, para que pudessem compartilhá-las com outros, além de mostrarem um pouco do perfil do grupo de trabalho quando o *site* do projeto fosse publicado na Internet.

Reproduzimos abaixo as apresentações dos grupos:

Grupo: World Water

Porque World Water significa mundo água, até porque o nosso planeta tem 97,05 de água salgada e imprópria para consumo e produção de alimentos e 2,5% é de água doce destes 2,5%, uma grande porcentagem está localizada no Brasil.
Cibele, Ícaro, Eveline, Éssory e Débora. Temos entre 13 e 14 anos, gostamos de música, tocar instrumentos, dançar, navegar na Internet, tudo que adolescentes gostam de fazer.

Grupo: Água é vida

Escolhemos este nome para o grupo porque sem água não sobreviveríamos, e não existe vida num lugar onde não tem água.

Aline Schwenck: Tenho 14 anos e gosto de passear.
Camila Viana dos Santos: Tenho 14 anos e gosto de passear e jogar futebol.
Grazielle de Lima Mota: 14 anos e gosto de ir ao shopping.
Pámela Duarte Roque: 14 anos e gosto da matéria de Ciências.
Patrícia de Souza Azeredo Rodrigues: 14 anos e gosto de jogar vôlei.

Grupo: A potência da água

Mostra que a água tem sua própria potência para os seres vivos. Ela é importante para a indústria, para a agricultura, para as cidades, para os Governos. Seu potencial não tem limites.

Luana Batista: tenho 14 anos, moro no Embu das Artes, gosto de dançar e de assistir a TV em minhas horas de lazer.
Luana Almeida: tenho 14 anos, gosto de escutar música e de sair sozinha. Detalhe: moro na rua da escola e nem posso pensar em faltar.
Alexandre Henrique: tenho 16 anos, gosto jogar bola e, claro, namorar.
Robernildo: tenho13 anos, gosto de jogar bola e não gosto muito de estudar e meus amigos brigam comigo por causa disso.

Grupo: Lágrimas de vida

Cada gota de chuva é uma lágrima derramada para que se prolifere a vida de todo ser da natureza.

Aline de Oliveira Silveira /Anderson Nonato dos Santos
Caroline Ferreira Baradel / Denise Correira dos Passos
Temos 14 anos e moramos no mesmo bairro, gostamos de sair, conhecer novas pessoas, estudar e fazer tudo que um adolescente normal faz.

Grupo: Não é possível

Escolhemos este nome porque achamos que não é possível viver sem água...

Bruna da Silva Pena; Gosto de dançar, adoro ir à sala de informática, explorar o computador e gosto de beber muita água.
Edilson Fernandes de Freitas; Tenho 13 anos, gosto de ficar em casa vendo televisão, jogando videogame e gosto muito de água.
Hanna Gabriela Mendes da Silva; Adoro ouvir música, praticar esportes, estudar, e aprender cada vez mais. Gosto muito de tudo que tem a ver com água. Raphael Cavalcante Alves; Adoro a disciplina de Inglês, gosto muito de usar a Internet, gosto também de água gelada.
Tairla Freitas Lima; Adoro ouvir música, gosto de Português e adoro água gelada, refrigerante, suco, doces e, principalmente, chocolate.

3ª, 4ª e 5ª aulas

Nessas aulas tiveram início as atividades de leitura, interpretação e análise de mapas, gráficos, gravuras, textos informativos; tudo isso disponibilizado aos alunos em fontes como revistas, livros, jornais e outros periódicos. Essas atividades serviram para embasamento e compreensão da temática do projeto e para o alcance dos objetivos propostos, especialmente no que diz respeito à problemática que gira em torno do gerenciamento dos recursos hídricos no Brasil e no mundo. Parte do material foi disponibilizada para pesquisa pelos professores, parte se encontrava na biblioteca da escola e outra parte os próprios alunos trouxeram. As atividades foram desenvolvidas em várias aulas, pelos professores das várias disciplinas envolvidas no projeto, de acordo com agenda previamente elaborada pelo grupo. Cabe salientar que o grupo estava sempre se comunicando para que as atividades não se repetissem ou para que não deixássemos de realizar nenhuma das tarefas propostas, mas também para

replanejar, quando necessário. Esses encontros aconteciam nos HTPCs, às vezes durante o intervalo, entre as trocas de aula. Iniciamos o projeto com seis professores, porém logo no primeiro momento, alguns professores apresentaram dificuldades em desenvolver uma nova metodologia de trabalho, mesmo tendo partido do grupo a idéia de trabalhar com projeto e sem que houvesse imposição à participação.

Já na sala de informática, os alunos foram orientados quanto às pesquisas na Internet, tendo em vista que a maior parte deles estava desenvolvendo esse tipo de atividade pela primeira vez, em decorrência desse projeto. Inicialmente, as orientações eram dadas pelos professores mais experientes com a atividade de busca. Esses mesmos professores orientavam, inclusive, nos horários de trabalho coletivo, os outros menos experientes, para que se sentissem mais seguros, e assim todos pudessem orientar os alunos no decorrer do projeto. Contávamos também com a ajuda do aluno-monitor para dar suporte técnico ao trabalho na sala de informática.

A Atividade de introdução à busca na Internet se deu para que os alunos se familiarizassem com esta nova linguagem. O professor explicou sobre a busca por palavra chave, sobre a importância de se atentar para a credibilidade da informação disponível, assim como sobre a infinidade de informações disponíveis e o trato que se deve ter com a informação, para que esta possa subsidiar a construção de novos conhecimentos. Portanto, um dos objetivos nessa atividade foi possibilitar aos alunos o acesso e a interação com os meios eletrônicos, a fim de buscarem informações e compreenderem os novos códigos de linguagem presentes nas tecnologias digitais. Dessa forma, eles iriam construir significações individuais e coletivas, bem como, posteriormente, publicar suas produções colaborativas na *web*.

A sala de informática, nesse período em que desenvolvemos o projeto “Ih! Tá acabando”, apresentava uma estrutura física e técnica compatível, em parte, com o que precisávamos para desenvolver o trabalho, a saber: um número de computadores satisfatório para o trabalho em grupo (em média 18 computadores para 40 alunos), manutenção das máquinas, um provedor de acesso à Internet com conexão razoável e, para as atividades de pesquisa, a utilização de programas específicos. Esse cenário, embora satisfatório, ainda era deficitário para a publicação do *site* na internet. Mesmo diante de tantas dificuldades, a sala de informática se mantinha funcional, graças ao próprio empenho da escola, pois, para garantir o desenvolvimento de projetos e o acesso dos alunos a esse espaço de aprendizagem, gerava recursos financeiros promovendo excursões culturais, parcerias com empresas de informática,

já que os recursos financeiros advindos do Estado não eram destinados a esse fim, o que em parte comprometia o bom funcionamento da sala de informática.

6ª Aula

Nessa aula, os alunos utilizaram diversas matérias de revistas de circulação nacional, como *Época*, *Superinteressante*, *Veja*, entre outras, que continham mapas indicativos de regiões com maior e menor potencial hídrico no mundo. Com base nessas referências, utilizaram também o *Geoatlas* (SIMIELLI, 1995). Correlacionaram o *Geoatlas* com o mapa abaixo (Imagem 1- *Revista Veja*, 2004) para identificar países e regiões que tenham água em abundância e outros que sofram com o problema da escassez. A leitura de mapas também foi utilizada pelos professores das outras disciplinas envolvidas no projeto, tendo em vista o caráter interdisciplinar do mesmo. Por exemplo, o professor de Matemática utilizou esse mesmo mapa para trabalhar projeção e estimativa, partindo da análise da disponibilidade de água, por habitante, por ano.

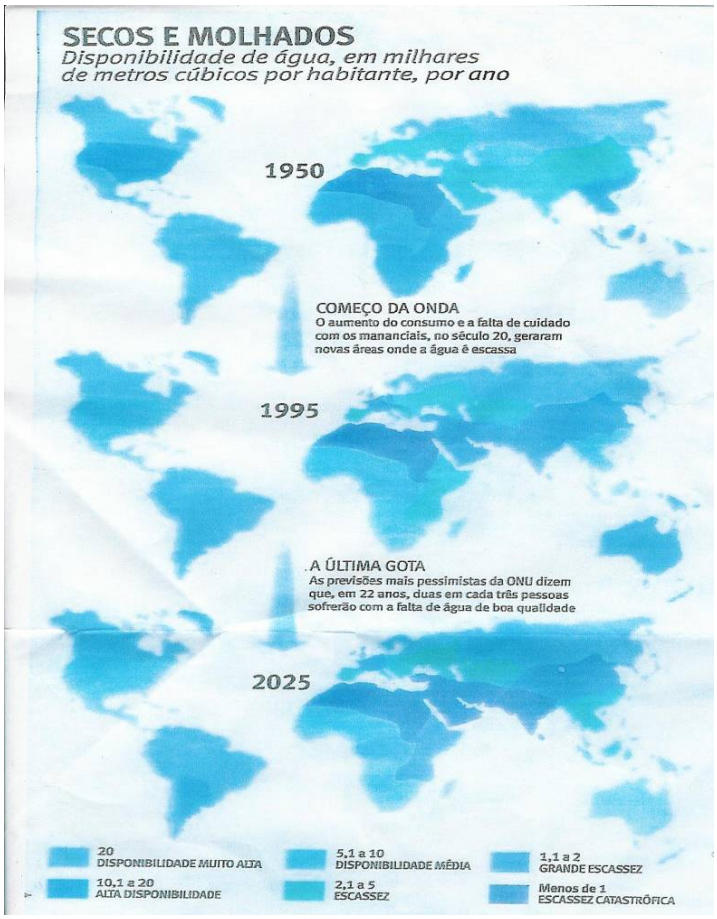


Imagem 1– Mapa que destaca a disponibilidade de água, em milhares de metros cúbicos, por habitante, por ano, no mundo. *Revista Veja*, 2004.

7ª e 8ª Aulas

Nessas aulas, foi proposta, para os alunos, uma atividade de elaboração de representações gráficas, ou seja, os alunos teriam que criar desenhos críticos, cartazes e painéis a partir de uma leitura dirigida – com interpretação de textos e imagens – sobre os seguintes temas: “A guerra pela água”, “Os caminhos discretos da poluição”, “Os mestres da água no planeta”, “Um deserto cheio de gente” e “O paradoxo brasileiro”. Para essa tarefa, foram utilizados os textos e ilustrações do *Caderno Diplo*, cuja edição que tem por título “A disputa pelo ouro azul” (CADERNOS DIPLO, 2003), que destaca o tema abordado no projeto. Vale lembrar que cada grupo de alunos ficou responsável por representar um desses temas de forma criativa e crítica. E assim o fizeram. Vejamos uma seqüência de fotos, nas se mostra o desenvolvimento da atividade:

Foto 1 – Professor orientando a atividade a partir das imagens e textos referentes ao tema proposto.

Foto 2 – Alunos em grupo, dando início à atividade de elaboração de representações gráficas, como desenhos, cartazes e painéis.

Foto 3 – Algumas das representações gráficas críticas elaboradas pelo grupo de alunos do projeto “Ih! Tá acabando”.

9ª e 10ª Aulas

Essas aulas se realizaram na sala de informática. Os alunos continuaram a atividade de busca, seleção e análise de informações da Internet que fossem relevantes para o desenvolvimento do trabalho. Todas as disciplinas envolvidas no projeto utilizaram a Internet para pesquisa, alguns professores utilizavam com mais freqüência. Os professores com maior fluência digital foram os que mais levaram os alunos à sala de informática. Fez-se uso constante de editores de texto e imagem para organizar e sintetizar as produções dos grupos, como, por exemplo, os textos com reflexões sobre o trabalho, para posterior publicação na Internet. As atividades na sala de informática eram orientadas pelo professor e pelo aluno-monitor.

