

**ESPAÇOS PEDAGÓGICOS E PRÁTICA DE EDUCAÇÃO
AMBIENTAL
– PESQUISA-INTERVENÇÃO JUNTO A ALUNOS DE UMA 8^a
SÉRIE DO ENSINO FUNDAMENTAL**

**José Angelo Vieira¹
Orientadora: Iara R. B. Guazzelli²**

Resumo

O presente trabalho apresenta resultados de uma pesquisa-intervenção em andamento, de caráter interdisciplinar, envolvendo geografia e educação ambiental. A mesma está sendo desenvolvida com alunos de uma 8^a série do ensino Fundamental, em uma Escola Estadual situada na Região Leste da cidade de São Paulo e foi organizada em torno de duas unidades temáticas: o aproveitamento de um espaço interno à escola para cultivo do solo e o estudo do Rio Tietê, que atravessa a região. Define como seu objetivo a educação ambiental contemplando a construção do conhecimento científico, a cidadania e a valorização dos laços que unem o homem à natureza e à cultura, fazendo apelo à sensibilidade, à emoção, e ao contato direto com a realidade. Tem como referencial teórico o pensamento da complexidade de Morin (2000, 2005), a obra de Pedro Demo (2005), Ricklefs (1996) e Genebaldo Dias (2001, 1994).

Palavras-chave: Educação Ambiental; escola; geografia; cidadania; complexidade.

Abstract

The present work contains the resulted of a research – intervention in progress, of interdisciplinary to character, involving Geography an Environmental Education. The same this being developed with pupils of eighth series of basic education, in a situated school in the east region of the São Paulo city and is organized involving two thematic units: the utilization of an internal space of the school for the cultivate of the earth and the study of the Tietê River, that crosses the region. The environmental education defines as its objective contemplate so much the construction of the scientific knowledge, of the citizenship and the increase of the nooses that join the man to the nature and culture, mobilizing the sensibility, the emotion, and the direct contact with the reality. The theoretical referencial aboard of the complexity thought of Morin (2000,2005), includes another from Pedro Demo (2005), Ricklefs (1996) and Genebaldo Dias (2001,1994).

Palavras-chave: Environmental Education; Geography; school; citizenship; complexity

INTRODUÇÃO

¹ UNICSUL/ Programa de Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática/ jang@ig.com.br

² UNICSUL/ Programa de Mestrado em Ensino de Ciência e Matemática/ iara.guazzelli@terra.com.br

Durante a realização do Fórum das Organizações Não-Governamentais (ONGs), na Rio/92, no debate internacional sobre concepções e práticas em Educação Ambiental, elaborou-se o “*Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global*”, de caráter não oficial. Foram definidos alguns princípios e diretrizes gerais para o desenvolvimento de trabalhos com a temática Meio Ambiente. Segundo tais princípios e diretrizes, a paisagem diz respeito à maneira como o homem, de acordo com as características próprias de cada lugar, se faz expressar. A partir dessa idéia, o mencionado tratado propõe formas de desenvolver a educação ambiental em sentido amplo, envolvendo não só as instituições de ensino como o conjunto da sociedade; deve-se estimular a participação social nas políticas públicas e desenvolver o processo educativo, contemplando tanto o conhecimento científico como os aspectos subjetivos da vida, que incluem as representações sociais, assim como o imaginário acerca da natureza e da relação do ser humano com ela. Isso significa trabalhar os vínculos de identidade com o entorno sócio-ambiental. Só quando se inclui também a sensibilidade, a emoção, os sentimentos e as energias se obtêm mudanças significativas de comportamento que passam a expressar uma nova maneira de ser com os outros e com o mundo. Nessa concepção, a educação ambiental é algo essencialmente oposto ao adestramento ou à simples compreensão de conhecimentos científicos (Fórum das ONGs – Rio 92). Posteriormente, estas propostas foram incorporadas pelo MEC/SEF aos *Parâmetros Curriculares Nacionais* (1998) inspirando um dos Temas Transversais para o Ensino Fundamental: o Meio Ambiente. Entre os objetivos do ensino fundamental propostos por estes parâmetros, está o educando *perceber-se integrante, dependente e agente transformador do meio ambiente, identificando seus elementos, as interações entre eles, contribuindo ativamente para a sua melhoria e preservação* (1998:07).

A presente pesquisa-intervenção inspirou-se nas propostas e objetivo acima enunciados ao buscar desenvolver, de forma integrada, uma pesquisa enraizada em uma prática de educação ambiental bem como, inversamente, uma prática de educação ambiental que se beneficiasse dos questionamentos, da problematização e de um diálogo com o referencial teórico-metodológico que somente a pesquisa é capaz de oferecer.

