



A ESCOLA E A EDUCAÇÃO AMBIENTAL: LIMPEZA E REFLORESTAMENTO DO RIO FAXININHA NO MUNICÍPIO DE SÃO JORGE D'OESTE, PARANÁ

Adair Ceccatto¹

Cristian Nesi Martins²

Gisele Arruda³

RESUMO

A Educação Ambiental é prevista na Lei e deve ser trabalhada em todas as escolas de forma interdisciplinar e contínua. O papel da escola é essencial para trabalhar conceitos ambientais, essenciais para a vida do cidadão. O trabalho a seguir se refere ao projeto do PDE, Limpeza e Reflorestamento do Rio Faxininha, posto em prática com a colaboração do Colégio Estadual Dr. Paranhos, Prefeitura Municipal e Tractebel Energia, que beneficiou aos alunos dos sextos anos do Ensino Fundamental. Desta forma, o trabalho tinha como objetivo passar aos alunos e comunidade a importância da preservação do meio ambiente para o desenvolvimento de uma vida saudável e as inconveniências causadas pela poluição de rios e córregos que cortam a cidade. Após exposta uma parte teórica e de orientação por meio de palestra, deu-se a realização da limpeza do Rio, localizado no município de São Jorge D'Oeste. Os alunos, após término da exposição teórica, foram deslocados até o município para a realização das atividades que consistiram no recolhimento do lixo das margens do Rio Faxininha e o reflorestamento com plantio de espécies nativas da região nas mesmas margens. A preservação do ambiente limpo pela comunidade propiciou uma melhoria na vida para toda a população e escola, além de proporcionar vários momentos de discussão sobre Educação Ambiental na escola, onde os alunos puderam, na prática, plantar árvores, limpar o rio e tirar várias dúvidas.

Palavras chave: Educação Ambiental. Meio Ambiente. Poluição. Rio.

¹ Professor de Ciências do Colégio Estadual Dr. Paranhos – Ensino Fundamental e Médio. São Jorge D'Oeste. pardalsjo@hotmail.com

² Professor de Língua Estrangeira Moderna. Mestrando em Letras da Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Francisco Beltrão. cristiannesimartins@hotmail.com

³ Professora da Universidade Estadual do Oeste do Paraná, campus Francisco Beltrão. Doutorando em Biologia Comparada pela Universidade Estadual de Maringá. Francisco Beltrão. giselearrudabioq@gmail.com

INTRODUÇÃO

As questões ambientais são, atualmente, as mais relevantes na sociedade. Em tempos que a educação ambiental tende a andar a passo acelerado, ela deve começar pelo instrumento de ação mais acessível e direto: a escola. Diante disso, apresenta-se a oportunidade de fazer a diferença, trabalhando escola, alunos e professores em prol da melhoria e manutenção da qualidade do meio ambiente.

Estudar o meio ambiente de uma forma prática, através da limpeza e reflorestamento do Rio Faxininha é uma forma de promover esse conceito e ao mesmo tempo propiciar uma melhora na qualidade de vida da população e dos que a promoveram. Isso propicia também o conhecimento por parte dos alunos da importância da água limpa para os seres vivos.

Dentro do ambiente escolar toda oportunidade deve ser bem aproveitada, como é o caso das questões ambientais na atualidade, onde os alunos estão expostos a um ambiente poluído e desmatado.

A proposta de trabalho é parte de estudo, pesquisa e análise de resultados desenvolvidos durante o Programa de Desenvolvimento Educacional – PDE, juntamente com o GTR (Grupo de Trabalho em Rede). Este programa é oferecido aos professores da rede pública do estado do Paraná, oportunizando aprofundamento e aperfeiçoamento de temas atuais.

Desta maneira, o projeto foi elaborado e aplicado em benefício dos alunos do Colégio Estadual Dr. Paranhos, especificamente os discentes que frequentam os dois sextos anos da instituição. As partes, teórica e prática foram ministradas por profissionais da área, colaboração alcançada por meio de parcerias com a Tractebel Energia e Prefeitura Municipal de São Jorge D'Oeste.

O projeto foi idealizado com o intuito de levar aos alunos e, conseqüentemente, a comunidade que eles fazem parte do meio ambiente e expor que seus atos podem e vão de alguma forma trazer conseqüências para o planeta, para a fauna e flora e a comunidade em que vivem.

