

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
—Júlio de Mesquita Filho—

Campus Experimental de Ourinhos

**LEGISLAÇÃO AMBIENTAL APLICADA AO ENSINO DE
GEOGRAFIA.**

Aline Louise Rocha da Cruz

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Carla Cristina Reinaldo Gimenes de Sena

Ourinhos – SP
junho/2011

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
—Júlio de Mesquita Filho—

Campus Experimental de Ourinhos

**LEGISLAÇÃO AMBIENTAL APLICADA AO ENSINO DE
GEOGRAFIA.**

Aline Louise Rocha da Cruz

*Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à banca examinadora para
obtenção do título de Bacharel em
Geografia pela UNESP – Campus
Experimental de Ourinhos.*

Ourinhos – SP
junho/2011

C9573I Cruz, Aline Louise Rocha da, 1984–
Legislação ambiental aplicada ao ensino de geografia / Aline
Louise Rocha da Cruz. – Ourinhos, 2011.
105 p. – mapas, fotos.

Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado – Geografia) –
Universidade Estadual Paulista, Campus Experimental de Ourinhos
Orientadora: Carla Cristina Reinaldo Gimenes de Sena
Banca: Edson Luís Piroli, Márcia Cristina de Oliveira Mello
Inclui bibliografia

1. Educação ambiental. 2. Política ambiental – Legislação –
Brasil. 3. Geografia – Estudo e ensino. 4. Geografia – Meio ambiente
– Estudo e ensino. I. Título. II. Universidade Estadual Paulista,
Campus Experimental de Ourinhos.

CDD 577.07

Banca examinadora

Prof^ª. Dr^ª. Carla Cristina Reinaldo Gimenes de Sena (Orientadora)

Prof. Dr. Edson Luís Piroli

Prof^ª. Dr^ª. Márcia Cristina de Oliveira Mello

Ourinhos, 03 de junho de 2011.

Dedico este trabalho a Deus e a meus pais que me ensinaram a ter esperança e perseverança de que dias melhores virão e um mundo mais justo pode existir, depende de cada um.

“Tenho-vos dito isto, para que em mim tenhais paz; no mundo tereis aflições, mas tende bom ânimo, eu venci o mundo.”

(João 16:33)

Agradecimentos

Agradeço a Deus pelas oportunidades que me foram oferecidas tanto para o ingresso na academia como para saber lidar com as situações distintas e inusitadas que me acometeram durante toda esta etapa.

A querida amiga, professora e orientadora Dr^a Carla Cristina Reinaldo Gimenes de Sena pela confiança, pelos ensinamentos, conselhos, paciência em responder os longos e-mails, e por saber lidar tão bem com a minha ansiedade. Uma educadora com ideais, práticas e experiências para nos apoiar, ensinar, e que acredita na arte de educar.

Ao professor Antonio Sérgio da Silva, pela amizade, por suas palavras sábias nas horas certas. Aprendi não apenas com seus profundos conhecimentos, mas, também com sua experiência de vida, que sempre mostrou a todos como é importante valorizar a convivência com as pessoas que amamos.

Ao professor Paulo Cirino Mourão, pelas conversas francas, por toda assistência, atenção e ensinamentos.

A professora Noêmia, que se fez presente em momentos difíceis, que me apoiou e ensinou muito quando explicou que voltar atrás das decisões não é um erro.

Aos professores que aceitaram fazer parte da banca deste projeto, Professor Dr Edson Luís Piroli, e Professora Dr^a Márcia Cristina de Oliveira Mello, pessoas que nos contagiam com a sua educação, carisma e dedicação a arte de ensinar, que admiro por suas inclinações para defender teoricamente e na prática profissional suas respectivas convicções.

Aos amigos que trabalham na faculdade, Márcio, Laryssa, Andréia e Marquinhos, que sempre ajudaram, principalmente em momentos que eu não podia estar na faculdade e igualmente proporcionaram altas e boas gargalhadas.

Sou grata a meus pais José Francisco da Cruz Filho e Maria Aparecida da Rocha, a meu irmão Guilherme Antonio Rocha da Cruz, que sempre torceram por mim, e me incentivaram a continuar fazendo o que mais gosto, mesmo que isso tenha significado o meu distanciamento deles por alguns períodos. Esta etapa só pode ser concluída antes de tudo por alguns sentimentos que vocês cultivaram em seus corações e em mim, tais como, esperança, determinação, força de vontade, bom humor e coragem, principalmente para questionar o que se julga digno de ser questionado, independente da pergunta parecer ridícula e a resposta óbvia.

Agradeço meus avós Antonio L. da Rocha e Armelinda Guarsoni da Rocha, Maria J. da Cruz, meus tios Geraldo F. da Cruz e Maria Antonieta V. da Cruz, tios/pais que sempre foram muito além do apoio moral.

Agradeço também ao Marcos C. Novaes, antes de tudo querido namorado, amigo e companheiro que sempre esteve ao meu lado, apoiando e ajudando.

Aos amigos Sidnei, Felipe, Lidiane, Juliana, Paula, ao kit Michele, Tiago e Sofia, ao amigo Rodrigo (Pedrão), a amiga e cunhada Ana Paula, pessoas que admiro muito.

Ao amigo mais que especial Júlio Demarchi, amigo pra todas as horas e circunstâncias, e que ajudou a elucidar muitas de minhas dúvidas, contribuindo em tudo e de várias maneiras para a estruturação deste trabalho.

As amigas (os) Franciele, Renata, Juliana, Lucinda, Wellington, Rafael Furlan, Daniel (Cebola), Júlia, Paulo (égua) e a tantos outros inúmeros amigos e amigas que me acolheram em suas casas durante as estadias em Ourinhos, que sempre ajudaram de diversas formas e igualmente me proporcionaram boas risadas.

Aos amigos e amigas que fiz durante as viagens para a faculdade, Priscila, Ton, Edinho, Vanessa, e a tantos outros amigos (as) e colegas que gostaria, mas por uma questão de espaço e memória não posso citar.

Agradeço aos diretores, coordenadora e professoras da Escola Estadual Cleophânia Galvão da Silva, onde estudei em 1996 e mais tarde trabalhei e apliquei o projeto, Josmarí S. de Almeida (Diretora), José Alves (Vice- diretor), Sônia Maria C. Carneiro (Coordenadora Pedagógica), Cláudia R. Nunes Rolli (Professora de Artes), Marinalva A. Saramello (Professora de Geografia), por me apoiarem e compartilharem dos mesmos ideais, por acreditarem no meu trabalho.

Aos soldados da Policia Ambiental, Soldado P.M Ambiental André Luiz de Souza e Soldado P.M Ambiental Régis César Queçada, por contribuírem de forma tão prestativa e proveitosa.

Agradeço aos amigos e colaboradores da Secretaria Municipal do Meio Ambiente de Assis, Nilza, Eduardo (Português), Marcos, Rodolfo, Carmem, por toda atenção, dedicação, prestatividade e disponibilidade em ajudar.

Ao colega historiador e colaborador Carlos A. Menarim que muito ajudou com seus trabalhos, idéias, ideais, e não mediu esforços mesmo estando tão distante.

Ao engenheiro civil Rui César Spera, do Departamento Municipal de Planejamento e Projetos que cedeu os mapas de bairros e de nascentes urbanas, assim como o plano diretor municipal, contribuindo com idéias, dicas e informações de grande valia.

Encerro agradecendo aos alunos do projeto por serem a razão deste trabalho. O desejo de saber mais, a vontade de saber e a coragem de fazer perguntas simples, porém de respostas nem sempre tão fáceis, foi o que me motivou durante a construção deste trabalho.

A todos, os meus sinceros agradecimentos, e o desabafo de que somente fazer, não é suficiente, fazer e gostar também não o é, temos que fazer, gostar e acreditar no que fazemos, e o mais importante, acreditar nas outras pessoas!

SUMÁRIO

Resumo	1
Abstract	2
1. Introdução e Justificativa	3
2. Objetivos	9
2.1 Objetivos específicos	9
3. Materiais e métodos.....	10
4. Fundamentação Teórica.....	14
4.1 Sobre os crimes ambientais e de poluição	23
4.2 A Educação Ambiental no Brasil	25
4.3 As Áreas de Preservação Permanente e seus conceitos	28
4.4 A área trabalhada e o entorno da escola	31
4.5 Apresentando a Legislação Ambiental aos alunos	38
5. Aplicação da Legislação Ambiental na aula de geografia	39
6. Notas sobre a formação de processos erosivos em áreas urbanas	71
7. A prática em sala de aula e o uso da Legislação Ambiental	84
8. Análise dos resultados	85
9. Considerações Finais	95
7. Referências bibliográficas	103
Anexo I Ofício para requerimento/ agendamento de palestra.	
Anexo II Autorização de passeio/ trabalho de campo.	
Anexo III Projeto de ensino.	
Anexo IV Questionário prévio sobre as atividades do Projeto de Legislação Ambiental aplicada ao ensino de Geografia na E. E. Cleophânia Galvão da Silva.	
Anexo V Questionário final sobre as atividades do Projeto de Legislação Ambiental Aplicada ao Ensino de Geografia na E. E. Cleophânia Galvão da Silva.	

Resumo

O presente trabalho tem como objetivo discutir alguns termos relacionados à Legislação Ambiental Aplicada ao Ensino de Geografia aos alunos da primeira série do Ensino Médio da escola Estadual Cleophânia Galvão da Silva no município de Assis SP, utilizando-se da situação ambiental relacionada a áreas de APP's urbanas localizadas no entorno da unidade escolar. Para isto trabalhou-se com a nascente do córrego Fortuninha localizada no Parque municipal João Domingos Coelho. Utilizando-se de recursos como carta topográfica e imagens de satélite foi realizado o levantamento prévio de informações relacionadas ao local juntamente com os alunos, apresentação de slides sobre o histórico de ocupação do entorno e a legislação ambiental, além de palestras com a Polícia Ambiental e com funcionários do Parque em questão. Os alunos fizeram visita de campo à nascente estudada onde puderam observar que o maior impacto não se deve exclusivamente a localização deste, e sim à antropização do entorno, o que acarreta em grande quantidade de escoamento de água pluvial advinda de vários bairros próximos e, por consequência, grande quantidade de lixo na área da nascente. No retorno à sala de aula, os alunos puderam relacionar as informações trabalhadas anteriormente com as observações de campo. Assim sendo, como resultado final os educandos elaboraram painéis requerendo medidas de intervenção junto aos órgãos responsáveis, sendo que estes painéis foram apresentados a Secretaria Municipal de Meio Ambiente e encaminhados para exposição na Escola Aberta de Meio Ambiente do município. O trabalho mostrou a importância do uso da Legislação Ambiental como um recurso adicional de educação ambiental, pouco utilizado nas escolas em geral.

Palavras-chave: APP's, ação antrópica, educação ambiental, legislação ambiental, nascentes.

Abstract

This paper aims to apply some terms related to Environmental Legislation to the students from first grade of the senior public High School Cleophânia Galvão da Silva in the city of Assis, São Paulo State, using the environmental situation related to the PPA (Permanent Preservation Areas) urban areas located around the school. From this purpose, we worked with the headwater of the Fortuninha stream located in the City Park “João Domingos Coelho”. Using resources such as topographic maps and satellite images, it was conducted a prior survey of information related to the place with the students, slideshow about the history of occupation of the surrounding and the environmental legislation, as well as lectures with the Environmental Policy and the Park’s employees. The students made a field visit to study the headwater where they could see that the biggest impact is not due exclusively to this location, but due the surrounding anthropic action, which affects a large amount of rainwater originated from several nearby neighborhoods, and consequently, large amounts of garbage in the headwaters area. Returning to the classroom, the students could relate the information previously worked to the field observations. Therefore, as a final result, the students have made panels requiring intervention measures from the responsible offices, and these panels were presented to the Municipal Office Environment and forwarded to display at the Environment Open School of the city. The paper showed the importance of the use of Environmental Legislation as an additional resource for environmental education, hardly used at schools in general.

Keywords: APP’s, anthropic, environmental education, environmental legislation, headwater.

1. Introdução e Justificativa

Diante da necessidade de coordenar ações docentes de forma dinâmica entre educador, aluno e objeto de estudo, surgiu a idéia de se trabalhar com o tema em questão: Legislação Ambiental Aplicada ao ensino de Geografia. Sabendo-se que as aplicações das teorias de forma prática auxiliam no aprendizado, e da relevância de temas de ordem ambiental, assim como da carência de informações nesta área, pensou-se em elaborar um projeto que abrangesse tanto a parte teórica, quanto algumas práticas diferenciadas para o aprendizado de geografia e suas abrangentes e oportunas temáticas.

Observou-se a urgência em combinar objetivos, conteúdos, métodos e formas de organização do ensino, visando à assimilação conhecimentos teóricos, hábitos e o desenvolvimento de capacidades cognitivas pelos alunos do ensino médio de forma não só a tornar o ensino mais atraente, mas também torná-lo oportuno, onde o aluno pudesse observar, entender e interagir com os fenômenos que ocorrem a sua volta.

Pensando na possibilidade de aplicar a Legislação Ambiental ao Ensino de Geografia e pesquisando sobre o tema, notou-se uma enorme lacuna neste quesito, uma vez que os adolescentes são desprovidos de familiaridade com termos relacionados a Legislação Ambiental e de conhecimento histórico do seu entorno, sendo que essa ausência de informações impossibilita o aluno de ser um agente transformador do meio em que vive.

Contudo, levando em consideração o surgimento da Educação Ambiental no Brasil, na década de 1980 e a Lei 6.938/81 que trata a Política Nacional do Meio Ambiente, marcando a referida década com o início do entendimento da Educação Ambiental como Política Pública com a sua inclusão na Constituição de 1988, encontramos na legislação vigente boas oportunidades para colocar em prática a Educação Ambiental desenvolvendo meios para ampliar o conhecimento dos educandos a respeito de itens relacionados a legislação e ao seu entorno.

Segundo a Constituição Federal (1988), deve-se: ~~P~~romover a Educação Ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente” (CF, artigo 225, item VI). Pode-se reforçar a temática do projeto, não apenas pela necessidade local, mas também pelo fato deste ser previsto em legislação nacional.

Pedrini (1997, apud ALVES, p. 16. 2006) descreve o surgimento da Educação Ambiental: “A educação ambiental se insurge num contexto derivado do uso inadequado dos bens coletivos planetários em diferentes escalas espaços-temporais”.

Existe neste contexto, o uso, em parte inadequado dos bens coletivos, neste caso o Parque, a nascente, o trajeto por onde o rio segue seu curso, a manutenção e preservação da qualidade da nascente no interior do Parque João Domingos Coelho.

Assim, a questão ambiental impõe à sociedade a busca de novas formas de pensar e agir, individual e coletivamente, com vistas a novos caminhos e modelos de produção de bens, para suprir necessidades humanas e relações sociais que não perpetuem tantas desigualdades e exclusão social, e, ao mesmo tempo, que garantam a sustentabilidade ecológica. Isso implica um novo universo de valores no qual o ensino tem um importante papel a desempenhar.

Torna-se de extrema importância investir na mudança de mentalidade, conscientizando os grupos humanos da necessidade de adotar novos pontos de vista e posturas diante dos dilemas atuais.

A preocupação em relacionar a educação com a vida do aluno — seu meio, sua comunidade — não é novidade. Ela vem crescendo especialmente desde a década de 1960 no Brasil. Exemplo disso são atividades como os “estudos do meio”. Porém, a partir da década de 1970, com o crescimento dos movimentos ambientalistas, passou-se a adotar explicitamente a expressão “Educação Ambiental” para qualificar iniciativas de universidades, escolas, instituições governamentais e não-governamentais por meio das quais busca-se conscientizar setores da sociedade para as questões ambientais.

Um importante passo foi dado com a Constituição de 1988, quando a Educação Ambiental tornou-se exigência a ser garantida pelos governos federal, estaduais e municipais. (Brasil, 1988).

Todos os indivíduos envolvidos direta ou indiretamente com o processo de quebra da harmonia entre seres humanos e o meio ambiente, devem ser estimulados a fim de contribuir com ações que não apenas diminuam a destruição das espécies da flora e fauna, mas também auxiliem na recuperação do meio em que vivem. Estímulos que

podem ser representados por ações e movimentos em prol da conservação da natureza, possibilitando uma melhor qualidade de vida da população e das futuras gerações.

Uma das funções do trabalho proposto é contribuir para a formação de cidadãos conscientes, aptos a decidir e atuar na realidade socioambiental de um modo comprometido com a vida, com o bem-estar de cada um e da sociedade, principalmente a local.

Para isso é necessário mais do que informações e conceitos, é fundamental que a escola se proponha a trabalhar com atitudes, com formação de valores, com o ensino e aprendizagem de procedimentos. E esta é uma das propostas do Projeto de Legislação Ambiental Aplicada ao Ensino de Geografia.

Nesse sentido, o projeto foi organizado de forma a proporcionar oportunidades e meios para que os alunos possam utilizar o conhecimento sobre Legislação Ambiental aplicada ao seu entorno para compreender a realidade e atuar nela, por meio do exercício da participação em diferentes instâncias: nas atividades dentro da própria escola e fora dela.

É essencial resgatar os vínculos individuais e coletivos com o espaço em que os alunos vivem para que se construam iniciativas com envolvimento em busca da solução de problemas. Sendo que na escala local esses problemas ganham significado prático para os alunos e a seleção dos conteúdos considerou esse fato.

Assim, tornou-se de extrema importância promover situações no interior da escola que gerassem a articulação com os problemas locais, estimulando a participação de pessoas da comunidade ou de outras instituições nessas situações. Pois outros profissionais da escola estavam envolvidos, assim como pessoas de outras instituições, como os palestrantes da Polícia Ambiental, e da escola aberta de Meio Ambiente municipal.

A contextualização dessa situação envolve diferentes fatores, como clima, solo, relevo e as próprias formas de alteração causadas pelo ser humano, em meio a conflitos de interesses, num período definido da história, o que torna-se essencial para a formação da consciência crítica e permite aos alunos se posicionarem favoravelmente à

sustentabilidade ecológica. Como em breve irá descrever-se algumas dessas situações sobre conflitos de interesses relacionados ao Parque.

A observação das especificidades dos ambientes próximos aos estudantes, (utilizando-se de técnicas apropriadas para este caso), pode facilitar a comparação com os demais, promovendo a identificação de problemas de desequilíbrio ambiental.

Para avaliar alterações em seu ambiente, torna-se necessário que os alunos conheçam, ao menos em parte, a diversidade de elementos existentes no local em que vivem, e isto lhes foi apresentado, de forma a perceber a dinâmica das interações desses elementos e o papel de cada um na determinação da qualidade ambiental.

Ao problematizar as relações sociais e da sociedade com a natureza, ressalta-se a importância de que os alunos venham a entender a dimensão local como uma materialização dessas relações. Por exemplo, ao estudar as transformações da paisagem, como cortes de mata ciliar ou desmatamentos é interessante interpretar suas consequências para a dinâmica ambiental local. Porém, ao incluir, nesse estudo, os interesses de grupos, os conflitos sociais e os aspectos econômicos no interior dos quais foram definidas e implementadas essas atuações, possibilita-se aos alunos meios para que estes ampliem seu universo de compreensão sobre cada forma específica de intervenção ambiental.

Esse é o contexto das questões ambientais cuja compreensão é imprescindível para construir futuras formas de atuação com relação à natureza, tendo em vista a superação dos problemas atuais, a compreensão da influência entre os vários espaços, o conhecimento e valorização do planejamento dos espaços como instrumento de promoção da melhoria da qualidade de vida.

Paulo Freire faz referência quanto a postura do educador:

Sendo necessário que o formando no exercício de sua experiência formadora, assuma-se como sujeito também da produção do saber, se convença definitivamente de que ensinar não é transferir conhecimento, mas criar possibilidades para a sua produção ou a sua construção. (FREIRE, 1996, p. 22).

Ou prosseguindo ainda: –O educador democrático não pode negar-se o dever de, na sua prática docente reforçar a capacidade crítica do educando, sua curiosidade, sua insubmissão. (FREIRE, 1996, p. 26).

O referido autor citado acima, em sua obra *Pedagogia da Autonomia* (FREIRE 1996, p. 30) escreve: “Porque não estabelecer uma “intimidade” entre os saberes curriculares fundamentais aos alunos e a experiência social que eles têm como indivíduos? Porque não discutir as implicações políticas e ideológicas de um tal descaso dos dominantes pelas áreas pobres da cidade?”

Pensando em todas essas questões decidiu-se fazer a aplicação da Legislação Ambiental voltada para o Parque João Domingos Coelho, popularmente conhecido como Buracão, que possui algumas nascentes em seu interior, assim como áreas de convivência e atividades esportivas, levando os alunos envolvidos no projeto a terem a informação da existência de nascentes no interior do recinto, da importância e de como estas devem ser tratadas, esclarecendo a atenção especial que destina-se a essas.

Torna-se interessante ressaltar que a grande maioria desses estudantes desconhece a existência de nascentes dentro do Parque onde estes e suas famílias fazem suas atividades de lazer e recreação, assim como também desconhecem termos como Área de Preservação Permanente (APP's) e Crimes Ambientais.

A interação desses jovens com o projeto é importante para o esclarecimento da funcionalidade do Parque, da manutenção das nascentes, e lógico, para o conhecimento ainda que mínimo sobre a Legislação Ambiental que tenta proteger e punir quem não respeita algumas regras básicas para a manutenção dessas nascentes, considerando que inúmeras variáveis do ambiente externo influenciam a dinâmica interna do parque.

Há a necessidade de os jovens se familiarizarem com temas ambientais e de aprenderem a aproximá-los de suas realidades para que entendam as consequências que desastres ambientais podem trazer. Pois, “É pensando criticamente a prática de hoje ou de ontem que se pode melhorar a próxima prática”. (FREIRE, 1996 p. 39).

O momento é oportuno para a implantação deste projeto dada a importância e a relevância da temática, assim como a sua viabilidade, em termos de distância entre a escola e o parque, gastos (pois as parcerias feitas, com a secretaria do meio ambiente, e com a polícia ambiental envolvem funcionários públicos que não irão exigir remuneração pelo trabalho), palestras, acompanhamentos e a facilidade ao acesso ao local.

Outro fator que torna o projeto viável é o interesse de todos os envolvidos, pois a temática se encaixa em algumas disciplinas da série de aplicação do projeto, e também pelo conteúdo do projeto fazer parte do cotidiano e do entorno escolar.

A escola mostrou-se aberta e receptiva a implantação. A Secretária Municipal do Meio Ambiente também foi favorável a ação, cedendo material, e elogiando. A Polícia Ambiental igualmente julgou importante, uma vez que há projetos de educação ambiental no município, sendo estes relacionados a leis municipais.

2. Objetivos

O objetivo geral deste trabalho foi avaliar a importância da compreensão e da aplicabilidade da Legislação Ambiental por parte dos alunos, possibilitando-lhes o conhecimento do entorno, além de criar meios para que estes se tornem agentes participativos e que contribuam para sua preservação.

2.1 Objetivos específicos

Desenvolver uma prática em sala de aula que contemple a discussão da legislação ambiental;

Aplicar os conceitos estudados em sala em atividades de campo, possibilitando a discussão sobre preservação;

Promover a reflexão sobre a Legislação Ambiental aplicada a situações do cotidiano do aluno, divulgando a importância da conservação do meio ambiente na vida humana, bem como as diversas formas de preservação, e desta maneira despertar o interesse pela observação do entorno, e uma opinião crítica a respeito da situação do mesmo;

Contribuir para o afloramento do senso crítico dos alunos em relação à postura da população, de forma que estes consigam identificar ações que possam causar danos ao meio, estimulando-os à realização de ações individuais e conjuntas que ajudem na melhoria do meio ambiente.

3. Materiais e métodos

O presente trabalho desenvolveu-se a partir de uma ampla pesquisa bibliográfica sobre legislação ambiental e educação ambiental, onde examinou-se a importância das questões ambientais aplicadas ao ensino, sendo que após esta pesquisa elaborou-se o projeto de ensino e realizou-se a aplicação.