Iniciamos o projeto de educação ambiental pensando em enfrentar um problema que já persistia durante muitos anos e que afligia a comunidade escolar, sem que ninguém, até então, resolvesse procurar uma estratégia de trabalho que viesse resolver a questão em pauta. A escola conta com um amplo terreno de aproximadamente 2.000M², localizado nos fundos, que, desde a construção da mesma em 1978, fora tomado de entulhos, capim colonhã, manoneiras e outras espécies, constituindo-se num lugar de risco para toda clientela escolar. A atividade de Educação Ambiental surgiu tentando reverter essa situação pois o lugar constituía-se em um grave problema para toda a comunidade escolar: esconderijo para marginais, local de consumo de drogas, relações sexuais e depósito de lixos, não tendo sido solucionado pelos diversos administradores que pela escola passaram ao longo dos anos.

Depois de um começo difícil, em virtude dos obstáculos colocados pela então Direção da Escola e até mesmo de alguns pais que acreditavam não serem aquelas atividades próprias para crianças de 5^a série (carpir, recolher entulhos, limpar e plantar), conseguimos reverter o quadro desalentador modificando o espaço, hoje palco de atividades pedagógicas e de educação ambiental. Acreditou-se que era possível realizar tal tarefa, com a vigorosa contribuição dos alunos que se tornaram sujeitos participantes de todo o processo e de alguns outros colaboradores que se juntaram a nós, partilhando habilidades e experiências adquiridas pelo fato de terem ocupado parte de suas vidas

na agricultura, jardinagem, paisagismo, entre eles, um agricultor aposentado que se ofereceu como voluntário e um adulto integrante da frente de trabalho. Estas pessoas forneceram valioso suporte para a execução de tal empreendimento que teve como objetivo desenvolver ações práticas, estimular habilidades e competências no ensino integrado de geografia e educação ambiental.

OBJETIVOS DA PESQUISA-INTERVENÇÃO:

São os seguintes os objetivos da pesquisa-intervenção:

- Tornar dinâmica a educação ambiental, propiciando a compreensão da interação entre a ação humana e o meio ambiente, buscando dar sentido ao fato de que o homem é um constante modificador do espaço geográfico e especificamente do espaço urbano, transformando cada vez mais as paisagens terrestres.

- Estimular o desenvolvimento do vigor físico, como modo de atuação, ou seja, o corpo como potencializador de ações, via manejo de uma variedade de ferramentas usadas para a realização dos trabalhos.

- Despertar, através da educação ambiental, a consciência das possibilidades que estão à nossa volta; onde muitos podem estar vendo apenas dificuldades, podemos vislumbrar possibilidades de desempenhar um papel de agentes transformadores, estimulando o trabalho em equipe, fator fundamental para a execução de qualquer atividade.

- Envolver não só o aluno mas o próprio professor no processo de transformação da educação; propostas teóricas só se mostram eficazes quando se tornam práticas cotidianas na vida da escola e isto requer um compromisso do educador consigo mesmo para, a partir de então, compartilhar com os seus parceiros, que são os seus alunos.

- Ampliar a idéia de construção do conhecimento para além de perspectivas tradicionais, inserindo procedimentos, atitudes e valores como dimensões tão relevantes quanto os conceitos tradicionalmente abordados.

- Promover o pensamento crítico e reflexivo que favoreça o desenvolvimento integral do sujeito, para que possa decidir e fazer opções frente às tendências globalizantes de massificação, despersonalização, marginalização e agressão ao meio ambiente.

PERSPECTIVAS METODOLÓGICAS ADOTADAS NA PESQUISA-INTERVENÇÃO

As propostas metodológicas da presente pesquisa-intervenção fundamentam-se nos trabalhos de Genebaldo Freire Dias e particularmente em seu livro *Educação Ambiental – princípios e Práticas*, uma vez que o contexto específico, vivido pela comunidade escolar e objeto de investigação, é urbano.

Segundo o autor, para que a Educação Ambiental, no sentido pleno do termo, de fato aconteça, é necessário promover a participação comunitária que se organiza em torno da tomada de consciência de problemas reais e da convicção de que é possível, de forma colaborativa, começar a transformar a realidade. Salienta, de mais a mais, que *a forma pedagógica de operacionalizar os programas, por sua vez, precisa de amálgama certo de vários processos que vão ocorrer simultaneamente* (DIAS, 2001:216). No contexto específico no qual está sendo desenvolvida a pesquisa-intervenção, acreditou-se que este *amálgama certo* poderia efetivar-se enquanto busca por entender o contexto urbano local enquanto *ecossistema urbano*, tomar consciência dos problemas nele

envolvidos e incentivar processos buscando transformar a realidade. Partiu-se, por isso, de duas realidades muito presentes na vida dos alunos e de suas famílias: a transformação de um espaço interno à escola, anteriormente degradado, em função do qual já vinham sendo desenvolvidas atividades de Educação Ambiental e a tomada de consciência sobre as relações entre a população local e a degradação ambiental, especialmente no que diz respeito à poluição do Rio Tietê, que atravessa a região.