Vejamos agora algumas das produções e reflexões dos alunos sobre a problemática mundial em torno do gerenciamento dos recursos hídricos:

Grupo: World Water

Depois de muitas leituras, pesquisas e explicações, nós descobrimos os “caminhos discretos da poluição”**:** Industrialização, práticas agrícolas intensivas e até medicamentos humanos e animais contaminam sorrateiramente rios, lençóis freáticos e fontes de água potável ameaçando a manutenção deste recurso tão frágil e vital.

Você sabia?

• Para produzir um carro são exigidos 400 mil litros de água.

• Um, em cada cinco habitantes do planeta, não tem água potável.

• Um elevado número de pessoas não se beneficia com uma rede de esgotos.

• Em 2025, três bilhões de humanos disporão de menos de 1.700 m³ de água por ano.

• Nas guerras, a água contaminada é uma das principais causas de morte entres os civis. As guerras trazem outros efeitos perversos sobre a água. Recentemente foi encontrada uma substância chamada perclorato na água de uma região dos Estados Unidos, isto ocasionou, principalmente, o desenvolvimento de patologias raras em glândulas tireóide, especialmente nos índios que habitam a região e não têm tantas defesas no organismo. Essa substância é usada pelas indústrias ligadas à fabricação de armamentos.

• Em países como Argélia, Bolívia e Paquistão as pessoas são tratados a “bala”, quando há a reivindicação dos seus direitos de acesso a água. O que é um puro abuso e descaso dos poderes públicos e privados, pois a população não tem sequer o direito de manifestar suas indignações e reivindicações.

A qualidade de água do planeta se alterou?

Aumentou o consumo da população. Diminuiu a qualidade da água dessa mesma população.

"A água pode ser poluída, mal tratada e mal utilizada, mas não é criada e nem destruída" (Marq Villess)

O ser humano se multiplica rapidamente e a população que já soma 6 bilhões, segue aumentando. O consumo da água também cresce, mas com o ritmo mais acelerado, segundo a organização das nações unidas (ONU). O crescimento do uso da água foi mais do que o dobro do aumento populacional no século passado, de maneira que hoje, consumimos metade do estoque disponível. Daqui a 35 anos estima-se que o consumo terá dobrado, ou seja, estaremos utilizando toda a água potável que o planeta produz. Não é apenas o aumento populacional que preocupa, mas também a idéia de que ter água não basta.

Apesar de o Brasil contar com um grande potencial hídrico, temos também, em regiões como o nordeste, muita gente vivendo em situação de seca, sem acesso a água e morrendo por isso.

Trinta e um países, na atualidade, sofrem com problemas de escassez de água, especialmente no Oriente da Ásia. "De todas as crises sociais e naturais que nós humanos enfrentamos, a da água é a que mais afeta a nossa sobrevivência" diz Koichiro Mastussura (diretor geral da UNESCO).

Para os ambientalistas mais radicais a água está com os dias contados, a não ser que haja freio no consumo. Há várias alternativas discutidas para melhor gerenciar os recursos hídricos, mas nem todas são viáveis, as idéias passam por transposições de água de rios, exportação de água, derretimentos de alguns icebergs e, por aí, vai. O problema em torno do gerenciamento da água é sério e hoje há mais de 500 conflitos entre países envolvendo disputas pela água, muitos deles com uso da força militar.

De um lado, há os que entendem a água como um produto que se pode manejar, engarrafar por um preço e vender. Esse grupo acredita na tecnologia e no mercado e vê a água como o "petróleo do século XXI". Do outro lado, estão os ambientalistas que dizem que a água é de todos e que temos que cuidar, e usar racionalmente. Temos as duas visões que precisam ser mais bem analisadas para se chegar a um entendimento sobre o problema que está aí.

Grupo: Cadê a água

Analisamos alguns textos sobre a falta d'água e produzimos um outro baseado no que lemos e discutimos.

Com a falta d'água, os lençóis freáticos também estão diminuindo em todos os continentes, e como uma das conseqüências faltará os alimentos. Ter acesso à água de qualidade se torna um desafio, pois está cada vez mais caro consegui-la. Daqui a poucos anos a água vai ser insuficiente para toda população que crescerá muito em todos os países, isto será sentido primeiro primeiramente nos países com pouco potencial hídrico. Hoje, boa parte da população se alimenta de poucos tipos de grãos por não haver água suficiente para o cultivo de outros alimentos. Se o déficit hídrico não for controlado a colheita mundial de grãos vai cair cerca de 160 milhões de toneladas nos próximos anos.

A industrialização é um dos processos que mais consome água, daí a necessidade de reciclá-la. Temos o exemplo de uma empresa, aqui mesmo no Embu, que recicla a água que utiliza para a produção do papel, evitando assim que mais poluição seja despejada nos rios e evitando também o desperdício.

No Oriente Médio, com o crescimento de um milhão de pessoas por ano, a mesma quantidade de água que é usada para o consumo é usada para produção de grãos. Lá, já se cogita a hipótese de guerra, não mais por petróleo, mas por água, e quem ganharia esta guerra não seriam os que têm tanta força militar e sim a força financeira. Com o aumento do consumo de água pelas cidades e pelas indústrias, uma guerra pode ser gerada.

A ameaça da fome

Se não forem adotadas medidas urgentes os países com menos potencial hídrico podem ficar sem grãos, sem comida. Estes países precisam de um melhor gerenciamento da água, pois estudos comprovam que logo estes não terão condições financeiras para importar esses grãos e suas populações acabarão passando fome e sede.

Mas nem tudo está acabado, pois já existem oportunidades para o melhor gerenciamento dos recursos hídricos, lógico que é um trabalho que precisa da ajuda da população.

O primeiro passo é eliminar o desperdício e o segundo seria o aumentar do preço da água, para aqueles que podem pagar mais, pois só assim se dará valor a este bem tão precioso. Estas mudanças podem fazer com que os recursos hídricos sejam bem gerenciados e traga os benefícios esperados.

A crescente queda nas reservas de água existentes pode agravar os problemas de desertificação na terra?

Sim. Veja o caso da drenagem, por exemplo, para povoar áreas desérticas é comum retirar água do subsolo. Mas essa estratégia é perigosa, porque esses reservatórios subterrâneos, chamados de aqüíferos, se renovam muito mais vagarosamente do que rios e lagos. O aqüífero de Ogallala, por exemplo, a maior reserva de água dos Estados Unidos, com mais de meio milhão de quilômetros quadrados, é drenado por mais de 200 mil poços, em um ritmo 14 vezes superior ao que a natureza gasta para restituí-lo. O resultado mais óbvio disso é que o poço pode secar. Tudo bem, você pode pensar: Usa-se a água enquanto ela existe. Mas os efeitos dessa retirada vão mais além. A drenagem de aqüíferos subterrâneos pode baixar o nível dos rios e lagos e causar ou agravar a desertificação.

Água

É importante a discussão sobre o problema da água. É necessário que a população e os órgãos governamentais estejam informados deste problema tão grave que é o déficit hídrico. Tem que se arrumar uma solução imediata, pois este é um grave problema que já afeta a população nos dias de hoje. São muitos os problemas decorrentes da poluição das águas, visíveis em muitos lugares. Um deles é a falta de água, pois as estações de tratamento e a própria natureza não conseguem repor o que retiramos com tanta rapidez.

A ausência de saneamento básico para toda população traz doenças infecciosas, e muitos outros problemas. Uma das soluções para isto é investir o dinheiro público, mal gerenciado, na produtividade hídrica, tomando como espelho os projetos de despoluição do rio Tâmisa e rio Sena.

A coisa mais importante seria acabar de vez com o desperdício, as pessoas precisam se conscientizar de que se medidas drásticas não forem tomadas agora, não ficaremos apenas sem água, mas também sem alimentos.

Pensando geopoliticamente o Brasil poderá sim ser uma potência pelo seu potencial hídrico. Logicamente, se a partir de agora houver melhor gerenciamento, e se alguns países com melhores condições financeiras não desencadear uma guerra por essa água.

A nova questão estratégica mundial

Pelo que estudamos a água e distribuída desigualmente em termos sociais. Nos Estados Unidos o consumo diário por pessoa é muito alto, e o pior é que não reciclam o que usam. A Unesco afirma que a água pode ser considerada uma “herança comum da humanidade”, porém percebemos que a má distribuição da água é muito intensa. Enquanto os moradores dos EUA consomem até 900 litros de água por dia, um africano deve se contentar com apenas 30 litros. Desta forma os conflitos pela água são ocasionados.

Atualmente, 1,100 bilhões de pessoas necessitam de água limpa e 2,400 bilhões de pessoas não têm acesso a serviço de saneamento básico adequado. A água tem que ser distribuída igualmente e com tratamento para não causar doenças como: Malária, Cólera e Febre Amarela. A Organização Mundial da Saúde constatou que 2,2 milhões de pessoas morrem por doenças causadas pela contaminação da água.

Temos que chamar a atenção dos governos para dar outras informações e apoiar a quem não tem água disponível, pois é direito de todos os habitantes da TERRA ter a água. No mundo, toda a água que era um símbolo de pureza de vida agora virou um problema muito sério, pois a água do planeta está na fase de acabar mais isso não vai acontecer se as pessoas se conscientizarem a não gastar tanta água, ou seja, se nos unirmos e fizermos palestras, reivindicando para que a água seja despoluída e não desperdiçada. A questão da água no momento é um problema mundial e estão sendo discutidas várias alternativas para que este problema seja solucionado. Estes problemas são causados pelo desperdício de água e pela poluição. A escassez da água no mundo é muito alta, além de desperdiçarmos, poluímos. Tem muitas soluções para estes problemas. Algumas destas soluções são muito caras o país não tem condições para pagar, mais podemos usar alguns meios para reciclar a água, despoluir os rios como o TIETÊ, que já foi e ainda é importante para a cidade de São Paulo, e outros rios espalhados pelo país, pelo mundo. Se todos cuidassem dessa preciosidade o BRASIL poderia algum dia ser um país potência, no entanto, outros países podem querer brigar conosco, não por causa do petróleo, e sim pelo maior tesouro, que sem ele não tem sobrevivência: a ÁGUA.

Grupo: Lágrimas de Vida

A Importância da água

Todos nós sabemos como é importante uma discussão entre povos para se falar sobre a falta de água, esse líquido tão precioso, mas que os problemas em torno do seu gerenciamento estão presentes em todo o mundo. É interessante e necessário falar sobre a falta de água, falar das soluções para se acabar com a falta ou a má distribuição de água e falar também da tão "famosa" poluição.

Sabe-se que ano após ano pessoas de classes baixas, adoecem pelo simples fato de não terem água potável para beber. As principais vítimas são as crianças de organismo mais fraco que acabam pegando doenças como a Malária, Dengue, Febre Amarela, entre outras.

Várias organizações mundiais já estudaram esse problema e resultou em varias idéias, algumas mais viáveis do que outras, mas que por causa de interesses de pessoas, de empresas, de governos, ainda não resolveram o problema do desperdício, da poluição, da falta de acesso.

Há quem diga que futuramente o Brasil será o país com maior capacidade hídrica, mas se nós não economizarmos, conservarmos o nosso potencial podemos ficar sem. Por causa desse potencial o Brasil tem certo destaque com o resto do mundo, isto é bom desde que os outros países não queiram dominar nossos recursos hídricos, como fazem com o petróleo em alguns países do Oriente Médio.