Para a etapa da aplicação da legislação ambiental na aula de Geografia, utilizou-se o projeto de ensino elaborado, fez-se a aplicação do questionário prévio aos alunos do primeiro ano do ensino médio da Escola Estadual Cleophânia Galvão da Silva. Durante a etapa em sala de aula utilizou-se os seguintes recursos: livro de Direito Ambiental, carta topográfica, aplicativos digitais com imagens sobre o processo histórico do Parque João Domingos Coelho, imagens de satélite organizadas em apresentação de slides, com a localização e extensão do Córrego Fortuninha, círculo de debates, palestra com a Polícia Ambiental, palestra na escola aberta de meio ambiente, localizada no interior do parque. Posteriormente, foi aplicado um questionário final aos discentes, de forma a avaliar a absorção e entendimento do conteúdo trabalhado. Sendo que como resultado final os alunos elaboraram painéis requerendo medidas de intervenção sobre o local.

Sendo possível identificar a área trabalhada nas figuras abaixo:

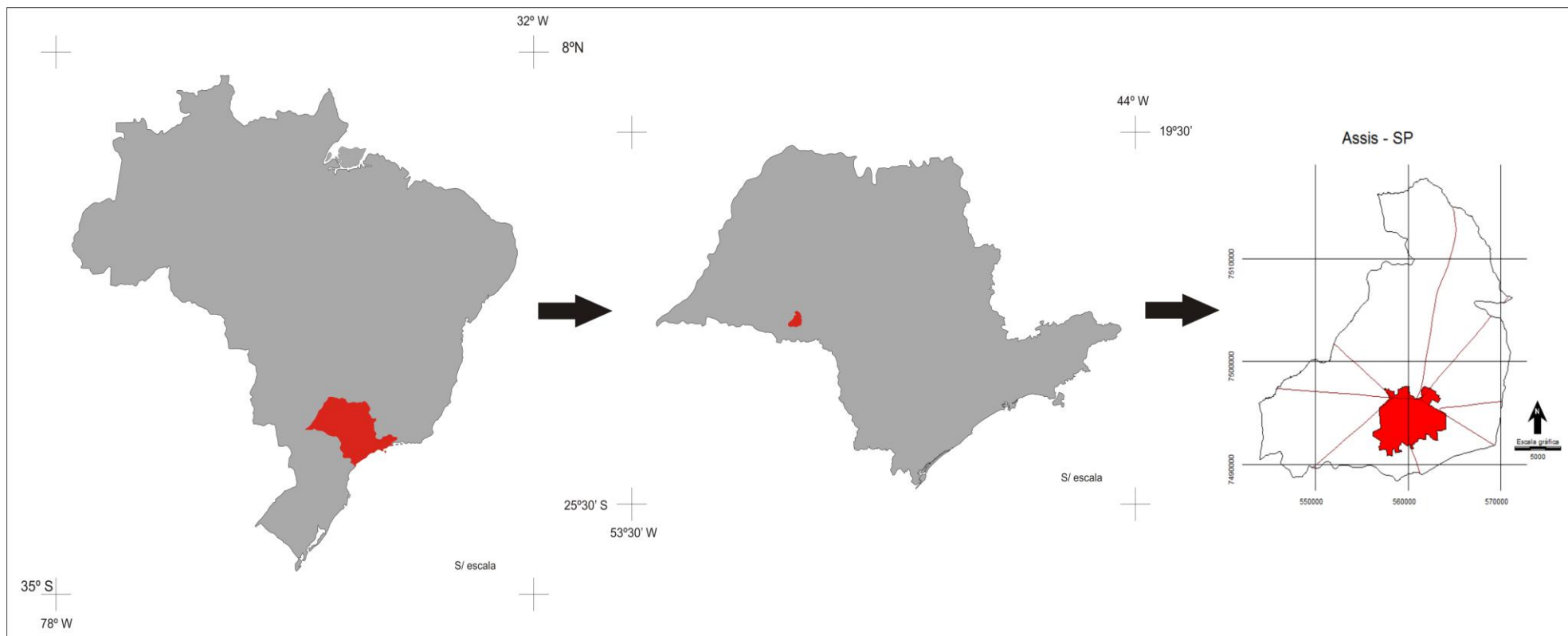


Figura 1 – Mapa de localização do município de Assis – SP

Fonte: Demarchi (2011)



Figura 2 – Localização da Escola Estadual Cleophânia Galvão da Silva e do Parque “João Domingos Coelho”, Assis/SP.

Fonte: <http://maps.google.com.br/> Acesso em: 21 mar. 2011



Figura 3 – Imagem aérea do Parque João Domingos Coelho – Parque Buracão (inaugurado em 1º de julho de 1999). Fonte: Jornal Voz da Terra.

4. Fundamentação Teórica

Para que um ensino voltado para a cidadania ocorra é importante que o educador cumpra seu papel não apenas ensinando conteúdos, mas ensinando o aluno a pensar de maneira crítica, oferecer ao aluno questionamentos e indagações a respeito do seu meio, fazê-lo repensar e rever o seu entorno considerando o conhecimento prévio do discente, que é antes de tudo uma questão de respeito pelos saberes já adquiridos pelo aluno.

Segundo Freire (p. 30):

Porque não aproveitar a experiência que tem os alunos de viver em áreas da cidade descuidadas pelo poder público para discutir, por exemplo, a poluição dos riachos e dos córregos e os baixos níveis de bem estar das populações, os lixões e os riscos que oferecem à saúde das gentes. Porque não estabelecer uma necessária "intimidade" entre os saberes curriculares fundamentais aos alunos e a experiência social que eles têm como indivíduos?

Experiência esta, que quando realizada juntamente com debates e material adequado pode desmistificar algumas idéias que os alunos têm em relação ao local trabalhado, como por exemplo, a ausência de informação a respeito da existência da nascente, que os fazia pensar que naquele ponto havia água de esgoto, a qual eles sequer imaginavam a origem.

Considerando ainda que segundo Freire (p. 47): –Saber que ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção.” Pois, criando meios para que o aluno reflita por si só sobre as alterações no seu entorno, abrem-se os caminhos do conhecimento e da reflexão para que estes tornem-se agentes modificadores do meio, pois ser cidadão no sentido amplo da palavra, não significa apenas ter direitos, mas implica em deveres, que por sua vez na maior parte dos casos não se cumprem por falta de informação e acessibilidade a meios que favoreçam ações do tipo.

Quer dizer, já não foi possível existir sem assumir o direito e o dever de optar, de decidir, de lutar, de fazer política. E tudo isso nos traz de novo à imperiosidade da prática formadora, de natureza eminentemente ética. E tudo isso nos traz de novo à radicalidade de esperança. Sei que as coisas podem até piorar,

mas sei também que é possível intervir para melhorá-las. (Idem, p. 52)

Para Guimarães (2007, p. 30) “[...] é preciso que o educador trabalhe intensamente a integração entre ser humano e ambiente e se conscientize de que o ser humano é natureza e não apenas parte integrante dela”, agregando esta visão as práticas adotadas, entende-se que o professor deve atuar em sociedade, de forma a promover a inclusão social, pois somente partindo desse ponto será possível refletir de maneira holística a problemática ambiental global atual, e conseqüentemente promover uma educação ambiental ampla e eficiente. Nesse sentido, Freire (2006, p.65) reforça que: “A natureza mesma de sua prática eminentemente formadora, sublinha a maneira como a realiza”.

A educação deve ser vista como atividade emancipadora, em que por meio desta o indivíduo terá seu papel na sociedade, firmando como pessoa consciente e atuante. E não como uma atividade alienante e mantenedora de dominação econômica e política.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) sobre Ciências Humanas e suas Tecnologias, logo em sua introdução abordam a necessidade de se fazer referências a alguns conhecimentos específicos como política, direito, economia e psicologia, neste caso o que mais interessa para elaboração deste projeto, são as referências voltadas para a área do direito, vinculada a economia e a política, reconhecendo que tratam-se de conceitos indispensáveis para a formação do cidadão, podendo ajudar na atuação do mesmo em situações concretas do seu cotidiano, incluindo o reconhecimento de seus direitos expressos em disposições legais, que estimulem o exercício da cidadania. (BRASIL, 2006, p.4)

Outro imperativo encontra-se na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), promulgada em 20 de dezembro de 1996, que nos obriga a respeitar, ao estabelecer como finalidade da educação “o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho” (Art. 2º). E como finalidades do Ensino Médio, “a consolidação e o aprofundamento dos conhecimentos”; “a preparação básica para o trabalho e a cidadania”; “o aprimoramento como pessoa humana, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia

intelectual e do pensamento crítico”; e [...] –a compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos” (Art. 35).

A ética da identidade, exigida pelo desafio de uma educação voltada para a constituição de identidades responsáveis e solidárias, compromissadas com a inserção em seu tempo e em seu espaço, pressupõe o aprender a ser, objetivo máximo da ação que educa e não se limita apenas a transmitir conhecimentos prontos.

A questão da preservação ambiental requer suporte tecnológico, assim como jurídico e de intervenção popular, agregando todos os itens acima citados, conforme indica o PCN cujo tema é –Apresentação dos Temas Transversais e Ética (1997), pois na organização curricular das escolas, a tecnologia, enquanto tema ou aplicação, produto ou processo, constitui-se num excelente recurso para o tratamento contextualizado aos conhecimentos da área.

Colocando em prática o Artigo 35, inciso III da LDB que visa orientar o olhar do aluno para os fenômenos ligados ao espaço, reconhecendo-os não apenas a partir da dicotomia sociedade-natureza, mas tomando-os como produto das relações que orientam seu cotidiano, e interligando-os a outros conjuntos espaciais, reconhecendo as contradições e os conflitos econômicos, sociais e culturais, abre-se espaço para comparar e avaliar qualidade de vida, hábitos, formas de utilização e/ou exploração de recursos e pessoas, em busca do respeito às diferenças e de uma organização social mais uniforme. O mesmo artigo no inciso IV visa tornar o aluno sujeito do processo ensino-aprendizagem para se descobrir convivendo em escala local, regional, nacional e global. A autonomia que a identidade do cidadão confere é necessária para expressar sua responsabilidade com o seu ~~lugar~~ “lugar-mundo”, através de sua identidade territorial.

Trabalhando-se desta forma há mais probabilidades de que o aluno se torne capaz de estabelecer comparações, perceber impasses e contradições. O aluno dos dias atuais tem na ciência geográfica importante fonte para sua formação como cidadão que trabalha com novas idéias e interpretações em escalas onde o local e o global definem-se numa verdadeira rede que comunica pessoas, funções, palavras, idéias. Assim compreendida, a Geografia pode transformar possibilidades em potencialidades, buscando a interatividade com as outras ciências sem perder sua identidade e

especificidade. Usando como exemplo as questões ambientais voltadas para legislações relacionadas a espacialização dos problemas ambientais.

Neste aspecto a Geografia busca pensar o espaço enquanto totalidade, por onde passam todas as relações cotidianas e onde se estabelecem as redes sociais nas diferentes escalas, e isso requer esforço interdisciplinar. O espaço e seu sujeito são constituídos por interações e seu estudo deve ser, por isso, interdisciplinar. O conhecimento geográfico resulta de um trabalho coletivo que envolve o conhecimento de outras áreas.

Em seu Art. 225, Inciso VI, determina ao Poder Público: “promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente”. E a Lei N°. 9.795 de abril de 1999, a qual se apresenta como uma tentativa de instituir a “Política Nacional de Educação Ambiental”, predizendo que todo professor deve sair das instituições de ensino superior conhecedor e apto a abordar a problemática ambiental, para exercer sua função conscientizadora junto à sociedade escolar. A educação ambiental é, portanto, uma formação interdisciplinar, pois a dimensão ambiental envolve as mais diferentes áreas do conhecimento científico. E a ciência geográfica vale-se de uma imensa pré-disposição e inclinação a transversalidade, devendo, portanto usufruir ao máximo desses meios, caminhos e possibilidades a ela oferecidos.

Dado o vasto número de conceitos sobre ambiente, adotou-se a conceituação dada pelo Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA), Resolução 001/86, define a

[...] questão ambiental como complexa, visto que é composta por vários componentes do meio físico, biológico e socioeconômico que interagem entre si, podendo ser causa e efeito simultaneamente. Outrossim, aspectos políticos e administrativos públicos e privados também influenciam fortemente a questão ambiental. (DEREZEN, 2002. p. 25).

Considerando o fato de que o município de Assis obteve pelo segundo ano consecutivo o selo de município verde azul nota-se uma importante dedicação dos órgãos públicos municipais na recuperação, manutenção e preservação de áreas que propiciem a manutenção da vida em todas as suas formas, e exatamente por conta desta dedicação tem-se a esperança de que alguns itens do projeto sensibilizem órgãos

públicos municipais a fim de agilizarem meios para que as medidas de intervenção requerida pelos alunos do projeto sejam viabilizadas.

É válido explicar que a obtenção do selo de município verde azul requer o trabalho de alguns itens/temas de várias formas, gerando uma gestão ambiental compartilhada partindo da descentralização da Política Ambiental, uma vez que o Governo do Estado de São Paulo entende que a política ambiental, para ser efetiva, exige a participação dos agentes municipais, democratizando a gestão pública e descentralizando a agenda ambiental. Sendo necessárias ações do Estado e municípios, tratando os seguintes temas:

1. Esgoto Tratado: realizando a despoluição dos dejetos em 100% até o ano de 2010, ou, sendo financeiramente inviável, firmar um termo de compromisso com a Secretaria Estadual do Meio Ambiente, comprometendo-se a efetivar o serviço até o final de 2014.
2. Lixo Mínimo: Eliminar até 2010 os lixões a céu aberto, promovendo a coleta seletiva e a reciclagem do lixo no município.
3. Mata Ciliar: Auxiliar o governo na recuperação das matas protetoras dos córregos e das nascentes d'água.
4. Arborização urbana: Aprimorar as áreas verdes municipais, diversificando a utilização das espécies plantadas, visando atingir 12 m² por habitante.
5. Educação ambiental: Implementar um programa de educação ambiental na rede de ensino municipal, promovendo a conscientização da população a respeito dos problemas ecológicos.
6. Habitação sustentável: Definir critérios de sustentabilidade na expedição de alvarás da construção civil, restringindo o uso de madeira da Amazônia e favorecendo tecnologias de economia de água e energia fóssil.
7. Uso da água: Implantar um programa municipal contra o desperdício de água.
8. Poluição do ar: Auxiliar o governo no combate da poluição atmosférica,

especialmente no controle da fumaça preta dos ônibus e caminhões a diesel.

9. Estrutura ambiental: Criar um Departamento ou Secretaria municipal de meio ambiente.

10. Conselho de Meio Ambiente: Constituir órgão de participação da sociedade, envolvendo a comunidade local na agenda ambiental.

A Secretaria Estadual de Meio Ambiente acompanha e auxilia os municípios no cumprimento de sua agenda ambiental. Sendo que há uma data estipulada e uma avaliação desse comportamento ambiental, posteriormente gera-se uma nota ambiental que é apresentada aos municípios. Em cada uma das 22 bacias hidrográficas do Estado, há um prêmio aos melhores municípios verdes. Os municípios Nota 10 recebem o Prêmio Franco Montoro de ecologia.

Procurou-se encontrar amparo nas diretivas para questionar, problematizar e criar ações de intervenção passíveis de serem realizadas, ou seja, de oportunizar ações. Utilizou-se para isso principalmente as diretivas 3 e 5 para o trabalho de intervenção final feito pelos alunos, fato este, que devido as diretivas e ao interesse do município em obter novamente o selo fez ecoar a esperança de que os pedidos sejam atendidos, agregando assim não apenas o interesse do município, mas antes de tudo o bem estar e a segurança da população, a manutenção e preservação do meio, e consciência dos alunos de que seus pedidos podem sim ser atendidos pelos órgãos de gestão pública municipal.

Trabalhando-se com essas diretivas observou-se a Lei n. 5301/2009, que Institui a Política Municipal de Educação Ambiental na Rede Municipal de Ensino de Assis, que diz o seguinte:

Art. 1º - Em consonância com o que estabelece as Políticas Federal e Estadual, para efeitos desta lei entende-se por Educação Ambiental, o processo educacional transdisciplinar, nos termos dos parâmetros curriculares nacionais e segundo diretrizes definidas pela Lei Federal n. 9.795. de 27 de Abril de 1.999 que estabeleceram a Política Nacional de Educação Ambiental, bem como a Lei Estadual n. 12.780 de 30 de novembro de 2007.

Art. 2º - *Fica instituída a Educação Ambiental Na Rede Municipal De Ensino*, como uma prática educativa integrada, de maneira transversal/interdisciplinar, continua e permanente em todos os níveis e modalidades de ensino formal, na elaboração de projetos educativos, no planejamento de aulas e na análise do material didático.

Art.3º - *Todas as unidades escolares do município* estabelecerão em seu plano de trabalho anual, suficiente número de horas para as discussões e para a programação das atividades de educação ambiental a serem realizadas pela própria escola e/ou professores de cada disciplina.

Art. 4º - Os programas e atividades de educação ambiental, além dos conteúdos teóricos em sala de aula, deverão enfatizar as observações direta da natureza e os problemas ambientais, o estudo do meio, as pesquisas de campo e experiências práticas que possibilitem aos alunos adequadas condições para a aplicação dos conceitos. (ASSIS, 2010)

É importante ressaltar que no art. 2º a Educação Ambiental instituída nas escolas municipais e nesse item cabe uma ressalva: as escolas municipais da cidade de Assis são de ensino fundamental ciclo I, ou seja, atendem crianças da pré escola até o 5º ano apenas, sendo que as escolas de 6º ano até a 3ª série do ensino médio são todas estaduais, ficando de certa forma excluídas ou pouco integradas com o projeto de educação ambiental municipal.

A propósito esta é também uma questão muito interessante de ser discutida, pois o Centro de Educação Ambiental, que é vinculado a Secretaria Municipal de Educação e a Secretaria Municipal de Meio Ambiente no decorrer de suas atividades atende a escolas municipais, particulares (incluindo todas as séries), já realizou trabalhos com a Escola Técnica Pedro D’Arcádia Neto (Pública de ensino médio e técnico), e desenvolve trabalhos, palestras e projetos com as cidades da região de Assis, sendo um centro de referência em Educação Ambiental, no entanto, em relação as escolas estaduais de Assis e a sua “distância” dos projetos municipais, há muitas coisas a serem consideradas.

Na Diretiva 5, caderno de Educação Ambiental do município de Assis, é citada na p. 99 as Atividades e o público alvo da Escola Aberta de Educação Ambiental: **EA12 – Programa Municipal de Educação Ambiental:**

- O Programa Municipal De Educação Ambiental contempla ações ambientais com a participação de alunos da rede municipal de educação, redes estadual e particular, comunidades organizadas, clubes de serviço, entre outros, com intuito de melhorar a qualidade de vida da população. (ASSIS, 2010. p.99)

A informação disponível é que foi encaminhado um ofício aos gestores das escolas estaduais de Assis a cerca de 2 anos, o qual convidava e colocava a Escola Aberta de Meio Ambiente (centro de Referência) aberta para receber visitas das escolas interessadas, este convite foi entregue em todas as escolas, no entanto não houve e praticamente não há procura destas para realização de palestras, ou propostas de formação de parcerias e desenvolvimento de projetos.

Não se pode alegar o desconhecimento da existência da Escola Aberta de Educação Ambiental, pois nos jornais locais as atividades relacionadas a este são amplamente divulgadas, assim como também são divulgadas ações do tipo em outros veículos de informação locais. A referida escola Aberta de Meio Ambiente localiza-se no interior do Parque Buracão, que por sua vez é um local muito freqüentado por pessoas de vários pontos do município.

Fato este que torna a temática do trabalho em questão ainda mais importante, uma vez que este foi aplicado em uma sala do 1º ano do Ensino Médio, e a escola de aplicação é estadual, ou seja, não é o foco de aplicação das leis municipais de educação ambiental.

Percebe-se uma ausência de “comunicação” pra não dizer interesse, ou descaso dos órgãos responsáveis por essa interação. No entanto, não era o objetivo deste trabalho discutir a interação entre as escolas públicas do município.

Se considerarmos o Artigo 35, inciso III da LDB onde é citado que [...] → aprimoramento do educando como pessoa humana incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico”, é interessante que existam essas parcerias, de forma a facilitar e contribuir a construção de competências que permitam a análise do real, revelando as causas e efeitos, a intensidade, a heterogeneidade e o contexto espacial dos fenômenos que configuram cada sociedade. (BRASIL, 1997). Levando-os a entender as possíveis circunstâncias que levaram a degradação de áreas de preservação locais.

A Constituição Federal não faz distinção entre escolas da rede municipal ou estadual quando cita a questão da importância da Educação Ambiental, como nota-se no Art. 225, Art. VI, determina ao Poder Público: “promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente”. (BRASIL, 1998)

Além da Lei N°. 9.795 de abril de 1999, a qual se apresenta como uma tentativa de instituir a “Política Nacional de Educação Ambiental”, predizendo que todo professor deve sair das instituições de ensino superior conhecedor e apto a abordar a problemática ambiental, para exercer sua função conscientizadora junto à sociedade escolar. (BRASIL, 1998)

Sabe-se que é imprescindível que os alunos tenham continuidade ao acesso a informações e metodologias relacionadas à educação ambiental, principalmente no tocante a realidade municipal.

Nesse sentido, o art.3º da Lei n. 5301/2009, que Institui a Política Municipal de Educação Ambiental na Rede Municipal torna-se contraditório, uma vez que a prioridade para a aplicação das diretrizes é para as escolas da rede municipal de ensino e não para as estaduais, da mesma forma, que torna-se contraditório o fato de as escolas estaduais possuírem respaldo em leis federais e estaduais que as encaminham para a oferta de disciplinas ou interdisciplinaridade em suas matérias, relacionadas a Educação Ambiental em suas unidades, e no entanto este fato não tem ocorrido.

Trata-se de um assunto a ser revisto pois as Diretrizes Federais e Estaduais para que isso ocorra existem, da mesma forma que no âmbito municipal existe um projeto que pode ser incluído nas escolas Estaduais. Há de se considerar também todas as questões políticas que interferem e dificultam a formação e execução de projetos desse caráter para as escolas estaduais, como por exemplo transporte para os alunos envolvidos nestas atividades.

É de enorme valia entender o mundo atual, da apropriação dos lugares realizada pelos homens, pois é através da organização do espaço que se dá sentido aos arranjos econômicos, aos valores sociais e culturais construídos historicamente. E esse é um dos assuntos que a Educação Ambiental agrega nos saberes do educando, pois neste sentido relaciona-se a questão dos impactos em áreas de APP's urbanas.

4.1 Sobre os crimes ambientais e de poluição

No decorrer deste trabalho, devido às problemáticas envolvidas no tocante do assunto, tornou-se de extrema importância citar leis que caracterizam crimes ambientais e suas punições, tais como a Lei 9.605/98, seção III, sobre poluição e outros crimes ambientais, em seu art.54:

Causar poluição de qualquer natureza em níveis tais que resultem ou possam resultar em danos à saúde humana, ou que provoquem a mortandade de animais ou a destruição significativa da flora: com Pena – reclusão, de um a quatro anos, e multa. (DEREZEN, 2002, p.94)

Incluindo-se ainda na Lei de crimes ambientais nº 9.605 de 12 de fevereiro de 1998, em seu art. II que diz o seguinte:

Quem de qualquer forma, concorre para práticas dos crimes previstos nesta lei, incide nas penas a estes cominadas, na medida de sua culpabilidade, bem como diretor, administrador, auditor, gerente, ou mandatário de pessoa jurídica, que, sabendo de conduta criminosa de outrem, deixar de impedir sua prática, quando podia agir evitá-la.

Esta mesma lei cita ainda em seu Capítulo II algumas disposições quanto a aplicação das penas:

Art. 6º. Para imposição e gradação da penalidade, a autoridade competente observará:

I - a gravidade do fato, tendo em vista os motivos da infração e suas consequências para a saúde pública e para o meio ambiente;

II - os antecedentes do infrator quanto ao cumprimento da legislação de interesse ambiental;

III - a situação econômica do infrator, no caso de multa.