Busca-se, então, trabalhar com uma categoria chave proposta por Dias, a de *metabolismo dos ecossistemas urbanos*; os ecossistemas urbanos seriam o laboratório por excelência para a Educação Ambiental porque nele se aprende a observar, pesquisar e estabelecer conexões complexas entre as condições ambientais e a ação humana. As duas unidades através das quais está sendo desenvolvida a pesquisa-intervenção procuram levar os alunos e o próprio professor a compreenderem como fazem parte deste ecossistema, como participam de seu *metabolismo* e, por isso mesmo, como podem, ao menos em parte, modificá-lo *a favor da elevação da qualidade da experiência humana*, segundo palavras do próprio autor.

A metodologia desenvolvida por Dias propõe, igualmente, que as atividades sejam o centro do programa uma vez que elas são capazes de sensibilizar os alunos e de abrir-lhes perspectivas tanto para pesquisar a realidade com para buscar alternativas com o intuito de modificá-la (2001: 217).

Segundo o autor:

A maior parte das atividades aqui propostas foge do tratamento comum encontrado nos livros de experimentação, nos quais atividades ligadas às ciências físicas e biológicas são simplesmente rotuladas de Educação Ambiental.

Adotamos a utilização dos componentes do metabolismo dos ecossistemas urbanos como recursos instrucionais, uma abordagem de vanguarda e em plena ascensão de uso em programas de EA em todo o mundo.

Essa abordagem tem caráter holístico, prospectivo e acentua a importância da percepção das relações de interdependência dos sistemas de sustentação da vida, sob uma ótica do Ambiente Total e da manutenção e elevação da qualidade da Experiência Humana (Boyden et al., 1981), à luz dos princípios e recomendações das Conferências Intergovernamentais sobre Educação Ambiental (2001: 256).

Para acompanhar e avaliar o processo, a presente pesquisa-intervenção privilegia as dimensões qualitativas da pesquisa. (LÜDKE e ANDRÉ: 1986). Os dados são colhidos e confrontados através de dois métodos específicos da pesquisa qualitativa: 1) a observação planejada, sistemática e controlada do processo desencadeado pela pesquisa-intervenção e de seus resultados, ao longo de todo o período, registrando-a através de anotações contínuas e de gravações; 2) a realização de entrevistas semi-estruturadas, individuais e coletivas, registradas através de gravação, para avaliação do processo, em momentos cruciais deste. Faz-se uso, igualmente, de depoimentos escritos dos sujeitos da pesquisa, em certos momentos significativos, desde que seja garantida a autenticidade do material coletado.

Entende-se que a metodologia não se restringe apenas a métodos e técnicas; ela define igualmente a forma como deve ser direcionado o processo de conhecimento bem como as relações entre os sujeitos, que o sustentam. Propõe-se, portanto, no quadro da pesquisa-intervenção, uma metodologia segundo a qual o conhecimento pode e deve ser construído no movimento, na dinâmica, numa visão dialética que leve em consideração, igualmente, a complexidade (DEMO: 2005).

As relações sociais refletem-se dentro das escolas, que muitas vezes adotam posturas autoritárias e antidemocráticas por meio dos seus dirigentes e, visando manter a disciplina, procuram inibir atividades que lhes fujam do raio de controle. Regras rígidas e normatização de procedimentos acabam por dificultar atividades que podem ser vistas como típicas de cidadãos autônomos, críticos no seu pensar, os quais não ficam apenas na teoria mas desenvolvem atitudes e práticas educativas coerentes com a realidade. Livrar-se desses obstáculos requer maturidade e conhecimento, para se opor e contra argumentar a favor de novas concepções pedagógicas (DEMO: 2005).

A autonomia e a liberdade para ensinar e aprender estão tornando-se possíveis a partir das propostas consagradas pela LDB e os PCNS, particularmente no que diz respeito aos *Temas Transversais* (MEC/SEF:1998) consolidando os fundamentos para o exercício da docência com liberdade para expressão de idéias e ideais, ensinar e aprender a arte e o saber, a cultura, o pensamento, o pluralismo de idéias e concepções pedagógicas diferentes e divergentes, esse novo espírito que deve permear o processo educativo no ensino das ciências.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA - EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Durante muitos séculos, a humanidade manteve uma relação muito próxima com a natureza. Esse contato se dava por conta de que sua vida ocorria num ambiente onde a ação humana não havia ainda exercido influências transformadoras no meio ambiente, além do que a população do planeta era pouco significativa comparada aos imensos territórios que ainda estavam por serem ocupados. As mudanças que se sucederam a partir da Revolução Industrial marcaram profundamente o comportamento humano, visto que até então a produção dependia principalmente do trabalho manual e artesanal. Com o desenvolvimento das máquinas, meios de locomoção e outras invenções, aquilo que permaneceu durante muitos séculos adormecido no seio da humanidade veio à tona acelerado pelas novas técnicas; aumentou o desejo de dominar, de conquistar, de possuir, de consumir, corroborando assim por introduzir o homem em um novo período, nunca antes experimentado.