1 A ESCOLA E A EDUCAÇÃO AMBIENTAL: LIMPEZA E REFLORESTAMENTO DO RIO FAXININHA NO MUNICÍPIO DE SÃO JORGE D'OESTE, PARANÁ

1.1 MEIO AMBIENTE

Para Medina (1996) o meio ambiente é um conjunto de elementos naturais e sociais que interagem entre si causando alterações no espaço e no tempo.

Nas Diretrizes Curriculares da Educação Básica - DCEs há uma aproximação com essa visão do estudo. Conforme as DCEs deve-se perceber a “[...] sociedade e natureza como um único ambiente integrado, inter-relacional, interdependente [...] interações estas que constitui o que chamamos de meio ambiente” (PARANÁ, 2008). Nesse contexto, os conhecimentos empíricos dos alunos passam a ser consideradas no processo de ensino e de aprendizagem, relacionando principalmente os aspectos sociais e históricos, priorizando-se o estudo dos fenômenos em detrimento da abordagem restrita às noções e conceitos dos outros modelos. Os alunos constroem o conhecimento e são corresponsáveis pela sua aprendizagem, podendo utilizar as informações no cotidiano adequando-as as suas necessidades e interesses, não ficando vulnerável ao poder da mídia e da política e, desta forma, interagir de maneira adequada e saudável no meio em que vivem e desta forma, intervir no mundo de forma consciente (COLÉGIO ESTADUAL PADRE JOSÉ DE ANCHIETA, 2010).

Afirma-se assim, a elaboração de uma educação continuada e a busca pela integração entre a teoria e a prática pedagógica, estabelecendo uma constante movimentação expressa em ciclos de ação-reflexão-ação por parte do educador (COLÉGIO ESTADUAL PADRE JOSÉ DE ANCHIETA, 2010).

Nesse contexto, destaca-se a prática de recuperação e reflorestamento, onde os alunos podem relacionar os conteúdos teóricos como Meio Ambiente, Reino Plantae, Solo, Animais e a Vida no Planeta.

Verifica-se, através da análise da evolução histórica da relação homem/natureza, que nos primeiros estágios o ambiente natural permaneceu quase que inalterado sem perturbações intensas, pois o homem era parte integrante do meio ambiente que habitava. No período inicial não havia intenção de explorar e nem recursos para tal fim, foi com o advento da agricultura que o processo de degradação ambiental tomou maiores proporções, porém, a interferência mais significativa na natureza ocorreu com o surgimento da industrialização. As indústrias e a urbanização são destaques

dessa época, causando prejuízos irreversíveis e severos ao meio ambiente. A partir desse período a exploração dos recursos naturais passou a ser mais acentuada para suprir a demanda dos produtos consumidos por uma população crescente e que exigia melhores padrões de vida.

Assim, o ar, a água e o solo passaram a sofrer alterações com o processo de poluição resultante do desenvolvimento da industrialização. A saúde humana começou a ser afetada pelos mais variados problemas ambientais, destacando-se doenças como o câncer, problemas pulmonares, entre outros.

E a partir da Revolução Industrial o planeta Terra tem sofrido contínuas agressões que desencadearam um quadro de drástica deterioração do meio ambiente e redução dos recursos naturais, tais como a escassez da água, a poluição do ar, aumento do buraco na camada de Ozônio, o excesso de lixo, o aquecimento global do planeta, chuvas ácidas, desmatamentos acentuados e a perda da biodiversidade.

Segundo a Folha de São Paulo (2000) essa situação decorre de um desequilíbrio existente nos padrões de produção e consumo da sociedade. Um estudo divulgado pela organização não governamental WWF Brasil (Fundo Mundial para a Natureza) mostra que o uso de recursos naturais pelo homem excedeu em 42,5% a capacidade de renovação da biosfera. Se nesse estudo em 2000 o excedente já atingia quase o 50%, nos anos atuais, esse efeito deve ser mais catastrófico ainda, o que demonstra a importância da conservação do meio ambiente.

Para Gralla (1998) a terra está sendo destruída quando se derrubam as florestas, destroem-se as terras cultiváveis, poluem-se as cidades e despeja-se o lixo e os resíduos perigosos, acarretando na morte de animais e plantas e interrompendo o funcionamento do planeta.