Art. 7º. As penas restritivas de direitos são autônomas e substituem as privativas de liberdade quando:

I - tratar-se de crime culposo ou for aplicada a pena privativa de liberdade inferior a quatro anos;

II - a culpabilidade, os antecedentes, a conduta social e personalidade do condenado, bem como os motivos e as circunstâncias do crime indicarem que a substituição seja suficiente para efeitos de reprovação e prevenção do crime.

Parágrafo único. As penas restritivas de direitos a que se refere este artigo terão a mesma duração da pena privativa de liberdade substituída.

Art. 8º. As penas restritivas de direito são:

- I - prestação de serviços à comunidade;
- II - interdição temporária de direitos;
- III - suspensão parcial ou total de atividades;
- IV - prestação pecuniária; (pena alternativa a detenção)
- V - recolhimento domiciliar.

Art. 14. São circunstâncias que atenuam a pena:

- I - baixo grau de instrução ou escolaridade do agente;
- II - arrependimento do infrator, manifestado pela espontânea reparação do dano, ou limitação significativa da degradação ambiental causada;
- III - comunicação prévia pelo agente, do perigo iminente de degradação ambiental;
- IV - colaboração com os agentes encarregados da vigilância e do controle ambiental.

Art. 15. São circunstâncias que agravam a pena, quando não constituem ou qualificam o crime:

- I - reincidência nos crimes de natureza ambiental;
 - II - ter o agente cometido a infração:
 - b) coagindo outrem para a execução material da infração;
 - c) afetando ou expondo a perigo, de maneira grave, a saúde pública ou o meio ambiente;
 - d) concorrendo para danos à propriedade alheia;
 - e) atingindo áreas de unidades de conservação ou áreas sujeitas, por ato do Poder Público, a regime especial de uso;
 - f) atingindo áreas urbanas ou quaisquer assentamentos humanos;
 - g) em período de defeso à fauna;
 - h) em domingos ou feriados;
 - i) à noite;
 - j) em épocas de seca ou inundações;
 - l) no interior do espaço territorial especialmente protegido;
 - m) com o emprego de métodos cruéis para abate ou captura de animais;
 - n) mediante fraude ou abuso de confiança;
 - o) mediante abuso do direito de licença, permissão ou autorização ambiental;
 - p) no interesse de pessoa jurídica mantida, total ou parcialmente, por verbas públicas ou beneficiada por incentivos fiscais;
 - q) atingindo espécies ameaçadas, listadas em relatórios oficiais das autoridades competentes;
- (DEREZEN, 2002, p.73).

Sendo possível citar também a Resolução Conama, nº 303, de 20 de março de 2002, que dispõe sobre parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente. Esta resolução estabelece os parâmetros, definições e limites referentes a essas áreas, que serão trabalhados e citados no decorrer deste projeto.

4.2 A Educação Ambiental no Brasil

O Brasil é o único país da América Latina que tem uma política nacional específica para a Educação Ambiental, sendo que esta foi definida pelo CONAMA como um processo de formação e informação, orientado para o desenvolvimento da consciência crítica sobre as questões ambientais, e de atividades que levem à participação das comunidades na preservação do equilíbrio ambiental, sendo válido ressaltar que não existe consenso do conceito de Educação Ambiental uma vez que educação ocorre em um ambiente.

A Educação Ambiental deve ser integradora, livre de paradigmas, transversal, e se possível não emanar de uma disciplina específica, pois: ~~“Emanada de uma disciplina, a Educação Ambiental perderia a maior parte do seu potencial inovador, integrador e revolucionário até”~~ (DIAS, 1992, p.23).

Cabe observar que com isso fica legitimado o fato de que não existe um profissional da Educação Ambiental com formação específica de graduação, portanto, pertencem às mais diversas áreas de formação (humanas, exatas, biológicas...).

A educação ambiental trata do interesse sobre a estruturação do espaço urbano e seus reflexos, sociais e ambientais, contando com expressiva bibliografia, sob diferentes campos de estudo. Ou seja, trata-se de uma questão interdisciplinar. Essa opção parece pertinente por considerar não apenas as transformações empreendidas sobre o meio ambiente decorrente do processo de expansão urbana, mas considerar o seu revés, ou seja, as influências do ambiente nesse processo.

A inclusão da Educação Ambiental nas aulas regulares e nas oficinas curriculares dos projetos pedagógicos contribui de forma positiva na formação dos indivíduos, proporcionando-lhes uma nova visão sobre o meio ambiente, suas formas de destruição, e principalmente, as formas de preservação e conservação, pois está se trabalhando para que exista um senso progressivo de preocupação ambiental baseado em um completo e sensível entendimento das relações do homem com o ambiente a sua volta.

Se reconhece que para a reversão dessa situação, são necessários esforços em muitas áreas, além da educacional. Poucas sociedades estão se dando conta do que está acontecendo. Um mundo repleto de sociedades que consomem mais do que são capazes de produzir e mais do que o planeta, ou área local pode sustentar é uma impossibilidade ecológica. O papel da Educação Ambiental, nesse contexto, torna-se mais urgente. Precisamos oferecer mais formação e informação.

É previsto na própria legislação da Política Nacional de Meio Ambiente, em um de seus principais objetivos: “Educação ambiental em todos níveis de ensino, tendo por meta a capacitação da comunidade a participação ativa na defesa do meio ambiente”. (BRASIL, 1988)

Houve em 1972 a 1ª Conferência Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento em Estocolmo, e foi aprimorada contendo 26 princípios sobre meios e formas para buscar um padrão de vida mais sustentável. Foi desenvolvido um Plano de Desenvolvimento Sustentável que buscou envolver todo o Planeta. Foi pensado e proposto visando modificar a atual forma de desenvolvimento adotada pela comunidade mundial que não é sustentável e é capaz de tornar inviável a vida humana na Terra.

Vinte anos depois, a Agenda 21 Global foi consolidada e entregue à comunidade mundial durante a Rio 92 (2ª Conferência Mundial de Meio Ambiente). Em 2002, após quatro anos de construção coletiva, foi concluída a Agenda 21 Brasileira.

Ao contrário dos Planos Diretores, não existe uma lei federal que obrigue a elaboração de uma Agenda 21 Brasileira (que mesmo assim foi feita), no entanto temos Leis e Decretos Estaduais que tratam da elaboração da Agenda 21 Estadual.

O princípio fundamental dessa construção é a ampla participação da sociedade civil, cabendo ao poder público estadual ou municipal facilitar o processo.

São as seguintes as ações prioritárias propostas na Agenda 21 Brasileira:

- 1- Agricultura Sustentável;
- 2- Cidades Sustentáveis;
- 3- Infra-estrutura e Integração Regional;
- 4- Gestão dos Recursos Naturais;
- 5- Redução das Desigualdades Sociais;
- 6- Ciência e Tecnologia para o Desenvolvimento Sustentável.

É importante frisar que a Educação Ambiental ainda não se consolidou em termos de política pública de caráter democrático, universal e incluyente (Loureiro, 2006, p.88), sendo que essa é uma das maiores necessidades de estabilização da Educação Ambiental para que temas de caráter ambientais e relacionados a educação solidifiquem-se objetivando a conscientização das pessoas.

Trata-se de uma necessidade com extrema urgência de ser resolvida, pois as questões que abrangem o desenvolvimento da sociedade como processo de ocupação de espaços físicos e as relações da vida humana com a paisagem, em seus desdobramentos político-sociais, culturais, econômicos e humanos, neste sentido há a importância do conhecimento sobre as causas e as consequências de determinado impacto ambiental.

A Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999 dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências, no seu Cap. I, sendo tratadas questões sobre a definição da educação ambiental, onde existem processos que o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais e conhecimentos voltados para a observação do meio ambiente. Esta lei trata a educação ambiental como um componente essencial da educação nacional, sendo que todos têm direito a ela.

4.3 As Áreas de Preservação Permanente e seus conceitos

Considerando que a área escolhida para a atividade prática sobre a aplicação da legislação ambiental é uma APP, acredita-se ser pertinente uma contextualização do seu significado e importância.

As Áreas de Preservação Permanente destinam-se à preservação da cobertura vegetal nativa, ou seja, essas áreas não podem ser objeto de exploração direta e devem ser mantidas com a vegetação original e as áreas não conservadas deverão ser recompostas.

Alguns espaços territoriais e seus componentes foram assinalados na expressiva maioria dos Estados brasileiros, como “Áreas de Preservação Permanente” (APP), que são espaços, tanto de domínio público quanto privado, que limitam constitucionalmente o direito de propriedade, levando-se em conta, sempre, a função ambiental da propriedade. (Art. 170, VI da CF/88). No entanto, é desnecessária a desapropriação da área de preservação permanente, pois a mesma não inviabiliza totalmente o exercício do direito de propriedade. As Constituições Estaduais protegem esses espaços por elas delineados, com a garantia de que somente mediante lei, eles poderão ser alterados ou suprimidos.(Art. 225, § 1º, III da CF/88).

A Resolução CONAMA 302 de 20/03/2002 estabeleceu que a APP tem a “função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem estar das populações humanas”. A APP é constituída pela flora- florestas e demais formas de vegetação (Art. 2º caput e 3º caput do Código Florestal) - fauna, solo, ar e águas.(Lei 4.771/1965 e 7.803/1989 e ainda Resolução CONAMA 303 de 20/03/2002).

Quanto às nascentes, a Resolução CONAMA nº 303, de 20 de março de 2002, define em seu Artigo 3º as situações específicas em que são consideradas e constituídas as APPs, Áreas de Preservação Permanente:

Art. 3º Constitui Área de Preservação Permanente a área situada:

II - ao redor de nascente ou olho d'água, ainda que intermitente, com raio mínimo de cinquenta metros de tal forma que proteja, em cada caso, a bacia hidrográfica contribuinte;

IV - em vereda e em faixa marginal, em projeção horizontal, com largura mínima de cinquenta metros, a partir do limite do espaço brejoso e encharcado;

O CONAMA, ratificando esse entendimento, conceitua claramente nascente como uma manifestação do lençol freático em superfície. Esta conceituação hidrogeológica pode ser constatada nos seguintes documentos:

Olho d'água, nascente: Local onde se verifica o aparecimento de água por afloramento do lençol freático.

Resolução CONAMA nº 303, de 20 de março de 2002 (substitui a 04/85):

II - nascente ou olho d'água: local onde aflora naturalmente, mesmo que de forma intermitente, a água subterrânea;

Outros conceitos relacionados à legislação ambiental dizem respeito as características e punições para crimes ambientais, todas descritas em Derezen (2002, p. 28).

- Pichar, grafitar, edificação ou monumento urbano sujeita o infrator a pena de até 1 ano de detenção.
- Destruição, dano, lesão, maus tratos às plantas de ornamentação é crime, punido por até 1 ano.
- Desmatamento não autorizado é crime.
- As multas administrativas variam de R\$50,00 e R\$50 milhões de reais.

Já em relação as áreas consideradas de preservação permanente, há a LEI Nº 4.771, DE 15 DE SETEMBRO DE 1965 que institui o novo Código Florestal. No seu Art. 2º são citadas como APP's as florestas e demais formas de vegetação natural situadas ao longo dos rios ou de qualquer curso d'água desde o seu nível mais alto em faixa marginal cuja largura mínima será:

- 1 – de 30 (trinta) metros para os cursos d'água de menos de 10 (dez) metros de largura;
- 2 – de 50 (cinquenta) metros para os cursos d'água que tenham de 10 (dez) a 50 (cinquenta) metros de largura;
- 3 – de 100 (cem) metros para os cursos d'água que tenham de 50 (cinquenta) a 200 (duzentos) metros de largura;
- 4 – de 200 (duzentos) metros para os cursos d'água que tenham de 200 (duzentos) a 600

(seiscentos) metros de largura;

5 – de 500 (quinhentos) metros para os cursos d'água que tenham largura superior a 600 (seiscentos) metros;

b) ao redor das lagoas, lagos ou reservatórios d'água naturais ou artificiais;

c) nas nascentes, ainda que intermitentes e nos chamados “~~rios~~ rios d'água”, qualquer que seja a sua situação topográfica, num raio mínimo de 50 (cinquenta) metros de largura;

Parágrafo único. No caso de áreas urbanas, assim entendidas as compreendidas nos perímetros urbanos definidos por lei municipal, e nas regiões metropolitanas e aglomerações urbanas, em todo o território abrangido, observar-se-á o disposto nos respectivos planos diretores e leis de uso do solo, respeitados os princípios e limites a que se refere este artigo.

A política nacional de meio ambiente consagra alguns objetivos de ação governamental em assuntos ambientais que vão desde ação governamental para a manutenção do equilíbrio ecológico, incluindo o planejamento e a fiscalização dos usos dos recursos naturais e compreende a educação ambiental em todos os níveis de ensino. Sendo que para a aplicação da Política Nacional de Meio Ambiente, instituiu-se o Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA), que tem como órgão superior o CONAMA e é composto pelos órgãos e entidades da União, dos Estados, do Distrito Federal, dos Municípios e pelas fundações instituídas pela proteção e melhoria da qualidade ambiental. (DEREZEN,2002). A importância desta lei reside na inclusão de todos os órgãos e entidades da União, designando a cada um seus deveres e obrigações relacionados a preservação do meio.

4.4 A área trabalhada e o entorno da escola

A cidade de Assis está inserida no chamado “Médio Vale do Paranapanema”, a sudoeste do Estado de São Paulo, e abriga nos dias atuais aproximadamente de 95 156 habitantes (IBGE/2010), foi fundada 1 de julho de 1905 (105 anos). Localiza-se a uma latitude 22°39'42" sul e a uma longitude 50°24'44" oeste, estando a uma altitude de 546 metros.

Possui uma área de 462,705 km², e relevo de Planalto Ondulado Suave. Para o geógrafo Christian Brannstrom (2002), essa região encontra-se em área de tensão ecológica, ou seja, uma zona de transição entre formações vegetais características da Floresta Estacional Semidecídua e de Cerrado.

Para a historiadora Ana Maria Martinez Corrêa, a ferrovia caracterizava-se como o principal veículo da ocupação do espaço pelo Capital, [...] “responsabilizando-se pela destruição do quadro natural, pela desorganização das formas de ocupação até então existentes, acelerando o conflito com os índios, levando-os à dominação ou à eliminação simples” (CORRÊA, 1988, p. 56-57).

Partindo do princípio de que a maioria dos alunos da escola onde o projeto foi aplicado reside no entorno da escola e do Parque, e de que tanto os alunos quanto seus familiares utilizam-se do entorno para sua vivência no dia a dia, e do Parque de diferentes maneiras, aproveitou-se a aplicação do projeto para observar e analisar quais tem sido as formas de uso do entorno e quais têm sido as modificações ocorridas na paisagem.

Utilizando-se da localização da escola no final da Rua Luiz Nobile, nº487 e do fato que a aproximadamente duas quadras a baixo da escola já não há muitas ruas, investigou-se o que há no final da rua e sua extensão e descobriu-se a existência de chácaras, hortas, igrejas, residências e em determinados locais há alguns campinhos abertos onde são depositados entulhos de forma irregular.

Há de se frisar que os bairros descritos, tais como: Vila Carvalho, Vila Operária, Parque Universitário, Vila Maria Isabel, COHAB Assis III, Vila Cambuí, Vila

Souza, Vila Silvestre, Vila Orestes, Tênis Clube, são construídos às margens do córrego Fortuninha, causando a este muitos danos relacionados a ação antrópica.

Na figura a baixo pode-se observar alguns bairros que fazem parte do entorno do córrego:



Figura 4 – Localização do Parque Ecológico “João Domingos Coelho”, onde encontram-se algumas nascentes do córrego Fortuninha e alguns bairros por onde o córrego segue seu curso no município de Assis/SP.

Fonte: Prefeitura Municipal de Assis (2010).

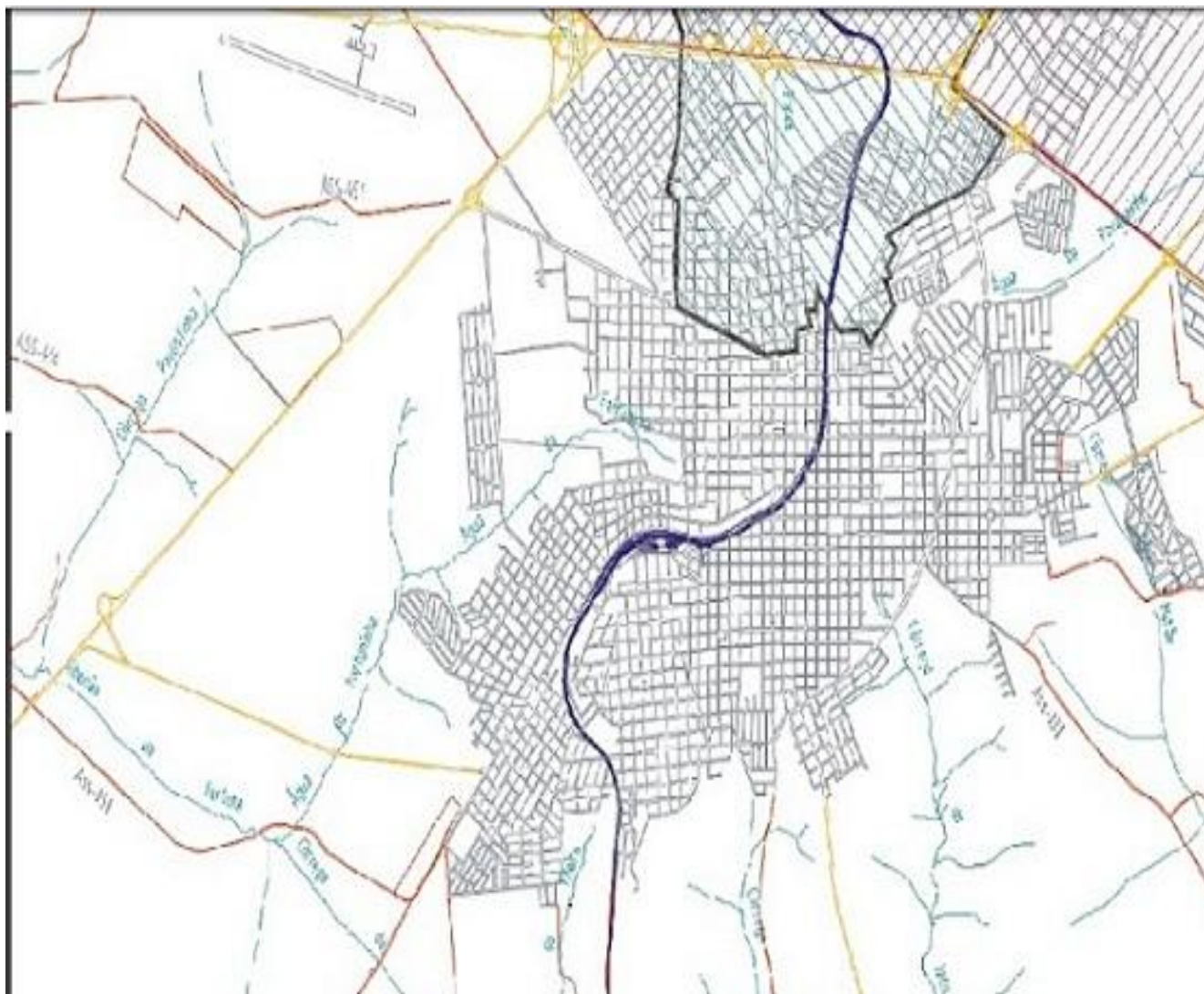


Figura 6 – Extensão do Córrego Fortuninha.
Fonte: Prefeitura Municipal de Assis (2006).

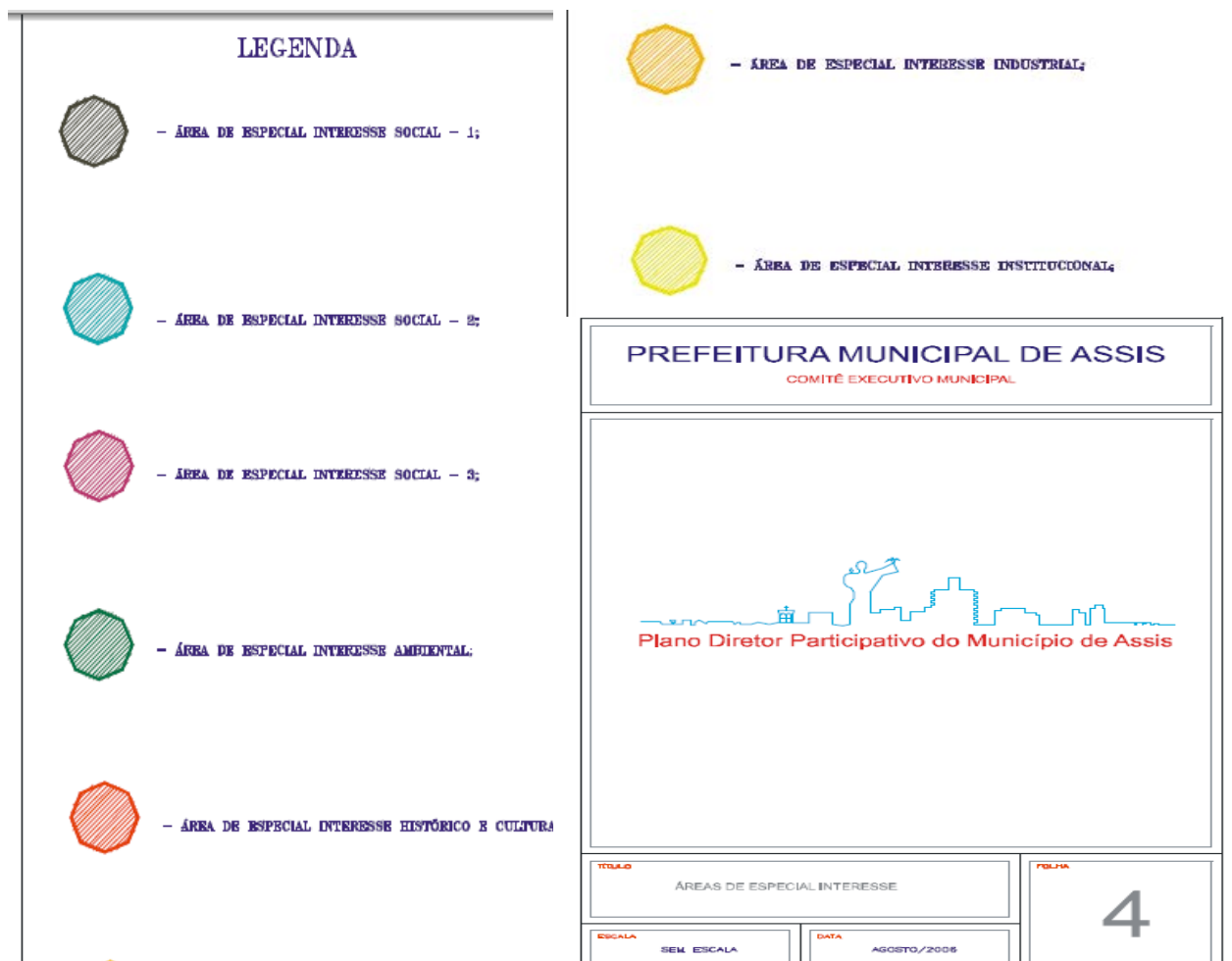


Figura 8 – Legenda das áreas de interesses especiais segundo plano diretor do município.
 Fonte: Prefeitura Municipal de Assis (2006).



Figura 9 – Bairros do entorno do córrego, indicação da nascente no Parque Ecológico “João Domingos Coelho”, localização da escola Cleophânia, e de local onde ocorre descarte de lixo. Município de Assis/SP.

Fonte: <http://maps.google.com.br/> Acesso em: 13 mar. 2011

4.5 Apresentando a Legislação Ambiental aos alunos

Proporcionar aos estudantes um primeiro contato com a Legislação Ambiental, utilizando-se de métodos e metodologias que tornem a aplicação mais atraente, valendo-se principalmente do Art. 225 da Constituição Federal, onde descreve-se que: “Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações (BRASIL. 1998). Sendo que por “ambiente” entende-se não apenas o entorno físico, mas também os aspectos sociais, culturais, econômicos e políticos inter-relacionados.