Os apelos ao consumismo desenfreado, estimulado por uma sociedade altamente competitiva, têm produzido modelos de desenvolvimentos insustentáveis, onde os valores humanos são relegados a um plano inferior, preteridos em função de um progresso pretensamente científico, direcionando a humanidade a um novo tempo. (DIAS:2001). No sentido contrário, inúmeras comunidades ainda não contam com infra-estrutura nenhuma, sobrevivendo à margem dos benefícios da civilização. As mudanças que vem ocorrendo de forma acelerada estão produzindo uma transformação profunda nas relações sociais e acompanham a ocupação desordenada do espaço. Provocadas pela intensa urbanização, geraram uma infinidade de problemas nas cidades por serem estas pólos de atração, pelas oportunidades de trabalho, educação, conforto, acesso à saúde e outros bens que são adquiridos; graves são as conseqüências em virtude de nem todos terem acesso ao mercado de trabalho, criando-se um grande contingente de pessoas subempregadas e desocupadas. Foram expulsos do campo para as cidades, sem que essas pudessem absorvê-los a contento, ocasionando inúmeros outros problemas sociais e ambientais. (DIAS: 2 001)

A crise ambiental, enfrentada no tempo presente, decorre de uma série de ações que o homem vem realizando já há muito; o homem é um predador natural, não fossem aproveitados alguns recursos naturais de maneira inteligente e já estaríamos com certeza em situação muito mais caótica. As alterações climáticas, destruição de *habitats*, desflorestamento, perda de solo, extinção de espécies e da diversidade de ecossistemas,

poluição, escassez de água potável são algumas das conseqüências já enfrentadas por uma grande parcela da população mundial (RICKLEFS: 1994).

Faz-se necessária uma ação educativa que prestigie o desenvolvimento de comportamentos e atitudes contrários a esta tendência. É necessário acreditar que possam acontecer mudanças na forma de pensar e de agir das novas gerações, apesar de cercadas de todas essas parafernálias modernas que estimulam um consumismo desenfreado. Grande é a capacidade do ser humano de se transformar e de se adaptar aos novos tempos, apropriando-se dessas novas tecnologias e simultaneamente desfrutando de maneira equilibrada das riquezas naturais que a Terra proporciona a todas as espécies que nela vivem (MORIN: 2000, DIAS: 1994).

A adaptação das espécies a determinados ambientes é uma característica própria, que lhes permitem satisfação em cada tempo e lugar. O homem, porém, têm demonstrado uma adaptabilidade muito maior que todas as outras espécies, o que pode ser comprovado pela ocupação do planeta, nas regiões mais remotas, nos confins, numa variedade de paisagens, climas, relevos, hidrografias, vegetações, continentes, ilhas, construções humanas e naturais.

No contexto acima descrito, justifica-se plenamente a idéia de que a escola fundamental deve tomar como uma de suas propostas norteadoras a educação ambiental, desenvolvida não apenas em uma disciplina específica e não apenas na sua dimensão cognitiva.

Segundo Dias:

As atividades de Educação Ambiental visam promover novos padrões, formar novos valores, ativar a percepção do ser humano em várias direções, a responsabilidade do custo da recuperação ambiental e dos seus valores estéticos e sua própria sobrevivência, permitir a compreensão da natureza, a complexidade do meio ambiente e interpretar a interdependência entre os diversos elementos que conformam o ambiente, com vistas à utilização racional dos recursos naturais, da satisfação material da sociedade, no presente e no futuro (1994: 99).

O Brasil, um país com dimensões continentais, possuindo dentro do seu território uma variedade de climas e paisagens, é considerado segundo o depoimento de vários especialistas que vêm participando de encontros nacionais e internacionais, um país rico em experiências de Educação Ambiental, com iniciativas originais, criativas que se associam a intervenções na realidade local. Portanto, qualquer política nacional, regional ou local que se estabeleça deve levar em consideração essa riqueza de experiências, investir nelas, e não inibi-las ou descaracterizar sua diversidade. (MEC/SEF: 1998).