Esse projeto sobre a água tem uma importância muito grande, pelo menos para nós, por que estamos muito mais conscientes que não se deve desperdiçar água, e que se hoje esse bem tão precioso está escasso é por pura falta de consciência e incompetência do homem, que nunca sequer parou pra pensar que a água potável não era eterna.

E agora que a água está acabando o homem resolve tomar providências, por que agora em todos os lugares se discute a escassez da água, mais o homem demorou muito tempo para perceber a importância da água.

Existe uma grande quantidade de rios poluídos, isso porque as empresas não querem gastar dinheiro com despoluição então é muito mais fácil jogar os esgotos nos rios.

Existem vários estudos, com várias soluções para o problema, mais isso custa muito dinheiro e muitos países não têm condições financeiras para tomar medidas mais sérias. Por isso, o mais importante é tentar mudar este quadro e cada país fazer a sua parte, cada pessoa, enquanto ainda temos este recurso que é essencial para a vida, que é a água.

Já inteirados sobre o tema gerador do projeto, e agora com uma visão mais crítica sobre a problemática em torno dos recursos hídricos no Brasil e no mundo, os alunos elaboraram um álbum virtual com acrósticos e poesias sobre o tema que estudavam. Para tanto, utilizaram o programa de apresentação *PowerPoint* e a Internet para buscar imagens utilizadas como plano de fundo para os *slides*; as imagens também estão dentro do contexto do trabalho.

Essa atividade ficou sob a orientação direta da professora de Português, que trabalhou o conteúdo da sua disciplina no aporte da interdisciplinaridade, conforme o planejado. Nessa atividade foi trabalhada a poesia concreta, diferenciando-a de outros estilos, a partir da temática em torno dos recursos hídricos, utilizando o computador e a Internet, pois a professora também já tinha experiência com o uso das TICs no contexto educacional, já que tinha recebido capacitação de um dos programas-parceiros da escola: o Instituto Airton Senna.

Imagem 2 – Reprodução de um acróstico.

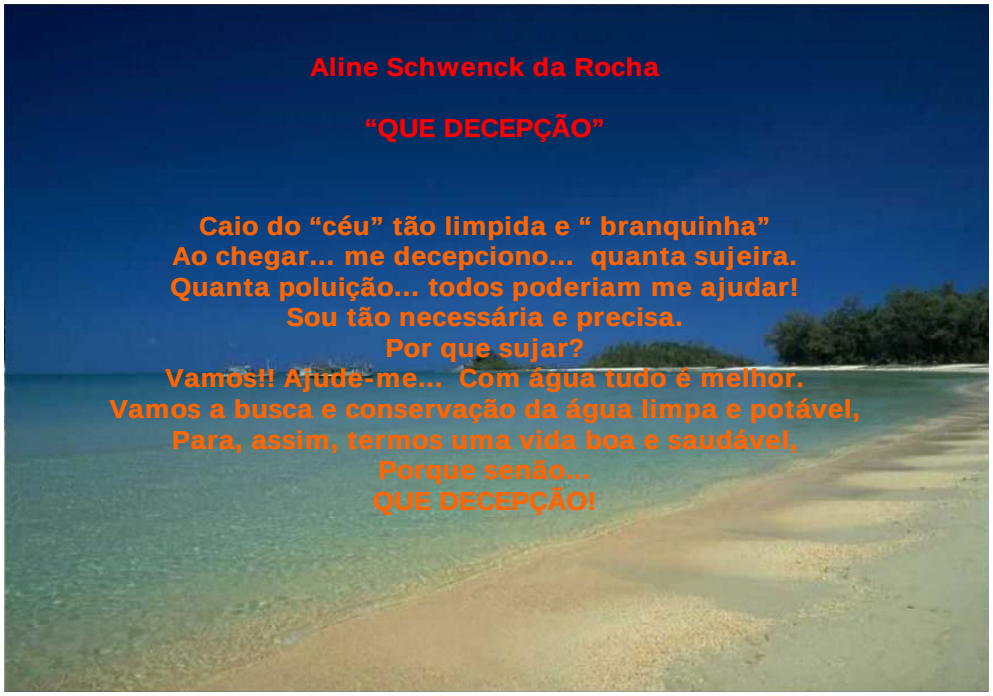


Imagem 3 – Reprodução de um acróstico.

Imagem 4 – Reprodução de um acróstico.

Fotos 4 e 5 – Alunos na sala de informática trabalhando de forma colaborativa na criação do livro virtual de poesias e acrósticos.

- **11ª e 12ª Aulas**

Nessas aulas, iniciou-se a confecção de uma maquete, em escala reduzida, que representa a nascente do rio Tietê, parte do seu percurso na região metropolitana de São Paulo e uma projeção de estações de tratamento das águas do mencionado rio. A realização dessa atividade fez com que os alunos pudessem compreender também a existência de espaços diferenciados e que, ao mesmo tempo, estão interligados.

O pleno desenvolvimento dessa atividade também foi possibilitado pela pesquisa feita na Internet, sobre o rio Tietê, nascente e curso na região metropolitana de São Paulo, assim como sobre as propostas de despoluição do rio e sua viabilidade. Tal pesquisa acabou

proporcionando aos alunos, ainda que virtual, uma viagem de Salesópolis (nascente do rio Tietê) à região metropolitana de São Paulo. Dessa forma, puderam colher informações precisas sobre os dois espaços referenciados na maquete, a partir de textos e imagens necessárias à conclusão dessa atividade e que não estavam disponíveis em livros ou revistas. A atividade foi orientada pelos professores envolvidos no processo. Por exemplo, uma das orientações do professor de Artes foi sobre o tipo de material utilizado em uma construção plástica, no caso a maquete, e sobre a estética do trabalho. Essa atividade se estendeu por muitas aulas, com vários professores envolvidos no projeto. Acompanhemos um pouco do processo de construção da maquete:

Fotos 6 e 7 – alunos confeccionando a maquete.

Fotos 8 e 9 – Dois ângulos da maquete: o primeiro representando a nascente do rio Tietê e o segundo representando parte do seu percurso na região metropolitana de São Paulo.

Como se percebe, trabalhar com projetos é uma forma de organizar a atividade de ensino e aprendizagem, considerando as relações disciplinares, a heterogeneidade dos alunos e professores envolvidos, a mudança na postura do professor que precisa estar disposto a organizar atividades que estimulem os alunos a desenvolverem suas potencialidades cognitivas, através de situações-problema. Com a proposta de que os alunos possam construir

conhecimentos a partir da atuação em diferentes ambientes de aprendizagem, relacionando os diferentes saberes disciplinares, a escola também passa por mudanças, pois os projetos de trabalho não são desenvolvidos unicamente no espaço reservado da sala de aula, passam-se a outros espaços pedagógicos da escola. No caso específico do projeto “Ih! Tá acabando”, fizemos uso da biblioteca, sala de informática, laboratório de ciências, pátio, sala de coordenação e até a própria sala de aula. A escola assumiu outro ritmo, pois os alunos passaram a transitar constantemente entre os diversos ambientes, confeccionando e carregando consigo diferentes tipos de materiais, reuniam-se com professores e colegas em horários tidos como fora do seu horário de aula, ou seja, um pouco da estrutura organizacional da escola foi alterada. Foram transformações que envolveram tanto os alunos como os professores, coordenação e direção da escola, pois precisamos do apoio e colaboração dos envolvidos no processo para que o projeto pudesse fluir da forma como foi proposto, claro que foram feitas alterações no percurso do trabalho, já consideradas no planejamento.

Nessa etapa do trabalho, percebemos certo desânimo por parte de um dos professores envolvidos no projeto, especialmente aquele que não tinha passado por nenhuma experiência interdisciplinar e que estava muito preso ao ensino tradicional, restrito ao espaço rígido da sala de aula. Como não havia participado de nenhum curso de capacitação quanto ao uso das TICs, sem contar que ainda trazia consigo o modo de ensinar idêntico ao modo que havia aprendido, por mais que no planejamento do trabalho se mostrasse interessado e disposto a colaborar no projeto interdisciplinar, não conseguia superar os desafios desse tipo de trabalho. Assim, se, no início do trabalho, mostrava algum entusiasmo, já não o demonstrava mais ao longo do projeto, mostrando-se um tanto “perdido” e, conseqüentemente, resistente ao desenvolvimento de uma proposta inovadora de aula que experimentava novos ambientes de aprendizagem e explorava outras habilidades tanto de alunos quanto de professores.

Nesse sentido, ainda que prazeroso e estimulante, o projeto não deixava de ser relativamente árduo, na medida em que requeria, para que se chegue aos objetivos propostos, um contínuo planejamento/replanejamento/acompanhamento em todas suas etapas, num trabalho que necessitava do exercício da colaboração e ao mesmo tempo da autonomia tanto por parte doa alunos como por parte dos professores.

Já os alunos, nessa etapa do trabalho, estavam bastante envolvidos com as diversas atividades que foram propostas, demonstravam compreensão sobre a importância do uso racional dos recursos hídricos, que perpassa por questões de ordem econômica, política e

cultural, tanto em escala mundial como local. Materializavam este entendimento nas produções de textos, no álbum virtual de acrósticos, na composição de poesias, na idealização e construção da maquete, nos questionamentos, nas constatações, nas relações que faziam entre os conceitos construídos e abordados em sala de aula e nos outros espaços de aprendizagem.

Como o trabalho com projetos permite o desenvolvimento de atividades em diferentes ambientes de aprendizagem, um estudo de campo que proporcione aos alunos a aproximação do conteúdo escolar e uma maior integração entre o conhecimento teórico e o prático, possibilita também a co-autoria de vários protagonistas do processo educacional, favorecendo situações desafiadoras para o ensino e para a aprendizagem. Nessa perspectiva, outra atividade proporcionada por meio do "Ih! Tá acabando" foi uma visita monitorada à Estação de Tratamento de Água (ETA) do Alto da Boa Vista/SP. Através dessa visita, alunos e professores puderam observar como se dá a captação, o tratamento e a distribuição da água e compreender a importância desse processo, bem como da conservação das áreas de mananciais. Portanto, o estudo de campo facilita a assimilação de conceitos expostos de forma didática, estimula a observação, a interação, promove a sociabilidade e oportuniza a aprendizagem significativa.

No dia em que visitamos os tanques de tratamento da água, os alunos observavam atentamente o processo e lançavam questionamentos para os técnicos da ETA quando tinham dúvidas ou queriam fazer algum comentário sobre o processo de tratamento que ia sendo descrito. Num dado momento, estávamos diante de um tanque de flotação da água, onde se separam as partículas estranhas à composição da água. Era um tanque onde a água se encontrava encoberta por uma camada pastosa, de tom laranja escuro, ocasionada pela reação química de alguns produtos, inclusive o cloro, despejados na água no momento da captação para dar início ao tratamento da água, e em momentos subseqüentes. Diante dessa constatação, uma das alunas perguntou para o técnico o que fariam depois com esse resíduo químico. Ele respondeu que seria jogado num rio, mas que não prejudicaria, pois o fluxo de água do rio era bem maior. Informou ainda que a Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (SABESP) sabe que pode ser multada por órgãos competentes, como a Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental (CETESB), mas que, por enquanto, era a alternativa mais viável, tendo em vista a relação custo/benefício, pois a possível multa por danos ambientais só seria paga após longo processo jurídico, até ser julgada e constatada a infração. A resposta não agradou muito a aluna, que já vinha desenvolvendo um olhar crítico

em torno do gerenciamento dos recursos hídricos na cidade de São Paulo. Essa aluna despertou para as incongruências de certas ações que são bastante complexas e que envolvem interesses tanto socioambientais como financeiros, em que a mercantilização da água se submete à lógica capitalista e que, em determinados momentos, se sobrepõem à questão ambiental.

A situação descrita despertou nos alunos mais interesse ainda em pesquisar sobre o tema, em procurar possíveis soluções para esse problema em especial, e, a partir de suas pesquisas na Internet, conversando com especialistas, chegaram a estudos referentes ao "lodo alaranjado", como era chamado, e descobriram que ele servia de matéria-prima para a fabricação de tijolos, usados na construção civil, o que era uma alternativa muito mais apropriada do que a ação que estava sendo praticada. Os alunos puderam compreender que determinadas ações do homem em sociedade e seus interesses comprometem em muito a conservação dos recursos hídricos e o acesso à água potável. O grupo de alunos que propôs este encaminhamento para parte da pesquisa teve total autonomia, já que os projetos permitem uma participação ativa dos alunos em situações de aprendizagem, fazendo-os vivenciarem situações, refletir sobre elas e tomar atitudes diante dos fatos.

Diante desse exemplo, compartilhamos com as idéias de Nogueira, (2001), quando diz:

> Os projetos são verdadeiras fontes de investigação e criação, que passam por processos de pesquisa, análise, criação de hipóteses [...]. Tal amplitude neste processo faz com que os alunos busquem mais informações, detalhamentos, fontes estas de constantes estímulos no desenrolar do desenvolvimento de suas competências (Nogueira, 2001, p. 94).

- **13ª Aula**

Nessa aula, os alunos foram orientados sobre a organização de uma sala estilizada para exposição da maquete, cartazes, materiais recicláveis, representação de decantadores de água, a partir de estudos na disciplina de Ciências, e de uma estante com o referencial teórico utilizado no trabalho. A etapa de encerramento do projeto não começa exatamente ao final dele, é prevista e preparada desde o planejamento e prossegue ao longo do desenvolvimento, com a previsão, organização e sumarização das informações coletadas, constantes no plano inicial do projeto, que foi discutido e repensado juntamente com os alunos e no qual se buscou, dentro da perspectiva construcionista da aprendizagem, a articulação e o desenvolvimento do trabalho. Segundo Valente (1999, p.141), o construcionismo "significa a

construção de conhecimento baseada na realização concreta de uma ação que produz um produto palpável (um artigo, um projeto, um objeto) de interesse pessoal de quem produz". Dessa forma o envolvimento do aluno é uma característica marcante no trabalho com projetos, o que confere unidade e sentido às várias atividades. No projeto "Ih! Tá acabando", os alunos desenvolveram um produto final que respondeu aos objetivos iniciais e refletiu o trabalho realizado.

- **14 e 15ª ª Aulas**

Nessas aulas deu-se início à organização de mais uma atividade proposta no projeto. Um debate, entre os alunos, sobre as soluções possíveis para a problemática mundial da água. Os grupos retomaram todas as suas produções crítico-reflexivas a respeito dos temas que vinham investigando, sintetizaram tudo e se prepararam para o debate, com realização mediada pelo professor. Os alunos, a partir dessa atividade, aprimoraram e desenvolveram habilidades e competências, como o trabalho em equipe, a atividade coletiva e a argumentação em torno da temática do projeto.

Vejamos alguns momentos dessa organização em sala de aula:

Fotos 10 e 11– Organização dos alunos para o debate, entre os grupos, sobre as soluções possíveis para a problemática mundial da água.

- **16ª e 17ª Aulas**

Nesse conjunto de aulas, deu-se início à atividade de criação do *site* do projeto, utilizando o software *FrontPage*. Os grupos já vinham organizando as suas produções *off-line*, num *site* provisório, pois, sempre que iam à sala de informática, onde digitavam textos

(no programa *Word*), criavam poesias e acrósticos utilizando o *PowerPoint*, faziam suas buscas e organizavam um banco de dados com todo o material do projeto. Aos poucos, de forma colaborativa, foram estruturando o *site* do projeto, onde as produções por grupo eram "linkadas", ou seja, interligadas, interconectadas. A orientação referente a essa etapa do projeto ficou a cargo do professor que detinha mais conhecimentos técnicos específicos com o uso do *software* de publicação, na linguagem HTML, e como publicar na Internet. Contamos ainda com a ajuda do aluno-monitor da sala de informática, para auxiliar diretamente nesta atividade.

O grupo de trabalho teve que enfrentar alguns obstáculos frente à criação e publicação do *site* do projeto, pelo fato de desenvolver, pela primeira de vez, tal atividade. A maioria necessitara de tempo para ambientação com a ferramenta de criação de páginas para Internet. Somado a isso, encontramos algumas dificuldades técnicas estruturais, por não termos acesso a um provedor pago que hospedasse o *site*, pois os de domínio público não comportavam o "tamanho do site", além da conexão com a Internet não ser rápida nem potente, o que dificultava a conclusão da atividade. Posteriormente, esse impasse foi minimizado. Como o *site* já estava estruturado no formato *off-line*, salvamos o material em CD-ROM e, só depois do projeto concluído, é que a publicação na *web* foi possível, num provedor gratuito, porém com supressão de algumas páginas que continham imagens e sem a formatação inicial do *site*, pois o limite de espaço permitido pelo provedor utilizado não comportava o *design* original, além de não termos tanto tempo hábil para reestruturá-lo, uma vez que o projeto já estava concluído.

É pertinente ressaltar que os recursos técnicos utilizados para essa atividade, embora não constituíssem fator mais importante, inegavelmente foram imprescindíveis para se chegar ao objetivo almejado, que foi a organização e publicação dos produtos e resultados do projeto, pois, quando focamos a aprendizagem dos alunos, como nessa proposta pedagógica, a publicação da produção deles tornou-se um dos propósitos, uma vez que a divulgação do *site* do projeto, no qual os alunos organizaram o que produziram e colocaram à disposição para consultas, permitiu que esses alunos se expressassem, tornassem suas idéias e pesquisas visíveis, como também conferiu uma dimensão mais significativa aos trabalhos e pesquisas realizadas.

Aproveitamos para dizer que a publicação do projeto "Ih! Tá acabando" encontra-se disponível no endereço eletrônico: http://br.geocities.com/aguavaifaltar/.

Fotos 12, 13 – Alunos na sala de informática digitalizando suas produções e organizando-as (*off-line*) para posterior publicação no *site* do projeto.

A culminância do projeto "Ih! Tá acabando" se deu com a apresentação dos produtos, oriundos do trabalho desenvolvido, para a comunidade escolar na ocasião da reunião de pais e alunos. Alunos e professores, orgulhosos do trabalho realizado, puderam demonstrar, a partir de uma exposição, o resultado de um trabalho interdisciplinar, baseado na pedagogia de projetos e uso das TICs, que os possibilitou ensinar e aprender em ambientes diferenciados de aprendizagem, e que, ao final, puderam compartilhar com outros professores, alunos, pais um pouco desta vivência. Na sala estilizada, estavam a exposição da maquete, cartazes, materiais recicláveis, representação de decantadores de água e uma estante com referência ao material de pesquisa utilizado, ou seja, a materialização, de formas diversas, da essência do trabalho realizado, com vistas a uma abertura para o diálogo crítico-reflexivo sobre o gerenciamento dos recursos hídricos na escola, no bairro, na cidade, no país e no mundo.

Interessantes, nesse sentido, são as palavras de Nogueira (1999):

> A partir do momento em que o aprendiz tem que estruturar seu "produto", ordenar de forma lógica e seqüencial as informações coletadas, "criar o design mais adequado para a representação do conteúdo" e ainda demonstrar habilidades e domínios tecnológicos, ele estará efetivamente "construindo" seu conhecimento (Nogueira, 1999, p. 49).

Trata-se de uma assertiva que ressalta a postura de agente que investigou, estruturou, apresentou, sintetizou, analisou e avaliou a informação, dando significado à sua aprendizagem, e não de um mero espectador ou receptor de informações.

No momento da conclusão do projeto, tudo foi submetido a uma síntese das avaliações realizadas durante o processo. Avaliaram-se os conhecimentos adquiridos, os procedimentos utilizados e as atitudes incorporadas. Nesse processo de apresentação/exposição, os

professores avaliaram não apenas o produto final em si mas, principalmente, tudo o que foi aprendido durante o desenvolvimento do projeto, que, nesse momento, foi colocado diante do público: pais, alunos e a própria comunidade escolar.

Fotos 14,15 e 16 – Apresentação/exposição do projeto para a comunidade escolar

Fotos 17 e 18 – Apresentação/exposição do projeto para a comunidade escolar

5.1.3 *Resultados do projeto*

A proposta pedagógica em questão proporcionou a integração de professores e alunos com o trabalho interdisciplinar, motivou os alunos para o trabalho em ambientes inovadores, como a sala de informática, a Estação de Tratamento de Água (ETA) do Alto da Boa Vista/SP, o laboratório de ciências, a biblioteca da escola, entre outros; permitiu que os alunos compreendessem a importância do uso racional dos recursos hídricos, que perpassa por questões de ordem econômica, política e cultural, partindo de uma escala mundial para o local, tendo em vista que a problemática em torno da água tem repercussão mundial, e não apenas no Brasil ou na região Sudeste. Além disso, ainda aprenderam conteúdos e conceitos a partir das situações vivenciadas nos ambientes de aprendizagem já destacados, desenvolveram habilidades específicas, como adoção de atitude responsável quanto ao uso da água, em casa, na escola, evitando o desperdício e compreendendo a importância da conservação, bem como se assumiram como co-responsáveis em ações propositivas nas questões socioambientais locais.

Pensando em despertar o interesse dos alunos, no intuito de motivá-los para que o processo educativo se tornasse prazeroso e produtivo, é que destacamos a importância de tratar os conteúdos interligados à realidade dos alunos. Dessa forma, o trabalho desenvolvido na Escola Odete Maria de Freitas, localizada no município de Embu/SP, teve uma particularidade intimamente relacionada à temática do projeto, já que é área de manancial, pois um dos objetivos do trabalho foi justamente compreender a importância da conservação das áreas de mananciais, no sentido de garantir o acesso da população a um recurso vital que é a água.

As pesquisas na Internet proporcionaram aos alunos a aquisição de subsídios teóricos a partir dos quais fundamentaram suas análises, reflexões e críticas em torno da investigação proposta, tendo em vista que fizeram uso do computador e da Internet como novas formas de aprender, dentro da perspectiva do conhecimento em rede, na qual os ambientes digitais e hipertextuais estimularam novas relações com o conhecimento, com a comunicação, promovendo a interatividade e a multiplicidade de conexões de forma contextualizada.

Em todo o desenrolar da proposta didática, os alunos atuaram em grupos de quatro a cinco componentes, compreenderam o trabalho em grupo como uma atividade colaborativa, que, segundo Landsberger (2006), é um processo em que os membros do grupo ajudam e confiam uns nos outros para atingir um objetivo acordado.

Dentro dessa perspectiva do trabalho colaborativo, desenvolveram as habilidades propostas e realizaram as atividades em conjunto, contribuindo uns com os outros. Compreenderam que o resultado/produto do projeto eram conquistas de todos os alunos, e não de um grupo só. Não obstante, para que essa compreensão se desse por parte de todo o grupo envolvido no projeto, foi necessária a mediação do professor, no sentido de esclarecer e ressaltar a importância do trabalho colaborativo.