Possibilitando a reflexão dos termos relacionados à Legislação e abarcando leis relacionadas a definições de nascentes e seu raio de preservação, assim como punições e conseqüências do descumprimento dessas leis não apenas no sentido legal, e sim no sentido de que os estudantes passem a ter dimensão de que catástrofes podem ser evitadas com medidas preventivas.

Pretende-se esclarecer a principal característica da expansão urbana, (que especificamente neste caso, no entorno do córrego) é a degradação de áreas naturais, particularmente junto aos mananciais e cursos d’água devido a ocupação das margens, despejo de esgoto e águas pluviais, acarretando em poluição, erosão e condições insalubres, fazendo com que esta realidade seja objeto de análises críticas.

Busca-se, portanto, rever tais processos, enfatizando a abordagem desse tema vinculado a Legislação e a Geografia, pois as transformações do espaço urbano podem constituir-se em chaves de leitura e entendimento da realidade em seus vínculos com a política e economia e as transformações do meio e da paisagem.

Nesse sentido, processos de degradação e recuperação de áreas naturais são exemplares. Nem todas as áreas degradadas recebem políticas públicas visando sua recuperação, uma vez que a opção política apresenta a mediação dos diversos interesses sobre o espaço. Essa relação entre espaço e política deve ser investigada e para tanto, propomos o estreitamento do diálogo entre Geografia, Legislação e as transversalidades que o assunto permite.

5. Aplicação da Legislação Ambiental na aula de Geografia

O presente trabalho desenvolveu-se a partir de uma ampla pesquisa bibliográfica sobre legislação ambiental e educação ambiental, onde examinou-se a importância das questões ambientais aplicadas ao ensino, sendo que após esta pesquisa elaborou-se o projeto de aula e realizou-se a aplicação.

Foi elaborado um questionário prévio para os alunos com o intuito de avaliar o conhecimento prévio dos alunos em relação a temática abordada e trabalhada, posteriormente a aplicação do plano de aula e ao trabalho de campo aplicou-se outro questionário, a fim de avaliar os conhecimentos e experiências adquiridos pelos estudantes.

Para a aplicação do plano de aula, optou-se para o destaque na participação dos discentes, sempre considerando seus conhecimentos, questionamentos, dúvidas, exemplos, denúncias e problematizações, criando meios e possibilidades para que o aluno pudesse interagir com o objeto em questão, seja através de palestra, carta topográfica, imagens de satélite, ou com a visita ao local trabalhado.

Seguindo o calendário elaborado para aplicação da parte prática do trabalho e o projeto de ensino organizado para o mesmo, houve no dia 01/03 uma reunião com a Coordenadora Pedagógica da unidade escolar, Sônia C. Carneiro, e autorização para aplicação do projeto com sugestões para a aplicação e transversalidade deste. No dia 02/03 houve uma conversa/ convite com as professoras de artes (Cláudia) e de Geografia (Marinalva) indicadas pelas coordenadora sobre o projeto, onde relatou-se a proposta deste e sua metodologia de execução.

No dia 14/03 devido à ausência de outros docentes desta sala, e o convite para ministrar aula como professora eventual aproveitou-se a oportunidade para a aplicação do questionário prévio para os alunos. Estes não tiveram nenhuma informação anterior sobre o parque ou sobre itens de legislação. Nesta data foi entregue o calendário de aplicação do projeto para as professoras e coordenadora e foi confirmada a palestra com a Polícia Ambiental.

Aplicou-se o projeto de ensino, tratando-se de legislação e de alguns itens relacionados ao Parque, nesta etapa os alunos foram comunicados que teriam contato com carta topográfica. É válido ressaltar que os alunos sabiam da existência de um “órrego” no interior do parque, porém desconheciam a existência da nascente e manifestaram seus entendimentos a respeito do assunto dizendo que no local escoa apenas água de chuva, ou esgoto.

A proposta da problematização deu-se com a interação dos alunos, as palestras, as visitas, e o estabelecimento da atividade sugerida como resultado final, que foi definida com os demais professores envolvidos e a coordenadora pedagógica da escola.

Durante o desenvolvimento da metodologia as atividades atrelaram-se ao levantamento de questões e repostas propostas também pelos alunos em círculo de debates. A intervenção do docente efetivo da sala e parceiro deu-se de forma a complementar as informações e problematizar ainda mais as questões, o material didático utilizado foi uma carta topográfica do município, diretivas para obtenção do selo do município Verde azul cedido pela secretária municipal do meio ambiente Nilza F. da Silva, sendo que estas diretivas abordavam temas como educação ambiental, matas ciliares e legislação ambiental. Utilizou-se um livro de direito ambiental, recortes de jornais, aplicativos digitais sobre trabalho de mestrado cedido pelo Doutorando em Historia Carlos A. Menarim, informações colhidas na internet, e informações obtidas anteriormente a aplicação do projeto devido ao famoso histórico do Parque.

Seguindo o calendário e aproveitando-se do fato ministrar aulas como professora eventual nesta unidade escolar na ausência de professores efetivos, os conteúdos puderam ser adiantados.

Seguiu-se no dia 14/03/2011 com a palestra feita pelo Soldado Régis do 2º Pelotão da Polícia Ambiental de Assis, onde tratou-se temas como fiscalização, consequências da degradação, legislação e penalidades. A explanação ocorreu na sala de aula, com a montagem dos equipamentos como data show, para utilização de aplicativos digitais, sendo que a coordenadora pedagógica esteve presente e ajudou na montagem dos equipamentos.



Figura 10 – Montagem dos equipamentos para palestra da Policia Ambiental. Soldado Régis e a coordenadora Sonia Carneiro, na E. E. Cleophânia Galvão da Silva, Assis/SP. Fonte: fotos da autora 14/03/2011

O soldado deu início a sua apresentação tratando assuntos sobre a formação, competências e habilidades do Policial Ambiental, aptidões essas que os alunos desconheciam, tais como o fato de um Policial Ambiental no uso de suas atribuições exercerem também habilidades da Policia Militar, de possuírem autonomia para dar “voz” de prisão.

Foi explicado resumidamente qual é o trabalho de um Policial Ambiental, e quais são os meios que eles utilizam para realizar seu trabalho, tais como os veículos e suas condições (para cada situação é um tipo de veículo, logo eles precisam ter carros especiais para andar em vias sem pavimentação, áreas com declividade, assim como necessitam de barcos para realizarem vistorias em rios), aparelhos de GPS, uso de programas como Google Earth no auxílio de identificação, comparação e fiscalização de áreas de APP e Reserva Legal (R.L), autorizações judiciais para adentrarem em propriedades onde o proprietário não permite a entrada dos Policiais para fiscalização.

Os alunos ficaram surpresos quando obtiveram a informação de que se existir a possibilidade de um proprietário rural não permitir ou impedir a entrada da Policia

Ambiental na propriedade para fazer suas vistorias, se o policial possuir uma autorização judicial que permita sua entrada, ele pode adentrar a propriedade mesmo contra a vontade do proprietário. Houve muita interação entre o soldado e os alunos, em meio a apresentação eram feitas perguntas aos alunos e indagações dos alunos.

Nesse sentido, foi dada a continuidade do tema, usando termos que definiam meio ambiente como sendo um conjunto de condições que permitem a existência da vida, e algumas comparações foram feitas, de forma a gerar interatividade, como: a escola é um meio ambiente? A sala de aula é um meio ambiente? É válido ressaltar que os alunos desconheciam praticamente por completo esses termos (ou não lembravam) da mesma maneira que desconheciam por completo itens relacionados a Constituição Federal e sobre o Código Florestal.

Foi explicado que a entrada em propriedades rurais sem autorização e com a finalidade de utilização de água de rios e córregos para recreação/lazer constitui-se em invasão de propriedade, e em seguida foi trabalhado o artigo 225 da Constituição Federal que diz o seguinte:

Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações. (DEREZEM, 2002).



Figura 11 – Começo da palestra e interação durante apresentação e discussão do Art. 225 da C.F.
Fonte: fotos da autora 14/03/2011

O soldado Régis explicou e correlacionou cada uma das palavras desse artigo, articulou as palavras em frases e com situações que o aproximasse da realidade e dos conhecimentos já adquiridos dos estudantes. Trabalhou-se novamente o conceito de mata ciliar explicando tratar-se de uma vegetação característica que ocorre nas margens de rios e mananciais. O termo refere-se ao fato de que ela pode ser tomada como uma espécie de "cílio", que protege os cursos de água do assoreamento. Explicou-se as funções da mata ciliar, e também foi explicado brevemente o que é assoreamento e suas consequências (morte de peixes), usando imagens de um rio das proximidades do município de Assis.

O soldado explicou que o assoreamento também acontece por ausência de mata ciliar, que facilita o "desbarrancamento" de porções de terra para dentro do rio. Foi dito que um dos principais problemas que afetam os rios, principalmente os que passam por dentro das cidades, é o assoreamento. Neste processo ocorre o acúmulo de lixo, entulho e outros detritos no fundo dos rios. Com isso, o rio passa a suportar cada vez menores quantidades de água, provocando enchentes em épocas de grande quantidade

de chuvas, mas que o problema não se detinha somente nesses aspectos. Quando indagado sobre as consequências da retirada da mata ciliar, foram exibidas imagens de grandes erosões no município de Paraguaçu Paulista, próximo de Assis, e houve uma breve definição de erosão, o soldado tentou explicar de forma breve e didática que as erosões são causadas pela chuva e pelos ventos, mas principalmente pelas chuvas, e estas abarcam vários fatores que a justificam, o solo, o uso do solo, o tipo de relevo, a ausência de mata ciliar, o pisoteamento de gado e assim por diante.

Posteriormente exibiu-se imagens relacionadas sobre como devem ser as faixas de preservação de mata ciliar, para cada largura específica de rio, tem-se uma metragem de mata ciliar, e o soldado foi explicando tudo segundo a LEI Nº 4.771, DE 15 DE SETEMBRO DE 1965 que institui o novo Código Florestal. No seu Art. 2º onde são citadas como APP's as florestas e demais formas de vegetação natural situadas ao longo dos rios ou de qualquer curso d'água desde o seu nível mais alto em faixa marginal e estipula a largura mínima.

Retomou-se a definição de APP segundo o Código Florestal, falou-se sobre as consequências da alteração de áreas de APP sem autorização, e para quem pedir esta autorização. Relatou-se que atualmente ocorrem casos de pessoas que não tem informação nenhuma e que procuram a Policia Ambiental, e são direcionadas aos órgãos competentes como DEPRN e Cetesb, e se a pessoa não tiver autorização, seu ato será considerado crime ambiental, conforme dispõe a Lei Federal nº 9.605/98, passível de pena de detenção de um a três anos e multa de até R\$ 50.000,00 (cinquenta mil reais) por hectare danificado. Foi feita uma observação para casos de propriedades rurais quando se detecta e se confirma que a mata ciliar foi retirada, além da multa que o proprietário recebe, há uma punição educacional e reconstrutiva do dano causado, para cada 1 (uma) árvore retirada, o proprietário tem que plantar 10 da mesma espécie.

Foi questionado se os alunos já haviam tido contato com a Lei Federal nº 9.605/98, e fez-se um breve relato do que se trata (Lei de crimes ambientais). Posteriormente os alunos elucidaram as dúvidas relacionadas a palestra, exemplificando alguns casos com situações pessoais, como queimadas, a quem fazer denúncias, pediram telefones para as denúncias, perguntaram se maltratar animais é crime, desde animais domésticos, se abandonar animais na rodovia é crime, se jogar lixo e animais mortos em

terrenos e rios é crime, se ter um vizinho que tem um depósito de lixo ao lado de sua casa é crime.

O soldado respondeu que em situações de menores de 18 anos que cometem infrações contra o meio ambiente, alguns itens são levados em consideração, como a baixa escolaridade, e se há desconhecimento da Lei de crimes ambientais, isto torna-se um fator atenuante a pena, o que acontece com a criança/adolescente em caso de denúncia comprovada ou flagrante, é o encaminhamento ao conselho tutelar, onde os pais ou responsáveis respondem pela infração com as penalidades cabíveis, que vão desde multas, prestação de serviços a comunidade, recolhimento domiciliar, e podem ter agravantes em casos de reincidência. (DEREZEM, 2002). Além do fato da criança/ pais ficarem —ifhados”, com antecedentes por crimes ambientais.

O encerramento da palestra deu-se por volta as 11h30 com recolhimento dos materiais e os procedimentos de praxe que o soldado tinha que fazer, tais como pedir para a coordenadora da escola assinar e carimbar um documento que comprovasse e justificasse a presença dele naquele local e horário e o motivo, a título de apresentação do documento para a Base da Polícia Ambiental, e foi entregue um folder aos alunos relacionados a crimes ambientais por tráfico de animais silvestres.



Figura 12 – Folder entregue aos alunos pelo soldado da Polícia Ambiental.
Fonte: fotos da autora 14/03/2011

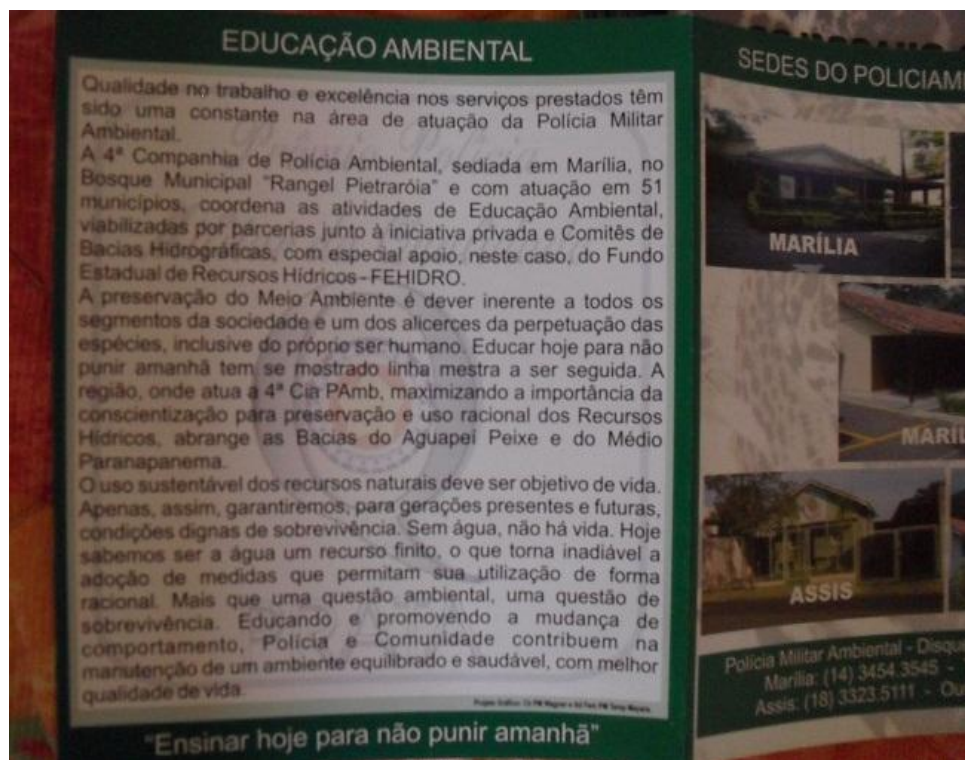


Figura 13 – Folder da Polícia Ambiental.
Fonte: fotos da autora 14/03/2011

No dia 16/03/2011, utilizando-se da aula cedida pela professora e colaboradora Marinalva, sendo que esta falou aos alunos brevemente e logo sentou-se em uma cadeira no fundo da sala para contemplar o decorrer do projeto. Foram levantadas interrogações para os alunos sobre as nascentes, se estes lembravam-se do tema, sobre mata ciliar, sobre o que é uma APP.



Figura 14 – Aplicação do projeto, parte teórica, algumas definições transcritas na lousa após a explicação.

Fonte: fotos da autora 16/03/2011

Foi desenhado um esboço na lousa sobre a área da nascente e o percurso do córrego, com as devidas explicações sobre o que é uma nascente segundo a Resolução Conama nº 303, de 20 de março de 2002, que define em seu Artigo 3º as situações específicas em que são consideradas e constituídas as APPs e seu raio de preservação.

Em seguida os alunos foram questionados sobre algumas das funções das cartas topográficas, após isto, organizou-se os alunos em grupos de cinco pessoas que seguravam a carta enquanto alguns questionamentos eram direcionados a eles, como o que eles viam projetado ali, apontando-se a área do município de Assis e alguns pontos de referência, como a localização da UNESP campus de Assis, a localização do Parque trabalhado e algumas ruas importantes. Indicou-se o ponto da nascente e seu percurso, a localização aproximada da escola, e os limites municipais da carta e da cidade para onde o córrego trabalhado se estende, que é o município de Maracaí, cuja área a carta não abrange.



Figura 15 – Alunos do projeto manuseando a carta topográfica do Município de Assis/SP.

Fonte: fotos da autora 16/03/2011

Ocorreu que nesta fase do projeto julgou-se interessante ter um mapa de localização, denominação e divisão de bairros da cidade de Assis para fazer a localização dos bairros por onde o córrego nasce e segue seu curso, assim, como as devidas associações com o entorno da escola e dos alunos, porém quando procuramos a empresa de mapeamento Engemap nos foi passada a informação de que não há esse mapa na empresa. Fomos aconselhados a procurar a Secretaria Municipal de Planejamento da cidade, local onde foi-nos informado novamente que neste departamento também não havia este mapa.

É oportuno citar que nesta etapa, o professor da UNESP Ourinhos Edson Luís Piroli e o mestrando Julio César Demarchi precisavam igualmente deste mapa para utilização em um trabalho sobre ilhas de calor no município de Assis e também ficariam em débito. Dada a dupla necessidade, decidiu-se insistir na busca e após alguns contatos, marcou-se uma reunião com o engenheiro civil do departamento municipal de planejamento e projetos Rui Cesar Spera que gentilmente nos atendeu e cedeu os mapas de bairros e de nascentes, assim como o plano diretor municipal.

Os mapas não encontram-se atualizados em relação ao surgimento de novos bairros num período de pelo menos dois anos, no entanto, serve como referência para a delimitação de bairros por onde o córrego Fortuninha passa na área urbana do município.

Nesta etapa ofereceram-se algumas informações aos alunos sobre como portar-se em um parque, estes indicativos comportamentais foram lidos e explicados. No tópico, o texto argumentava que os Parques são patrimônios da comunidade e têm o objetivo de conservar aspectos naturais e culturais de uma área. Assim sendo existem algumas regras básicas de comportamento a serem seguidas:

- Nada se leva de um Parque. Animais, plantas, rochas, frutos, sementes e conchas encontrados no local fazem parte do ambiente e aí devem permanecer.
- Caçar, pescar e molestar animais silvestre é crime previsto por lei. Os animais precisam buscar seu próprio alimento para manter o ciclo de vida natural.
- Entrar no Parque com animais domésticos pode causar problemas com a introdução de doenças e ameaças ao ambiente natural.
- Nada se deixa em um Parque. Todo o lixo deve ser coletado e disposto nos locais apropriados.
- As áreas de visitação pública são restritas e, normalmente, possuem horários definidos.

Os Parques Nacionais, Estaduais e Municipais existem para serem conservados, visitados, apreciados e estudados. Observando as normas dos Parques e as regras básicas de conduta, você estará cumprindo o seu papel. As áreas Naturais Protegidas dependem também do interesse dos visitantes para continuar seu trabalho de conservação de recursos naturais, culturais e históricos. Apesar de protegidos por lei, a maioria dos Parques está cercada por áreas que não são unidades de conservação, sofrendo inúmeras ameaças e pressões. Você pode fazer a diferença informando sobre os problemas observados durante a sua visita. Fale com o Parque, com o IBAMA, com a Polícia Ambiental, ou as autoridades responsáveis e cumpra o seu papel de cidadão.

Notou-se em alguns momentos certa dificuldade de “tradução” da linguagem acadêmica e jurisdicional para os alunos, dificuldade essa que na maior parte do tempo solucionava-se com o uso de certos termos utilizados e decorridos de seus significados, como por exemplo a palavra “interceptar”, sendo que desta forma pode-se proporcionar aos alunos algumas novidades em seus respectivos vocabulários, que puderam ser notadas nos painéis do trabalho final elaborados pelos mesmos.

Após esta etapa, na aula do dia 18/03/2011, devido ao fato de os alunos já terem tido aulas e palestra sobre legislação, nascentes e outros assuntos, preparou-se uma aula com utilização de recursos como data show e slides com o objetivo de apresentar brevemente o processo histórico de urbanização do município de Assis e do processo realizado no parque para contenção de erosão. Utilizou-se o artigo do historiador Carlos Menarin onde é trabalhado o tema: LEITURAS DO ESPAÇO E DA POLÍTICA: ELEMENTOS PARA UMA HISTÓRIA AMBIENTAL URBANA, que trata, dentre outros assuntos, da questão do Parque Buracão e o processo de urbanização da cidade, utilizou-se também o aplicativo digital do mesmo autor cujo tema é Patrimônio Ambiental e Cidades: possibilidades de análises e usos, que possui imagens antigas do Parque, que muito ajudaram para que os alunos tivessem uma noção do que já foi aquela área e para que pudessem relacionar o fortalecimento da dimensão cultural e dos vínculos entre meio ambiente, cultura e desenvolvimento sustentável

Fez-se uma breve explanação sobre os itens citados acima, sendo que estes contribuíram muito para que os alunos pudessem entender os motivos que levaram os primeiros desmatamentos de mata ciliar e suas conseqüências, assim como as medidas para contenção da erosão formada no local.

Devido ao fato de o trabalho possuir muitas informações e imagens, o interesse, entendimento e a assimilação dos alunos foram notadamente percebidos, devido aos comentários e indagações durante a apresentação. Os alunos puderam observar e comparar os fatos ocorridos nas décadas de 1960 e 1970, contribuindo na compreensão do valor histórico, político, social e cultural do Parque.

Posteriormente apresentou-se aos alunos uma série de imagens de satélite organizadas em slides, sendo estas imagens retiradas do Google Earth onde o foco era o

apontamento das áreas do parque, localização da escola em relação ao parque, e do percurso que os alunos fariam pra chegar na Escola Aberta de Educação Ambiental. As imagens retrataram a extensão do córrego, fato que possibilitou que os alunos identificassem as ruas onde residem e alguns outros pontos de referência como estabelecimentos comerciais e os pontilhões por onde o córrego segue seu trajeto. É importante dizer que os alunos até então não haviam tido contato com imagens de satélite voltadas para o entorno ou para sua realidade.

Sendo que para a montagem das imagens de satélite e sua posterior apresentação, que a princípio não estavam previstas no projeto de ensino, nem no calendário de aplicação, foi necessário o auxílio da carta topográfica tanto para organizar estas imagens, quanto para identificar os locais com os alunos.



Figura 16 – Imagem aérea da extensão do córrego Fortuninha, Assis/SP.

Fonte: <http://maps.google.com.br/> Acesso em: 21 mar. 2011

Os alunos identificaram e questionaram o fato de que em algumas imagens pode-se perceber menor densidade de mata ciliar, exatamente em áreas mais próximas das urbanas e carentes, como nos Bairros da Vila Maria Isabel e Conjunto Habitacional Assis III, também questionaram o fato de exatamente nessa área o solo estar mais claro (trata-se de uma área com solo exposto). Haja vista que mais adiante no percurso do córrego, fora dessas áreas as imagens revelam locais que apresentam novamente uma mata ciliar mais frondosa. Pode-se observar nas figuras abaixo a extensão do córrego, os bairros por onde o córrego passa e as áreas apontadas pelos alunos.



Figura 17 – Localização e extensão do córrego fortuninha desde a sua nascente. Assis/SP.
Fonte: Prefeitura Municipal de Assis (2006).