Segundo os PCNs:

“É necessário ainda ressaltar que, embora recomendada por todas as conferências internacionais, exigidas pela Constituição e declarada como prioritária por todas as instâncias de poder, a Educação Ambiental está longe de ser uma atividade tranqüilamente aceita e desenvolvida, porque ela implica mobilizações por melhorias profundas do ambiente, e nada inócuas. Ao contrário, quando bem realizada, a Educação Ambiental leva a mudanças de comportamento pessoal e a atitudes e valores de cidadania que podem ter importantes conseqüências sociais (MEC/SEF,1998: 181).

A relação do homem com a terra transcende ao tempo e ao espaço. Faz-se acompanhar pelo encanto que a diversidade fascinante e as infinitas manifestações da vida exercem sobre as criaturas, ocupando os mais interessantes lugares que muitas vezes nem podemos imaginar, tamanha a variedade de ambientes. A vida cativa, contagia, inebria; cumpre-nos reverenciar tal exuberância dita em verso e prosa pelos mais ilustres poetas e escritores. Ainda que a ciência procure explicar a vida na terra, esta continua sendo um grande mistério, o planeta tem características até então próprias para o desenvolvimento das espécies; seus *habitats* e gêneros variados de vida fazem parte dessa imensa cadeia ou conexão vital. A educação surge como imperativo para a preservação, conservação e manutenção da vida no planeta. Somos co-participantes da expressão da vida na terra (MORIN, 2000).

É necessário ocupar o planeta de maneira responsável, preocuparmo-nos com as espécies que nele vivem, preservá-las e ainda lhes permitir que possam multiplicar-se e conservar-se para o equilíbrio saudável, equilíbrio que o próprio homem terá que conquistar para estimular ações mais justas. O caminho é lento, mas contínuo. Já há uma parcela significativa de cidadãos que se dispõe a defender as questões do planeta, que se colocam como defensores das riquezas naturais, visto que acreditam ser um patrimônio da humanidade e de toda a natureza, interesse de todos. Pequenos núcleos, escolas, comunidades, indivíduos se lançam diariamente convictos de que, pequenas ações podem disseminar grandes ideais na recuperação e transformação do planeta.

A vida não precisa de interlocutores, ela fala por si mesma. As suas expressões são fortes, impressionantes. A Terra apesar de todas as agressões que tem sofrido por conta das atividades humanas, via industrialização, urbanização, agricultura moderna, pesca, extrativismo e outras atividades realizadas de forma predatória, mantém as suas principais fontes de vida capazes de possibilitar um retorno a estágios que tivemos em tempos passados. Esta possibilidade de um futuro mais equilibrado permanece, apesar da intensa agressão sofrida durante estes últimos séculos, quando o aumento da população mundial e conseqüentemente a necessidade de se produzir cada vez mais forçaram e aceleraram um aumento crescente na utilização dos recursos naturais, tanto os renováveis como os não-renováveis, destinando cada vez maiores áreas à agricultura, pecuária. A imprevisibilidade natural, os diversos fenômenos, fogem ao domínio humano. O planeta parece estar decidido quanto ao seu futuro, contornando com bastante vigor as avançadas sobre a sua autonomia; seus movimentos parecem terem sido lançados por período incalculável, sem prazo de validade determinado.

Através da educação ambiental, as futuras gerações serão incentivadas a planejarem novas ações e a organizá-las, de modo que, a longo prazo, possamos direcionar-nos para novos caminhos a serem percorridos; dizer não à conformidade, que procura enquadrar a todos num mesmo padrão, aprender a correr riscos, empreender, superando desafios e obstáculos que farão parte do cotidiano desses novos tempos. Somos privilegiados por testemunhar os acontecimentos dessa era e tanto individualmente como coletivamente, podemos contribuir de alguma maneira nessa nossa rápida estadia na Terra, rápida se comparada às eras planetárias (DIAS, 2001, 1994).

DESCRIÇÃO DAS ETAPAS E ALGUNS RESULTADOS DA PESQUISA-INTERVENÇÃO

A pesquisa-intervenção desdobrou-se em duas etapas: uma primeira etapa, já realizada, iniciada no 2º semestre de 2002 e finalizada no 1º semestre do presente ano, foi dedicada à transformação do espaço interno da escola e uma segunda, a ser realizada no 2º semestre de 2005, terá o Rio Tietê como objeto de estudo.