As árvores coletam água retirando a umidade da neblina e das nuvens, repassando para a floresta abaixo delas, quando essas árvores são cortadas, não podem mais retirar umidade, assim, as nascentes e riachos acabam disponibilizando menos água para os reservatórios. As árvores são purificadoras do ar, pois absorvem a poluição do ar, portanto, quando cortadas a contaminação do ar aumenta (GRALLA, 1998).

1.1.1 Água no Meio Ambiente

A água exerceu grande atração sobre o homem, ao longo dos tempos. Está presente das mais diferentes formas em todas as partes do planeta e é usada por todo o mundo, sendo fundamental para a vida. Para Lopes, Neto e Krüger (2012) no início a água foi considerada um dos quatro

elementos formadores da natureza. Sua associação com os outros elementos primordiais (terra, fogo e ar) gerava características bem definidas para as substâncias que formava, como o frio e o úmido. Com o desenvolvimento do conhecimento científico, a água passou a ser entendida como uma substância cujas características se originavam a partir da associação de dois elementos, oxigênio e hidrogênio. Para Grassi (2001) a água tem sido um bem de extrema importância para o homem desde a descoberta de que a produção de alimentos dependia da oferta de água usada no cultivo.

A água é um recurso fundamental para a existência da vida. Foi na água que a vida floresceu, e seria difícil imaginar a existência de qualquer forma de vida na ausência deste recurso vital. A água é uma riqueza natural, cuidar dela é essencial para sobrevivência das futuras gerações, pois uma quantidade infinitamente pequena do total das águas do planeta está disponível para consumo.

O planeta Terra está inundado de água, perfazendo um volume de aproximadamente 1,4 bilhão de km³, cobrindo cerca de 71% da superfície da Terra. Apesar disso, muitas localidades ainda não têm acesso à água com características de potabilidade adequadas às necessidades do consumo humano (GRASSI, 2001).

Além desses aspectos, a quantidade total de água no planeta Terra está distribuída em água doce e salgada, sendo que 97,5% da água do planeta está presente nos oceanos e mares, portanto, não apropriada ao consumo; 1,7% estão concentradas nas geleiras e calotas polares, não estando disponível ao consumo e por fim, apenas, 0,77% de água doce acessível ao consumo pela população (GRASSI, 2001).

A água potável de boa qualidade é fundamental para a saúde e o bem estar humano, da fauna e da flora. Entretanto, a maioria da população mundial ainda não tem acesso a este bem essencial. Mais do que isto, estudos apontam para uma escassez cada vez mais acentuada de água para a produção de alimentos, desenvolvimento econômico e proteção de ecossistemas naturais. Para exercer tais atividades, especialistas estimam que o consumo mínimo de água per capita deva ser de pelo menos 1000 m³ por ano. Cerca de 26 países já se encontram abaixo deste valor. Com o rápido crescimento populacional, inúmeras outras localidades deverão atingir esta categoria num futuro próximo. Várias regiões do planeta, como Pequim, Cidade do México, Nova Deli e Recife, no Brasil estão acima desse valor apenas devido à exploração de águas subterrâneas (NEBEL; WRIGHT, 2000).

1.1.2 Poluição da Água

O meio ambiente é um conjunto de elementos naturais e sociais, o homem relaciona-se constantemente com esse meio, podendo gerar prejuízos para a natureza, assim, o meio ambiente está sujeito as constantes mudanças das populações que interagem com ela, sendo que esses efeitos podem trazer malefícios ou não para esse meio. Destaca-se entre os efeitos danosos a deterioração dos rios e lagos, a derrubada de árvores, a contaminação dos solos, a morte de animais, entre outros.

Um problema ambiental em destaque, nos países em desenvolvimento, é que 95% dos esgotos urbanos são despejados sem tratamento nos rios. O esgoto pode trazer malefícios e até causar a morte de espécies que utilizam a água no seu dia-a-dia (WRI, 1992).

Mucelin e Bellini (2008) atribuem à criação das cidades e ampliação dos centros urbanos, como grandes contribuintes para os impactos ambientais negativos, pois nestes ambientes urbanos a necessidade da água como recurso natural e o exagerado consumo de produtos industrializados são responsáveis por boa parte destas alterações. Acrescenta-se a isso a falta de conscientização e políticas públicas adequadas.