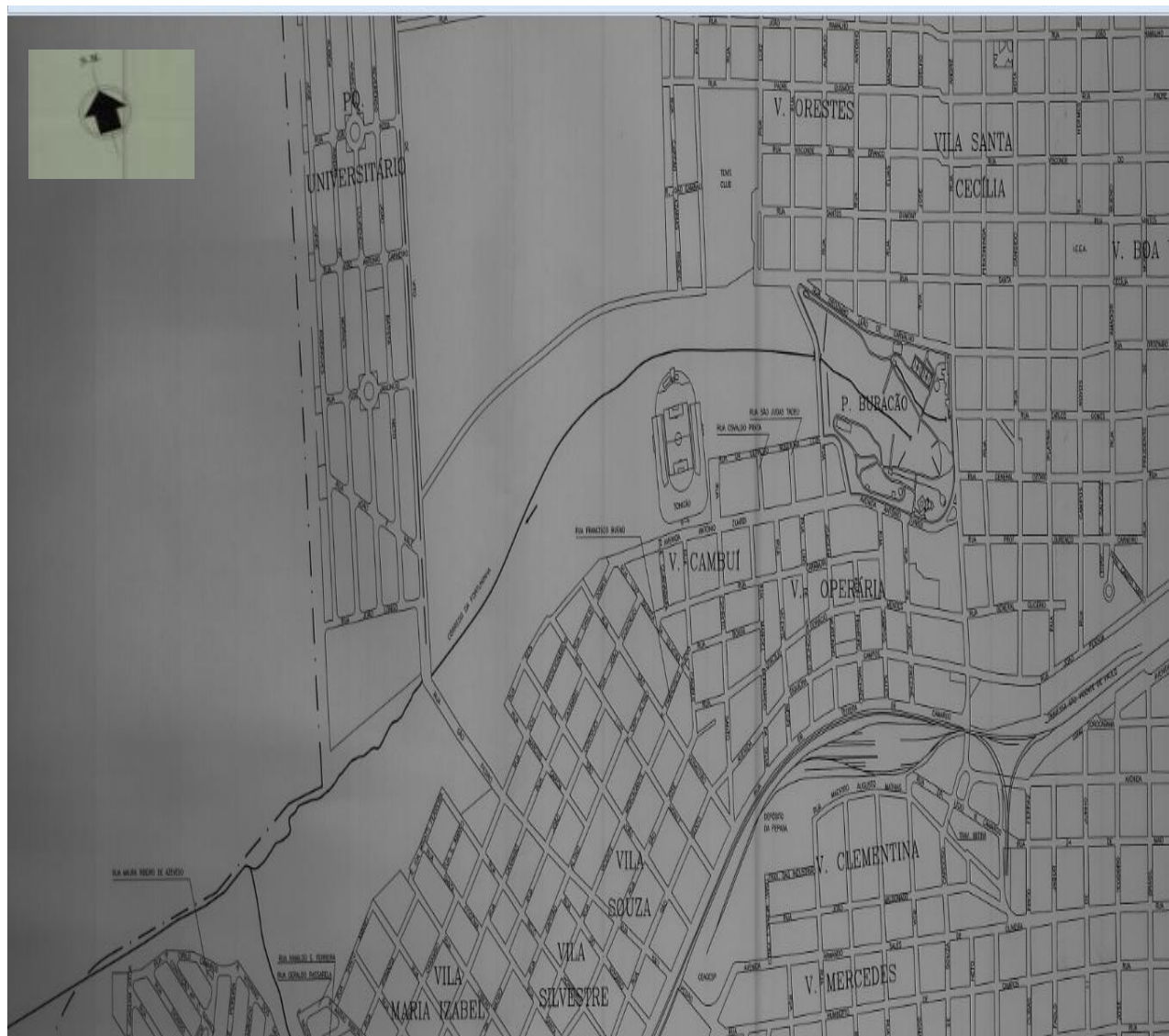


Figura 18 – Localização da nascente do Fortuninha e extensão pelos Bairros periféricos de Assis/SP.

Fonte: Prefeitura Municipal de Assis (2006).

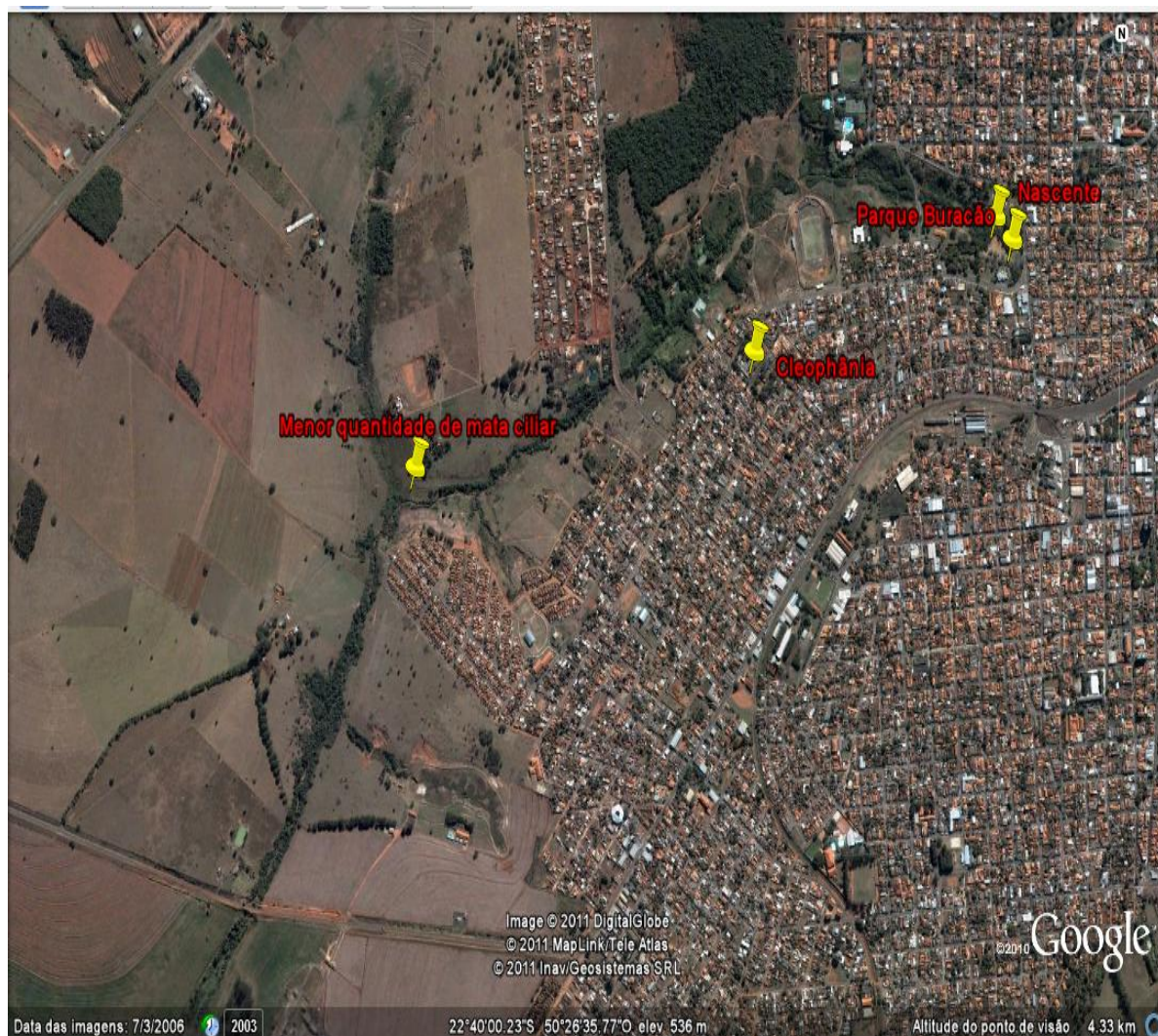


Figura 19 – Leito do córrego Fortuninha desde a sua nascente. Assis/SP.
Fonte: <http://maps.google.com.br/> Acesso em: 21 mar. 2011



Figura 20 – Imagem de área com menor quantidade de mata ciliar identificada pelos alunos. Leito do córrego Fortuninha, próximo a COHAB Assis III. Assis/SP.
 Fonte: <http://maps.google.com.br/> Acesso em: 21 mar. 2011



Figura 21 – Discussão sobre imagens de satélite
 Fonte: fotos da autora 18/03/2011



Figura 22 – Aula com apresentação das imagens de satélite sobre o córrego trabalhado.
Fonte: fotos da autora 18/03/2011

Posteriormente, no dia seguinte fez-se uma visita individual ao local indagado pelos alunos, e pode-se constatar forte ação antrópica, como ausência de cobertura vegetal, exposição de solo, pastagem de cavalos e pessoas circulando com alguns animais. A prefeitura municipal realizou no local obras para a contenção e prevenção de processos erosivos. A menor quantidade de mata ciliar deve-se a estes fatores acima citados. No final do ano de 2010 a prefeitura municipal de Assis realizou obras no local com o intuito de melhor drenar essas águas para o leito do córrego Fortuninha e evitar processos erosivos. Mais tarde, conversando com o engenheiro da prefeitura, Rui Spera, obteve-se a informação de que neste local havia um pasto.

A professora de artes Claudia, que também foi parceira do projeto e cedeu as aulas para aplicação deste, estava presente na sala de aula assistindo exposição dos slides com as imagens de satélite e em dado momento relatou-nos que na sua infância sua família possuiu uma propriedade rural por onde o córrego passa e esta localizava-se alguns metros a frente do antigo Frigorífico Cabral, e que em determinados dias ela e seus familiares não podiam utilizar do córrego para fins de recreação devido ao fato de o frigorífico despejar os restos dos animais no rio, e acrescentou que houveram dias em

que a água ficava avermelhada por conta do sangue que ali era despejado, além de exalarem forte odor.

Ainda neste dia entregou-se a autorização do passeio e a explicação das normas para que este ocorresse sem maiores problemas para os alunos e para o decorrer das atividades como um todo, sendo que esta autorização está em anexo neste trabalho.

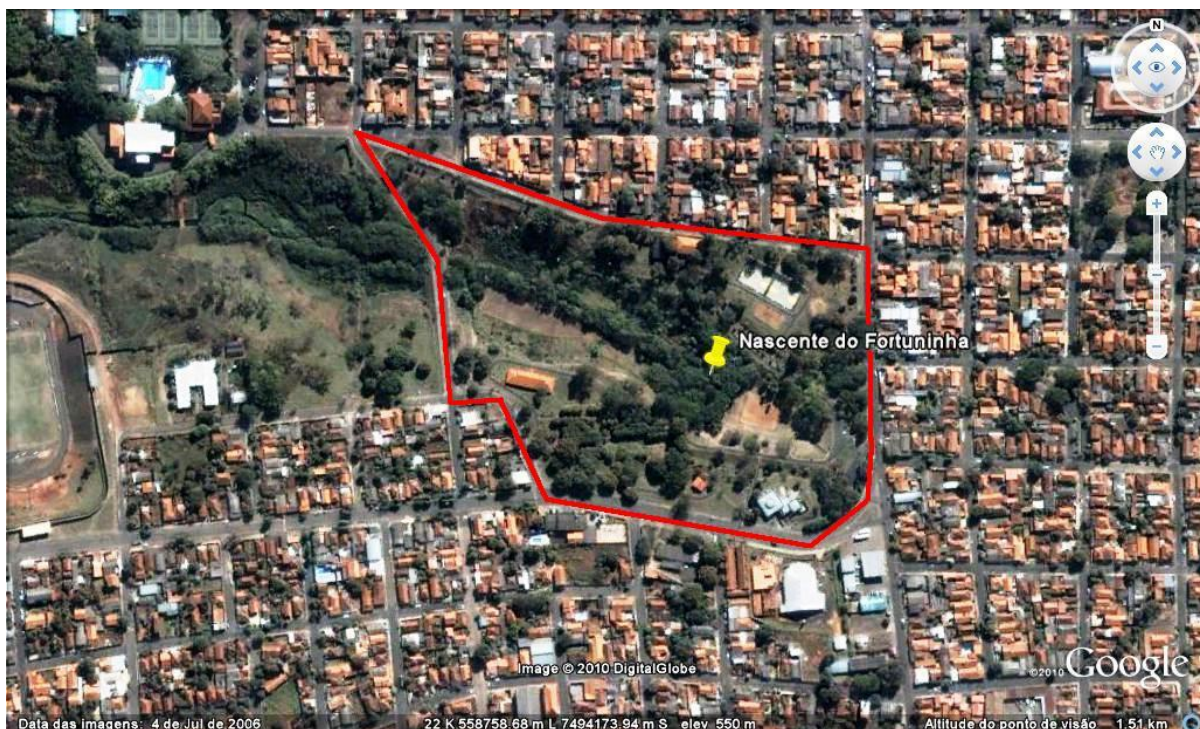


Figura 23 – Imagem de satélite da delimitação do Parque Ecológico “João Domingos Coelho”, Assis/SP.
Imagem doada pelo acervo da Escola Aberta de Meio Ambiente do parque João Domingos Coelho.
Fonte: <http://maps.google.com.br/> Acesso em: 21 mar. 2011

Dando continuidade na programação do calendário da aplicação prática do projeto, no dia 23/03/2011 houve a palestra no Parque Buracão e visita às nascentes. A saída da escola se deu às 07h40, sendo que a professora de Geografia acompanhou o trajeto e a palestra, e a professora de artes nos aguardava já no parque. Chegamos à escola aberta de meio ambiente localizada no interior do Parque aproximadamente às 08h, onde o palestrante Rodolfo Spada nos aguardava.



Figura 24 – Alunos dirigindo-se para sala de palestras da escola aberta de meio ambiente já no interior do Parque. Assis/SP.
Fonte: fotos da autora.

Na sala de palestras tratou-se brevemente o processo histórico do Parque, questões sobre mata ciliar local e nascente, assim como a poluição das mesmas. Relatou-se as questões relacionadas a origem e aos motivos do escoamento de águas pluviais externas para o interior do Parque, em seguida foram mostrados vídeos aos alunos que retratavam o volume, a quantidade e a força da água que ali escoava em situações de muita chuva.

Abordou-se o fato de como essas águas percorrem o parque. É válido ressaltar que se trata de um volume e força muito grande, explicando-se a necessidade dos “escoadouros” e dos “dissipadores de energia” no interior do Parque. Apresentou-se também alguns vídeos gravados pelos funcionários do Parque recentemente e que retratam a força da água que ali escoava, e neste momento notou-se imensa perplexidade dos alunos e dos demais visitantes presentes na sala de palestras, percebeu-se de fato que as pessoas presentes desconheciam os eventos que acontecem no parque, e estas imagens contribuíram para que essas pessoas deixassem de ver o Parque apenas como “o Buracão” e passassem a ver, e a entender a sua dinâmica, a sua história.



Figura 25 – Durante a palestra no interior da escola aberta de meio ambiente.
Fonte: fotos da autora.

É importante ressaltar que até então os alunos não acreditavam nos relatos relacionados a mortes ocorridas no local e suas proximidades relacionadas a força das águas que ali escoam, os alunos diziam que esses fatos eram exagero, que ali só tinha uma ~~meninha~~mininha, com um lago sujo de no máximo 30 cm de profundidade. Puderam ainda entender porque a água no interior do parque em alguns pontos é suja e com aspecto visual desagradável, pois o fato de o Parque localiza-se em um fundo de vale, juntamente com outras medidas (ausência) faz com que nos dias atuais 29% do volume de águas pluviais da área urbana da bacia do Fortuninha escoem para o seu interior.

Após a palestra os alunos foram convidados para a parte prática da visita. Encaminharam-se para a parte externa da sala de palestras e o palestrante dirigiu-se para uma obra e relatou o seu nome e a sua função, sendo que tratava-se de um dos canos de drenagem pluvial externa do parque e um escoadouro. Neste momento os alunos ficaram apoiados no corrimão da ponte da pista de caminhada, e o interessante é que todos já passaram por ali, mas a maioria não sabia a função daquela obra, nem seu nome, e este fato contribui para que os alunos novamente re-enxergassem o parque de outra forma, agora conhecendo as obras em seu interior e suas respectivas funções.



Figura 26 – Uma das galerias que drenam água pluvial externa para o interior do Parque.
Fonte: fotos da autora.



Figura 27 – Explicação sobre a função e os motivos da construção de um dos escoadouros no interior do parque.
Fonte: fotos da autora.

Do outro lado da mesma ponte os alunos foram informados da função de outra parte do escoadouro, onde há dissipadores de energia, tratando-se de pequenas muretas que amortecem a velocidade da água que ali escoam.



Figura 28 – Escoadouro e dissipadores de energia. Vista do outro lado da ponte citada na figura 27.

Fonte: fotos da autora.



Figura 29 – Trajeto para chegar ao ponto onde se localiza a nascente do córrego Fortuninha e também ponto de drenagem e escoamento de águas pluviais externas ao Parque.

Fonte: fotos da autora.



Figura 30 – Vista à montante.
Fonte: fotos da autora.



Figura 31 – Nascente.
Fonte: fotos da autora.



Figura 32 – Galeria de drenagem de águas pluviais externas. Diretamente na nascente.
Fonte: fotos da autora.

Os alunos puderam observar em um dos trajetos feitos, uma das importâncias da mata ciliar, viram suas raízes expostas –segurando” o solo, assim como muito lixo oriundo da rua. Foram observados vários pontos de nascentes, e como a água muda sua aparência em poucos metros de caminhada, deixando de ser uma água escura em um ponto principal, passando pelas raízes das árvores, desvencilhando-se do lixo, deixando - o nas raízes, e agregando-se a água proveniente de outras nascentes.



Figura 33 – Imagem frontal do dissipador de energia.
Fonte: fotos da autora.

Pode-se observar na imagem acima que não há água escoando no dissipador de energia, no entanto há uma pequena quantidade de água ali represada em consequência da chuva do dia anterior e também da presença de outras duas nascentes próximas da água represada, o que permite que a água flua para o córrego.



Figura 34 – Conhecendo a área da nascente. Pode-se observar o lixo oriundo da rua através das águas que são drenadas para o parque, também as raízes destas retendo grande quantidade de lixo.
Fonte: fotos da autora.



Figura 35 –Indicação de outros dois pontos de nascentes.
Fonte: fotos da autora.



Figura 36 – Fluxo do córrego partindo da nascente.
Fonte: fotos da autora.

Em seguida caminhou-se por uma extensão do córrego e o palestrante convidou os alunos a retornarem para a frente da sala de palestras da Escola Aberta de Meio Ambiente, mas não pela escadaria, e sim pela encosta, ao lado da escadaria. Nem todos alunos subiram pela encosta, as meninas optaram por subir pela escadaria e nesse momento deparamo-nos com um jovem sentado no corrimão da mesma fazendo uso de drogas (maconha), sem ao menos se importar com a presença de pelo menos 40 pessoas passando por ele.

Deparamo-nos também com dois grupos de adolescentes de escolas diferentes e uniformizados matando aula, e pode-se conversar e debater sobre os usos que algumas pessoas fazem do parque.

Em seguida encaminhamo-nos para observar a declividade do Parque e a obra de escoamento pluvial em outro ponto, sendo este mais próximo de uma rua externa ao Parque. Nesse ponto os alunos puderam observar outra galeria de escoamento de água pluvial externa ao parque e foram convidados a chegar a margem do córrego no fundo do vale fazendo um trajeto pelo escoadouro. Neste trecho havia muito “lodo”, e estava escorregadio, havia chovido no dia anterior, então as folhas estavam molhadas e lisas.

Havia vegetação de porte médio em torno do escoadouro, os alunos sentiram certo receio de escorregar ou de queimarem-se nas taturanas, de se espetarem nos espinhos das plantas, porém, a curiosidade era maior que o medo.



Figura 37 – Galeria de drenagem de água pluvial externa para o interior do parque.
Fonte: fotos da autora.



Figura 38 – Descida pelo escoadouro no ponto mais distante da nascente principal.
Observar o diâmetro da galeria de drenagem.
Fonte: fotos da autora.

Ao chegarem na parte mais baixa do Parque novamente, foi possível observar a água do córrego em maior volume e mais limpa. Pode-se observar alguns “girinos” e nos foi informado que ali já foi encontrado filhote de tartaruga. Ficamos entre o escoadouro, a vegetação, a rua, o córrego, e uma imensa tubulação de drenagem de água para o outro lado da rua, essa tubulação passa por baixo do asfalto da rua externa ao parque. Sendo possível ver na figura outra galeria, acima, a esquerda que também traz água oriunda da rua para o leito do córrego



Figura 39 – Chegada ao final do escoadouro.. A tubulação maior atravessa a rua. Apesar da aparência de degradação pode-se observar alguns girinos.
Fonte: fotos da autora.

Retornamos a frente da sala de palestras e foram feitos alguns questionamentos e esclarecimentos, nos despedimos e seguimos rumo ao nosso trajeto de volta para unidade escolar, porém antes de chegarmos na escola, como fazia parte do trajeto, optou-se por entrar com os alunos por uma trilha atrás do estádio Tonicão que localiza-se fora das dependências do Parque.

Neste local o rio segue seu percurso desde a nascente no interior do parque, tratando-se de um local onde a água foi canalizada, fazendo parte do projeto de meados de 1970 para ajudar na contenção da erosão do parque e seu entorno, tratando-se das lagoas de contenção e dos dissipadores de energia externos a área do parque. Nota: foi

neste local que no ano de 2004 um adolescente faleceu por afogamento enquanto brincava na água, devido ao fato de haver chovido em outro ponto da cidade e não naquele, sendo que o adolescente foi surpreendido por um grande volume de água pluvial, que o empurrou, resultando em morte por afogamento.



Figura 40 – Córrego Fortuninha localizado atrás do estádio Tonicão. Assis/SP.

Fonte: <http://maps.google.com.br/> Acesso em: 21 mar. 2011

Pode-se observar neste local várias vacas, cavalos e cachorros, assim como menor quantidade de mata ciliar. Nesta ocasião os alunos, imediatamente recordaram-se de algumas leis relacionadas ao tema e pediram o telefone da Polícia Ambiental para denunciar a situação. Porém, o número de telefone da Polícia Ambiental é fixo, ou seja, não se pode fazer chamadas de emergência de celular para este número. Sendo esta mais um questionamento dos alunos: Porque eu posso ligar pra Polícia Militar e para os Bombeiros do celular sem crédito, e para a Polícia Ambiental não?

Após o retorno e a chegada na unidade escolar por volta das 11h foi preciso que duas alunas fossem dispensadas devido ao fato de terem apresentado reação alérgica em decorrência do contato com folhas e insetos durante o passeio.

No dia posterior a palestra (24/03/2011) saiu uma nota no jornal Diário de Assis falando da visita dos alunos.

Dando prosseguimento as etapas restantes, no dia 28/03/2011 aplicou-se o questionário final, e solicitou-se aos alunos que elaborassem um trabalho final sobre o projeto, o qual as professoras de Artes e Geografia utilizaram para avaliarem os alunos, uma vez que o projeto encaixou-se no conteúdo das disciplinas por elas aplicadas. Antes da aplicação foi passado para os alunos o telefones para denúncias, dúvidas e comunicação entre comunidade e órgãos públicos.

Torna-se interessante ressaltar que na questão sete do questionário final a pergunta fazia menção sobre o que os alunos mais gostaram e o que não gostaram durante o desenvolvimento das atividades, as repostas foram que os alunos não gostaram de ver a quantidade de lixo retido nas raízes das árvores do entorno da nascente.

Nos dias 30/03/11 e 01/04/11 houve o encerramento das atividades com a exposição dos painéis elaborados pelos alunos e apresentação dos mesmos pelos estudantes.

No dia 02/04/11 saiu uma nota no jornal local Voz da Terra sobre o projeto. Mais tarde, no dia 11/04/11 foi devolvido o material para obtenção do selo do município verde azul, cedido pela secretária municipal de meio ambiente Nilza F. da Silva, nesta mesma oportunidade apresentou-se a esta os painéis do resultado final com os pedidos de medidas de intervenção, assim como houve uma discussão sobre as possíveis práticas de intervenção, e a princípio decidiu-se montar uma exposição com os painéis na Escola Aberta de Meio Ambiente do dia 18/04/11 ao dia 25/04/11.