1/ Algumas aulas foram dedicadas ao estudo do tema: *Educação ambiental e transformação do espaço escola*, em sala de aula, enquanto outras se voltaram para as atividades práticas. Dentre essas atividades práticas, uma das primeiras foi a limpeza do terreno, que foi sendo realizada de forma metódica e disciplinada, necessária à execução do projeto. No 1º ano, participavam das tarefas os alunos das 5ª séries (ABCD); estes mesmos alunos continuaram participando durante a 6ª, 7ª e, em 2005, 8ª série. Inicialmente, dividimos o território e as atividades que foram acontecendo entre as quatro turmas participantes. Passo a passo, foram sendo percebidas as transformações que estavam sendo produzidas, reforçando as perspectivas iniciais de que estávamos indo no caminho certo. O trabalho exigia uma determinação muito grande, pois a resistência oferecida pelo capim era muito forte, fortalecido pelas condições próprias da terra e também naturais como o sol e as chuvas frequentes em alguns períodos do ano. Todos esses fatores foram analisados e discutidos tanto do ponto de vista teórico como prático, com o objetivo de se compreender o meio ambiente como ecossistema urbano e de agir sobre ele de forma inteligente e responsável. Fomos persistentes e não desanimamos, no início das aulas do ano seguinte, recomeçamos as atividades e demos prosseguimento ao trabalho iniciado no segundo semestre de 2002.

Novamente retomamos os trabalhos, quando recebemos um reforço de peso, um trabalhador da frente de trabalho que nos deu apoio muito grande no desenvolvimento do projeto, visto que a sua atuação complementava as tarefas executadas pelos alunos. Após a limpeza parcial do terreno, que teve a duração de quase um ano, a etapa seguinte coincidiu com o período das chuvas, oportuno para o plantio e aproveitamos para plantar feijão. A plantação teve a participação dos alunos já na 6ª série e resultou numa ótima experiência, tendo sido colhidos aproximadamente 40kg. Trabalhou-se a idéia do cultivo do solo pautado pelo princípio do respeito ao meio ambiente, a idéia de uma agricultura orgânica assim como a de sua importância para a saúde. O espaço que antes era motivo de insatisfação para a comunidade, passou a ser um lugar onde a vida se manifestava com beleza e ao mesmo tempo com utilidade, produzindo alimentos.

A participação dos alunos foi variada: alguns com uma grande disposição, outros às vezes mais indiferentes, mesmo assim participativos. Ao se solicitar que colocassem suas impressões por escrito, aqueles que tiveram pouca participação reconheceram o esforço de seus colegas para o sucesso do empreendimento. A seguir, apresenta-se alguns depoimentos dos alunos, na avaliação do projeto realizada em final de 2003, emitindo pareceres sobre o trabalho e o espaço:

“Antigamente ele estava cheio de matos enormes e muito feio, parecia mais um terreno abandonado” (Maira, 6ªB).

“Estava tudo queimado, abandonado, muita sujeira, estava destruído, muita bagunça e estava tudo jogado” (Aline, 6ªA).

“O terreno estava cheio de mato, sujo, o pessoal jogava um monte de sujeira” (Mariane, 6ªA).

“Eu achei muito bom esse trabalho, porque antes lá só tinha mato, sendo que dava para plantar algo; então as coisas que foram sendo plantadas lá fora tem utilidade, já o mato que tinha antes, não tinha nenhuma utilidade” (Simone, 6ªA).

“ Se nós formos comparar o antes e o depois podemos notar muitas diferenças, hoje já está mais limpo, os matos estão baixos, temos plantações...” (Aline, 7ªA).

“Nós fomos cortando o mato pouco a pouco, depois fomos juntando todo aquele mato. Eu gostei muito, ficou legal. Adorei a plantação!” (Ysley, 6ªA).

Estas atividades motivaram outros professores que, rompendo com algumas amarras pedagógicas, se lançaram com seus alunos ao trabalho, reforçando o desenvolvimento de outras tarefas, como a criação de uma horta, de um espaço de leitura e a observação de fenômenos naturais como formigueiros e outros.

Sendo o terreno extenso, existe uma dinâmica natural muito grande, auxiliada pela boa qualidade da terra. Durante o período de férias escolares o capim retorna com vigor, o sol e as chuvas facilitavam o seu crescimento. O contato contínuo com o meio ambiente neste espaço interno à escola permitiu aos alunos perceberem esta dinâmica da natureza de uma forma experimentada e vivenciada. Em 2005, foram plantadas algumas árvores frutíferas, que estão tornando-se pontos de referência. Neste ano, também, plantamos e colhemos mandioca; alguns alunos tiveram a oportunidade de levarem para casa, desfrutando dos resultados já obtidos, fruto do trabalho de todos.

Esta unidade teve como preocupação central conscientizar os alunos e a comunidade escolar sobre as possibilidades de agir sobre o meio ambiente de uma forma harmoniosa e não predatória, respeitando o ecossistema urbano e, ao mesmo tempo desenvolvendo possibilidades para o homem no que diz respeito ao estudo, à observação da natureza e à ocupação do espaço. Aos poucos, o espaço está sendo consolidado como uma referência para atividades pedagógicas.