Para o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2008) em muitas cidades, esses resíduos são destinados a céu aberto nos famosos lixões. Esses lixos, produzidos em grande quantidade, acabam por ir parar nos rios e córregos, devido às enxurradas.

Com a formação dos grandes centros urbanos e a concentração de indivíduos nestas áreas, até mesmo por uma questão de ordem logística, houve também uma migração enorme de pessoas para estes locais, com necessidade de moradia e, por serem menos privilegiados e não terem condições de adquirirem terrenos foram ocupando encostas de rios, áreas de preservação, entre outros.

A problemática ambiental gerada pela exacerbada quantidade de lixo é de difícil solução e muito discutida na atualidade, devido a sua importância social, econômica, na saúde humana e na vida dos animais. Nas cidades é comum observar hábitos de disposição final inadequados de lixo, muitos materiais sem utilidades sendo amontoados em lotes baldios, margens de estradas, lagos e rios. Como destaca também Mucelin e Bellini (2008) a disposição inadequada de resíduos sólidos em fundos de vale. Essas práticas habituais podem provocar a contaminação de corpos d'água, assoreamento, enchentes, proliferação de vetores transmissores de doenças, tais como cães, gatos, ratos, baratas, moscas, vermes e ainda destaca-se a poluição visual, mau cheiro e contaminação do ambiente (MUCELIN; BELLINI, 2008).

Assim, grande parte do lixo jogado em lotes baldios, margens de estradas, rios e lagos são transportados pela água das chuvas torrenciais, atingindo os córregos e rios que cortam as cidades, causando grandes prejuízos ambientais, tais como a morte da fauna e flora, como também o surgimento de doenças na população local.

1.1.3 Desmatamento

O desmatamento de áreas de florestas é um problema de escala mundial (TUCCI; HESPANHOL; CORDEIRO NETTO, 2001). Segundo Wri (1992), com base em relatório da FAO (Food and Agriculture Organization) do final de 1991, o desmatamento a nível mundial estava cerca de 17 milhões de acres anuais, representando um aumento de quase 50% com relação às estimativas do início dos anos 80. O desmatamento em florestas tropicais reduz a biodiversidade, contribui para a modificação climática pela emissão de carbono para atmosfera, resultando na degradação do solo (WRI, 1992). No Brasil, os números sobre o desmatamento tiveram um aumento acelerado durante a década de 80, quando existia incentivo de financiamento para criação de espaço para a agricultura. Com a mudança dessa política, em 1987, e o baixo desempenho econômico no início dos anos 90, houve redução dos números anteriores. A FAO utilizou um valor médio de 2,18 milhões de hectares por ano para a Amazônia Legal no período de 1980-1990 (TUCCI; HESPANHOL; CORDEIRO NETTO, 2001).

Tendo como base esses estudos realizados nas décadas de 80 e 90, onde o desmatamento já estava acentuado, acredita-se que nos dias atuais o desmatamento esteja tão acentuado a ponto de levar a extinção de muitas espécies que dependem diretamente do ambiente para sobrevivência. Como destaca Gralla (1998), que o desmatamento pode matar os fungos que vivem no solo e que são vitais para a saúde da floresta.

Gralla (1998), ainda, retrata que o solo acaba prejudicado com a extração de raízes e vegetação, o que acarreta numa diminuição do crescimento futuro de outras plantas e causa deslizamentos de terra para dentro dos riachos com as chuvas.

Para o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente - IBAMA (2004) a derrubada da mata ciliar, que protege os rios, córregos, nascentes, é outro agravante do desmatamento, sendo que a mata ciliar serve de berçário para várias espécies e previne as enchentes e a erosão, além de servir de alimento para muitos peixes e outros animais. Paiva e Gonçalves (2002) mencionam que os problemas mais intensos decorrentes da falta de área verde, comprometem a qualidade do ar devido

à formação das ilhas de calor; a erosão em áreas de risco, enchentes, ausência na disparidade de áreas urbanas e verdes.

Os mesmos autores (2002) completam que a cobertura vegetal do solo está relacionada com a contribuição da retenção e estabilização dos solos, a prevenção contra a erosão, pois tem efeitos da chuva e favorecimento à infiltração da água, proporcionando menor escoamento superficial, integrar o ciclo hidrológico através dos processos de transpiração, produção de sombras as margens dos cursos d'água, mantendo a água na temperatura adequada as diversas espécies de peixe e outros organismos aquáticos, influência na incidência do sol, velocidade dos ventos e precipitações, oxigenação do meio através da fotossíntese, fornecimento de alimentos e matéria prima, integração da paisagem urbana, constituição do ambiente natural para diversas espécies animais e dispersar e absorver poluentes atmosféricos e minorar os ruídos urbanos.

Tais orientações são também enfocadas pelos PCNs (BRASIL, 1998) “[...] sensibilizar os mais jovens para os problemas ambientais existentes na sua própria comunidade”; e ainda pelas Diretrizes:

O que deve de fato ocorrer para efetivar a Educação Ambiental no processo pedagógico é a inserção da escola e da comunidade no plano da vida real, ou seja, os estudantes devem aprender na realidade e com a realidade, por meio da reflexão e da ação diante das questões socioambientais. [...] fazendo com que [os estudantes] compreendam a realidade que os cerca, reconheçam que dela fazem parte e com ela interajam de maneira consciente, criativa e responsável (PARANÁ, 2008).

Portanto, observa-se que o desmatamento está intimamente relacionado com a degradação da água dos rios, lagos e córregos, que necessitam de árvores aos seus arredores para conservarem a existência de vida no ambiente.

1.1.4 Reflorestamento

Conforme o artigo 2º da Lei Federal nº 4771/65 – Código Florestal, alterada pela Lei Federal nº 7803/89, é obrigatória a presença de vegetação nativa ao longo dos rios de acordo com sua largura. Para o Rio Faxininha são 30 metros de mata ciliar aproximadamente, pois seu curso tem aproximadamente 10 metros de largura. Para o reflorestamento, serão utilizadas mudas nativas cedidas pela Tractebel Energia. Com relação ao plantio das mesmas, serão seguidas as sugestões da Cartilha das Nascentes Protegidas e Recuperadas, produzida pela Secretaria Estadual do Meio Ambiente (PARANÁ, 2010) com algumas instruções tais como:

Coveamento: Após o alinhamento e marcação do local das covas no tamanho 30x30x40 cm, separando a terra dos primeiros 20 cm para ser misturada com o adubo.

Adubação: Dependendo da fertilidade do solo, realizar a aplicação de adubos, preferencialmente orgânicos, para acelerar o desenvolvimento inicial das mudas.

Plantio: A recomendação geral é o plantio de mudas de espécies pioneiras e secundárias tolerantes ao sol e de crescimento rápido e em um espaçamento de 2 metros entre as linhas por 2 metros entre covas (PARANÁ, 2010, p. 21).

Todo o processo de limpeza e reflorestamento de uma porção do Rio Faxininha será orientado pelo professor de biologia e por profissional ambiental especializado.

1.1.5 Importância da Escola na Educação Ambiental

De acordo com Reigota (2009), existe um consenso a nível internacional de que educação ambiental pode ser realizada em escolas, nos parques e reservas ecológicas, universidades, enfim, em todos os espaços educativos. Destacando o papel da escola em formar cidadãos reflexivos, principalmente, em aspectos importantes do cotidiano, como a educação ambiental.

Reigota completa, ainda, (2009) que a escola é um local privilegiado para a realização da educação ambiental, desde que oportunize o debate, a criatividade, a pesquisa e principalmente a participação de todos, onde o processo pedagógico precisa estar adequado as faixas etárias a que se destina. No trabalho os alunos participarão das atividades de limpeza e reflorestamento do Rio Faxininha, realizando com eles a reflexão, o debate, a discussão e a importância de tal atividade.

A iniciativa em desenvolver um trabalho pedagógico com base em diferentes disciplinas curriculares em torno dos problemas socioambientais é válida e relevante na medida em que vai ao encontro das Diretrizes Curriculares, que destaca, isso significa aproximar o conhecimento escolar e a escola da realidade socioambiental de cada comunidade, tratando de questões que importam ao cotidiano dos estudantes, de forma interdisciplinar, uma vez que os conteúdos de tal temática já estão presentes nas diversas áreas do conhecimento (PARANÁ, 2008).

O trabalho pedagógico desenvolvido na escola tem como função relacionar o domínio do aluno, isto é, o que ele conhece, e o conhecimento histórico, valorizando os conhecimentos alternativos do estudante, construídos no cotidiano, nas atividades experimentais, ou a partir de diferentes estratégias que envolvem recursos pedagógicos e instrucionais diversos. Através da interação professor-aluno, aluno-professor, aluno-aluno, se dará a apropriação e assimilação dos

conceitos. O professor interage, participa do processo e direciona-o, a partir da reflexão e incorporação da ciência da história (COLÉGIO ESTADUAL PADRE JOSÉ DE ANCHIETA, 2010).

Nesse aspecto, a escola tem papel central em trazer a prática ao aluno, que poderá assim, melhor entender os conteúdos teóricos vistos em sala de aula.

2 METODOLOGIA

A pesquisa desenvolvida foi de campo do tipo levantamento de dados, com metodologia exploratória e descritiva e abordagem qualitativa.

O projeto de intervenção pedagógica foi aplicado no Colégio Estadual Dr. Paranhos, no Município de São Jorge D'Oeste – PR, pertencente ao Núcleo Regional de Dois Vizinhos, tendo sido aplicado com os alunos dos 6º anos, no período matutino, em contra turno.

Inicialmente, a proposta de trabalho foi apresentada aos professores e a equipe pedagógica do colégio. Em seguida, os alunos dos 6º anos foram convidados a participar da implementação do projeto. Durante a implementação foi exposto aos alunos como seria realizado o trabalho, oportunizando conhecimentos teóricos antes da realização da prática, através de palestras realizadas na escola. Todos os alunos e pais assinaram Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para participar das atividades.

Na sequência, foram repassadas as instruções para limpeza de um trecho do Rio Faxininha, nas imediações do Bosque Municipal, destacando a sua importância. Posteriormente, os alunos foram levados até a cidade de São Jorge D'Oeste – PR, onde recolheram adequadamente o lixo, sob orientação de um Técnico Ambiental disponibilizado pela Tractebel Energia. O transporte dos alunos, o recolhimento dos entulhos e o seu destino foram realizados pela Prefeitura Municipal de São Jorge D'Oeste.

Após a limpeza das margens do Rio Faxininha foram plantadas árvores nativas, obedecendo à Legislação e os parâmetros recomendados pelos Institutos Ambientais. As etapas de limpeza e reflorestamento foram realizadas segundo a Cartilha das Nascentes Protegidas e Recuperadas da Secretaria do Estado do Meio Ambiente (PARANÁ, 2010).

As palestras e orientações no decorrer do projeto foram auxiliadas por Engenheiro Florestal e Técnico Ambiental, cedidos pela Tractebel Energia, assim como o fornecimento das mudas nativas necessárias ao reflorestamento do Rio Faxininha nas imediações do Bosque Municipal.

Após a limpeza e o reflorestamento de uma porção do Rio Faxininha foi feito um encontro com os alunos na escola para discussão do trabalho realizado, mostrando-lhes algumas imagens para que ficassem sensibilizados com a situação em que o meio ambiente está nos dias de hoje. Nesse momento, então, foi discutido a necessidade das espécies por um ambiente limpo, bem como de água de qualidade, foi identificado, juntamente com os alunos, formas de prevenção da qualidade da água e a importância da criação de áreas de preservação da fauna e da flora.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

As palestras iriam informar e trazer a tona problemas ambientais do dia a dia, destacando a irresponsabilidade que custa caro ao meio ambiente. A palestra foi ministrada pelo Técnico Ambiental Anderson Gibathe, profissional cedido pela Tractebel Energia, cujo tema foi “Ano Internacional de Cooperação pela Água”. A palestra foi diversificada, apresentando várias imagens e vídeos sobre o assunto, estando aberto a qualquer momento para sanar dúvidas. Nesse momento, foi ressaltada a importância da água para a vida no planeta, o perigo caso ela falte, abuso com o meio ambiente e as medidas a serem adotadas para evitar que isso ocorra.

De fato, para Grassi (2001) a grande oferta fez da água a substância ideal para ser empregada como solvente universal na limpeza e transporte de praticamente todos os resíduos gerados pelo homem. Ao redor de todo o mundo, as cidades foram se estabelecendo e crescendo próximas a grandes cursos d’água. Até os dias atuais, após seu uso nas mais diversas atividades, a água ainda é geralmente descartada para o corpo receptor mais próximo, muitas vezes sem que passe por qualquer tipo de tratamento. Não obstante, é verdadeiro afirmar que o baixo custo associado ao uso de enormes quantidades de água tem sido um dos pilares do desenvolvimento da sociedade (GRASSI, 2001).

Durante a palestra, surgiram questionamentos, onde os alunos demonstraram estarem espantados com a situação atual do meio ambiente e se dispuseram a fazer o possível para ajudar a reverter à situação do planeta.

Após a palestra foi realizado um debate, onde os alunos puderam tirar dúvidas que ainda haviam ficado. Nesse momento, houve interação de alunos de outras turmas, que demonstraram interesse pelo tema.

O empenho dos alunos foi instantâneo, a maioria se propôs a ir além do projeto, cuidando melhor de seus hábitos e de seus familiares. O que foi tratado na palestra levou aos alunos a ter uma visão mais geral do por que da preservação da água.

Em outro momento foi solicitado aos alunos que viessem com vestes apropriadas para realização da limpeza das imediações do Rio Faxininha. Nesse momento, também foi explicado sobre orientações de como realizar os procedimentos práticos de limpeza do rio.

A parte prática foi realizada com a colaboração de técnicos ambientais cedidos pela Tractebel Energia. Os alunos seguiram até a cidade de São Jorge D'Oeste em ônibus escolar cedido pela prefeitura municipal, que também ficou responsável por patrocinar o lanche servido após término do trabalho e a coleta e destinação adequada do lixo recolhido.

As orientações de como proceder foram reforçadas na chegada ao local, o lixo foi recolhido pelos alunos (FIGURA 01), com um saco para este fim e luvas descartáveis; material esse cedido pela Tractebel Energia. Algumas das pessoas que moram nas margens do Rio Faxininha ficaram curiosas com a movimentação, enquanto uns externavam seu contentamento, outros não viam razão já que a maioria da população não cuida, e em pouco tempo, voltaria o rio a estar repleto de lixo. Alguns dos alunos tomaram a palavra e lembraram que se todos fizerem sua parte o rio não voltará a ser poluído e mal cheiroso. Entre o objetos encontrados nas margens do rio estavam roupas, calçados, utensílios domésticos, entre outros, todos recolhidos em sacos e depositados no caminhão de lixo da prefeitura municipal (FIGURA 01).

FIGURA 01: Lixo recolhido próximo ao Rio Faxininha.



FONTE: Autores (2013).

Para o reflorestamento, foram utilizadas mudas nativas e frutíferas cedidas pela Tractebel Energia. Com relação ao plantio das mesmas (FIGURA 02), foi obedecido um espaçamento mínimo

de 2 metros entre as linhas por 2 metros entre as covas, que tiver um tamanho de aproximadamente 30x30x40cm. Como o solo demonstrava apresentar boa fertilidade, não foi utilizado adubação. Foram regadas todas as mudas após o plantio. Todo o processo de limpeza e reflorestamento foi orientado pelo técnico ambiental Anderson Gibathe, cedido pela Tractebel Energia. As mudas de árvores nativas foram cedidas pela Tractebel Energia, e o seu plantio seguido parâmetros estabelecidos na Cartilha das Nascentes Protegidas e Recuperadas da Secretaria do Estado do Meio Ambiente (PARANÁ, 2010), com auxílio dos técnicos ambientais da Tractebel Energia.

FIGURA 02: Atividades desenvolvidas pelos alunos durante o reflorestamento do Rio Faxininha.



FONTE: Verdes Lagos (2013).

Após os processos de limpeza e reflorestamento, foi realizado um momento de discussão pelos alunos, os quais ficaram muito felizes pelo trabalho realizado, e discutiram a importância de um meio ambiente limpo e reflorestado para o desenvolvimento de uma vida digna para todos os seres vivos. Também foi destacada a importância que esses métodos trazem para a água do rio, mantendo-o limpo e saudável para os animais. Nesse sentido, Nebel e Wright (200) destacam que a água de boa qualidade é fundamental para a saúde e o bem estar humano, da fauna e da flora.

CONCLUSÃO

Esse projeto foi elaborado com uma finalidade de mostrar aos alunos que cabe a todos o dever de preservar o meio ambiente, começando com a orientação dos mais jovens, o que se torna obrigação.

Em uma situação que envolve diversas realidades e personalidades, foi preconizado que a maioria fosse atingida com os propósitos, sendo assim a meta de limpeza e reflorestamento, através da educação ambiental, foi atingida.

No decorrer do desenvolvimento, as dificuldades foram ultrapassadas, pois as crianças, orientadas, desenvolveram um trabalho valoroso, de grande relevância, e tomaram consciência da realidade em que o meio ambiente se encontra.

Houve uma sensibilização destes alunos, de que podem fazer a diferença em sua comunidade, preservando a natureza, não jogando lixo nos rios e ruas, propiciando a limpeza dessas áreas e propagando esse conhecimento. Além, de cuidar para a continuidade do reflorestamento, não somente desta área, mas as demais que precisam de cuidado.

A metodologia empregada para a recuperação e reflorestamento da nascente se mostrou de fácil aplicação, custo baixo e bastante eficaz.

Por fim, o estudo teórico com as práticas contribuiu na sistematização do conhecimento, com enfoque na participação efetiva dos alunos, observando o antes e o depois da recuperação da nascente como garantia de um ambiente menos agredido, mais saudável e protegido para esta e para as gerações futuras.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais**. Brasília: MEC /SEF, p. 15-143, 1998.

COLÉGIO ESTADUAL PADRE JOSÉ DE ANCHIETA. **Proposta Pedagógica Curricular Ensino Fundamental**. São Jorge D`Oeste, 2010. Disponível em: <<http://www.sjdjoseanchieta.seed.pr.gov.br/redeescola/escolas/10/2550/225/arquivos/File/PPCEFM.pdf>>. Acesso em: 11 julho 2012.

GRALLA, P. **Como funciona o meio ambiente**. São Paulo: Quark do Brasil, p. 01-149, 1998.

GRASSI, M. T. As Águas do Planeta Terra. **Cadernos Temáticos de Química Nova na Escola**. Edição Especial, p. 31-40, 2001.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. PNSB 2008: **Abastecimento de água chega a 99,4% dos municípios, coleta de lixo a 100%, e rede de esgoto a 55,2%**. 2008. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_visualiza.php?id_noticia=1691&id_pagina=>>. Acesso em: 10 abril 2012.

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS. **Cartilha Lei dos Crimes Ambientais**. 2º ed. Brasília: IBAMA , 2004.

LOPES, C. V. M.; NETO, O. G. Z.; KRÜGER, V. **Águas**. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Química, p. 1-130, 2012. Disponível em: <<http://www.iq.ufrgs.br/aeq/html/publicacoes/matdid/livros/pdf/aguas.pdf>>. Acesso em: 22 abril 2012.

MEDINA, N. M. **Relações históricas entre sociedade, ambiente e educação**. Pub. Esp. MEC: Brasília, 1996.

MUCELIN, C. A.; BELLINI, M. Lixo e Impactos Ambientais Perceptíveis no Ecossistema Urbano. **Sociedade & Natureza**, v. 20, nº 1, p.111-124, 2008.

NEBEL, B. J.; WRIGHT, R. T. **Environmental Science**. 7ed. New Jersey: Prentice Hall, p. 01-664, 2000.

PAIVA, H. N. De; GONÇALVES, W. **Florestas Urbanas**: Planejamento para melhoria da qualidade de vida. Viçosa: Aprenda Fácil, p. 01-177, 2002.

PARANÁ. Secretaria de Estado Do Meio Ambiente. **Cartilha das Nascentes Protegidas e Recuperadas**. Curitiba: SEMA. p. 01-24, 2010. Disponível em: <http://www.meioambiente.pr.gov.br/arquivos/File/corh/Cartilha_nascentesprotegidas.pdf>. Acesso em: 10 março 2012.

_____. Secretária do Estado da Educação. **Diretrizes Curriculares de Ciências para a Educação Básica do Paraná**. Ciências Curitiba: SEED, p. 01-87, 2008.

REIGOTA, M. **O que é educação ambiental**. Coleção Primeiros Passos. 2ª ed rev. e ampl. São Paulo: Brasiliense, p. 1-107, 2009.

TOMASSONI, M. A.; TOMASSONI, S. M. R. P. **Folha de São Paulo**. São Paulo, p.18, 21 nov. 2000.

TUCCI, C. E. M.; HESPANHOL, I.; CORDEIRO NETTO, O de M. **Gestão da Água no Brasil**. Brasília: UNESCO, p 1-178, 2001.

WRI. **World Resources**. New York: Oxford University Press, p.01-385, 1992