6. Notas sobre a formação de processos erosivos em áreas urbanas

Quanto às transformações ambientais ocorridas nos espaços da cidade de Assis, consideraremos no processo de ocupação do solo pela expansão urbana, apenas àquelas ligadas a formação de processos erosivos. Ou seja, a partir da descaracterização do meio físico original, procuraremos compreender em que medida essas transformações do meio ambiente causadas pela ocupação dessas áreas potencializaram processos geomorfológicos como o erosivo. Essas transformações implicam em impactos não apenas às áreas naturais, mas aos habitantes das proximidades.

As condições topográficas, a supressão da vegetação na bacia hidrográfica, a disposição das ruas e a impermeabilização do solo, conduziram excessivo volume de águas pluviais aos córregos localizados no perímetro urbano provocando extensos processos erosivos nessas áreas.

O estudo da evolução de incisões erosivas tem sido privilegiado pela geomorfologia. Além das características da constituição física dos solos e do regime de precipitações, áreas submetidas a mudanças ambientais, como aumento da declividade, concentração de fluxos de água e remoção da cobertura vegetal são determinantes na formação desses processos erosivos (OLIVEIRA, 1999, p. 59).

Em termos de expansão urbana, essa cidade avançou além da área original doado ao Bispado, ocupando o entorno da Estação da Sorocabana.

Entre as décadas de 1930 e 1950, a cidade contava com 32.959 habitantes, registraram-se diversos loteamentos, em parte, acompanhando o traçado da linha férrea, preenchendo a região entre a área central do patrimônio do Bispado e o leito da ferrovia, e ultrapassando-a. Nas décadas seguintes, foram ocupadas áreas do entorno do córrego *Fortuninha* dando origem a bairros como Vila Cambuí, Vila Carvalho, Vila Orestes e Vila Tênis Clube. (SILOTO, 1996, p. 205). Nesse momento, tal córrego já apresentava avançado processo erosivo, decorrente da supressão da vegetação de suas margens e proximidades, juntamente com o escoamento de mais de 60% das águas pluviais da cidade para seu leito. (Idem, p.269).

Julgou-se importante apresentar dados correspondentes a data atual, uma vez que a porcentagem acima referida diz respeito ao ano de 1950. Após reunião com o atual engenheiro civil da prefeitura municipal a respeito destes dados, fez-se um

levantamento acerca das áreas de bacias hidrográficas urbanas, constatando-se que atualmente escoam para o leito do Fortuninha cerca de 29,20% das águas pluviais referentes à área urbana da bacia hidrográfica deste córrego. Os cálculos realizados são referentes às bacias 7 e 9, tratando-se de áreas de contribuição do Fortuninha. As bacias hidrográficas urbanas são divididas segundo o mapa por números e seção, e não por nomes, existindo atualmente 17 bacias hidrográficas urbanas.

Ressalta-se que não houve diminuição da vazão, mas houve a expansão da área urbana, impermeabilização, entretanto, concomitantemente a isto, houve a construção de galerias pela cidade, que por sua vez drenam parte das águas pluviais para o leito de outros córregos correspondentes a outras áreas urbanas de bacias hidrográficas não trabalhadas neste projeto.

Somente na segunda metade da década de 1970, quando a erosão já atingia grandes proporções apresentando riscos reais à área urbana das imediações, a Prefeitura Municipal de Assis conseguiu junto ao Governo do Estado auxílio para empreender um projeto que visava a contenção definitiva da erosão por meio da construção de três lagos, canalização das águas pluviais com dissipadores de energia e plantio de mudas ao longo das margens do córrego e barrancos, tornando a área um parque público. Obtido certo êxito na contenção do processo erosivo, a área começou a ser pensada em termos de aproveitamento econômico e social. No entanto, nessa época surgiram polêmicas acerca desse projeto, que afloraram na imprensa pelo valor defasado das indenizações pela desapropriação de terrenos no entorno da erosão, conforme noticiado pelo jornal *Voz da Terra*, na edição de 10 de maio de 1980.



Figura 41 – Foto aérea do “Buracão” em meados da década de 1970. (Fonte: *Assis: passado, presente e futuro*, 2003. p. 167)

Pode-se observar na imagem abaixo alguns eucaliptos que ainda hoje existem no interior do parque. A iniciativa da prefeitura do município em efetuar obras para a contenção da erosão foi de grande valia, e de segurança pública, uma vez que ocorreram mortes no local em dias fortes chuvas, assim como houve deslizamento de algumas moradias na época, fato que forçou a desapropriação de imóveis próximos da erosão.



Obras para contenção do “Buracão da Vila Operária” - Década de 70

Figura 42 – Obras para contenção do “Buracão da Vila Operária” – Década de 70. (Fonte: Assis: passado, presente e futuro, 2003. p. 168)



Figura 43 – Obras para tentativa de contenção de erosão no Parque Buracão, na área central da foto é possível notar um pequeno reservatório de água, trata-se da nascente em questão.

Fonte: Imagem doada pelo acervo da Escola Aberta de Meio Ambiente



Figura 44 – Obras para tentativa de contenção de erosão no Parque Buracão, água da nascente represada na área central da imagem.

Fonte: Imagem doada pelo acervo da Escola Aberta de Meio Ambiente.



Figura 45 – Imagem aérea do Parque Buracão, em fins da década de 1970, com parte do processo erosivo contido pela criação de três lagos. (Foto – Acervo do Centro de Documentação e Apoio à Pesquisa – CEDAP – Unesp/Assis).

O desenvolvimento de um projeto urbanístico no local proporcionou ao entorno valorização no setor imobiliário bem como ofereceu ao munícipes uma ampla área de lazer. Não obstante ao conhecimento desse processo, segundo apurou Ricardo Siloto, —o próprio poder público, em 1989, implantou um conjunto habitacional em área de risco, envolvendo uma nascente, o que acabou provocando um novo processo erosivo e a formação de uma área de periculosidade e insalubridade”. (Idem, p. 273).

Porém a informação que se tem dos órgãos públicos municipais sobre este local nos dias atuais é de que as medidas cabíveis para a proteção da nascente e recuperação da área degradada (tanto de mata ciliar, como de processos erosivos) foram tomadas.



Figura 46 – Trecho do Parque Buracão no início da década de 1990. (Foto: *Voz da Terra*, Assis, 30 ago 1991. p. 01)

De imediato, a população pouco compareceu a esse Parque como opção de lazer, utilizando-o mais como depósito de entulhos. Entre os anos de 1993 e 1994, contando com investimentos do setor privado, foram realizadas obras como pista de *cooper*, quadras poliesportivas e campo de futebol, e empreendido o plantio de

aproximadamente 17 mil mudas de árvores, sendo algumas espécies nativas da flora da região, e também exóticas.



Figura 47 – Parque Buracão já rearborizado – década de 2000. (Foto – Acervo do Centro de Documentação e Apoio à Pesquisa – CEDAP – UNESP/Assis)

Em 1996, a prefeitura empreendeu a construção, dentro da área desse Parque, do Museu de Arte Primitiva de Assis (MAPA) —José Nazareno Mimesse”, inaugurado em setembro de 1999. Nesse ano, durante as comemorações do aniversário da cidade, foram entregues as melhorias realizadas no Parque, com área total de 91.585 m². Além do Museu de Arte Primitiva, conta com a Escola Aberta do Meio Ambiente —Álvaro Batista Gomes” e o Orquidário Municipal —Aostinho Gonçalves Motta”.

Em 1999 – Nas comemorações do aniversário da cidade, em 1º de julho, a prefeitura inaugura as melhorias realizadas no Parque.

Desde a sua reforma e inauguração em 1999, este parque consolidou-se como espaço de lazer e recreação para a população assisense. Contudo, frente às suas possibilidades de uso, encontra-se subutilizado enquanto suporte pedagógico. Sua área pode, e deve, ser aproveitada no desenvolvimento de atividades educativas e de formação continuada incluídas no que diz respeito à participação das escolas da rede estadual de ensino. Existe o espaço e as instituições responsáveis, e, talvez, um dos

méritos desse tipo de projeto, seja viabilizar a articulação entre as instâncias cabíveis para fomentar ações práticas nesse sentido.

O fato de a cidade de Assis ter sido construída sobre áreas de Cerrado, onde, somando-se às condições topográficas, a supressão da vegetação, a disposição das ruas e a impermeabilização dos solos, conduziram excessivo volume de águas pluviais aos córregos localizados no perímetro urbano, acentuando os processos geomorfológicos erosivos.

Pelo fato de tais espaços degradados localizarem-se junto a áreas urbanas, demandaram políticas públicas dos respectivos governos para recuperação desses espaços. Além de colocarem em risco os habitantes das proximidades, essas áreas operariam uma “desvalorização” do entorno.

O caso de tais espaços trabalhados serem ambientes antropizados, degradados e unindo-se ao fato de localizarem-se junto a áreas urbanas e de expansão urbana, e propriedades rurais, demandaram políticas públicas dos respectivos governos para recuperação desses espaços. Além de colocarem em risco os habitantes das proximidades, essas áreas operariam uma “desvalorização” do entorno. Conforme acentuou o filósofo Henri Lefebvre (2008, p. 50)

[...] o espaço além de político, ele é estratégico, um componente fundamental para compreensão do processo de re-produção do capital. Sob essa perspectiva, as políticas de recuperação de áreas degradadas assumem o papel de valorização do espaço, e atentam para a necessidade da preservação dos mesmos. Essa hipótese permite pensar a seleção dos espaços que são recuperados em detrimento de outros e a forma como isso se dá, na criação de áreas verdes para o lazer. Ou seja, devemos considerar o processo de produção não apenas *sobre* o espaço, mas *do* próprio espaço. Sobre este aspecto, refletindo sobre o papel das áreas de lazer, esse autor argumenta: Tais lugares, aos quais se procura dar um ar de liberdade e de festa, que se povoa de signos que não têm a produção e o trabalho por significados, encontram-se precisamente ligados ao trabalho produtivo. É um típico exemplo do espaço ao mesmo tempo deslocado e unificado. São precisamente lugares nos quais se reproduzem as relações de produção, o que não exclui, mas inclui, a reprodução pura e simples da força de trabalho. Tudo isso se lê nesses espaços, mas com dificuldades, pois o texto e o contexto estão embaralhados (como num rascunho). O que se lê mal se concebe claramente se parte do conceito de espaço, de um lado desarticulado e separado, e de outro, organizado e re-unido pelo poder. (LEFEBVRE, 2008. p.50).

Sendo que:

As contradições do espaço não advêm de sua forma racional, tal como ela se revela nas matemáticas. Elas advêm do conteúdo prático e social e, especificamente, do conteúdo capitalista. Com efeito, o espaço da sociedade capitalista pretende-se racional quando, na prática, é comercializado, despedaçado, vendido em parcelas. Assim ele é simultaneamente global e pulverizado. Ele parece lógico e é absolutamente recortado. Essas contradições explodem no plano institucional. Nesse plano, percebe-se que a burguesia, classe dominante, dispõe de um duplo poder sobre o espaço; primeiro, pela propriedade privada do solo, que se generaliza por todo o espaço, com exceção dos direitos das coletividades e do Estado. Em segundo lugar, pela globalidade, a saber, o conhecimento, a estratégia, a ação do próprio Estado. (LEFEBVRE, 2008. p.57).

Esse pequeno trecho nos leva a repensar a importância do espaço no processo político, e da política na produção do espaço em função dos interesses capitalistas. –O estabelecimento de diálogo com um pensamento geográfico crítico aos processos de apropriação e valorização dos espaços pelo e para expansão do capital, parece contribuir para o entendimento dos interesses que impõe limitações à aplicabilidade das leis ambientais e de melhoria da qualidade de vida atentando para a necessidade da preservação, que por sua vez é decorrente da conscientização das pessoas que fazem parte do entorno”. (MENARIN, 2010, p. 11)

Atentando-se ainda nas citações de LEFEBVRE (2008. p.57) cabe aqui lembrar que houve uma área identificada pelos alunos através de imagens de satélite que continha menor densidade de mata ciliar, e outros tantos problemas, nesse caso, pode-se atrelar a degradação desta área a construção dos bairros próximos a ela que por sua vez não incluíram em seus projetos na época da construção a manutenção e a preservação das áreas naturais que este local abrange, ou se incluíram não foram cumpridas.

Sendo que no questionário final aplicado aos alunos, muitos citaram e reivindicaram uma medida de intervenção para este local, explicitando de maneira clara estarem incomodados com a degradação que aquele local está apresentando, da mesma maneira que reivindicaram mudanças para a questão que envolve a drenagem de águas pluviais para dentro do Parque João Domingos Coelho, o que acarreta numa imensa quantidade de lixo no local, que no entanto é proveniente de fontes externas ao Parque e causam impactos a nascente em uma área que deveria ser de Preservação Permanente em todos os aspectos.

Valendo-se ainda do fato de que as áreas em questão trabalhadas encontram-se em áreas periféricas da cidade, e a extensão do córrego se dá para locais ainda mais afastados, no entanto não menos habitados, cuja a revitalização e preservação desses espaços de fato acarreta na valorização do entorno.

Nesse sentido, processos de degradação e recuperação de áreas naturais são exemplares. Nem todas as áreas degradadas recebem políticas públicas visando sua recuperação, uma vez que a opção política apresenta a mediação dos diversos interesses sobre o espaço.

Ainda podemos citar Dias (1994), quando o autor diz que a expansão urbana ocorrida nas ultimas gerações é responsável pela criação de áreas mais profundamente alteradas da biosfera, estabelecendo ali intensos metabolismos de alta carência energética e material para o seu funcionamento (Dias, 1994). Na verdade, foi a partir da formação dos aglomerados urbanos que as relações ser humano – natureza se tornaram mais complexas.

Pensando sobre a qualidade ambiental urbana, é necessário citar a importância da preservação, no entanto pra isso efetivamente ocorrer, há de se ter conscientização e conhecimento do meio e da importância deste. Sabemos que a manutenção e elevação da qualidade ambiental das cidades é uma responsabilidade de vários órgãos governamentais de ação federal, estadual e municipal e das instituições privadas ao cumprir a legislação ambiental, assim como também é dever da comunidade acionar instrumentos legais de participação comunitária para observação dos seus direitos constitucionais.

O autor Dias (2004) atenta para a necessidade das cidades serem reinventadas, pois são elas que abrigam a maior parte dos habitantes humanos da Terra, e que além das cidades serem uma invenção complexa, tornam-se mais estressantes a cada dia, sendo caracterizadas como centros de consumo e de pressão ambiental.

É válido ressaltar que o Município de Assis compreende 51 nascentes de água em cabeceiras de córrego/ribeirão, sendo que 08 delas encontram-se localizadas na área urbana, sendo consideradas Nascentes Urbanas.



Figura 48: Proteção da nascente da Água do Fortuninha com mata ciliar nativa
Fonte: ASSIS, Secretaria do meio ambiente. Educação Ambiental. Diretiva 5. Relatório 2009-2010. Prefeitura Municipal de Assis, 2010.

7. A prática em sala de aula e o uso da Legislação Ambiental

Dentre as etapas realizadas para estruturação deste trabalho todas foram de extrema importância para que os alunos pudessem entender e absorver algumas informações. As etapas e o calendário foram programados de maneira que as informações pudessem se cruzar e serem revisadas num curto período de tempo devido aos prazos de entrega deste projeto. Sendo que a receptividade e interação de todos os envolvidos foi de extrema valia, também neste ponto pode-se perceber a necessidade e a importância de projetos voltados a educação e conscientização ambiental.

Optou-se por trabalhar com adolescentes da 1º Série do ensino médio, haja vista que a temática se encaixava não só em outras disciplinas, mas principalmente no conteúdo proposto para o bimestre em questão dentro de disciplinas como Artes e Geografia. Considerou-se inclusive o fato dos alunos serem de escola estadual, que não participam com frequência dos projetos de educação ambiental municipais (o que envolve outras questões não pertinentes para este momento). Quando atemo-nos às considerações de Vygotski encontramos ainda mais respaldo para se trabalhar com adolescentes desta faixa etária, haja vista que:

Estabelecemos terminantemente que só ao findar o décimo segundo ano da vida das crianças se manifesta um acentuado e súbito aumento da capacidade de formar sem ajuda, conceitos objetivos generalizados... O pensamento através dos conceitos, emancipado da percepção, traz à criança exigências que excedem as suas possibilidades mentais para as idades inferiores a doze anos. (VYGOTSKI, 1998, p.112).

Sendo que os adolescentes participantes do projeto contavam idade média de 14 a 15 anos de idade, que neste caso são (espera-se) providos de capacidade de formação de conceitos, objetivos e medidas que pudessem ser trabalhadas durante e após a aplicação do mesmo.

8. Análise dos resultados

Para análise dos resultados considerou-se os dados obtidos durante a aplicação do questionário prévio, o aproveitamento e comportamento dos alunos, dúvidas, resolução das problematizações e os resultados do questionário final para finalmente serem elaboradas as arguições comparativas dos mesmos.

Durante a aplicação do questionário prévio no dia 14/03/2011, estavam presentes na sala de aula 30 alunos, sendo que este questionário contou com 14 questões, das quais 11 eram optativas e três dissertativas. Dentre as respostas, 77% dos alunos alegaram nunca ter ouvido falar do Código Florestal Brasileiro, 53% julgaram ser importante ter informações relacionadas a meio ambiente, da mesma maneira que estimaram a possibilidade de o tema encaixar-se em diversas disciplinas.

Desta amostra 70% não sabiam descrever o que é Educação Ambiental, 47% não sabiam a quem recorrer para denunciar um crime, e 57% associaram a existência do parque Buracão a informações provenientes de histórias contadas pelos pais, entretanto não souberam descrever de forma coerente os motivos da existência e localização do parque, nem do seu processo histórico.

Durante a aplicação do projeto os alunos mostravam-se muito interessados e faziam muitas perguntas. Já em relação à introdução da legislação relacionada a termos como APP's, mata ciliar, erosões e nascentes, o resultado foi significativo, pois os alunos indagavam, faziam anotações e levantavam problematizações relacionadas a vivência deles com o seu entorno. Citando-se o fato de que a partir do momento em que se começou a trabalhar estes itens relacionando-os com crimes ambientais, os alunos passaram rapidamente a identificar e mudar o olhar sobre o entorno, apontando e questionando possíveis crimes ambientais.

Durante a aplicação em sala de aula onde os alunos tiveram contato com a carta topográfica, iniciou-se o processo de localização deles em relação ao meio trabalhado. Desta forma, quando indagados no questionário final, 89% relataram que até então não haviam tido contato com este material. A palestra com o soldado Régis da Polícia Ambiental aguçou e trouxe novos olhares aos alunos, uma vez que estes sabiam

da existência da Polícia Ambiental, entretanto pelo fato de não a verem em prática, desconheciam sua área de atuação, associando-a a uma distância inexistente da realidade de vida deles, e a partir de então passaram a conhecer as habilidades e competências de um Policial Ambiental, tendo agora o esclarecimento de que a polícia ambiental também atua em áreas urbanas, sabendo identificar crimes e como denunciá-los.

A apresentação dos aplicativos digitais do historiador Carlos A. Menarin trouxe aos alunos uma idéia dos processos de erosão que ocorreram com parque e nos seus arredores, em meados de 1960, e das medidas de contenção utilizadas, sendo interessante citar que a maioria desses alunos nasceu nos anos de 1996 a 1997, e o evento ocorrido no parque em meados de 1960 foi a 36 anos atrás, é algo distante na escala temporal da idade e realidade dos alunos. Durante a exposição das imagens sobre como era o parque, os alunos ficaram perplexos, sequer imaginavam a dimensão da problemática na época. Sendo que o conhecimento prévio da legislação ambiental trabalhada pode ser questionada durante a exibição das imagens, podendo ser correlacionada não apenas com aquela situação, mas com outras semelhantes fora daquele contexto, como por exemplo, em relação aos deslizamentos ocorridos em municípios do estado do Rio de Janeiro no início do deste ano de 2011, o que facilitou a associação da legislação, ao mau uso do solo, e as consequências dessas situações.

Em relação à apresentação das imagens de satélite retiradas do Google Earth, 43% dos alunos citaram que até o presente momento não haviam tido oportunidade de observar imagens de satélite direcionadas para a realidade e o entorno deles. Associando e aproximando ainda que de maneira simples o uso de tecnologias de informação geográfica para o seu cotidiano. Durante a apresentação abriu-se espaço para que pudessem localizar-se ante as imagens apresentadas, identificando pontos comerciais e principalmente tendo dimensão da extensão do córrego Fortuninha e da necessidade de sua preservação. Devido à extensão do córrego, os alunos puderam perceber a quantidade de problemas que o acompanham em seu percurso, assim como a importância da fiscalização para a manutenção do mesmo.

Quanto à palestra no Parque João Domingos Coelho, 92% dos alunos compareceram, sendo que se pode atribuir algumas faltas ao fato de alguns alunos (as) estarem com conjuntivite. Esta etapa foi sem dúvida a que mais agradou aos alunos. A

saída da parte teórica para a prática realmente fez consolidar os objetivos e as informações repassadas a estes. Durante a visita pode-se notar o entendimento das informações e transição da postura de sujeitos que fazem parte do meio, para a de agentes modificadores, críticos, pois no decorrer das trilhas e em meio às explicações, os alunos iam identificando as nascentes sabendo defini-las, da mesma forma que identificaram e apontaram situações de crimes ambientais, sendo que neste momento sabiam a quem recorrer e como recorrer para fazerem denúncias.

Findando a parte prática do projeto, durante a aplicação do questionário final pode-se notar muitas dúvidas ainda, porém os alunos sabiam posicionar-se durante suas argumentações, haja vista que no questionário prévio, feito com questões alternativas, a maior parte dos resultados foi negativo em relação às questões relacionadas a educação e legislação ambiental.

Durante a aplicação do questionário final, a sala contava com 28 alunos presentes. O questionário foi aplicado no dia 28/03/2011, sendo que nele haviam 28 questões dissertativas, ou seja, o dobro de questões aplicada no questionário prévio. Ressalta-se que devido a quantidade de questões, muitos alunos não responderam todas. No entanto, dentre os que responderam, 71% alegaram já não ver o parque da mesma forma, 93% disseram que legislação é mais fácil do que imaginavam e que o projeto ajudou-os a perceber isso, 89% associaram a importância da manutenção das áreas de preservação urbanas associadas a uma melhor qualidade de vida, 82% alegaram que a participação no projeto ajudou a compreender melhor outras situações ambientais fora do contexto do parque, como os deslizamentos ocorridos em janeiro de 2011 no RJ, e souberam associar estes eventos a legislação ambiental, como ocupação de áreas ilegais, e consequências do desmatamento.

Desta amostra de 28 alunos 64% disseram estar observando melhor o seu entorno e identificando situações que causam ou podem causar danos ao meio, 75% responderam que aprenderam itens que desconheciam por completo, 61% transmitiram informações sobre os itens trabalhados no projeto fora da escola, o que pode ser considerado um resultado inesperado, pois foram agentes de transmissão de informação fora da unidade escolar. Ainda dessa amostra 79% souberam descrever o que é uma APP, 57% souberam usar o Art. 225 da Constituição Federal para identificar o que é um

meio ambiente ecologicamente equilibrado e de quem é o dever de defendê-lo e preservá-lo, 82% souberam citar corretamente 3 crimes ambientais.

Entretanto torna-se de extrema importância divulgar os números a seguir, onde 79% dos alunos agora sabem a quem recorrer para denunciar um crime ambiental, sendo que 21% destes não responderam esta questão, o que não impede que ela seja comparada com a mesma questão aplicada no questionário prévio, onde 47% dos alunos não sabiam a quem recorrer para fazer denúncias ambientais, considerando também o fato de que um número maior de alunos responderam o questionário prévio.

Ainda em relação ao questionário final, 64% dos alunos souberam descrever o que é uma nascente e seu raio mínimo de preservação segundo as resoluções do CONAMA, 79% souberam reconhecer as consequências da ausência de mata ciliar, 64% conseguiram definir por que um Parque Ecológico pode ser considerado um patrimônio histórico e cultural, 68% souberam identificar durante a exposição das imagens de satélite sobre a nascente e a extensão do Córrego Fortuninha a ausência de mata ciliar conseguindo atrelar a este fato questões relacionadas a legislação, sendo que 18% não responderam esta questão e 14% não souberam identificar. E 57% souberam descrever medidas de intervenção para preservar o meio em questão.

É importante ressaltar que os alunos tem imensa resistência em ler e escrever, sendo que quando foram questionados de forma oral sobre os itens dos questionários, houve boa argüição, porém avaliando a parte escrita, nota-se grande dificuldade para o desenvolver das palavras, a coerência do texto e as argumentações, que existem, mas não são elaboradas de forma coerente, além do fato de escreverem muitas palavras com erros gramaticais.

Já no tocante ao trabalho final realizado pelos discentes, foram elaborados cinco painéis, sendo que a sala foi dividida em grupos de cinco alunos para realizarem o trabalho, e dois painéis possuíam o nome de seis alunos, ou seja, 27 alunos participaram da elaboração do trabalho final sendo que a sala em junho de 2011 conta com 33 alunos matriculados (eram 36 em fevereiro de 2011 e três pediram transferência). Durante esta etapa os alunos escolheram um representante do grupo para apresentar o seu painel e falar de suas características, o que trabalharam no painel e porquê.

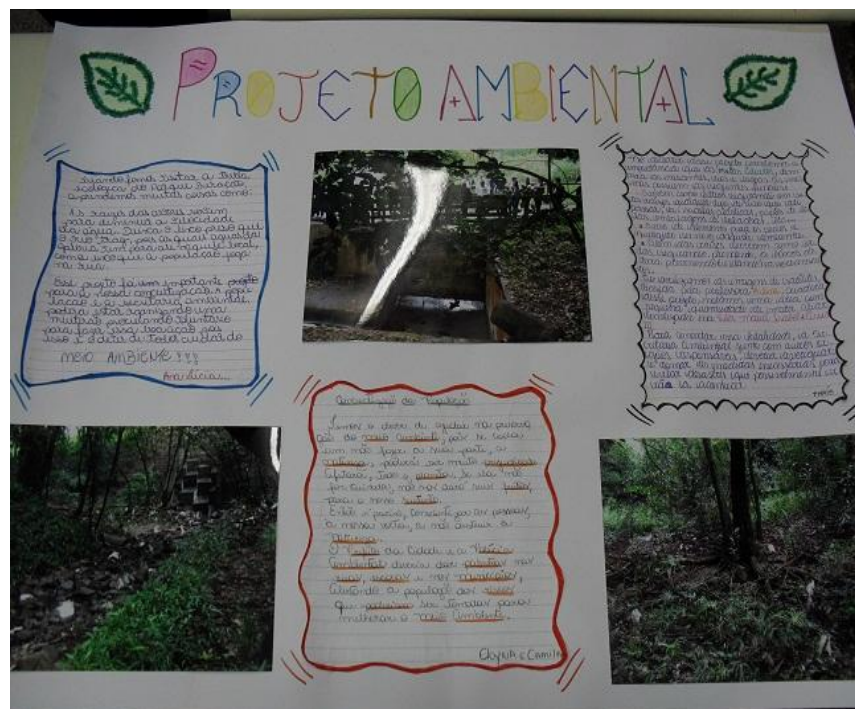


Figura 49: Trabalho final elaborado pelos alunos (as) do projeto.
Fonte: Fotos da autora.

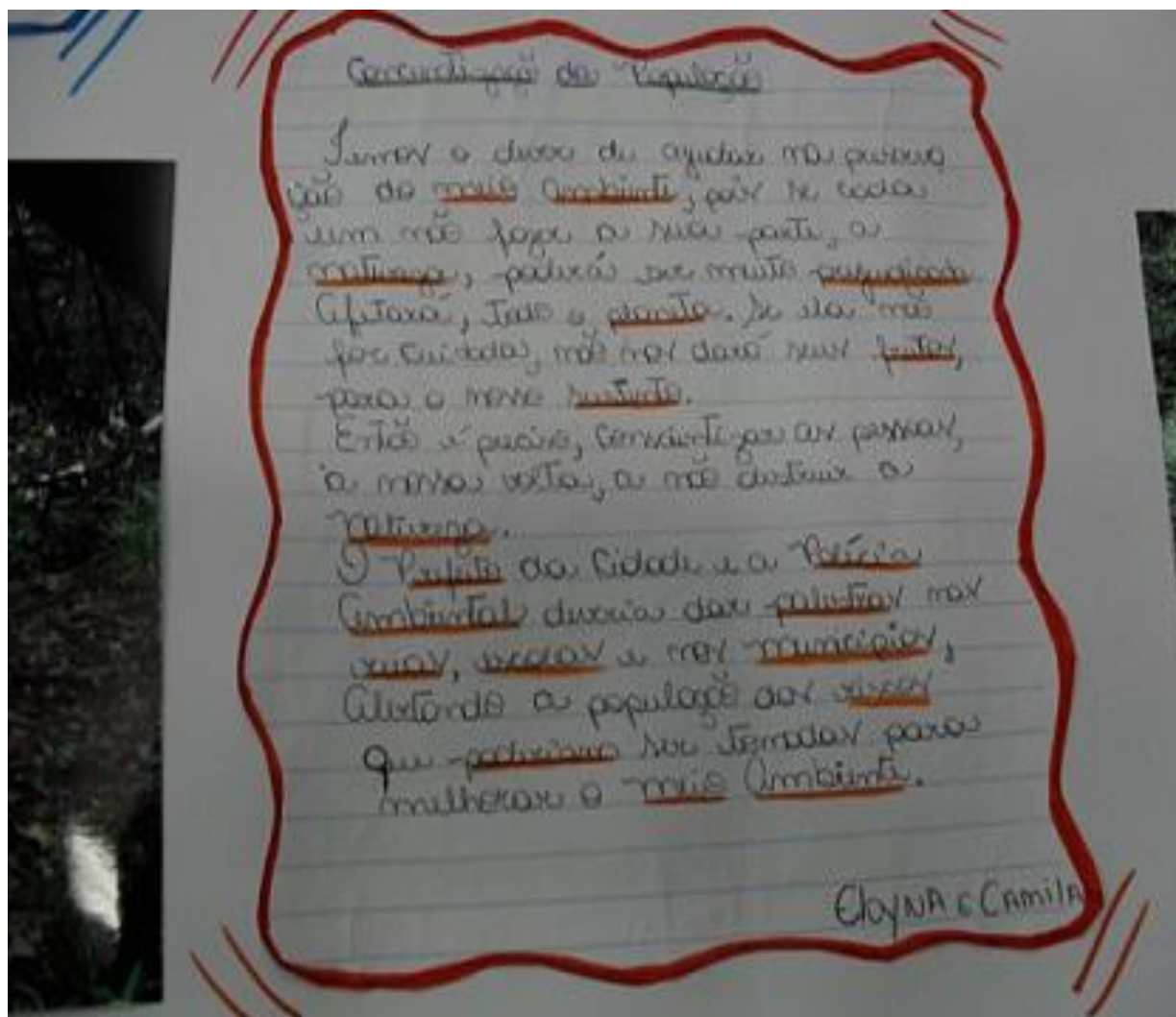


Figura 50: Trabalho final elaborado pelos alunos (as) do projeto. Pedido de medidas de intervenção.
Fonte: Fotos da autora.

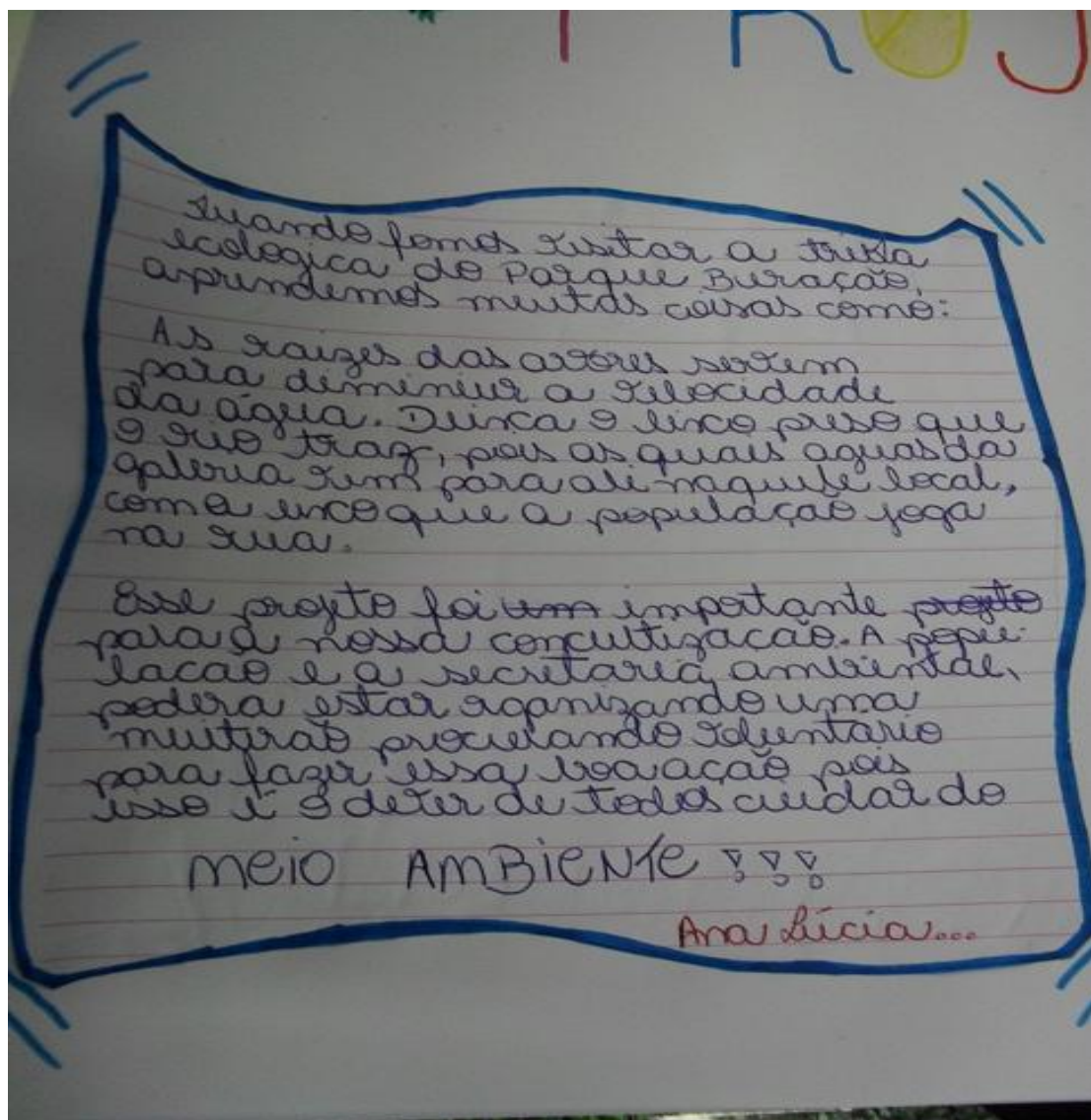


Figura 51: Trabalho final elaborado pelos alunos (as) do projeto. Pedido de medidas de intervenção.

Fonte: Fotos da autora.



Figura 52: Trabalho final elaborado pelos alunos (as) do projeto. Pedido de medidas de intervenção.

Fonte: Fotos da autora.



Figura 53: Trabalho final elaborado pelos alunos (as) do projeto. Pedido de medidas de intervenção.

Fonte: Fotos da autora.



Figura 54: Apresentação feita pelos alunos sobre os trabalhos finais.
Fonte: Fotos da autora.



Figura 55: Apresentação feita pelos alunos sobre os trabalhos finais.
Fonte: Fotos da autora.

Cabe aqui uma observação em relação aos usos do parque que puderam novamente ser observados, que desde a sua reforma e inauguração em 1999, este parque consolidou-se como espaço de lazer e recreação para a população assisense. Contudo,

frente às suas possibilidades de uso, encontra-se subutilizado, no sentido de que poderia ser melhor explorado, enquanto suporte pedagógico. Sua área pode, e deve, ser explorada no desenvolvimento de atividades educativas e de formação continuada. Existe o espaço e as instituições responsáveis, e, talvez, um dos méritos desse tipo de projeto, seja viabilizar a articulação entre as instâncias cabíveis para fomentar ações práticas nesse sentido. Dada as questões já discutidas e relacionadas da não participação das escolas estaduais nos projetos de educação ambiental municipais.

9. Considerações finais

Durante a preparação e aplicação do projeto houve a preocupação com a forma que os alunos passariam a ver e viver o meio e o seu entorno após receberem as informações relacionadas a temática do projeto, se apresentariam o senso crítico aguçado, com mudança de percepção, de forma que recriassem o olhar sobre o meio e o entorno, pois segundo Baffi: “Como o próprio nome indica, projetar é lançar para a frente, dando sempre a idéia de mudança, de movimento. Projeto representa o laço entre o presente e o futuro, sendo ele a marca da passagem do presente para o futuro”. (BAFFI, 2002).

Cabe aqui dizer que surgiram muitas idéias, planos e possibilidades de intervenção e aplicação passíveis de serem colocadas em prática, entretanto a questão do tempo e dos prazos impôs alguns limites às aplicações, o que não impede que essas idéias sejam trabalhadas futuramente, haja vista que há meios para que elas se materializem em outros momentos e oportunidades.

As etapas de aprendizagem teórica em sala de aula foram de extrema importância, como nos momentos em que se trabalhou com informações relacionadas as nascentes e a importância da preservação, oferecendo e proporcionando aos alunos dispositivos legais que amparam estas áreas de preservação urbanas trabalhadas. Pode-se notar mudanças nas respostas dadas pelos alunos nos questionários aplicados, onde anteriormente eles não sabiam o histórico nem a função do parque, e após a parte prática souberam definir as mesmas questões e vinculá-las a legislação e a mudança na percepção do entorno.

Neste contexto, a parte teórica foi fundamental, no entanto a prática, de campo proporcionou aos alunos a comparação da antiga visão do parque com a nova, agora atrelando a parte teórica e a prática oferecida aos alunos, sendo que esta veio recheada de informações e novidades relacionadas a forma de oferecer conhecimento, onde a prática relacionada à teoria aplicada anteriormente se fez valer, notada essa mudança, cabe aqui algo que o autor Vygotski cita em relação aos hábitos anteriores ao projeto e posteriores a ele: [...] “a experiência social exerce seu papel através do processo de imitação; quando a criança imita a forma pela qual o adulto usa instrumentos e manipula objetos, ela está dominando o verdadeiro princípio envolvido

numa atividade particular.”(p. 29), neste sentido, a aplicação mostrou-se importante, dado o fato de que os adolescentes desconheciam por completo termos relacionados a áreas de preservação, assim como as legislações relacionadas ao assunto, o que explica o fato de que os educandos não reconheciam o seu entorno como uma área próxima a de preservação e que também é digna de cuidados, sendo que até então agiam exercendo seus papéis através da imitação dos gestos que observaram no decorrer de suas experiências de vida.

Durante a primeira aplicação do projeto em sala, seguindo o calendário e o roteiro criado para esta etapa notou-se completo desconhecimento dos alunos em relação ao tema abordado, no entanto, o que surpreendeu foi o interesse pelo assunto, evidenciando desde a aplicação do questionário prévio o fato de que, além dos alunos sentirem necessidade de ter uma disciplina que trate a Educação Ambiental, há a questão que envolve os motivos pelos quais este assunto não tem feito parte do cotidiano desses alunos, e são várias as problemáticas aí envolvidas, uma vez que a solução deste impasse não depende somente da vontade dos alunos, mas de um conjunto de fatores e parcerias que cabem a órgãos relacionados a educação. Pois o meio ambiente em questão possui um contexto histórico e cultural em transformação, e inseridos neste contexto as crianças nascem e eventualmente participam de sua transformação. É importante considerar as ações e as ligações dos adolescentes com o meio como cita Vygotski:

Quando analisado dinamicamente, esse amálgama de fala e ação tem uma função muito específica na história do desenvolvimento da criança; demonstra, também, a lógica da sua própria gênese. Desde os primeiros dias do desenvolvimento da criança, suas atividades adquirem um significado próprio num sistema de comportamento social, e sendo dirigidas a objetivos definidos, são retratadas através do prisma do ambiente da criança. O caminho do objeto até a criança e desta até o objeto passa através de outra pessoa. Essa estrutura humana complexa é o produto do processo de desenvolvimento profundamente enraizado nas ligações entre história individual e história social. (VYGOTSKI, 1998, p.40.)

Considerando que o ambiente onde os educandos vivem e a forma como eles agem, dependem e são influenciadas pela mediação de outras pessoas, pela maneira que essas pessoas lidam com as questões relacionadas ao meio ambiente e a educação do adolescente, a forma como este tem acesso a informações, pois a formação social da mente da criança está ligada a idade e a capacidade da criança de associar a organização para a solução de problemas, assim como o uso de objetos, signos, figuras. Não só em cor e forma, mas um mundo com sentido e significado.

Sendo que:

O controle da natureza e o controle do comportamento estão mutuamente ligados, assim como a alteração provocada pelo homem sobre a natureza altera a própria natureza do homem. (VYGOTSKI, 1998, p.72).

Desta maneira o aprendizado é mais do que aquisição de capacidade para pensar; é a aquisição de muitas capacidades especializadas para pensar sobre várias coisas, envolvendo várias problemáticas. O aprendizado não altera nossa capacidade global de focalizar a atenção; ao invés disso, no entanto, desenvolve várias capacidades de focalizar a atenção sobre várias coisas.

Feitas as aulas práticas e a palestra com a Polícia Ambiental as apresentações de leis e resoluções notou-se que a aplicação do projeto de forma a proporcionar um aprendizado organizado resultou em um desenvolvimento mental que colocou em movimento vários processos de desenvolvimento, que de várias formas seriam muito difíceis ocorrerem anteriormente ao projeto. Neste ponto de vista o aprendizado é um aspecto necessário do processo de desenvolvimento das funções psicológicas (comportamentais) culturalmente organizadas e especificamente humanas.

Adiante a etapa da palestra com a polícia ambiental e retomando as temáticas relacionadas às imagens de satélite, houve total interesse dos alunos e muita interatividade, e pode-se notar que os itens até então trabalhados passaram a representar idéias, e idéias incorporadas às palavras, na construção de dúvidas, na identificação de áreas com menor quantidade de mata ciliar, nas indagações relacionadas a fiscalização, de forma que os itens trabalhados incorporaram-se às idéias, que por sua vez foram

problematizadas e deixaram de ser uma sombra, ou seja passaram a ser introduzidas nas observações e reflexões dos alunos.

Findada esta etapa, e citando a palestra ocorrida no Parque João Domingos Coelho, acompanhadas das visitas, mais uma vez pode-se notar que o processo ensino-aprendizado não se encerra na relação professor/aluno. Atentando-se ao fato de que o processo de apropriação do conhecimento se dá nas relações reais do sujeito com o mundo. Vygotsky distingue dois tipos de conceitos de aprendizagem:

O primeiro é o cotidiano e prático, desenvolvidos nas práticas das crianças no cotidiano, nas interações sociais; o segundo é o científico, adquirido por meio de ensino, pelos processos deliberados de instrução escolar. (VYGOTSKI, 1998, p.95).

Sendo que neste caso primeiramente houve o aprendizado dos educandos enraizados nas suas atividades do cotidiano, e sem conhecimento prévio de manutenção do meio, mais tarde, durante a aplicação do projeto, utilizou-se os dois casos citados pelo referido autor. O primeiro caso utilizado foi por meio dos processos relacionados a instrução escolar e atrelados aos conhecimentos prévios dos alunos, incluindo-se aí novas informações e conhecimentos, e o segundo foi o conceito de aprendizagem, onde o ensino foi desenvolvido na prática do cotidiano e de forma a chamar a atenção dos envolvidos para questões que atrelam-se a estas práticas, inclusive pelos demais, através da observação do comportamento das outras pessoas, o que requer um ponto de vista crítico.

No decorrer das atividades e posteriormente, na aplicação do questionário final pode-se notar a gritante diferença de informações entre os resultados do questionário prévio e deste, haja vista que este estava recheado de conteúdos e informações acerca dos conhecimentos obtidos pelos alunos, como por exemplo o fato de 93% terem percebido que legislação é mais fácil do que imaginavam e que o projeto ajudou-os a perceber isso, outros 64% disseram estar observando melhor o seu entorno e identificando situações que causam ou podem causar danos ao meio, o que constata, que o projeto foi capaz de criar meios para que os alunos envolvidos se tornassem capazes de intervir na realidade, tarefa incomparavelmente mais complexa e geradora de novos saberes do que simplesmente a de adaptarem-se a ela como sujeitos passivos, ou meros figurantes da construção do entorno.

Afinal, ensinar exige a convicção de que a mudança é possível, e valendo-se deste argumento, notou-se que 75% dos envolvidos responderam que aprenderam itens que desconheciam por completo relacionados a legislação e a história do Parque. E retomando o fato da dificuldade encontrada pelos alunos para o desenvolver das respostas com coerência e ressaltando o fato de verbalmente os alunos conseguiam posicionar-se tentou-se fazer uma análise da apropriação da escrita e como o processo de apropriação conceitual se dá, principalmente, nas relações extra sala de aula, nas relações que os alunos, estabelecem nos mais variados contextos relacionados a avaliação da aprendizagem, que contemplou momentos onde exercitou-se os conceitos aprendidos tanto no contexto escolar como nos extra-escolares, momentos em que os jovens tiveram a oportunidade de interpretar a ação dos adultos e a possibilidade de expressar os sentidos que atribuíram para os conceitos, modificando-os a partir das relações que passaram a estabelecer.

Entendemos que no discurso escrito somos obrigados a recriar determinada situação, e a representá-la para conosco. Isto segundo Vygotski (1998) exige um certo distanciamento face à situação real. A linguagem escrita exige um trabalho consciente, porque a relação que mantém com o discurso interior é diferente da linguagem falada, haja vista que esta última precede o curso de desenvolvimento, ao passo que a linguagem escrita aparece depois do discurso interior e pressupõe a sua existência (o ato de escrever implica uma tradução a partir do discurso interior). Mas a gramática do pensamento não é igual em ambos os casos. Poderíamos até dizer que a sintaxe do discurso interior é o exato contrário da sintaxe da palavra escrita, constituindo a linguagem falada um caso intermédio (VYGOTSKI, 1998, p.113).

Existe uma inter-relação fundamental entre pensamento e linguagem: um proporcionando recursos ao outro. Desta forma a linguagem tem papel essencial na formação do pensamento e do caráter do indivíduo.

Na etapa seguinte os alunos foram incumbidos de realizar um trabalho final onde pudessem usar meios para expressar o que aprenderam no projeto e o que achavam importante acontecer em relação ao que foi trabalhado, deu-se as alternativas de trabalharem com cartolinas, fotos, textos, colagens e desenhos, sendo que todos usaram praticamente todos os métodos, o que constata que não se pode ainda inferir resultados

baseando-se somente na aplicação de questionários, mas deve-se levar em consideração o trabalho final elaborado pelos alunos, onde estes tiveram a liberdade de expressar suas opiniões, pedidos e conceitos através de meios alternativos a escrita, e puderam apresentar seus trabalhos aos colegas de classe, expressando-se de forma oral. Vygotski cita em sua obra *Pensamento e Linguagem* esta situação:

As nossas investigações mostraram que um conceito se forma não somente através do jogo mútuo das associações, mas através de uma operação intelectual em que todas as funções mentais elementares participam numa combinação específica. Esta operação é orientada pela utilização das palavras como meio para centrar ativamente a atenção, para abstrair certos traços, sintetizá-los e representá-los por meio de símbolos. (VYGOTSKI, 1998, p.106).

Sendo os símbolos neste caso os painéis, podendo também ser entendidos como signos.

A diferença entre signo e instrumento consiste nas diferentes maneiras com que eles orientam o comportamento humano. A função do instrumento é servir como um condutor da influência humana sobre o objeto da atividade; ele é orientado externamente; deve necessariamente levar a mudanças nos objetos. Constitui um meio pelo qual a atividade humana externa é dirigida para o controle e domínio da natureza. O signo, por outro lado, não modifica em nada o objeto da operação psicológica. Constitui um meio da atividade interna dirigido para o controle do próprio indivíduo; o signo é orientado internamente. Essas atividades são tão diferentes uma da outra, que a natureza dos meios utilizados por elas não pode ser a mesma. (VYGOTSKI, 1998, p.74).

Assim, a presente investigação mostra que o desenvolvimento dos alicerces psicológicos e comportamentais necessários para o ensino das matérias de base não precede esse ensino que tem sido realizado atualmente nas unidades escolares, mas desabrocha numa contínua interação com os contributos do ensino. É urgente a questão da transversalidade que tanto se prega nos meios educacionais de variados níveis. Precisa-se que a necessidade saia das teorias e das conversas casuais para a prática do ensino dentro da escola, favorecendo e criando meios para que o educando vincule os assuntos direcionados a ele a todas as possíveis questões onde tema possa se encaixar.

Findada a exposição dos painéis pelos alunos, os trabalhos foram enviados para a secretaria municipal do meio ambiente, e os responsáveis por este órgão citaram a possibilidade de ampliar a questão fazendo uma exposição dos trabalhos dos alunos na escola Aberta do Meio Ambiente, com a finalidade não apenas de divulgar este projeto, mas de também dar início ao Projeto Mina d'água, e também usar de meios para novamente tentar incluir as escolas estaduais nos projetos de educação ambiental municipais, porém desta vez, utilizando-se de um ofício encaminhado a Diretoria de Ensino, convidando todas as escolas estaduais do município a participarem da exposição e a partir deste contato firmarem possíveis parcerias para desenvolvimento de atividades relacionadas à Educação Ambiental.

É importante citar que os diretores da escola em questão quando indagados sobre esta problemática acerca desta possível separação entre as escolas estaduais e municipais evidenciaram que esta questão tem de ser trabalhada, discutida e reconsiderada de forma que os alunos possam se beneficiar de ações que os incluam nos projetos, haja vista que percebe-se a necessidade e a relevância da temática nos dias atuais, pois o resultado dos caminhos trilhados ao longo das últimas décadas têm levado à exaustão dos bens naturais. A escolha de um percurso mais adequado, capaz de manter e preservar em escalas locais o meio em que vivemos e garantir a sobrevivência de várias espécies de fauna e flora e contribuir para melhor qualidade de vida das pessoas, necessidade esta que se faz urgente. É preciso que o ensino e as práticas estejam fundamentadas na qualidade, e não na quantidade.

Essa vivência permitiu o afloramento de pontos de vista coincidentes e divergentes, desvendando afinidades e permitindo o debate e o aprendizado do diálogo.

O fato de os alunos terem contato com diferentes formas pedagógicas para se chegar ao objetivo final tornou possível melhorar a percepção do nível das intervenções, uma vez que estes tiveram oportunidade de verificar que o ritmo natural dos fluxos no ambiente foi mudado, em função de necessidades humanas, sendo que o meio sofreu e continua sofrendo em decorrência destas necessidades.

Aproximar a realidade dos cuidados ambientais ao cotidiano do aluno e criar meios para que estes tomem conhecimento do manejo necessário a um meio tão próximo (pois o parque onde as aplicações realizaram-se localiza-se a alguns

quarteirões da unidade escolar e da residência da maioria dos alunos) é um assunto que estes alunos sequer imaginavam poder associar.

10. Referências bibliográficas

- ALVES, L.S. **A educação ambiental e a pós-graduação: um olhar sobre a produção discente**. 297f. 2006. Dissertação (Mestrado em Educação), Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, PUC, Rio de Janeiro, 2006.
- ANDRADE, Manuel C. **Poder político e produção do espaço**. Recife: Fundação Joaquim Nabuco, 1984.
- ASSIS, Secretaria Municipal do Meio Ambiente. **Mata Ciliar**. Diretiva 3. Relatório 2009-2010. Prefeitura Municipal de Assis, 2010.
- ASSIS, Secretaria Municipal do Meio Ambiente. **Educação Ambiental**. Diretiva 5. Relatório 2009-2010. Prefeitura Municipal de Assis, 2010.
- ASSIS, Secretaria Municipal do Meio Ambiente. **Estrutura Ambiental**. Diretiva 8. Relatório 2009-2010. Prefeitura Municipal de Assis, 2010.
- ASSIS, Secretaria Municipal do Meio Ambiente. **Estrutura Ambiental**. Diretiva 9. Relatório 2009-2010. Prefeitura Municipal de Assis, 2010.
- BAFFI, M. A. T. **O planejamento em educação: revisando conceitos para mudar concepções e práticas**. Pedagogia em Foco, Petrópolis, 2002. Disponível em: <<http://www.pedagogiaemfoco.pro.br/fundam02.htm>>. Acesso em: 7 de Abril de 2011.
- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília/DF: Ministério da Educação, 1998.
- BRASIL. **Proposta de Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental**. Ministério da Educação, 2002. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/publicacao13.pdf>>. Acesso em: 08 de Março de 2011.
- BRANNSTROM, C. **Repensando a Mata Atlântica brasileira: cobertura vegetal e valor da terra no Oeste Paulista, 1900 a 1930**. Várias Histórias, Belo Horizonte, n. 26, p. 58-76, jan. 2002.
- CORRÊA, A. M. M. **Poder local e representatividade político-partidária no Vale do Paranapanema, 1920-1930**. 1988, 358p. Tese (Livro Docência em História). Faculdade de Ciências e Letras, Universidade Estadual Paulista, Assis, 1988.
- DEREZEN, O. **Direito Ambiental - Meio Ambiente no Brasil**. Campinas: Cópola, 2002.
- DIAS, G.F. **Educação Ambiental: princípios e práticas**. 9.ed. São Paulo: GAIA, 2004.
- FIGUEIREDO, J. W. **Município Verde**. Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo, 2008. Disponível em: <<http://www.ambiente.sp.gov.br/municipioverdeazul>>. Acesso em: 15 de Fevereiro de 2011.
- FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: Saberes Necessários à Prática Educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GUIMARÃES, M. **A dimensão ambiental da educação**. 8. ed. São Paulo/SP: Papirus, 2007^a.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. ***Carta Topográfica de Assis**. *Folha – Assis - SF.23-Y-A-I-4-NE-D, escala 1:50.000. 1973.

LOUREIRO, C.F. **Trajetória e fundamentos da Educação Ambiental**. 2.ed. SP: Cortez, 2006.

MENARIN, Carlos Alberto. **Patrimônio Ambiental e Cidades: possibilidades de análise e usos**. In: XXV Semana de História: Autoritarismo e Democracia, 2008, Assis, (slides).

MENARIN, C. A. **Degradação e recuperação ambiental em áreas urbanas: História, Espaço e Política**. In: XXII Semana de História da Universidade Estadual do Norte do Paraná - UENP, 2010, Jacarezinho - PR.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Parâmetros Curriculares Nacionais. Apresentação dos Temas Transversais e Ética**. Vol. 8, Brasília, 1997.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Parâmetros Curriculares Nacionais. História e Geografia**. Vol. 5, Brasília, 1997.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Parâmetros Curriculares Nacionais. Meio Ambiente**. Vol. 3, Brasília, 2006.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Parâmetros Curriculares Nacionais. Orientações Curriculares Para o Ensino Médio. Ciências Humanas e suas Tecnologias**. Vol. 3, Brasília, 2006.

MONBEIG, P. **Pioneiros e fazendeiros de São Paulo**. 2. ed. Trad. Ary França e Raul de Andrade e Silva. São Paulo: Hucitec; Polis, 1998.

MORAES, A C. R.; COSTA, W. M. **Geografia crítica: a valorização do espaço**. 4. ed. São Paulo: Hucitec, 1999.

OLIVEIRA, M. A. T. **Processos erosivos e preservação de áreas de risco de erosão por voçorocas**. In: GUERRA, A. J. T.; SILVA, A. S.; BOTELHO, R. G. M. Erosão e conservação dos solos: conceitos, temas e aplicações. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1999.

PROPOSTA CURRICULAR DO ESTADO DE SÃO PAULO: **GEOGRAFIA. ENSINO FUNDAMENTAL – CICLO II E ENSINO MÉDIO**. SÃO PAULO: SEE, 2008

SAIA, L. **Morada Paulista**. São Paulo: Perspectiva, 1972.

SILOTO, R. S. **Urdiduras e Tessituras urbanas. Na história das cidades, a estruturação territorial de Assis**. 351p. 1996. Tese (Doutorado em História) Faculdade de Ciências e Letras, Universidade Estadual Paulista, Assis, 1996.

SIMÕES, F. S.; YABE, M. J. S.; MOREIRA, A. B.; BISINOTI, M. C. **Avaliação do efeito da piscicultura em sistemas aquáticos em Assis e Cândido Mota, São Paulo, por indicador de qualidade da água e análise estatística multivariada.** *Quim. Nova*, 30(8), 1835-1841, 2007.

VYGOTSKI, L. S. **A Formação Social da Mente. O Desenvolvimento dos Processos Psicológicos Superiores.** 6.ed. São Paulo: Martins Fontes Editora Ltda.1998.

Anexo I

OFICIO PARA REQUERIMENTO/ AGENDAMENTO DE PALESTRA.

Assis, 24 de fevereiro de 2011.

Aos cuidados da Patrulha Ambiental de Assis.

Programa de Educação Ambiental

Referencia: Solicitação de palestra.

Prezados senhores,

Venho por meio deste solicitar que os Senhores responsáveis pelo Projeto de Educação Ambiental do 2º Pelotão da Polícia Ambiental de Assis ministrem uma palestra sobre Legislação Ambiental voltada para as Áreas de Preservação Permanente Urbanas (de nascentes urbanas, especificamente do Parque Buracão), na Escola Estadual Cleophânia Galvão da Silva, localizada na Rua Luiz Nóbile, 487 - VL Carvalho, Assis, SP.

Podendo a palestra ocorrer no dia 14/03/2011 a partir das 09:50 horas, conforme disponibilidade da agenda de atividades dos senhores. A palestra acontecerá na sala de aula para a turma do 1º Colegial A, sala com 36 alunos matriculados.

A apresentação dos senhores será de extrema importância para o projeto sobre Legislação Ambiental Aplicada ao Ensino de Geografia e suas Transversalidades do qual esta sala participa.

Atenciosamente, Aline Louise Rocha da Cruz

Telefone para contato: (18) 3324-4148 e (18) 8806-9661

E-mail para contato: alinelouise_geo@yahoo.com.br

Anexo II

Autorização de Passeio/ Trabalho de Campo:

Justificativa: Os alunos do 1º A fazem parte do Projeto sobre Legislação Ambiental Aplicada ao Ensino de Geografia e suas Transversalidades, em uma parceria entre a organizadora do projeto, a Polícia Ambiental, a Secretaria do Meio Ambiente de Assis, e a escola, sendo que as professoras de Artes (Cláudia) e de Geografia (Marinalva) também utilizarão estas atividades para avaliarem os alunos. Neste projeto são trabalhadas questões ambientais voltadas para a realidade dos alunos e do Parque no entorno da escola. A visita é uma das partes finais do projeto, onde os alunos terão uma palestra sobre as nascentes do interior do Parque, e em seguida farão a visita às nascentes. Devido ao fato de se tratar de uma pesquisa acadêmica, serão tiradas fotos antes, durante e após o passeio, estas imagens **poderão** ser utilizadas eventualmente no trabalho científico e no trabalho final elaborado pelos alunos.

Local: Parque Buracão. **Data:** 23/03/2011 no horário de aula, com saída e chegada acontecendo na escola Cleophânia. **Locomoção:** será feita uma caminhada da escola até a sala de palestras no interior do parque. **Nota:** os alunos serão acompanhados pela coordenadora pedagógica da escola Sônia Carneiro, pela professora de artes Claudia Rolli e pela professora responsável pelo projeto Aline Cruz. **O que levar:** entregar esta autorização devidamente preenchida, e levar caderno e caneta. **O que vestir:** Uniforme escolar, calça comprida e tênis (não será permitido o uso de chinelos, sandálias ou similares a fim de evitar escorregões). Os alunos que não estiverem com os trajes adequados não estão autorizados a sair da escola por motivos de segurança.

Não é permitido levar objetos como fone de ouvido e mp3. **Sendo que o uso de câmera fotográfica e câmera de celular estão autorizados para registrar o passeio, e a palestra,** devendo ser utilizados nos momentos oportunos e não atrapalhando o decorrer das atividades. Os objetos são de inteira responsabilidade do aluno. Ao assinar esta autorização, o pai ou responsável estará concordando com as regras para que o passeio seja realizado, assim como o possível uso de imagem das fotografias.

Eu _____ (colocar o grau de parentesco do
responsável: pai, mãe): _____. Permito que meu filho (a):
_____ Participe da visita ao parque
Buracão no dia 23/03/2011. Meu telefone para contato é: (__) ____ - ____.

Nome por extenso do(a) responsável

Data

Anexo III

Projeto de ensino

Identificação: E.E. Cleophânia Galvão da Silva.

Série/ Curso: Primeira série do ensino médio.

Disciplina: Educação Artística e Geografia.

Tema: Legislação Ambiental Aplicada ao Ensino de Geografia.

Série ou turma a que se destina: Primeira série do ensino médio.

Duração: 21 aulas

Justificativa: A importância em aplicar este conteúdo reside no fato de a escola em questão localizar-se próxima do o Parque João Domingos Coelho, popularmente conhecido como Buracão, o qual conta com uma(s) nascente preservada em seu interior. O desafio deste projeto é oferecer aos alunos envolvidos informações sobre a existência dessas nascentes, da importância, e de como elas devem ser tratadas, o porque delas merecerem atenção especial.

A interação desses jovens com o projeto será importante para o esclarecimento da funcionalidade do Parque, da manutenção das nascentes, e lógico, para o conhecimento ainda que mínimo sobre a Legislação Ambiental que tenta proteger e punir quem não respeita algumas regras básicas para a manutenção dessas nascentes, considerando que inúmeras variáveis do ambiente externo influenciam a dinâmica interna do parque.

Objetivos específicos: dentre os maiores intuitos deste projeto, o primeiro é apresentar o Parque, tal como é, em seu sentido legal, ajudar estes jovens a tornarem-se cidadãos que ajudem na preservação com intervenções para a manutenção do mesmo, sabendo identificar e apontar o que pode atrapalhar a boa manutenção das nascentes, e que também sejam propagadores dos benefícios e dos malefícios da boa manutenção, e da deterioração de áreas tão importantes podendo melhorar a qualidade ambiental do parque ou a sua manutenção.

Conteúdo: primeiramente será aplicado um questionário sem nenhuma informação prévia aos alunos sobre a temática, em seguida será discutido temas relacionados ao parque e

a legislação. Serão desenvolvidos com auxílio de slides, carta topográfica, notícias de jornal relacionadas a meio ambiente e legislação, mais tarde os alunos terão uma palestra na unidade escolar com dois policiais ambientais, e posteriormente irão visitar o parque, onde serão tratados temas como a importância da mata ciliar, a importância da manutenção e preservação das nascentes, a importância do parque, e as visitas às nascentes no interior do parque.

Desenvolvimento Metodológico: O questionário será aplicado aos alunos na sala de aula, e posteriormente serão introduzidos os temas relacionados ao parque, legislação ambiental, aula expositiva com slides, histórico e fotos do parque, usando o trabalho já feito pelo Doutor em história Carlos Menarim, seguida das explicações e identificação do parque em carta topográfica e trabalhos de reconhecimento de legislação ambiental feitas em recortes de jornais, os alunos terão uma palestra com integrantes da Polícia Ambiental, onde serão tratados temas como fiscalização, consequências da degradação, penalidades e apresentação de leis, de forma mais “pedagógica” e “agradável”.

Após isto, os alunos serão encaminhados ao parque, com data previamente estabelecida e com as devidas autorizações dos pais ou responsáveis, para uma palestra com os funcionários da secretaria municipal de meio ambiente que trabalham com educação ambiental na sede do parque, para mais tarde irem conhecer as nascentes.

É válido ressaltar que os alunos sabem que existe um “órrego” no interior do parque, porém a maioria pensa que ali escoa simplesmente água de chuva, ou esgoto.

A **problematização** do tema se dará com a interação dos alunos, as palestras, as visitas, e o estabelecimento da atividade como resultado final, o que será definido com os demais professores envolvidos e a coordenadora pedagógica da escola.

Durante o desenvolvimento da metodologia as atividades estarão relacionadas ao levantamento de questões e repostas propostas também pelos alunos em círculo de debates. A intervenção do professor se dará de forma a complementar as informações e problematizar ainda mais as questões, o material didático utilizado é uma carta topográfica do município, diretrizes para obtenção do selo do município Verde azul, cedido pela secretaria municipal do meio ambiente, com temas como educação ambiental, matas ciliares e legislação ambiental, é utilizado também um livro de direito ambiental, recortes de jornais, slides sobre trabalho de mestrado cedido pelo Doutorando em História Carlos Menarim.

A conclusão se dará com um trabalho final a ser realizado pelos alunos e definido pelos professores parceiros do projeto e a coordenadora pedagógica da unidade escolar. Algumas sugestões para elaboração do resultado final:

- Exposição de painéis na escola sobre o trabalho do parque, com os alunos apresentando.

A avaliação: Será aplicado um questionário final com questões dissertativas para os alunos.

Anexo IV

Questionário prévio sobre as atividades do Projeto de Legislação Ambiental aplicada ao ensino de Geografia na E. E. Cleophânia Galvão da Silva.

As questões que você quiser responder de forma dissertativa devem ser escritas no verso da pagina, com seu número correspondente.

Nome: _____ N° _____ série: _____ data: _____

1) Você sabe o que é ou pra que serve um Parque ecológico?

a) ☐ sim b) ☐ não c) ☐ imagino, é, ou serve para:

2) Você já ouviu falar ou conhece algo sobre o Código Florestal Brasileiro? Onde teve acesso a essa informação?

a) ☐ sim b) ☐ não, nunca ouvi falar c) ouvi falar mas não entendi muito bem, pois
falava algo sobre: _____

_____ e foi no ☐ rádio ☐ T.V
☐ internet ☐ jornal/revista.

3) Você conhece algum parque ecológico municipal ou estadual? Qual?

a) ☐ sim, o _____ b) ☐ não.

4) Quando você vai a um parque, vai com qual finalidade?

a) ☐ ter momentos de lazer b) ☐ fazer atividades físicas c) ☐ não
frequente.

5) Qual a diferença entre Parque e Reserva?

a) ☐ não sei. b) ☐ faço idéia que seja: _____

6) Se você julga importante ter acesso a informações relacionadas a meio ambiente, como faz para ter acesso a elas? Ou como acha que elas poderiam ser inseridas no seu cotidiano?

a) ☐ na escola, em todas as matérias, com trabalhos, filmes, palestras, e talvez deveríamos ter uma matéria só pra isso.

b) ☐ vejo apenas na T.V
lembro.

c) ☐ vejo apenas na internet, quando

d) () as vezes vejo uma revista ou jornal por ai, e dou uma olhadinha rápida.

7) Você já ouviu falar ou conhece algum termo sobre legislação ambiental?

a) () sim, ouvi falar sobre: _____

b) () sim, conheço um termo que diz respeito a:

c) () não conheço e nunca ouvi falar.

8) Você acha que é possível incluir legislação ambiental nas matérias escolares? Se sim, em quais? Como?

9) O que é educação ambiental pra você?

10) O que é um crime contra o meio ambiente pra você?

a) () não sei. b) seria algo
como _____

11) Você saberia quem procurar e onde procurar para denunciar um crime?

a) () sim b) () não sei a quem recorrer.

c) () não tenho certeza, mas dependendo do crime procuraria
o/a: _____

12) Você acha que as pessoas que praticam crimes contra o meio ambiente são punidas? Se sim, como? Se não, por que?

13) Cite alguns crimes ambientais que ocorrem próximos dos lugares que você mora:

14) O que é o Buracão pra você? Por que ele está situado naquele local?

Anexo V

Questionário final sobre as atividades do Projeto de Legislação Ambiental Aplicada ao Ensino de Geografia na E. E. Cleophânia Galvão da Silva.

As respostas podem ser feitas no verso da página, mas devem conter seu número correspondente.

Nome:

Nº

série:

data:

- 1) Após a aplicação do projeto sobre Legislação Ambiental Aplicada ao Ensino você vê o Parque municipal João Domingos Coelho da mesma forma? O que você aprendeu que mudou seus conhecimentos sobre o Parque?
- 2) Você percebeu que alguns itens sobre legislação são mais simples do que você imaginava e que podem ser trazidos para o seu cotidiano sem dificuldades? Como percebeu isso?
- 3) Você acha que é possível encaixar e aplicar temas e situações relacionadas ao meio ambiente, educação ambiental e legislação em todas as matérias da escola? Em quais? Cite exemplos, dê sugestões.
- 4) Por que é importante existirem áreas de preservação dentro das cidades?
- 5) O fato de você ter participado deste projeto de pesquisa te ajudou a entender outras situações diferentes das que você viu no Parque, mas que estão relacionadas, como por exemplo o fato de o país ter vivenciado nos últimos anos um número crescente de desastres (deslizamentos, enchentes, secas) decorrentes da ocupação irregular de áreas que deveriam ser de preservação permanente, como encostas e beiras de rio? Dê um exemplo.
- 6) Você tem prestado mais atenção a fatos relacionados com meio ambiente no seu entorno? Em quais?
- 7) Conte-nos o que você mais gostou, o que não gostou durante o projeto e porque.
- 8) O que você aprendeu com o projeto que você não sabia?
- 9) Você comentou sobre o projeto em sua casa, ou com outras pessoas? Essas pessoas sabiam dessas leis, do porque o Buracão é um Parque, ou do seu processo histórico?
- 10) O que é uma APP? Quais são suas características?
- 11) Você se lembra do Artigo 225 do Código Federal? Nele está escrito que “Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e de preservá-lo para as presentes e futuras gerações” Sendo assim, o vem a ser um meio ambiente ecologicamente equilibrado para você?
- 12) A quem se impõe o dever de preservar e defender o meio ambiente?
- 13) Cite 3 crimes ambientais.

- 14) Hoje você saberia quem procurar e onde procurar para denunciar um crime? Conte-nos como faria isso.
- 15) Por que o Parque está situado naquele local?
- 16) O que é uma nascente segundo a resolução do Conama? E qual o “raio” de preservação delimitado para elas?
- 17) Qual a importância da mata ciliar em torno da nascente e do curso do córrego? Você viu alguma lei sobre isso?
- 18) O que pode acontecer se não houver mata ciliar?
- 19) Eu posso entrar em uma propriedade rural para nadar (na pedreira) quando eu bem entender? Porque?
- 20) O que é uma nascente urbana?
- 21) Ter contato com uma carta topográfica do município, ver representada nela a nascente e a extensão do córrego te ajudou a entender melhor o curso do rio, a importância das matas? Você já tinha tido um contato com uma carta topográfica antes?
- 22) Na década de 1970 o Buracão era um parque? O que havia nele? Você imaginava que aquele espaço tivesse aquelas características?
- 23) Um parque ecológico é um patrimônio ambiental e cultural? Porque? De exemplos.
- 24) Atualmente quais são os usos do Parque Buracão?
- 25) Existem vínculos entre meio ambiente, cultura e desenvolvimento sustentável? De que forma isso acontece?
- 26) Em 1978 as pessoas que moravam no entorno da erosão e corriam riscos tiveram suas casas desapropriadas, você acha que isso foi uma medida injusta? Ou foi uma medida de segurança? Porque?
- 27) Você já havia visto imagens de satélite elaboradas para a sua realidade? O que achou?
- 28) Observando as imagens de satélite sobre a nascente e a extensão do córrego Fortuninha, houve algum slide que você notou que algo não estava como deveria estar? O que você observou? Isso se encaixa no que você aprendeu sobre legislação ambiental? Em que?