Percebe-se transformações profundas nas atitudes dos alunos que, atualmente, já se encontram na 8ª série, através de depoimentos colhidos em 2005, como aparecerá na descrição da segunda etapa da pesquisa-intervenção.

2/ Uma segunda etapa da pesquisa está centrada na compreensão dos problemas ambientais e possíveis tentativas de solução a partir do estudo do Rio Tietê, bem presente na paisagem urbana próxima à escola. O rio, com pequenos afluentes que se transformaram em verdadeiros esgotos a céu aberto, atravessa a Região Leste em direção ao centro da cidade. Esta região, densamente povoada, é habitada majoritariamente por famílias trabalhadoras. Além da falta de saneamento básico em muitos bairros vizinhos ao Tietê, da poluição causada por esgotos clandestinos domésticos e industriais (em grande número no município vizinho de Guarulhos), o rio e seus afluentes sofrem com o lixo que é sistematicamente jogado no seu leito ou acumulando às suas margens, esperando pelas enxurradas de verão.

A preocupação central desta segunda etapa da pesquisa-intervenção é conscientizar os alunos sobre sua responsabilidade e de suas famílias com relação ao Tietê. Juntamente com a administração dos Municípios, do Estado e as indústrias locais, a população da região desempenha um papel fundamental no estado calamitoso em que se encontra o rio. Por esse motivo, nenhuma mudança radical nesse quadro poderá ocorrer sem uma profunda educação ambiental.

Foi realizada uma visita à nascente do rio Tietê, no município de Salesópolis, durante o mês de outubro, que será complementada com uma visita ao Parque Ecológico Tietê, onde está instalado o Museu do Tietê, através da qual pretendemos pesquisar documentos históricos, observar fotografias que relatam a vida desse grande rio. Estas atividades visam a observação dos elementos naturais, como os rios, as montanhas, florestas, entre outros elementos que estão sendo constantemente transformados por diversos fenômenos naturais e pela ação humana. Além das

transformações próprias da natureza, estão aquelas cujo responsável principal é o ser humano; busca-se interpretar essas ações e perceber como estas provocam alterações nas paisagens terrestres, na inter-relação entre os elementos da biosfera, que produzem as diferentes paisagens da superfície terrestre e configuram o metabolismo dos ecossistemas urbanos. Todas essas transformações são o resultado de uma dinâmica própria da natureza, que cria e recria as paisagens terrestres e da ação humana que construindo estradas, bairros, desmatando, desviando cursos de rios, lançando produtos químicos poluidores nas águas, lançando esgotos e lixo, altera os elementos da biosfera e provoca, na maioria das vezes, a degradação ambiental.

Em depoimentos colhidos após a visita à nascente do Rio Tietê, realizada em outubro de 2005, os alunos da 8ª série manifestaram uma tomada de consciência da gravidade da degradação ambiental provocada pela ação humana ao perceberem o contraste entre a beleza e a pureza da nascente e o estado lamentável em que se encontra o rio, no seu percurso através da Região Leste da cidade de São Paulo. Segundo a fala de alguns alunos, que exprime bem a perspectiva deles e a de seus colegas:

- *Se continuarmos agindo de forma egoísta, a nossa vida vai acabar como o rio. Quando o rio está na nascente, ele é puro e limpo e ao percorrer o seu caminho vai sendo prejudicado até o final dele; é como uma vida, a pessoa nasce pura e, ao longo da vida, ela vai mudando e muitas vezes anda por caminhos errados (Bruna, 8ª A).*
- *Quando nós vemos a nascente do Rio Tietê, lá, é limpo; aí, quando nós chegamos pra ver o rio perto da nossa casa, é sujo; tem muita gente que reclama da sujeira; eu acho que se as pessoas não jogassem lixo nos rios, não seria sujo e evitaria muitas enchentes (Bruno Henrique, 8ª A).*
- *As indústrias, em vez de ficarem jogando lixo no rio, elas podiam fazer uma sala para armazenar o lixo e depois fazer alguma coisa. Podiam parar de poluir o ar, fazer o tratamento da água poluída e também começar o reflorestamento (Diego, 8ª A).*

Com relação à metodologia adotada, a perspectiva deles e de seus colegas aparece nos presentes depoimentos:

- *As atividades práticas favorecem muito pois só praticando é que aprendemos; quando temos muitas aulas teóricas, só imaginamos e na prática temos uma idéia mais completa (Bruna, 8ª A).*
- *Mexendo com o meio ambiente você poderá sentir melhor a natureza e aprenderá a dar mais valor à nossa vida e como a natureza é importante (Priscilla, 8ª A).*
- *Eu acho que nem sempre todos os professores falam sobre o meio ambiente, como devemos cuidar dele, como ele está hoje em dia, o que vai acontecer daqui a alguns anos se continuar assim, etc. (Roseli, 8ª A).*