Nos primeiros momentos do trabalho, percebemos os grupos ainda desconexos, alguns componentes com postura individualista, outros mais apáticos, como se não fossem co-responsáveis pelo bom andamento do trabalho nem responsáveis pela própria aprendizagem. Percebemos também certa divisão entre os grupos e até mesmo uma certa concorrência, como se não fizessem parte de um todo. Com o desenrolar das atividades, essas diferenças transformaram-se em trabalho colaborativo. Acompanhamos, em determinados momentos, atitudes de colaboração e compromisso dos grupos. Na sala de informática, por exemplo, quando um grupo pesquisava na Internet e encontrava um *site* que considerasse o conteúdo

relevante para o trabalho, socializavam a informação e outros grupos passavam a investigar o material indicado. Quando um grupo demonstrava mais habilidade com a pesquisa, atuava conjuntamente e auxiliava com dicas e exemplos. O mesmo procedimento foi adotado com relação ao uso dos *softwares* específicos, pois o aluno que sabia um pouco mais da parte técnica da ferramenta utilizada atuava em conjunto, tanto no seu grupo como fora dele, auxiliando a quem precisasse.

As dificuldades técnicas eram sentidas por parte dos alunos e também por alguns professores envolvidos no projeto, e isso se constituiu mais como desafio do que necessariamente como problema, já que todos estavam aprendendo conjuntamente e quem conhecia um pouco mais das especificidades técnicas do computador e da Internet podia ajudar aos demais. Quando professores e alunos não conseguiam responder a determinado problema técnico, o aluno-monitor da sala de informática auxiliava na resolução de tal problema. Esta situação gerava uma parceria ainda mais forte, já que nesse novo ambiente de aprendizagem há um redimensionamento nos papéis do professor e do aluno, na medida em que assim como o professor também aprende nesse processo, o aluno também ensina. Logo, há mais interação entre os protagonistas do processo.

> Com relação ao trabalho em grupo, alguns professores ainda resistem em formar grupos de trabalhos em suas classes, porém os resultados conseguidos ao final das atividades são gratificantes. O rendimento individual dos alunos quanto ao aprendizado, à socialização, e crescimento dão a medida do acerto da realização desse tipo de atividade (Professor 3 – participante do projeto “Ih! Tá acabando”).

Em face dessa proposta didática, o computador conectado à Internet permitiu uma nova configuração no ambiente da sala de aula, não mais organizada de forma estática e linear, mas conectada a outros ambientes de aprendizagem, como centros de pesquisa, redação de jornais, organizações não governamentais (ONGs), instituições governamentais e bibliotecas. Possibilitou a aproximação e a interação dos educandos e dos educadores com outras pessoas de forma direta, por meio do correio eletrônico, e de forma indireta, por meio dos *sites* e portais, o que tornou possível a ampliação das percepções sobre determinados fenômenos, como a poluição das águas, por exemplo. O papel do professor como sistematizador, diante de tantas conexões, foi fundamental, pois o aluno ainda estava apropriando-se desse ambiente virtual e, diante de tantos *sites* de pesquisa, de tanta informação, de tantas conexões possíveis, em vários momentos, teve dificuldade em escolher o que era mais significativo, em fazer relações, em questionar afirmações; por isso, inclusive,

os professores estavam sempre atentos às atividades de pesquisa, de busca, orientando-os para que as conexões de aprendizagem se estabelecessem.

No projeto “Ih! Tá acabando”, a utilização das TICs proporcionou novas formas de aprendizagem coletiva, permitiu aos participantes o acesso e a interação com os meios eletrônicos, a busca de informações, a compreensão de novos códigos de linguagem presentes nas tecnologias digitais, de forma que os alunos puderam construir significações individuais e coletivas, bem como ainda publicar suas produções colaborativas na *web*. Mesmo com dificuldades de ordem técnica, alunos e professores puderam divulgar, por meio de páginas (na Internet), suas produções construídas de forma coletiva. Puderam divulgar não só os resultados mas o processo de construção conjunta, as dificuldades, as reflexões, caracterizando, assim, a rede enquanto um ambiente colaborativo de aprendizagem.

> O uso do computador e da Internet abre novas perspectivas no processo de ensinar e aprender. A utilização dos computadores ligados a Internet enriquece o desenvolvimento das atividades, tira o aluno da mesmice, estimula a criatividade e abre novas “janelas” para o aprendizado. Cabe a escola usar esse recurso de forma positiva para que não esgote seu uso somente na aquisição da informação (Professor 3 – participante do projeto “Ih! Tá acabando”).

> O computador e a internet precisam ser vistos com cautela como novas ferramentas de ensino. O aprendiz deve ser orientado de forma clara, saber os objetivos propostos nas atividades que desenvolvem, pois a utilização sem propósitos pedagógicos pode ser banalizada e sem conteúdo, não auxiliando a apreensão do conhecimento (Professor 1 – participante do projeto “Ih! Tá acabando”).

Quanto à elaboração da maquete, cada grupo ficou responsável por confeccionar uma parte. Mesmo divididos em subgrupos e por subtemas, tiveram que pensar em conjunto na melhor forma de representar a nascente do rio Tietê, parte do seu percurso na região metropolitana de São Paulo, bem como em projetar as estações de tratamento das águas do referido rio, de forma que cada grupo fizesse a sua parte, levando em consideração que essa parte comporia o todo. Foi um grande desafio para o grupo realizar essa atividade, porque tiveram que pensar em que material utilizar, na proporção dos elementos da maquete, na estética dos três espaços, diferentes mas integrados. Depois de muita discussão, com exercício da criatividade, uso da autonomia e do bom senso, surgiram idéias viáveis e inviáveis, mas passíveis de se concretizarem como atividade. Logicamente que, nesse percurso, a intervenção do professor foi de fundamental importância na mediação das discussões, orientando-os quanto à escolha das melhores alternativas para a execução das ações, fazendo-os perceber que as idéias eram muitas, embora nem todas viáveis em determinadas ocasiões.

É bom deixar claro que, para cada atividade proposta no projeto, correspondiam objetivos, conteúdos e habilidades específicas. Por exemplo, na visita à Estação de Tratamento de Água do Alto da Boa Vista/SP, os objetivos específicos eram entender como se dá a captação, o tratamento e a distribuição da água e compreender a importância da conservação das áreas de mananciais. Como conteúdo, trabalhamos "a privatização de serviços", "a degradação do meio ambiente e poluição" e "o gerenciamento dos recursos hídricos no Brasil". Os alunos produziram conhecimento a partir de observações, questionamentos, hipóteses e chegaram a conclusões e reflexões sobre o que foi apresentado.

Como se percebe, o trabalho de campo foi muito importante, porque o aluno articulou os conhecimentos teóricos com a prática. Ele pode repensar a realidade no enfrentamento da teoria com a própria realidade, entendendo os nexos, os elementos que foram trazendo do campo das idéias para o concreto, ou seja, percebendo a realidade como ela é. Nesse exercício do enfrentamento da teoria com a prática, compreenderam que a geografia e suas interações disciplinares não se resumem à sala de aula, ela é a estação de tratamento de água, é o rio Tietê poluído, a represa Guarapiranga que abastece a sua casa, é a área de mananciais do seu município etc., ou seja, o aluno percebeu que a teoria estudada tem relação com a realidade, com o mundo onde vivem.

Após muito trabalho, muitas considerações em sala, sobre os objetivos, conteúdos, habilidades, recursos, avaliação e produtos do projeto, concluímos o trabalho. É certo que o plano inicial do projeto, o cronograma e as atividades em si não foram realizados exatamente como planejados, por vários motivos, tais como: i) o trabalho interdisciplinar, para muitos professores, ainda é um desafio, seja pela falta de formação, pela ausência de experiências neste contexto, seja por insegurança; ii) o trabalho com atividades diferenciadas, como criação de representações gráficas, confecção de maquete, trabalho com áudio visual, trabalho de campo, e em ambientes diferenciados, como a sala de informática, também representam desafios para os professores, que, na maioria das vezes, não sabem fazer uso significativo de tais atividades ou ambientes.

Ainda assim, apesar de tais senões, acreditamos que o trabalho que associa projetos, interdisciplinaridade e uso das TICs pode minimizar esse tipo de problema, pois, quando se trabalha em equipe, de forma cooperativa e colaborativa, desde a idealização do projeto, seu planejamento, execução e avaliação, há maior aprendizado. À medida que esses recursos põem alunos e professores diante de novos contextos, o ensinar e o aprender tornam-se mais

dinâmicos. Aqueles que têm mais experiência com esse tipo de trabalho podem auxiliar e fornecer subsídios para aqueles que nunca experimentaram novas práticas docentes, salientando que o trabalho só terá sucesso se o professor estiver disposto a inovar, a comprometer-se com a proposta, a acreditar e a não medir esforços.

Diante do exposto, não há como negar que a experiência de desenvolvimento do Projeto "Ih! Tá acabando" foi positiva, pois, como Roland Barthes (1988) deixa subentendido, a interdisciplinaridade é uma atividade complexa.

> O interdisciplinar de que tanto se fala não está em confrontar disciplinas já constituídas das quais, na realidade, nenhuma consente em abandonar-se. Para se fazer interdisciplinaridade, não basta tomar um "assunto" e convocar em torno duas ou três ciências. A interdisciplinaridade consiste em criar um objeto novo que não pertença a ninguém (BARTHES, 1988, p.99).

Pelos depoimentos dos professores envolvidos no projeto, infratranscritos, reconhece-se a importância do trabalho interdisciplinar, assim como as dificuldades envoltas neste tipo de prática.

> A adesão ao projeto precisa ser voluntária e não imposta, é preciso garantir certo grau de liberdade aos participantes, para não parecer algo rígido e ainda deixar claro que o projeto não tem dono e sim colaboradores, assim como não tem uma disciplina mais importante (Professor 2 – participante do projeto "Ih! Tá acabando").

> O trabalho interdisciplinar é muito positivo, em virtude da troca de experiência e de informações, propõe o diálogo entre as disciplinas, entre os participantes. O aluno percebe as relações que são feitas entre as disciplinas e que o estudo não é compartimentado e sim propõe uma rede de conhecimento que favorecem o aprendizado. (Professor 1 – participante do projeto "Ih! Tá acabando").

> Uma das maiores desafios para o trabalho interdisciplinar é o entrosamento entre professores, há dificuldade em conversar, planejar, sugerir, aprender juntos, ou já está enraizado certos moldes de trabalho que favorecem a resistência a mudança, parte dos professores não vê com clareza que a disciplina que leciona faz parte de um todo, e essa visão também chega ao aluno. Não vê que o ensino baseado na repetição não tem mais sentido para o aluno e nem para o professor (Professor 1 – participante do projeto "Ih! Ta acabando").

Conseguimos, ao longo do projeto, fazer com que os alunos compreendessem e desenvolvessem o senso de colaboração, pois, ao pensarem conjuntamente como realizariam as atividades propostas, compreendendo as interações disciplinares que um fenômeno apresenta, eles compreenderam também que a discussão e o entendimento sobre o gerenciamento dos recursos hídricos não são próprios de apenas uma disciplina, muito menos que questões como essas fiquem apenas no âmbito de discussão dentro da escola, mas que

precisam ser estendidas à comunidade, já que somos agentes dessa discussão e nossas ações podem colaborar para a tomada de atitudes que venham a minimizar o problema ou, caso contrário, se agirmos de forma irresponsável, a situação pode piorar ainda mais. O aluno se viu como agente propositivo dessa questão básica que gerou a discussão na sala de aula, foi estendida à escola, ultrapassando até os limites desta.

Os alunos orientados pelos professores apresentaram o resultado do trabalho para os membros da comunidade escolar por ocasião da reunião de pais. A repercussão do trabalho foi tanta que, por intermédio da Diretoria de Ensino, que acompanha os projetos desenvolvidos nas escolas sob sua jurisdição, e nesse período oferecia cursos para os professores das disciplinas de Ciências e Geografia com destaque para a questão ambiental e Agenda 21 local, os alunos foram convidados a expor o projeto que haviam feito, juntamente com os professores. Foi explicitado todo o processo de trabalho. Os resultados, a maquete e os painéis ficaram em exposição, mostrou-se o *site* do projeto e ainda professores e alunos deram seus depoimentos sobre o trabalho desenvolvido. Os alunos se sentiram orgulhosos do trabalho que realizaram, de poder expor para um grupo de professores, de poderem discutir sobre os recursos hídricos com esses professores e especialistas, de forma segura, pois tinham adquirido subsídios teóricos para fundamentar suas idéias a respeito do tema. Foi uma experiência ímpar para os alunos, pois além de desenvolver diversas habilidades, de trabalhar com ambientes de aprendizagem também diversificados, chegaram ainda à conclusão de que a construção do conhecimento está relacionada à produção e à compreensão de significados. Por outros termos, eles entenderam que a problemática em torno da gestão dos recursos hídricos, por mais abrangente que seja, pois é discutida nos mais diversos países, é também local, na medida em que vivem num município de área de mananciais, a qual precisa ser conservada. Razão por que precisam conhecer o problema para só assim interferir de forma consciente. O depoimento de uma aluna confirma o que foi exposto: “[...] professora, o projeto foi importante porque entendi que podemos mudar de atitude a partir de nossas casas, lá em casa se desperdiçava água sem pensar no tamanho do problema que isso traz, agora entendi que precisamos usar racionalmente”.

Vejamos algumas das considerações dos grupos quanto à realização desse projeto:

> Não podemos descartar as dificuldades enfrentadas, como trabalhar em grupo, a falta de materiais, pois não tínhamos muitos recursos financeiros. Lógico, nada comparado às conquistas, adquirimos experiência com diversas atividades, muitas pessoas se conscientizaram sobre o problema em torno da água, o aprendizado, a convivência em grupo, a visita a ETA da Sabesp, e ainda a exposição da maquete e

> de todo o trabalho no Parque Rizzo – Embu, município onde moramos. Isso tudo foi conquistado também com o apoio da tecnologia, o computador, a Internet tornaram o acesso às informações mais fácil, aprendemos a pesquisar, a aproveitar o que a Internet oferece de bom. Foi uma grande experiência para todo o grupo, aprendemos de um jeito diferente. Nos sentimos privilegiados por realizar este trabalho e alcançado os objetivos propostos (Alunos do grupo 1 - do projeto "Ih! Tá acabando").

> O grau de dificuldade aumentava a cada nova etapa e, às vezes, atrapalhava, pois não estávamos acostumados, tivemos que tomar várias decisões, pensar sobre alguns problemas, tirar nossas conclusões. Mas o bom mesmo é quando vem a conquista de estar tudo pronto, depois de muito esforço conjunto, a alegria de estar pronto é um sentimento ótimo, não vamos esquecer nunca desse projeto. Houve um grande apoio da tecnologia, dos sites, da rapidez de encontrar tudo. A Internet é cheia de novidades, de notícias atualizadas, isso foi bom para o projeto (Alunos do grupo 3 – que realizou o projeto "Ih! Tá acabando").

> A conquista foi ver o resultado de tanto esforço ser admirado por várias pessoas, mesmo com alguns problemas enfrentados, ao final, saiu tudo como previsto. O uso da tecnologia foi muito favorável, pois com a rapidez e da Internet tudo ficava mais fácil. A divulgação do nosso trabalho vai mais além, vai sair da escola, outras pessoas em outros lugares poderão conhecê-lo via Internet. É tanta gente envolvida por um mesmo interesse, buscando um mesmo resultado que é a aprendizagem. O projeto foi uma ótima oportunidade para mostrar, que apesar de sermos adolescentes, podemos fazer coisas incríveis! (Alunos do grupo 4 – que realizou o projeto "Ih! Tá acabando").

Por fim, vale ressaltar que os depoimentos dos alunos – espontâneos e críticos tanto quanto no projeto "Mi Lugar" – não contemplam, com relação às experiências de aprendizagem proporcionada e aos resultados alcançados, toda a complexidade do processo de trabalho do projeto "Ih! Tá acabando", assim como o *site* do projeto, que também não contempla a complexidade das ações e dos seus resultados acerca dessa proposta pedagógica. Entretanto, tanto um quanto outro evidenciam que o trabalho em ambientes digitais e hipertextuais estimulam novas relações com o conhecimento, promovendo a comunicação e a multiplicidade de conexões, a partir do tema estudado.

Assim, o projeto "Ih! Tá acabando" se constituiu como um plano de trabalho que permitiu o estudo de um tema de forma diversificada, com relação às atividades propostas e aos múltiplos olhares sobre a realidade, em perspectiva interdisciplinar. O tema abordado no projeto estava ligado ao currículo, ao planejamento escolar, tendo em vista que a proposta surgira em uma reunião de planejamento, na qual os professores buscavam trabalhar os conteúdos curriculares de uma forma mais dinâmica e contextualizada. A partir de então, a pedagogia de projetos associada ao uso das TICs, sob o aporte da interdisciplinaridade, permitiu um ensino que estimularia o desenvolvimento da criatividade dos alunos, numa perspectiva mais de elaboração do que de transmissão do conhecimento, o

que favorecia a construção da autonomia. Os alunos do “Ih! Tá acabando” aprenderam participando, vencendo desafios conjuntamente, vivenciando situações e tomando atitudes diante dos fatos. Portanto, foi a experiência proporcionada pelas várias situações de aprendizagem – tanto na sala de aula quanto na sala de informática ou no estudo de campo – que favoreceu a aquisição de novos conhecimentos tanto por parte dos professores, na medida em que se conscientizaram com relação à necessidade de nova postura diante do aluno e do conhecimento, quanto por parte dos alunos, na medida em que tais conhecimentos caracterizam-se como aprendizagens que já repercutem sobre as experiências dos mesmos não apenas em situações da vida escolar mas principalmente em situações da vida cotidiana.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

> "[...] O fim da educação [...] é facilitar a mudança e a aprendizagem [...]. Facilitar a aprendizagem reside em certas qualidades de atitude que existem na relação pessoal entre o facilitador e o aprendiz".
>
> Carl R. Rogers.

Como frisado inicialmente, a modalidade de pesquisa adotada foi a empírica e o procedimento técnico utilizado foi o estudo de caso; e a contextualização aconteceu em uma escola pública estadual, na cidade de Embu, região metropolitana de São Paulo. Foram elaboradas e desenvolvidas duas propostas didáticas para o ensino de Geografia com enfoque na pedagogia de projetos associada ao uso das TICs, na Escola Odete Maria de Freitas com alunos do Ensino Fundamental, precisamente duas turmas de 8ª série.

Assim, com o propósito de levantarmos questões a respeito da necessidade de mudanças no ambiente educacional, mediado pelas novas tecnologias de informação e comunicação, conseguimos captar expectativas, quase sempre favoráveis, sobre a utilização do computador na sala de aula visando trabalhar, de forma interativa, telecolaborativa e interdisciplinar, os conteúdos de diversas disciplinas.

Por isso, ao longo de todo processo verificamos que a associação da pedagogia de projetos ao uso das TICs no ensino de Geografia, sob o aporte da interdisciplinaridade, resulta numa alternativa metodológica importante e eficaz no sentido de criar/apropriar-se de novos ambientes de trabalho e estimular o aluno a buscar uma aprendizagem com autonomia, além de articular o conteúdo escolar e a realidade do aluno, já que fundamentamos o ensino da Geografia na compreensão da realidade, com intervenção consciente do aluno. A partir da escolha do tema (dos projetos), da diversidade de atividades propostas, os alunos realizaram pesquisas, investigaram, registraram dados, analisaram fatos, formularam hipóteses até chegar à conclusão de que a construção do conhecimento está relacionada à produção e à compreensão de significados. Percebemos ainda que, ao longo do projeto "Mi Lugar" e o "Ih! Tá acabando", os alunos atuaram como protagonistas da própria aprendizagem, considerando que os temas trabalhados foram significativos para eles.

Portanto, as análises feitas e apresentadas neste trabalho de pesquisa proporcionam uma reflexão sobre a ação docente/discente e a adoção de uma estratégia metodológica que

associa a pedagogia de projetos e o uso das TICs no ensino de Geografia. Ao longo deste estudo, foram apresentados alguns aspectos que julgamos importantes no processo ensino-aprendizagem destinados à compreensão de fatos catalisadores da prática educativa na atualidade. Incorporar uma nova metodologia pedagógica, compreender os avanços e limitações do processo, bem como refletir sobre esta prática, foram alguns dos motivos geradores desta pesquisa, uma vez que a inovação metodológica e sua eficácia configuram-se como preocupações atuais dos profissionais que se empenham na busca pela qualidade do ensino e da aprendizagem, especialmente os que acreditam na proposta pedagógica da escola que busca criar novos ambientes de aprendizagem, nos quais a prioridade para o ensino é a construção do conhecimento pelo aluno.

Dentro do contexto do trabalho com projetos e do uso das TICs, há um redimensionamento na postura tanto do professor como do aluno. O professor passa a desafiar o aluno por meio de situações didáticas significativas, estimulando-o a agir com autonomia, a compreender e vivenciar a aprendizagem como um processo global, bem como a apropriar-se de uma cultura digital já consistente e o aluno. Dessa forma, como vimos, ele deixa de ser um mero receptor e passa a exercer sua autonomia ao responder aos desafios propostos, dentro da perspectiva da construção do conhecimento.

A adoção de uma prática pedagógica diferenciada, com apoio na pedagogia de projetos e uso das novas tecnologias da informação e comunicação, em novos ambientes de aprendizagem que se apóiam no uso do computador e da Internet, potencializou novas formas de ensinar e aprender, possibilitando uma ampliação do conhecimento. Os ambientes digitais e hipertextuais estimularam novas relações com as informações, com a comunicação, o que promove a interatividade e multiplicidade de conexões. O computador conectado à Internet permitiu uma nova configuração no ambiente da sala de aula, não mais organizada de forma estática e linear, e sim conectada a outros ambientes de aprendizagem, que possibilitou a aproximação e a interação dos educandos e dos educadores com outras pessoas, com outros professores e alunos distantes geograficamente, mas sempre interconectados com os mesmos propósitos educacionais.

Nos projetos desenvolvidos, ao utilizar a Internet, alunos e professores tiveram a oportunidade de acessar numerosas fontes de informação, assim como a oportunidade de intercambiar conhecimentos, dados, pontos de vista, e, como resultado, produzir coletivamente novos conhecimentos, por meio de atividades que enfatizam a criatividade, a

pesquisa, a autonomia, na concepção do trabalho em colaboração. É importante também destacar o papel do professor como sistematizador de tantas conexões, pois, no princípio, o aluno ainda estava apropriando-se do ambiente virtual e, diante de tantos *sites* de pesquisa, de tanta informação, de tantos *links*, em vários momentos, teve dificuldades em escolher o que era mais significativo, em fazer relações, em questionar afirmações, daí a presença dos professores sempre atentos às atividades de uso de *softwares* específicos, de pesquisas, de produções e de publicação na Internet. Como se percebe, professores e alunos se integravam em atividades participativas, interativas, incentivadoras, pois projetos que envolvem o uso das TICs favorecem novas formas de aprendizagem coletiva, permitem aos participantes o acesso aos meios eletrônicos e a interação com eles, a busca de informações, a compreensão de novos códigos de linguagem presentes nas tecnologias digitais, de forma que podem construir significações individuais e coletivas.

É necessário afirmar que muitos professores ignoram o potencial do aluno para o uso dos recursos das tecnologias digitais. Nossos alunos que hoje estão cursando o ensino fundamental têm facilidade para desenvolver habilidades com o uso da linguagem digital, por pertencerem a "*generational lap*", como diz Dom Tapscott (*apud* Kenski, 2007, p.490), jovens que nasceram a partir dos anos 90 e convivem "naturalmente[32]" com computadores e redes. O computador e a Internet exercem um verdadeiro fascínio sobre esses jovens, os espaços virtuais como *Orkut*, *Messenger*, *blogs*, *Wikipédia*, entre outros, são utilizados maciçamente por muitos jovens. E a escola poderia se aproveitar dessa situação e utilizar esses espaços de interação, comunicação e aprendizagem como estratégias pedagógicas. Essa situação possibilitaria que novas estruturas educacionais pudessem ser estabelecidas, considerando o fluxo de interação nas redes, a construção e a troca colaborativa de informações, dentro da perspectiva do conhecimento emergente, contínuo e não linear.

É certo também que, para a escola propiciar o trabalho em ambiente diferenciado de aprendizagem, especialmente no que se refere ao uso da tecnologia, é imprescindível considerar a infra-estrutura e o suporte tecnológico necessário. Para tanto, é preciso garantir, minimamente, o funcionamento das máquinas e da conectividade na sala de informática,

---

[32] É importante considerar que as condições de acesso a computadores e redes não é igual para todos. Sobre o tema, vale a pena ler o capítulo 6 – "Caminhos futuros nas relações entre novas educações e tecnologias" do livro *Educação e Tecnologias* (cf. Kenski, 2007, p. 115-127).

tendo em vista que as escolas públicas têm sérios problemas de ordem financeira, para manutenção desses novos ambientes de aprendizagem. Necessária também é a formação do professor, no que diz respeito à apropriação dessa tecnologia em favor do processo de ensino e da aprendizagem.

Assim, ainda que o computador e a Internet já se façam presentes em muitas escolas públicas, ainda não está claro, entretanto, para os professores o uso real que se pode fazer desta tecnologia, considerando que as TICs abrem grandes possibilidades educacionais e geram novos desafios para o educador e todos os envolvidos no processo de formação dentro da escola. Muitos deles não têm clareza de como lidar com as TICs para auxiliar a aprendizagem de seus alunos, o que representa um obstáculo. Vista assim, a formação do professor para fazer uso pedagógico das tecnologias digitais torna-se elemento necessário para a melhoria da qualidade na educação e para a inclusão digital. É necessário, portanto, que o professor reflita sobre a inserção das TICs no processo educacional e, a partir daí, tenha condições de planejar e executar novas situações de aprendizagem, utilizando-se de tecnologias de forma significativa e contextualizada para despertar o interesse do aluno em aprender utilizando novos meios.

É importante também que ao projeto pedagógico da escola estejam vinculadas mudanças metodológicas que contemplem a formação continuada de seus docentes, caso contrário, poucos conseguirão fazer uso das TICs como apoio ao ensino-aprendizagem, pois, para que aconteça a incorporação, é necessário discussão, reflexão, novas aprendizagens, motivação contínua para que se gere a ação concreta. No caso específico do ensino de Geografia pautado nestas mudanças, é importante também considerar que os objetivos, os conteúdos e a temática ou as categorias do conhecimento geográfico que serão trabalhadas vão ao encontro da idade e série dos alunos em questão, para que tenham compreensão do que estão estudando de acordo com o grau de abstração do que está sendo ensinado.

Merece destaque ainda o fato de que a pedagogia de projetos associada ao uso das TICs permite romper com as fronteiras disciplinares, favorecendo o estabelecimento de elos entre as diferentes áreas de conhecimento numa situação contextualizada da aprendizagem. Todavia, é bom deixar claro que as tentativas de integração entre diferentes disciplinas em um projeto envolvem alunos, professores e direção, daí esbarrarem em dificuldades inerentes à própria constituição das ciências e das relações burocráticas de poder, além das exigências metodológicas, pedagógicas e materiais, tendo em vista que um projeto interdisciplinar

pressupõe também muito planejamento e dedicação, além de prescindir de condições de espaço, tempo e recursos, especialmente tecnológicos, quando se trata de um trabalho que integre as TICs ao ensino.

Como vimos, o trabalho com projetos permite a abordagem de temas significativos para os alunos, o que gera motivação para participar. Nos projetos destacados nesta pesquisa – "Mi Lugar" e "Ih! Tá acabando" –, o tema abordado estava ligado ao currículo, ao planejamento escolar foi ao encontro dos objetivos propostos em concordância com os conteúdos curriculares que os alunos necessitavam aprender e com as categorias do conhecimento geográfico, respeitando, outrossim, a idade/série dos alunos. Tratamos aqui de um currículo flexível, incluindo conteúdo, objetivos, critérios de avaliação que favoreçam as relações de aprendizagem e que permitam, a partir das necessidades da sala de aula, um trabalho com abordagem interdisciplinar e globalizante da aprendizagem.

Podemos concluir, dessarte, que o trabalho que associa a pedagogia de projetos e o uso das TICs, para muitos professores, ainda é um desafio, por fatores ligados à fragmentação do currículo, à carga horária, à falta de formação, à ausência de experiências nesse contexto. É um trabalho que demanda tempo, planejamento e flexibilidade de ações, e só será efetivo se o professor estiver disposto a aprender, a inovar e a perfilhar a proposta, se não medir esforços para atingir as metas desejadas, tendo em vista o caráter intencional do ensino, no qual planejamos ações, traçamos objetivos, selecionamos recursos, elegemos metodologias para se chegar a um ensino de qualidade.

São muitas as questões que permeiam o estudo acerca das contribuições da pedagogia de projetos e do uso das Tecnologias da Informação e da Comunicação no ensino e na aprendizagem da Geografia. Questões que perpassam pelo âmbito das concepções de ensino e de aprendizagem, pela relação professores/alunos, pela idealização, desenvolvimento e aplicação de práticas escolares inovadoras e também pelo aporte da formação de professores, tanto inicial quanto continuada. Além da infra-estrutura tecnológica necessária (e sua manutenção) para a implementação das TICs no âmbito da escola. Estas questões precisam ser pensadas em consonância com os novos paradigmas educacionais, dentro de uma conjuntura de mundo atual, com suas formas específicas de organização social e, conseqüentemente, com novas necessidades de aprendizagem dos alunos.

Considerando todo o processo e os resultados desses projetos analisados nesta pesquisa, é inegável que o desenvolvimento das propostas de aula que associam pedagogia de

projetos e o uso das TICs foi bastante positivo; e isso também foi percebido por meio do empenho, da dedicação e do comprometimento dos envolvidos no processo. Tais propostas se alicerçaram na criação/apropriação de novos ambientes de aprendizagem cujas prioridades para o ensino foram: a) a construção do conhecimento pelo aluno; b) a adaptação aos conteúdos programáticos; c) a criação de conexões com o cotidiano; e d) a participação do educando de forma dinâmica e interativa junto aos projetos desenvolvidos.

Ademais, foram construídos conceitos não só ligados à geografia mas também numa perspectiva da integração dos saberes, especificamente ao aprender a conhecer, a fazer e a encontrar significado no que se faz. Os alunos passaram de receptores de informações para produtores do seu conhecimento, ou seja, com autonomia, passaram a ser responsáveis diretos pelo seu aprendizado. Para isso, a ação do professor foi fundamental no processo, na medida em que passou a se utilizar de pedagogias diferenciadas, principalmente fazendo a mediação e tendo uma prática reflexiva.

Em vista disso tudo que consideramos até aqui, esperamos que esta pesquisa contribua para que outros professores e demais profissionais da educação que tenham interesse pelo tema, possam refletir sobre a ação docente e a real significação que estas informações têm, caso queiram tomá-las como orientações, ou até mesmo como exemplos, para o aperfeiçoamento de novas práticas pedagógicas que favoreçam o ensino e proporcionem ao aluno um exercício permanente de apropriação do saber. Além do auxílio que esta pesquisa possa ofertar aos professores interessados pela temática, acreditamos ter contribuído para o desenvolvimento cognoscitivo e pessoal do aluno. Nesse sentido, é importante que pesquisas baseadas em tal referencial teórico e experimental possam ser desenvolvidas continuamente, tornando-se acessíveis, já que são contribuições significativas no âmbito escolar, no âmbito da sala de aula, para os que querem repensar a prática docente e refletir sobre suas ações, a fim de contribuir com um ensino de qualidade e, conseqüentemente, com uma aprendizagem efetiva.

Concluímos, portanto, que ensinar nos dias atuais exige maior flexibilidade, mais dinâmica, espaços diferentes e muita perseverança para avançar na profissão de educador. Por isso, consideramos os resultados obtidos, o conhecimento adquirido e a satisfação demonstrada por todos que participaram das atividades dos projetos, tudo isso uma fonte de motivação pessoal e profissional, para seguir inovando, experimentando e compartilhando

com um ensino de qualidade, num contexto social em que educador e educandos possam divulgar, sempre que possível, suas experiências educacionais.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Elizabeth de Almeida. *Informática e formação de professores*. MEC/Seed/Proinfo. Brasília. 2000.

ALMEIDA, Maria Elizabeth Biancocini de; PRADO, Maria Elisabette Brisola. Pedagogia de Projetos e Integração das Mídias. In: *Boletim Salto para o futuro*. Secretaria de Educação a Distância. Brasília: Ministério da Educação/Seed, 2003.

ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de. Prática pedagógica e formação de professores com projetos: articulação entre conhecimento, tecnologias e mídias. In: *Boletim Salto para o futuro*. Secretaria de Educação a Distância. Brasília: Ministério da Educação/Seed, 2003.

ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de. Tecnologia na escola: criação de redes de conhecimentos. In: *Integração das Tecnologias na Educação*. Secretaria de Educação a Distância. Brasília: Ministério da Educação/Seed, 2005.

ARNAY, José. RODRIGO, Maria José. *A construção do conhecimento escolar*: Conhecimento Cotidiano, Escolar e Científico: Representação e Mudança. Tradução Cláudia Schilling. São Paulo: Ed. Ática, 1998. (Série Fundamentos).

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA. História e Geografia na Escola. In: *Boletim Salto para o futuro*, 2001.

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA. Informática na Educação. In: *Boletim Salto para o futuro*, 2002.

BRINO, Thereza. Publicação eletrônica [mensagem pessoal]. Mensagem recebida por jussaraabreu@hotmail.com em 24 out. 2006.

BRINO, Thereza; BURNISKE, Richard. Desliguem seus monitores. In: *Revista de Educação e Informática*. SEED-SP, nº 16, 2002.

CALLAI, Helena Copetti. *O Ensino de Geografia*: Recortes Espaciais para Análise. Geografia em sala de aula – Práticas e reflexões. Porto Alegre: Ed. UFRGS, 2001.

CASTELLS, Manuel. *A sociedade em rede* (A era da informação: economia, sociedade e cultura). Tradução Roneide Venâncio Majer. 7 ed. São Paulo: Paz e Terra, 2003, v. 1.

CAVALCANTI, Lana de Souza. *Geografia, Escola e Construção de Conhecimentos.* 3 ed. Campinas: Ed. Papirus, 2001.

CENPEC. *Ensinar e aprender: construindo uma proposta*. (Material Elaborado e cedido pela Secretaria de Educação do Paraná à Secretaria de Educação do Estado de São Paulo), v. 3, s/d.

CORTELAZZO, Iolanda. B. C. *Colaboração, trabalho em equipe e novas tecnologias em cursos de pós-graduação*, 2000. (Tese de Doutorado. FE/USP).

D'ANDRÉA, Carlos F. de B. As novas tecnologias de informação e comunicação como suporte para reconfiguração do espaço e das identidades culturais. http://www.razonypalabra.org.mx/anteriores/n49/bienal/Mesa%209/carlosdandrea. Acesso em 29 de junho de 2006.

DEMO, Pedro. *Pesquisa e construção do conhecimento*: metodologia científica no caminho de Habermas. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1994.

DRENOYIANNI, Helen; SELWOOD, Ian D. Conceptions or misconceptions? Primary teachers' perceptions and use of computers in the classroom. In: *Education and information technologies*. Chapman & Hall Ltd., 1998, p. 87-99.

FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. *Integração e interdisciplinaridade*: uma análise da legislação do ensino brasileiro de 1961 a 1977, 1978. 111 p. (Dissertação de Mestrado. PUCSP).

FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. *Interdisciplinaridade:* história, teoria e pesquisa. Campinas: Papirus, 1994.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa.* São Paulo: Paz e Terra, 1999.

FUJITA, Oscar Massaru. *Formação do administrador de empresas*: desenvolvendo projetos de trabalho com o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC). p. 223, 2004 (Dissertação de Mestrado. UNESP/Presidente Prudente).

GIORDAN, Marcelo; STAROBINAS, Lilian; SCHWARTZ, Gilson. Inclusão digital e reforma universitária. *Folha de São Paulo*, São Paulo, 29 mar. 2005.

HARRIS, Judie. Virtual Architecture. http://virtual-architecture.wm.edu/ Acesso em 07 de março de 2006.

HEIDE, Ann. STILBORNE, Linda. *Guia do Professor para a Internet.* Tradução Edson Furmankiewz. 2 ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.

HERNÁNDEZ, Fernando; VENTURA, Montserrat. *A Organização do currículo por projetos de trabalho*: o conhecimento é um caleidoscópio. Tradução Jussara Haubert Rodrigues. 5 ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

HERNÁNDEZ, Fernando. *Transgressão e mudança na educação*: os projetos de trabalho. Tradução Jussara Haubert Rodrigues. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

KENSKI, Vani Moreira. Novas tecnologias, o redimensionamento do espaço e do tempo e os impactos no trabalho docente. http://www.anped.org.br/rbe/rbedigital/RBDE08/RBDE08_07_VANI_MOREIRA_KENSKI. Acesso em 15 de maio de 2005.

KENSKI, Vani Moreira. *Tecnologias e ensino presencial e a distância*. São Paulo: Ed. Papirus, 2003.

KENSKI, Vani Moreira. *Educação e tecnologias*: o novo ritmo da informação. São Paulo: Ed. Papirus, 2007.

LANDSBERGER. Joe. Guias de estudo e estratégias: aprendizagem colaborativa e cooperativa. http://www.studygs.net/portuges/cooplearn.htm. Acesso em 26 de janeiro de 2006.

LÉVY, Pierre. *A Inteligência coletiva*: por uma antropologia do ciberespaço. São Paulo: Edições Loyola, 1998.

LÜCK, Heloísa. *Pedagogia interdisciplinar*: fundamentos teórico-metodológicos. 7. ed. São Paulo: Ed. Vozes, 1994.

MACHADO, Nílson José. *Educação*: projetos e valores. São Paulo: Editora Escrituras, 2000. (Coleção Ensaios Transversais).

LANG, Manfred. Teacher development of computer use in education in Germany. In: *Education and information technologies*. Kluwer Academic Publishers, 2000, p. 39-48.

MARCHESI, Álvaro; ALAVA, Séraphin; FAGUNDES, Léa. Multidisciplinaridade: educar no ciberespaço. *Revista Pátio*, Ano VII, maio/julho 2003, nº 26.

NOGUEIRA, Nilbo Ribeiro. *Pedagogia de Projetos*: uma jornada interdisciplinar rumo ao desenvolvimento das múltiplas inteligências. 3 ed. São Paulo: Érica, 2001.

PEREIRA, Diamantino. O espaço das ciências humanas. *Revista Margem*. São Paulo: Faculdade Ciências Sociais PUC-SP, s/d.

PEREIRA, Diamantino. Paisagens, Lugares e Espaços: A Geografia no Ensino Básico. In: Boletim Paulista de Geografia – *Especial Ensino de Geografia*, nº 79. São Paulo, jul de 2003.

PERRENOUD, Philippe. *10 novas competências para ensinar*. Tradução Patrícia Chittoni Ramos. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

PETERS, Otto. Duas mudanças estruturais na educação à distância: industrialização e digitalização. Aula Magistral – UNISINOS, 11/09/2001.

_____. *A educação à distância em transição*. São Leopoldo. Ed. Unisinos. 2003

PICONEZ, Stela C. Bertholo (Org.). Sistema Transversal de Ensino-Aprendizagem: do referncial teórico à prática político-pedagógica na sistemática de planejamento para a educação básica. In: *Cadernos Pedagógicos*. Vol.04. São Paulo: USP/FE/NEA, 2004.

PONTUSCHKA, Nídia Nacib (Org.) *Ousadia no diálogo*: interdisciplinaridade na escola pública. São Paulo, Loyola, 1993.

PRADO, Maria Elisabette Brisola Brito. Articulações entre áreas de conhecimento e tecnologia. Articulando saberes e transformando a prática. In: *Integração das tecnologias na educação*. Secretaria de Educação a Distância. Brasília: Ministério da Educação/Seed, 2005.

PROGRAMA ENLACES BRASIL http://www.enlaces.pro.br. Acesso em 15 de outubro de 2006.

REDAL – REDES ESCOLARES LATINO-AMERICANAS QUE INTEGRAM AS TICS À EDUCAÇÃO (REDAL). Investigação internacional qualitativa sobre como atuam algumas redes de escolas que têm forte alcance na América Latina. http://www.idrc.ca/uploads/user-S/11382166411102073-001.pdf Acesso em: 15 jun. 2007.

RIBEIRO, José S. Tecnologias Digitais e Antropologia: Hipermédia e Antropologia. http://br.monografias.com/trabalhos/tecnologias-digitais-html#_Toc136432416. Acesso em 25 de janeiro de 2007.

RUSSELL, Glenn and BRADLEY, Graham. Teachers' computer anxiety: implications for professional development. In: *Education and information technologies* 2. Springer Netherlands 1997, p. 17-30.

SECRETARIA DA EDUCAÇÃO FUNDAMENTAL. *Parâmetros curriculares nacionais*. Brasília, MEC-SEF, 1998.

SILVA, Marco. *Sala de aula interativa*. 3 ed. Rio de Janeiro: Ed. Quartet, 2002.

SIMIELLI. Maria Elena. *Geoatlas Básico*. 9 ed. São Paulo: Editora Ática, 1995

TAKAHASHI, Tadão (Org.). *Sociedade da informação no Brasil*: livro verde. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2000. http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/18878.html. Acesso em 15 de agosto de 2006.

UNESCO. INSTITUTO PAULO MONTENEGRO. MEC/INEP. *O perfil dos professores brasileiros: o que fazem, o que pensam, o que almejam*... São Paulo: Ed. Moderna, 2004

VALENTE, José Armando. *Pesquisa, comunicação e aprendizagem com o computador*. In: *Boletim Salto para o futuro*. Secretaria de Educação a Distância. Brasília: Ministério da Educação/Seed, 2003.

VALENTE, José Armando; ALMEIDA, Fernando José de. Visão analítica da informática na Educação no Brasil: A questão da formação do professor. http://www.proinfo.gov.br/ Acesso em 10 de setembro de 2006.

VESENTINI, J. William; VLACH, Vânia. *Geografia Crítica*. Volume 2. São Paulo: Editora Ática, 2002.

VYGOTSKY, L. S. *A Formação Social da Mente*. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

VYGOTSKY, L. S. *Pensamento e Linguagem*. São Paulo: Martins Fontes, 1987.

ANEXOS

ANEXO A – Modelo de Entrevista realizada com alunos que participaram de projeto Telecolaborativo/Colaborativo com uso das TICs

1. Você já participou de algum trabalho com projeto, antes deste: “Mi Lugar”/“Ih! Ta acabado”?
2. Como você vê o trabalho com projetos interdisciplinares (com outras disciplinas)?
3. Como foi a experiência de utilizar o computador e Internet para a aprendizagem?
4. O que achou do trabalho com os alunos de outra série da mesma escola e/ou com os alunos da escola de outra região?
5. Quais as atividades desenvolvidas que você achou mais importante?
6. Como avalia a sua participação no projeto? Pensando na colaboração, dedicação, responsabilidade, organização e aprendizagem?
7. Como foi trabalhar neste projeto? O que foi mais significativo?

ANEXO B – Modelo de Entrevista realizada com professores que participaram de projeto Telecolaborativo/Colaborativo com uso das TICs.

a – Prof. Participou do planejamento do projeto, porém não o desenvolveu.

1. Você já trabalhou com projetos?
2. O que acha do trabalho com projetos? Na sua concepção têm significado?
3. Considerando o Projeto desenvolvido ("Mi Lugar"/"Ih! Tá acabando"), ao seu ver, o que contribuiu para que algumas atividades não se realizassem e para que alguns professores não se envolvessem diretamente na realização do que foi proposto?
4. Que sugestões você apontaria para o melhor desenvolvimento de um projeto de trabalho que associa a interdisciplinaridade e o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs)?
5. Na sua opinião quais as dificuldades e necessidades do professor para a realização de trabalhos com projetos interdisciplinares, e com o uso das TICs?
6. Como vê o papel do professor coordenador em um projeto interdisciplinar?

b – Prof. Participou do planejamento do projeto, realizou boa parte do que foi planejado, porém não concluiu o trabalho.

1. Como você avalia o trabalho com projetos interdisciplinares?
2. Como vê o uso do computador e da Internet no processo de ensinar e aprender?
3. Como avalia o trabalho em grupo?
4. Que aspectos positivos e negativos destaca no projeto? Levando em conta as atividades propostas, o conteúdo curricular, o ensino e a aprendizagem?
5. Que sugestões você apontaria para o melhor desenvolvimento de um projeto de trabalho que associa a interdisciplinaridade e o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação(TICs)?
6. Na sua opinião quais as dificuldades e necessidades do professor para a realização de trabalhos com projetos interdisciplinares, e com o uso das TICs?
7. Como vê o papel do professor coordenador em um projeto interdisciplinar?

C – Prof. Participou do planejamento e desenvolveu o trabalho até o final.

1. Como você avalia o trabalho com projetos interdisciplinares?
2. Como vê o uso do computador e da Internet no processo de ensinar e aprender? Como avalia o trabalho em grupo?
3. Que aspectos positivos e negativos destaca no projeto? Levando em conta as atividades propostas, o conteúdo curricular, o ensino e a aprendizagem?Que sugestões você apontaria para o melhor desenvolvimento de um projeto de trabalho que associa a interdisciplinaridade e o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação(TICs)?
4. Na sua opinião quais as dificuldades e necessidades do professor para a realização de trabalhos com projetos interdisciplinares, e com o uso das TICs?
5. Como você avalia o processo e o resultado do trabalho em questão?
6. Como vê o papel do professor coordenador em um projeto interdisciplinar?