CONCLUSÃO

A proposta desta pesquisa-intervenção tem sido desenvolver uma educação ambiental contemplando tanto o conhecimento científico como os aspectos subjetivos da vida e a valorização dos laços que unem o homem à natureza e à cultura, fazendo

apelo à sensibilidade, à emoção e ao contato direto com a realidade, na construção do conhecimento científico. Nessa concepção, a educação ambiental é algo essencialmente oposto à domesticação ou à simples compreensão de conhecimentos científicos desligados do cotidiano.

Através de duas unidades temáticas, que correspondem a duas etapas da pesquisas-intervenção, busca-se desenvolver novas perspectivas para o ensino de educação ambiental e de geografia, de forma que os alunos possam compreender como o homem se relaciona com a natureza e age na sua transformação, como suas atividades interferem nos *ecossistemas urbanos*, influenciando a qualidade da sua vida e de todas as outras espécies.

Como primeiros resultados, a pesquisa enfatiza que o educador é o *sujeito* de sua prática, sendo portanto responsável, em busca de uma identidade própria, de sua autonomia intelectual e desenvolvimento do pensamento crítico, estimulando assim também a formação dos alunos como sujeitos, para que sejam capazes de assumir responsabilidade quanto ao seu destino.

Ao educador, cabe encabeçar as mudanças propostas pelos novos paradigmas e conceitos em educação. Deve possuir a convicção de quem ao ensinar, compreende que o conteúdo a ser escolhido é um caminho a ser trilhado coletivamente, respeitando-se as características individuais e os universos culturais como integrantes desses ecossistemas urbanos e de seu metabolismo.

Percebeu-se, dentro da realidade escolar, a oportunidade de desenvolver uma educação ambiental em meio urbano que enfrentasse e discutisse problemas reais e prementes vividos pelos alunos dentro e fora da escola, numa abordagem plena de significados, aproximando o educando não só do conhecimento teórico como também do *vivencial e experimental*. Rompeu-se com práticas pedagógicas conservadoras e estáticas que percebem a tradicional sala de aula como o único lugar onde ocorrem as aprendizagens.

Os primeiros resultados obtidos pela pesquisa apontam para uma mudança profunda nas atitudes dos alunos e na forma como passaram a perceber sua relação com o ecossistema urbano no qual estão inseridos.

Percebe-se como a Educação Ambiental exige *um investimento a longo prazo*; os resultados são frutos de um processo longo, que tem sido desenvolvido durante quatro anos e culminou, no último, com a pesquisa-intervenção, permitindo e favorecendo uma transformação e um crescimento que respeita o ritmo de desenvolvimento dos sujeitos alunos.

Entre os desafios enfrentadas pelos educadores do nosso tempo, está não apenas o de ter acesso às mais modernas teorias pedagógicas, a instrumentos de pesquisa, livros, cursos, palestras, seminários e outros meios para o domínio de competências básicas e o exercício eficiente e satisfatório da sua função. Está também o de compreender o aspecto dialético e complexo que envolve as relações professor-aluno e vice-versa, no âmbito escolar, como uma relação social de troca fundamentada no respeito pelas perspectivas culturais de cada um.

Referências Bibliográficas

- DEMO, P. (2005) Pesquisa: *Princípio Científico e Educativo*. 12. Ed. São Paulo: Cortez.
- DIAS, G. F. (2001) *Educação ambiental, princípios e práticas*. 7.ed. São Paulo: Gaia.
- _____ (1994) *Atividades interdisciplinares de educação ambiental*. São Paulo: Global.

- LÜDKE, M. e ANDRÉ, M. E. D. A. (1986) *Pesquisa em Educação: Abordagens Qualitativas*. SP: EPU.
- MORIN, E. (2000) *Os sete saberes necessários à educação do futuro*. São Paulo: Cortez.
- MORIN, E. e KERN, A. B. (2005) *Terra-Pátria*. Porto Alegre: Sulina.
- MEC/SEF (1998) *Parâmetros Curriculares Nacionais – Temas Transversais (5ª A 8ª SÉRIES)*. Brasília.
- NIDELCOFF, M. T. (1980) *A escola e a compreensão da realidade*. São Paulo: Brasiliense.
- NÓBREGA, H. M. (1978) *História do rio Tietê*. São Paulo: Governo do Estado de São Paulo.
- RICKLEFS, R. E. (1996) *A economia da natureza*. Trad. Cecília Bueno e Pedro P. de Lima e Silva. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan.