



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS LETRAS
E ARTE DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA

VAGNO DE LIMA PREVIATI

EDUCAÇÃO AMBIENTAL: UMA ANÁLISE DOS MÉTODOS UTILIZADOS NO
PARQUE ESTADUAL DO MORRO DO DIABO

MARINGÁ
2009

VAGNO DE LIMA PREVIATI

EDUCAÇÃO AMBIENTAL: UMA ANÁLISE DOS MÉTODOS UTILIZADOS NO
PARQUE ESTADUAL DO MORRO DO DIABO

Trabalho final como requisito para a aprovação na disciplina Trabalho Final de Conclusão de Curso na graduação, do curso de Geografia, da Universidade Estadual de Maringá.

Orientador: Prof. Dr^a. Maria Eugênia Moreira Costa Ferreira.

MARINGÁ
2009

VAGNO DE LIMA PREVIATI

EDUCAÇÃO AMBIENTAL: UMA ANÁLISE DOS MÉTODOS UTILIZADOS NO
PARQUE ESTADUAL DO MORRO DO DIABO

Trabalho Final de Graduação aprovado no Curso de Geografia, da Universidade Estadual de Maringá, como parte dos requisitos para obtenção do título de Bacharel Geografia.

BANCA EXAMINADORA

Universidade Estadual de Maringá

Universidade Estadual de Maringá

Orientador: Prof. Dr^a. Maria Eugênia Moreira Costa Ferreira
Universidade Estadual de Maringá

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a todos os meus amigos e familiares, especialmente a àqueles que contribuíram de forma positiva, mostrando que tudo é possível quando se tem vontade e dedicação.

E assim mais um ciclo se concretiza.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, aos membros familiares que me apoiaram e a todos os docentes que estiveram ao longo desses quatro anos, dia após dia nos ensinando a construir o saber.

Os meus sinceros agradecimentos ao Prof. Dr^a. Maria Eugênia Moreira Costa Ferreira pela orientação, atenção e incentivo para realização deste trabalho acadêmico.

Agradeço ainda imensamente por todos que direta ou indiretamente colaboraram com a concretização deste, especialmente a minha futura esposa Daiane de Souza Maria e a todos os novos amigos que construí durante esses anos; ao meu grupo de estudos e parceiros: Antônio Carlos de Andrade e Gustavo Luis Schacht, que dividiram dúvidas, alegrias, tristezas, momentos de insegurança e que acima de tudo compartilharam conhecimentos durante todo o curso.

Agradeço ao Parque Estadual do Morro do Diabo, o qual permitiu a realização deste trabalho; e a guia Aline Gutierrez Cruz pelo profissionalismo e dedicação prestado.

RESUMO

Esse trabalho foi realizado no Parque Estadual do Morro do Diabo, localizado no Município de Teodoro Sampaio – SP. Sua ênfase foi caracterizar a Educação Ambiental desenvolvida nessa Unidade de Conservação, analisando e avaliando os métodos praticados. Por meio de visitas ao Parque e levantamento das atividades oferecidas, foi detectado que a Educação Ambiental é transmitida ao público através de trilhas interpretativas e de um pequeno Museu Natural. Nessa visita, participamos das caminhadas nas trilhas interpretativas e detectamos que os temas nelas abordados para a aplicação da Educação Ambiental são questões gerais, como a poluição, desmatamento, a extinção da fauna, e outros mais. Para um melhor entendimento foi realizada uma entrevista com os guias os quais apontaram os entraves existentes na transmissão desse conteúdo, por exemplo, a dispersão da atenção por parte dos visitantes. Assim foi possível sugerir uma atividade alternativa, a elaboração de vídeos, os quais podem ser tematizados com questões particulares do Parque o que também vão exigir maior dedicação por parte dos visitantes.

Palavra chave: Educação Ambiental e Parque Estadual do Morro do Diabo

ÍNDECE DE FIGURAS

Figura 1 – Mapa de localização do Parque Estadual Morro do Diabo.....	11
Figura 2 – Carta imagem contendo a localização das trilhas principais	30
Figura 3 – Vista do alto do Morro do Diabo	31
Figura 4 – Ocupação do solo em área limítrofe do Parque	32
Figura 5 – Trecho da trilha Barreiro da Anta	34
Figura 6 – Materiais utilizados para aplicação da Educação Ambiental.....	34

SUMARIO

1- INTRODUÇÃO	08
1.1- JUSTIFICATIVA.....	08
1.2- OBJETIVO GERAL E ESPECÍFICO	09
1.2.1- Objetivo Geral	09
1.2.2- Objetivo Especifico.....	09
1.3- DELIMITAÇÃO DO ESTUDO.....	10
2- REVISÃO DE LITERATURA	12
2.1- CONCEITO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL (EA).....	12
2.2- CONTEXTO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....	14
3- METODOLOGIA	16
3.1- DEFINIÇÃO DO TIPO DE PESQUISA.....	16
4- CARACTERÍSTICA DO PARQUE ESTADUAL DO MORRO DO DIABO	18
4.1- CONTEXTO HISTÓRICO	18
4.2- LITOLOGIA	19
4.3- SOLOS.....	20
4.4- CLIMA	21
4.5- VEGETAÇÃO	22
4.6- PLANO DE MANEJO	23
5- EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO PARQUE.....	25
5.1- ESTRUTURA DO PARQUE PARA EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....	25
5.2- MUSEU NATURAL.....	26
5.3- TRILHAS INTERPRETATIVAS	27
6- CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÃO	36
7- REFERÊNCIAS	38

1- INTRODUÇÃO

1.1- JUSTIFICATIVA

Hoje, tem muitos problemas que dizem respeito ao meio ambiente, pois as ações humanas inseridas no constante fator de desenvolvimento, causaram grandes impactos ambientais, isso ocasionou e continua a acarretar cada vez mais no esgotamento dos recursos naturais do planeta. Preocupando-se cada dia mais com esses problemas, a sociedade vem a partir dos anos 80, abordar didática ou pedagogicamente, uma educação para o ambiente. Sua vertente é trabalhar com a proposta de preparar e formar pessoas que consigam delimitar, resolver ou ao menos amenizar de modo eficaz, problemas ambientais que nos deparamos no cotidiano. A partir do momento que temos consciência de atitudes que acarretam em problemas ambientais, próximo ou em maior âmbito, teremos nossos conceitos formados e assim determinaremos meios ou ações apropriadas que dêem possibilidade de resolvê-las.

O Parque Estadual do Morro do Diabo (PEMD) é uma área onde corresponde a utilização de práticas ambientais, de lazer e recreação, buscando a conservação e o desenvolvimento natural, o Plano de Manejo do Parque Estadual do Morro do Diabo diz: (INSTITUTO FLORESTAL, 2006 p.149)

O PEMD vem oferecendo, desde o final dos anos 80, diversas opções de lazer, recreação e educação ambiental..., com o objetivo de promover uma articulação positiva na busca do envolvimento e participação comunitária. Essa integração entre o PEMD e a população tem facilitado outros processos de intervenção ou ação para a proteção da Unidade.

O desenvolvimento do Programa de Uso Público na área se faz através de atividades monitoradas planejadas, de acordo com as características ambientais e a infra-estrutura disponível, considerando os interesses, as expectativas e o perfil das diversas instituições ou grupos organizadores que procuraram o Parque.

O Parque obtém estrutura para fluxo de turistas e pesquisadores frequentemente, e através de práticas da educação ambiental contidas o mesmo consegue preservar a área causando o mínimo de degradação ao meio.

Devido a essas características existentes, o Parque corresponde as expectativas para a elaboração do trabalho. Assim utilizaremos os modos educacionais do Parque como exemplo para o cotidiano, utilizando de suas medidas e modelos para manter a conservação do natural, não somente em parques, mas em qualquer área ambiental preservada que sofre com a ocupação do homem, exercendo atividades sociais, econômicas e culturais sobre o ambiente.

1.2 - OBJETIVO GERAL E ESPECÍFICO

1.2.1 - OBJETIVO GERAL

O objetivo geral desse trabalho é compreender como é aplicada a Educação Ambiental no Parque Estadual do Morro do Diabo, e fazer a partir desse entendimento um apontamento das ferramentas utilizadas na didática que o Parque oferece para sensibilizar os grupos visitantes na concepção em Educação Ambiental.

1.2.2 - OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Analisar os métodos de aplicação da Educação Ambiental no Parque Estadual do Morro do Diabo, descrevendo e os tipos de práticas e orientações que são transmitidas aos visitantes.

Apontar uma idéia alternativa que reforce a educação ambiental do Parque.

1.3- DELIMITAÇÃO DO ESTUDO

Esse trabalho tem com área de estudo o Parque Estadual do Morro do Diabo, que está localizado no Pontal do Paranapanema, extremo sudoeste do estado de São Paulo, no município de Teodoro Sampaio, a 14 km da área urbana, ver (Fig. 1) a seguir. Esse trabalho está focado numa pequena parcela do Parque, a qual se localiza próximo da sede.

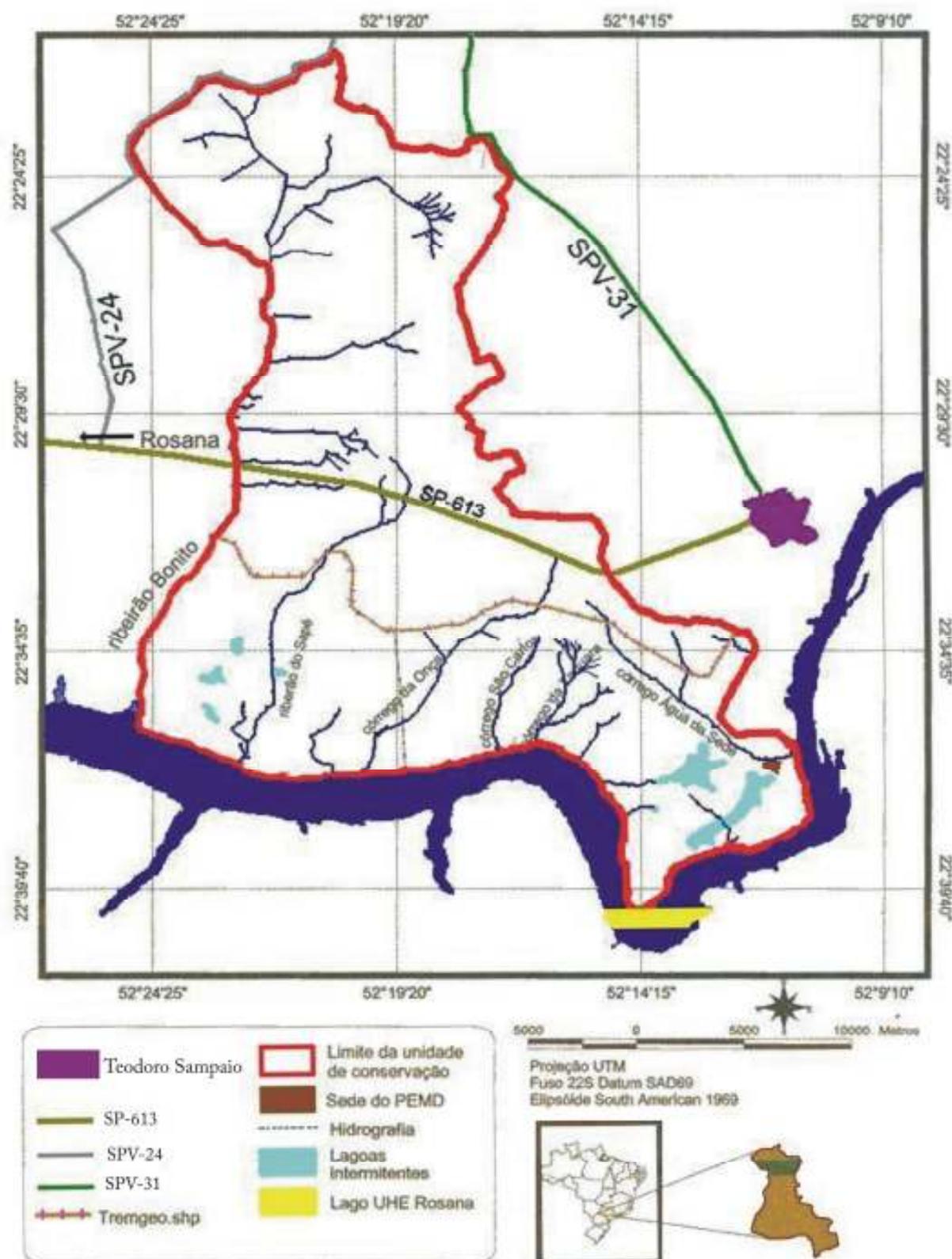


Fig. 1- Mapa de localização do Parque Estadual Morro do Diabo – Teodoro Sampaio/SP

Fonte: Parque Estadual do Morro do Diabo, modificado por Vagno Previati.

2- REVISÃO DE LITERATURA

2.1- CONCEITO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL (AE)

Com o grande desenvolvimento industrial e tecnológico, ocorreram mudanças nos valores e modos de vida da sociedade, com o surgimento do processo industrial e o crescimento das cidades, aumentaram a utilização dos recursos naturais e a produção de resíduos, essas mudanças no comportamento e na cultura da sociedade causaram grandes repercussões ao ambiente, o qual foi ou continua sendo visto, como um objeto de uso da sociedade sem preocupação com os limites de exploração. Pois isso acarretou problemas ambientais e que conseqüentemente passou a afetar a qualidade de vida da sociedade, a partir de então viu-se a necessidade de buscar soluções ou amenizar os problemas ambientais, uma das medidas aplicadas foi a educação ambiental, segundo Reigota (1997, p. 10):

(...) a educação ambiental é uma proposta que altera profundamente a educação como a conhecemos, não sendo necessariamente uma prática pedagógica voltada para a transmissão de conhecimentos sobre ecologia. Trata-se de uma educação que visa não só a utilização racional dos recursos naturais, mas basicamente a participação dos cidadãos nas discussões e decisões sobre a questão ambiental.

A Educação Ambiental trás uma formação de atitudes a sociedade que corresponde na preocupação e preservação do ambiente perante as atribuições que o mesmo proporciona a população.

Conforme 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; capítulo I, Da Educação Ambiental, Ministério do Meio Ambiente:

Art. 1.º Entendem-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.

Art. 2.º A educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal.

Educação ambiental é um processo que ensina as maneiras adequadas para que os indivíduos mantenha sempre o contato como meio ambiente sem que cause danos ou impactos violentos, portanto nesse processo de EA está inserida técnicas e manejos que permite a presença do homem não como um explorador, mas como um aprendiz que tem por finalidade buscar sempre a junção da conservação do meio com a população. Pois uma das finalidades do processo educativo tem como objeto de grande importância, a conscientização referente ao meio ambiente e com a aplicabilidade de atividades humanas nesse espaço de forma homogênea.

A Educação Ambiental é vista como um artifício participativo, onde o professor assume o papel de elemento principal do processo de ensino/aprendizagem pretendido, participando ativamente na análise dos problemas ambientais e busca de soluções, assim o mesmo é visto como um agente transformador, através do desenvolvimento de habilidades e formação de atitudes, através de uma conduta ética, perante a responsabilidade da cidadania. No entanto que a Educação Ambiental buscar valores que conduzam a uma convivência harmoniosa com o ambiente e as demais espécies que nele habitam, auxiliando assim o aluno a analisar o princípio que tem levado à destruição inseqüente dos recursos naturais e de várias espécies.

As reservas da natureza estão se esgotando dia após dia, portanto devem ser utilizadas de maneira racional, evitando o desperdício e considerando a reciclagem como processo vital, a preservação e a da manutenção biodiversidade é fundamental para a nossa sobrevivência. Sendo assim temos sempre que planejar o uso e ocupação do solo nas áreas urbanas e rurais, considerando que as necessidades básicas, de moradia, trabalho, transporte, lazer, áreas destinadas à produção de alimentos e também áreas destinadas a proteção dos recursos naturais. Conforme capítulo IV do Meio Ambiente, Constituição 1988, (pág. 160)

Art. 225. Todos tem 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.

§ 1º Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público:

I – preservar a estrutura os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas;

De acordo com a Constituição de 1988, fica sob responsabilidade do Poder Público e de toda a população, expressado pelo termo coletividade a função de cuidar do ambiente, de impor normas e desenvolver projetos que promova a preservação e equilíbrio do mesmo.

2.2 - CONTEXTO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Não podemos dizer com precisão quando que surgiu a Educação Ambiental, mas podemos argumentar sobre as inquietações que essa questão vem sendo trabalhada há muito tempo pelo homem, o qual tinha em vista uma preocupação com o ambiente, com os recursos que a natureza proporcionava aos seres vivos, essa preocupação vem juntamente ligada às pesquisas onde cientistas tentavam explicar ou entender o declínio e até mesmo o desaparecimento de algumas espécie e civilizações.

A educação foi despertada por meio de narrativas-denúncias escritas pela Bióloga Rachel Carson, em 1962, a autora publicou o livro Primavera silenciosa, o mesmo contem uma série de narrativas que relatam as destruições ambientais causada pelo modelo de desenvolvimento econômico praticado pelo homem, pois seu trabalho despertou preocupações na humanidade, Dias (1949, p. 74)

A partir da publicação do trabalho-denúncia de Rachel Carson, a temática ambiental passaria a fazer parte das inquietações políticas internacionais, e o movimento ambientalista mundial iria tomar um novo impulso, promovendo uma serie de eventos que formaria a sua história.

Dentre tantos encontros promovidos, a Conferencia de Estocolmo (Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente Humano), organizada pela ONU (1972), reuniria representantes de 113 países e se constituiria no marco histórico decisivo para a busca das soluções dos problemas ambientais. Naquele encontro, ficou decidido que seriam necessárias mudanças

profundas nos modelos de desenvolvimento, nos hábitos e comportamentos dos indivíduos e da sociedade, e isso só poderia ser atingido por meio da educação.

Entretanto, reconheceu-se na época, que a Educação então vigentes, pelas suas características de rigidez e distanciamento da realidade da sociedade, e até pela situação por que passava em todo o mundo, não seria capaz de promover as mudanças necessária. Surgiria o rótulo *Educação Ambiental* (EA) como um “novo” processo educacional que deveria ser capaz de executar aquela tarefa.

Nesse período em que a discussão sobre a Educação Ambiental trouxe perturbações e preocupações ao poderes políticos, houve uma movimentação favorável para a EA, pois começaram a preocupar-se em preservar a qualidade do ambiente, foi nesse momento onde ocorreram importantes eventos e conferências, e que até os dias de hoje esses carregam grandes significâncias, porém o fator desenvolvimento econômico e industrialização ganharam forças juntamente com as condições políticas que muitos países viviam nesse período, países governados por uma política mais autoritária, e com pessoas enrijecidas em seus poderes que mantiveram basicamente os mesmos princípio políticos, ou seja, princípios voltado para o desenvolvimento; sendo assim a Educação Ambiental passou a ser interpretada como um fator contra os princípios de crescimento e desenvolvimento, assim a EA passou a ser vista como revolucionária perante os setores políticos, isso causou um congelamento ao desenvolvimento da Educação Ambiental.

3 - METODOLOGIA

3.1 DEFINIÇÃO DO TIPO DE PESQUISA

Para que haja melhor compreensão sobre a metodologia deste trabalho é importante ressaltar algumas definições referentes ao termo pesquisa. Na visão de Moreira (2004, p.11) “Pesquisa científica é uma busca de informações, feita de forma sistemática, organizada, racional e obediente a certas regras”.

Para Gil (1991, p. 19), pesquisa significa:

[...] procedimento racional e sistemático que tem como objetivo proporcionar respostas aos problemas que são propostos. A pesquisa é requerida quando não se dispõe de informação suficiente para responder ao problema, ou então quando a informação disponível se encontra em tal estado de desordem que não possa ser adequadamente relacionada ao problema.

Nota-se que para fazer pesquisa é necessário trabalhar de forma metódica, caminhar de acordo com alguns preceitos, obedecer a regras para que se chegue ao objetivo proposto.

Esta pesquisa foi desenvolvida através do método de estudo de caso, que é definido por Magalhães (2002, p. 30), como um envolvimento de “estudo profundo e exaustivo de um ou poucos objetivos de maneira que permita o seu amplo e detalhado conhecimento”. Baseando-se numa situação específica, buscando entendê-la e descrevendo-a assim como ela é, mas sem modificar ou influenciar o objeto no caso em estudo.

Para o presente trabalho foi usado o estudo descritivo, que segundo Magalhães (2002, p. 13), “Visa descrever as características de determinada

população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis”. De maneira geral esse tipo de estudo assume a forma de levantamento.

O tratamento dos dados usados nesse estudo descritivo foi assumido na forma qualitativa, não envolvendo assim dados estatísticos. Magalhães (2002, p.13), relata que na pesquisa qualitativa “O ambiente natural é a fonte direta para a coleta de dados e o pesquisador é o instrumento chave”. Verifica-se assim que há uma relação indissociável entre o mundo real e o sujeito, e que este vínculo não pode ser transformado ou traduzido em números.

O trabalho foi executado por meio de levantamento bibliográfico, vinculado ao assunto, visita a área estudada para coletar dados junto a administração, sobre os programas implantados existentes e os não implantados, entrevistas com membros do parque e visitantes sobre os programas, e atividades em gabinete ocorrendo a interpretação e interpolação dos dados coletados.

4 - CARACTERÍSTICAS DO PARQUE ESTADUAL DO MORRO DO DIABO

4.1 - CONTEXTO HISTÓRICO

Entre 1947 e 1951 ocorreram frentes de desmatamento, mesmo sabendo que a grande área do pontal era uma reserva, provocaram grandes invasões na mesma, que foram negociadas a despeito das normas de preservação da reserva, o que fez essa romper-se em grandes lotes, onde se usava o fogo para a limpeza da área, após a retirada das madeiras mais nobres; por este motivo, hoje vemos várias clareiras remanescentes daquela época. Após a reintegração dos lotes, o parque tratou de cercá-las para devida recuperação, o que se faz em processo muito lento, como pode ser observado nos dias atuais. Uma destas clareiras é onde atualmente se encontra a sede do parque, com suas instalações de infra-estrutura administrativa e educacionais, dispendo de: museu, escritórios administrativos, mini-auditório, espaço para lazer e camping, e alojamento para abrigo de turistas e pesquisadores. Faz-se necessário a preservação desta área por sua diversidade biológica, preservação da memória e do ambiente em que vive; bem como a educação das futuras gerações.

Atualmente o parque dispõe de centro de visitantes, trilhas interpretativas monitoradas e hospedaria para a recepção de grupos de estudo em diversas faixas de idade, infra-estrutura esta construída com ajuda de patrocinadores como CESP (Companhia Energética de São Paulo) por exemplo, que por ter alagado parte do parque com a construção da barragem de Rosana, devolveu o prejuízo em estrutura para o parque e contratação de funcionários.

Percebemos com sua história que este parque foi muito degradado em termos de fito-fauna devido a problemas administrativos, a falta do plano de manejo até alguns anos atrás, interferia na tomada de decisões por parte da administração do

Parque. A construção de vias de transportes como o Ramal Ferroviário de Dourados (FEPASA) e a Rodovia de Integração (SP-613) atingiram de forma devastadora o Parque, ambas acarretaram problemas como a introdução de espécies vegetais exóticas por dispersão, fogo acidental ou proposital e atropelamento de animais.

O ramal ferroviário foi abandonado há alguns anos, e está se dando a recomposição florestal pelo leito da ferrovia. Para minimizar o impacto provocado pela estrada de integração que atravessa o parque foram tomadas medidas de forma a diminuir os acidentes de atropelamentos de animais, criando corredores por baixo da pista de rolamento por onde os animais possam atravessá-la com segurança. Além dos problemas citados anteriormente a inexistência de área tampão ou área de transição, também constitui riscos para a reserva, visto que ela é inexistente e onde tem não é respeitada conforme proposto pelo Plano de Manejo.

No início da década de 1940, devido ao forte desmatamento que ocorria na região para expansão das fronteiras agrícolas do Estado de São Paulo, cultivo de amendoim, algodão e a pecuária de corte, percebeu-se a necessidade da preservação destes remanescentes, assim no dia 29/10/1941 por determinação do Decreto Lei 12.279 foi criada a Reserva Florestal do Morro do Diabo com extensão de 37.156,68 hectares, o qual abrigava a elevação do Morro do Diabo, transformado em parque no ano de 1986, agora com 33.845,33 hectares, devido à inundação da represa de Rosana que consumiu aproximadamente 4.000 hectares do parque.

4.2 – LITOLOGIA

Tratando de litologia o Plano de Manejo do Parque Estadual do Morro do Diabo elaborado pelo (INSTITUTO FLORESTAL, 2006 p. 96) trás:

O Parque Estadual do Morro do Diabo está incluído, regionalmente, na unidade geotectônica denominada Bacia do Paraná. Esta bacia foi estabelecida sobre a Plataforma Sul-Americana, a partir do Siluriano Superior. Sua continua subsidência permitiu a acumulação de grandes espessuras de sedimentos, lavas basálticas e “sills” de diabásicos.

(...) o Parque apresenta rochas sedimentares da formação Caiuá, Santo Anastácio e Adamantina pertencentes ao Grupo Bauru, do Cretáceo Superior, que ocupa grande parte do estado de São Paulo e Depósitos Aluvionários, do Cenozóico.

Destaque para a Formação Caiuá, por predominar no Parque, essa formação é a principal fator que caracteriza o formato do relevo colinoso e que apresenta-se de forma tabular, sua espessura média no estado de São Paulo é de aproximadamente 200m, porém a parte mais elevada do Parque chega a uma altitude de 599,50m nas coordenadas 22°33'41"734 S e 52°19'00"603 W (dados contidos num vértice geodésico da Petrobrás que realizou estudos na área), esse morro é tido como testemunho geológico, sendo áreas mais “resistentes” que o tempo não erodiu na formação morfológica, pela classificação regional é denominado um relevo extremamente suavizado, mas com fortes imposições estruturais destacando-se colinas e morrotes constituídos basicamente por rochas do Grupo Bauru.

É freqüente o afloramentos do Arenito Bauru, sendo característica da região um arenitos muito friáveis, classificado entre fino é médio, com estrutura arredondados, trazendo uma coloração arroxeado com bastante estratificação cruzada de médio e grande porte; esse arenito encontrado é composto principalmente por quartzo, feldspato e calcedônia .

4.3 – SOLOS

Sobre o solo do PEMD (Parque Estadual do Morro do Diabo) é trabalho com base na carta de solos do estado de São Paulo, elaborada por OLIVEIRA *et al.* (1999), nesta foi constituído uma adaptação para a área do Parque, ampliando a escala deixando - a compatível com outros levantamentos feito em meios biofísicos, sendo suficiente para o definição das áreas estudas no PEMD, que evidentemente o Plano de Manejo do Parque Estadual do Morro do Diabo elaborado pelo (INSTITUTO FLORESTAL, 2006 p. 99) identifica:

[...] a unidade taxonômica ocorrente na quase totalidade do PEMD é o Latossolo Vermelho Escuro – fase arenosa (Lea), isto é, unidade constituída de solos profundos, arenosos, acentuadamente drenados, de cor geralmente vermelho e vermelho escuro, originados do arenito Bauru sem cimento calcáreo.

Porem , o levantamento dos elementos físicos do meio ambiente da Companhia Energética de São Paulo (1979) identificou na área o Latossolo Vermelho Escuro Distrófico A moderado, textura média, fase relevo plano e suave ondulado (LEd), os Solos Aluviais

Indiscriminados, fase relevo plano (AI) e os solos Hidromórficos Gleyzados indiscriminados, fase relevo plano (HG).

Com estudos mais específicos, é possível melhor classificar a unidade pedológica do Parque Estadual do Morro do Diabo, no entanto essa atividade foi revista e executada por OLIVERA *et al.* (1999), o qual confeccionou um novo mapa pedológico do Parque trazendo mais detalhado as unidades de solos:

- PVA 2 – ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico abrupto ou não, a moderado textura arenosa / média e média, relativamente suave ondulado e ondulado;
- PV 4 – ARGISSOLO VERMELHO Distrófico A moderado textura arenosa / média e média, relativamente suave ondulado e ondulado;
- LV 39 - LATOSSOLO VERMELHO Distrófico A moderado textura média, relativamente plano e suave ondulado;
- RL 9 – NEOSSOLO LITÓLICO Distrófico A moderado textura média, relativamente forte ondulado + AFLORAMENTO DE ROCHAS.

4.4 – CLIMA

O Clima é uma variável importante para a configuração paisagística determinando em grande escala o tipo de solo, relevo, vegetação, enfim, e de acordo com site AMBIENTALBRASIL temos as seguintes classificações para região do Parque Estadual do Morro do Diabo:

O conceito ecológico deste tipo de vegetação está condicionado pela dupla estacionalidade climática: uma tropical, com época de intensas chuvas de verão seguidas por estiagens acentuadas; e outra subtropical, sem período seco, mas com seca fisiológica provocada pelo intenso frio de inverno, com temperaturas médias inferiores a 15°C.

É constituída por fanerófitos com gemas foliares protegidas da seca por escamas (catáfilos ou pêlos), tendo folhas adultas esclerófilas ou membranáceas decíduais. Em tal tipo de vegetação, a porcentagem das árvores caducifólias, no conjunto florestal e não das espécies que perdem as folhas individualmente, é de 20 e 50%. Nas áreas tropicais, é composta por mesofanerófitos que revestem, em geral, solos areníticos distróficos. Já nas áreas subtropicais, é composta por macrofanerófitos, pois revestem solos basálticos eutróficos.

O critério estabelecido com a finalidade exclusiva de propiciar um mapeamento contínuo de grandes áreas foi o das faixas altimétricas, utilizado também nas formações vegetacionais precedentes

Floresta Estacional Semidecidual Submontana: Esta formação ocorre freqüentemente nas encostas interioranas das Serras da Mantiqueira e dos Órgãos, nos planaltos centrais capeados pelos arenitos Botucatu, Bauru e Caiuá dos períodos geológicos, Jurássico e Cretáceo. Distribui-se desde o Espírito Santo e sul da Bahia até o Rio de Janeiro, Minas Gerais, São Paulo, sudoeste do Paraná e sul do Mato Grosso do Sul.

O parâmetro da classificação climática é muito importante na definição do corpo vegetativo, que por sua vez condiciona um micro clima na região do PEMD, isso trás influência direta na fauna e na flora. De acordo com Nery *et. al.*(1998) essa região está sob o domínio do clima tropical subquente, úmido. Com grande umidade no ar, que é fato consumado devido a transpiração do corpo vegetativo e a alta evaporação ocorrida tanto no rio Paraná como também no rio Paranapanema, fatores esses existentes por estarem diretamente relacionado numa localização geográfica melhor favorecida para tal aspecto.

4.5 – VEGETAÇÃO

Quanto a vegetação, vemos o domínio quase que total da Floresta Estacional Semidecidual Submontana, pertencente ao bioma Mata Atlântica, sendo que em menor representatividade vemos manchas de Cerrado e Caatinga, principalmente no alto do morro com representantes como o Mandacaru, de acordo com essa classificação a floresta trás como caracterização a ausência de coníferas e a perda parcial das folhas, em determinadas épocas do ano, principalmente no inverno, e também com a decorrência da baixa precipitação pluviométrica no inverno.

A formação vegetal tem papel importante no contexto local já que amenizam os processos erosivos intensos, como ravinas e voçorocas, conservando as formas do relevo, mantendo-o como testemunho de eras geológicas. Deve-se observar também a grande presença de palmeiras como a jerivá durante o trajeto da SP-613. No ano de 2006 foi elaborado um plano de manejo para o Parque Estadual do Morro do Diabo, onde Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) (IBAMA, 2002) define o Plano de Manejo como:

Documento técnico mediante o qual, com fundamento de uma Unidade de Conservação, se estabelece o seu zoneamento e as

normas que devem presidir o uso da área e o manejo dos recursos naturais, inclusive a implantação das estruturas físicas necessárias à gestão das Unidades.

4.6 - PLANO DE MANEJO

O Plano de Manejo tem como objetivo principal auxiliar na gestão do parque podendo destacar a sua importância em estabelecer normas que orientem o cumprimento dos objetivos que motivaram a conservação do Parque, orientar a aplicação dos recursos financeiros e assegurar a preservação integral dos recursos naturais. Plano de Manejo do Parque Estadual do Morro do Diabo elaborado pelo (INSTITUTO FLORESTAL, 2006 p. 169) expõem:

O planejamento do PEMD está na proposta original encaminhada ao Fundo Nacional do Meio Ambiente, constante do Roteiro Metodológico de Planejamento elaborado pelo IBAMA, no Regulamento de Parques Estaduais do Estado de São Paulo, nos conhecimentos adquiridos através de uma Avaliação Ecológica Rápida, na bibliografia existente a seu respeito, na experiência que a equipe Núcleo de Planejamento tem sobre o Parque e sobretudo na vivência de seu corpo de funcionários.

A equipe que elaborou esse planejamento adotou como premissas básicas a viabilidade, a objetividade e a continuidade do plano, de modo a direcionar e facilitar o manejo participativo e a gestão integrada da Unidade.

Por muitos os motivos, as poucas reservas florestais que existem estão ao poucos desaparecendo dos mapas, mesmo com grandes sofisticções de monitoramento, via satélite, por exemplo, com apoio das entidades governamentais e também as não governamentais, infelizmente há objetivos por trás, que são de forças incontroláveis, que por interesses socioeconômicos acabam invadindo, antropizando, destruindo, arrasando, devastando essas poucas porções de reservas que temos no mundo. Mesmo existindo um Plano de Manejo e uma boa administração é necessário muito trabalho para conseguir manter a ordem.

Como em diversos parques, o Parque Estadual do Morro do Diabo sofre com espécies “problema”. Conforme estudos de impactos feitos por ocasião da elaboração do Plano de Manejo, p.62. as entrevistas feitas com os agricultores da região apresentaram os problemas principais que ocorrem entre a convivência dos

animais e humanos de forma muito próximas, os estudos feitos por um grupo de alunos de um curso realizado no parque, estes entrevistaram os agricultores vizinhos ao Parque que afirmaram ser prejudicados pelos animais silvestres: como onça, cachorro-do-mato e lebre européia(introduzida). As duas primeiras costumam atacar galinheiros para se alimentar dos animais ali abrigados, e a lebre se alimenta dos vegetais e plantas cultivadas nas hortas, problemas que devem ser vistos e analisados para que se possa tomar uma atitude consciente de controle destes animais, principalmente a lebre por se tratar de um animal exótico, que também provoca impacto na fauna local. Da mesma forma, os agricultores e moradores do entorno dizem que estão satisfeito em morar vizinho ao parque, por suas belezas naturais, ar puro e outros benefícios que o mesmo possa oferecer.

5- EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO PARQUE ESTADUAL DO MORRO DO DIABO

5.1 - ESTRUTURA DO PARQUE PARA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A Educação Ambiental é um programa que o Parque oferece gratuitamente a população, as visitas ocorrem por meio de agendamento e abrange a faixa etária desde a infantil à adulta, além dessas atividades o PEMD também dispõe de infraestrutura para acomodações de estudantes e pesquisadores e um mini-auditório.

Para a segurança, fica instalada na sede uma base de guardas-parque, o qual é composto por dez integrantes, que percorrem todas as áreas do Parque realizando um intenso trabalho de fiscalização contra caça, pesca predatória e incêndios. O objetivo dessa equipe é de manter e preservar a segurança tanto do Parque como também dos visitantes;

As atividades desenvolvidas são caminhadas em trilhas interpretativas, atividades recreativas em contato com a natureza, como brincadeiras ecológicas e visita ao museu natural. Na execução das atividades educativas o Parque oferece seis guias treinados, onde os mesmos fazem todos os trajetos existentes acompanhados de monitores especializados os quais fazem as interpretações das trilhas, reconhecimento da fauna, da flora; trabalham linguagens diferenciadas que deverá ser direcionada para crianças e outra aos adultos, fazem também um levantamento de conhecimentos gerais e histórico do PEMD. Entre outras estruturas há também: mini-auditório, área de lazer com banheiro, quiosques, bancos, onde os visitantes possam lanchar e descansar.

5.2 – MUSEU NATURAL

Uma ferramenta também presente no Parque e que necessita de maior ênfase é o museu arqueológico natural, o qual tem grande diversidade de animais empalhados, sendo assim possível mostrar aos visitantes algumas espécies existentes, já que por motivo de serem silvestres muito das espécies dificilmente são vistas em seu habitat natural, alguns até são vistos durante os trajetos das trilhas, mas o barulho dos visitantes espantam-nos para o interior da floresta.

O objetivo desse museu é poder mostrar várias espécies da grande diversidade biológica que fica abrigada na reserva, no entanto o mesmo é constituído somente por animais encontrados mortos, portanto muito das espécies não é possível visualizar, mas por meio do Plano de Manjo do parque tem se a possibilidade de consultar se há a existência da espécie desejada e a partir de então pesquisa-la. No contexto da educação ambiental podemos afirmar que a partir do momento em que o indivíduo passa a conhecer os animais e seu habitat natural e, entende que esse conjunto são elementos que obrigatoriamente existem para que haja um equilíbrio do meio, é possível assim afirmar que houve uma evolução individual em termos de educação ambiental. Essa é a principal importância em ter o museu no interior da reserva.

Porém, a problemática que ocorre no museu natural é claramente explícita ao observar uma turma de visitantes, pois o conteúdo ali existente é generalizado ao senso comum a uma simples exposição de imagens de animais, mesmo que guia tenha uma base de conhecimento adquirido sobre o assunto e também capacidade para apresentar e expor esse conhecimento, algo fica a desejar, porque a apresentação desse museu está diretamente relacionada com a faixa etária e com o objetivo dos visitantes ao local, pois esses fatores acabam que limitando o conhecimento e a metodologia dos guias. Para a Fonseca, (2009):

A museologia é a ciência que se ocupa de resolver os problemas que propõe um museu em suas três missões: conservação, pesquisa e docência. Sendo função do museu, conservar e exibir obras, documentos e objetos, observou-se o novo perfil de seus visitantes, onde a maior parte não são adultos e nem especialistas em miniatura, museus do mundo inteiro compreenderam a necessidade de aprimorar e modificar sua metodologia de orientação em visita guiada, adequando-se aos novos tempos. As escolas também devem

rever sua atuação neste cenário, uma visita não pode ser improvisada, pois tem por objetivo contribuir para discentes e docentes no desenvolvimento das atividades e temas que estejam sendo abordados em aula em um determinado período, transformando a visita em descoberta. [...] a sinergia que envolve professor, aluno e objeto de estudo, desperta cada vez mais o pesquisador adormecido no subconsciente do discente, criando novas perspectivas para o professor pesquisador que almeja este objetivo.

Para obter melhor aproveitamento não basta somente a visita no museu, é preciso que antes da prática haja um desenvolvimento maior de conhecimento sobre o conteúdo, e se tratando de grupos de estudantes, cabe aos professores trazer um embasamento, desenvolver atividades que desperte o interesse tanto científico como também pessoal, pois elevando a motivação individual obtém-se melhores resultados elevando o nível de aprendizagem.

5.3 – TRILHAS INTERPRETATIVAS

Ao longo dos tempos a humanidade foi abrindo trilhas para suprir as necessidades de locomoção, eram caminhos de estreita passagem, “picadas”, feitas mato adentro conforme as localidades desejadas e aos obstáculos que se deparavam, como lagos, rios, montanhas, etc. Uma trilha é um caminho através do espaço geográfico, histórico e cultural (VASCONCELLOS & OTA, 2000). Hoje, alguns desses caminhos possam ainda existir, mas muitos passaram de trilhas para grandes rodovias e na maioria delas não há mais a presença de uma floresta ao seu entorno.

Dentro do corpo vegetativo do PEMD, possui trilhas que foram feitas para fins não mais de locomoção, são agora usadas para proporcionar ao visitante um maior contato com a natureza, nessas trilhas antes de cortar a vegetação para abrir a passagem, é feito todo um projeto por um engenheiro florestal, onde o mesmo aponta as condições e procedimentos que devem ser utilizados para a abertura das trilhas, depois há um manejo onde apresenta a quantidade máxima de visitante; no Parque Estadual do Morro do Diabo esse número é de cinquenta pessoas/dia para cada trilha, não podendo exceder essa quantidade por motivo de manter a preservação e não degradar o ambiente, se não houver a aplicabilidade desse

controle, com toda uma preocupação, pode desencadear graves problemas conforme aponta COSTA (2007, p. 5):

Podemos destacar os impactos desencadeados na flora e fauna pela abertura de trilhas que gera a fragmentação das massas florestais, assim como os danos causados pelo acesso de visitantes. Estes, muitas vezes, não respeitam placas de sinalização ou, quando não as tem, usam caminhos e acessos fechados ou criam atalhos indevidamente, principalmente em áreas cuja biodiversidade possui baixa resiliência às modificações introduzidas com a territorialização turística.

Neste aspecto, é importante o estudo da resiliência em trilhas, pois são importantes indicadores das condições de seu uso, da degradação que pode ser causada pela intensidade e intensificação da visitação, da qualidade e da segurança de serviços oferecidos e possíveis alterações no patrimônio natural (biodiversidade e paisagens).

Mesmo diante das problemáticas que existem o Parque utiliza trilhas como ferramenta para o desenvolvimento da Educação Ambiental, para o PEMD as trilhas são consideradas como o maior foco para tal atividade.

Na elaboração das trilhas do Parque Estadual do Morro do Diabo é atribuído temas interpretativos, segundo VASCONCELLOS & OTA (2000, p. 37):

A trilha é considerada interpretativa, quando seus recursos são traduzidos para os visitantes, com base em temas pré-definidos através de guias especializados, folhetos ou painéis. Em termos práticos, as trilhas interpretativas têm o propósito de estimular os grupos de atores a um novo campo de percepções, com o objetivo de levá-los a observar, questionar, experimentar, sentir e descobrir os vários sentidos e significados relacionados ao tema selecionado.

As trilhas interpretativas são maneiras que existem de trazer aos visitantes as grandes questões ambientais, a partir do contato direto com o natural é possível transmitir a problematização ambientais causadas pela ação antrópica e a partir de então educar ou orientar esses indivíduos trazendo informações através das atividades desenvolvidas nessas trilhas. Segundo Carvalho & Boçon (2004):

As trilhas interpretativas se bem planejadas, constituem-se de importante instrumento pedagógico, o qual propicia o contato mais próximo entre o homem e a natureza. Cada vez mais são utilizadas em programas de Educação Ambiental, uma vez que, através do processo de sensibilização, fomenta a aquisição de conhecimentos cognitivos relativos ao meio ambiente, fundamentais para a formação de valores e mudanças de comportamento.

Na questão da Educação Ambiental, é importante que a formação dos princípios e compreensão do meio ambiente pelo visitante, seja aguçada através da prática, de forma que o “aprendiz” possa andar dentro da floresta, assim haverá uma inter-relação com a vegetação a qual fornecerá um melhor entendimento das questões ambientais, isso aguça a observação e até aproxima-o ao contato direto com o meio ambiente, o que resgata parte da harmonia homem/natureza.

Para melhor compreensão da prática com a educação ambiental no Parque Estadual do Morro do Diabo foram projetadas na reserva dez trilhas, porém nem todas foram sucedidas com foco na EA. Conforme entrevista com a Bióloga e monitora Aline Gutierrez Cruz, o Parque já atraiu aproximadamente 100 mil visitantes. Na estatística feita para a elaboração do Plano de Manejo no ano de 2005, o PEMD já havia recebido mais de 78 mil visitantes, no decorrer desse mesmo ano foram mais de 10 mil visitantes, entre eles tinham os pesquisadores, os grupos de estudantes, turistas e funcionários. Entretanto essa quantidade de visitantes não tem acesso a todas essas trilhas, pois algumas delas são utilizadas para a vigilância, no combate a caça, a pesca, na extração de madeiras e invasões de sem terras.

As trilhas mais utilizadas pelos visitantes em geral são: a Trilhas do Morro do Diabo, Trilha das Perobeiras, Trilha da Lagoa Verde, Trilha Paranapanema e a Trilha do Barreiro da Anta, quatro dessas ficam localizadas próximo a sede conforme (Fig. 2) e uma, a trilha do Morro do Diabo, fica localizado na margem da Rodovia SP 613; cada uma dessas trilhas tem por finalidade um atributo específico na sua interpretação em função a Educação Ambiental, porém todas são beneficiadas pelo estrato vegetativo da Floresta Estacional Semidecidual Submontana.

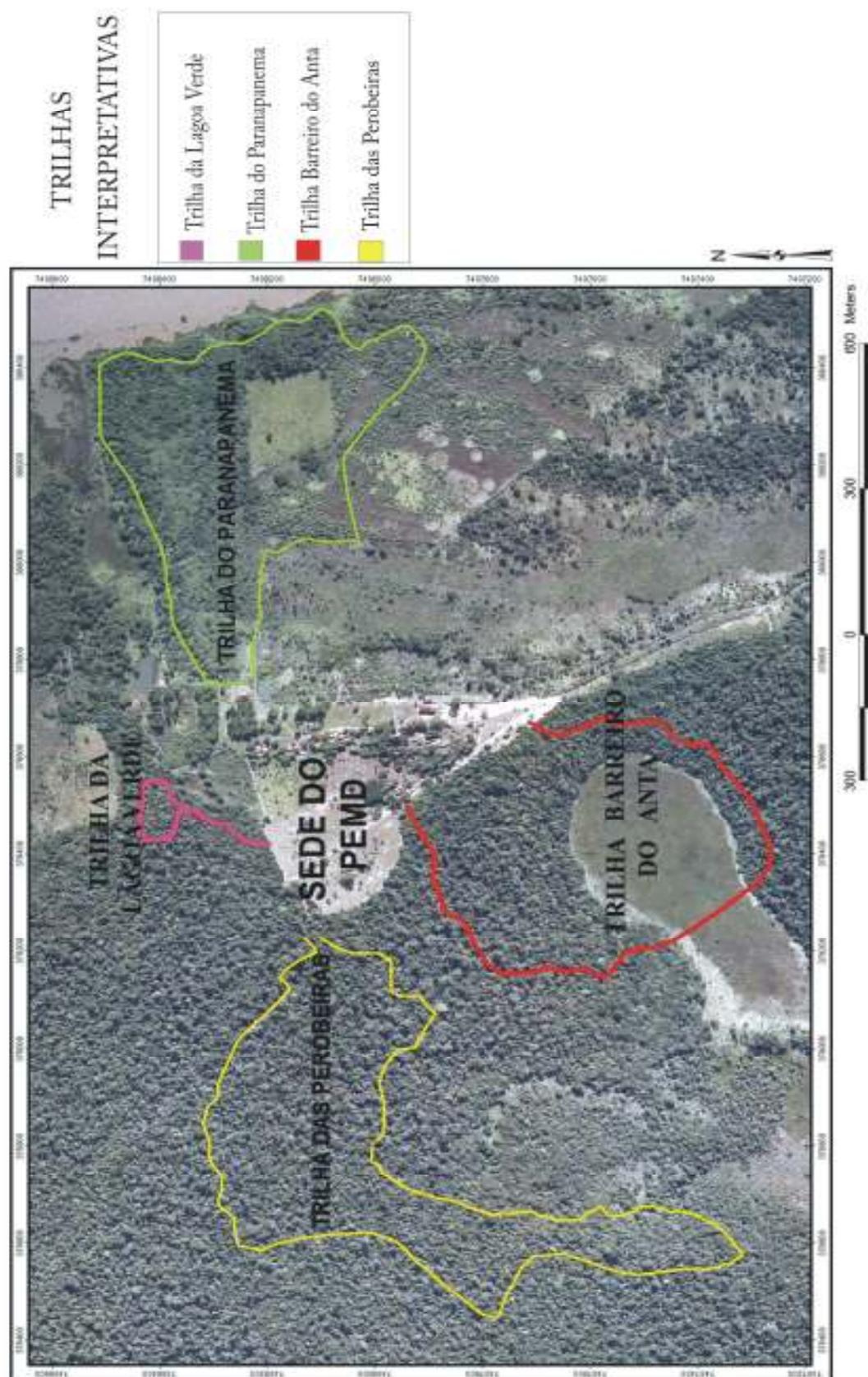


Fig. 2 – Carta imagem contendo a localização das trilhas principais.
 Fonte: Parque Estadual do Morro do Diabo, modificado por Vagno Previati.

A trilha do Morro do Diabo é o cartão de visita do Parque, essa dá acesso a uma vista panorâmica da Unidade de Conservação. Além da beleza cênica, a função atribuída desse local para a Educação Ambiental é a importância dos corredores de fluxo, sendo possível mostrar outros extratos vegetativos no entorno dessa Unidade que estão sendo interligados. O principal objetivo desses corredores de fluxo é possibilitar o tráfego de animais e o cruzamento da linhagem genética. Outro papel designado é também mostrar a ameaça causada pelo assentamento de reforma agrária na área do parque, os canaviais, a linha férrea e a rodovia SP-613. Veja a (Fig. 3) a qual mostra a rodovia SP-613 e a (Fig. 4) na seguinte que possibilita observar no fundo da imagem a presença de um cultivo de cana de açúcar na borda do Parque. A linha férrea foi desativada, mas a rodovia é transitada, o que acarreta muito atropelamento da fauna. Durante a caminhada nessa trilha encontram-se placas indicativas de quantidade de animais e vegetais catalogados na Unidade, painéis informativos e a monitoração do guia, sendo ele o principal responsável em transmitir ao visitante uma conscientização ambiental por meio dos temas atribuídos pela trilha.



Fig. 3 –Vista do alto do Morro do Diabo, destaque para rodovia SP 613 que corta o Parque.
Foto: Antônio Carlos de Andrade



Fig. 4 – Ocupação do solo em áreas limítrofes ao Parque.
Foto: Antônio Carlos de Andrade

Trilha das Perobeiras, esta tem sua trajetória projetada para mostrar uma seqüência de enormes Perobas, porém, um grande atrativo é a presença de uma Figueira centenária, mas essa trajetória é assim concedida para trabalhar o tema do desmatamento, onde por meio do guia é trabalhada a questão da extração ilegal de madeiras e o comercio clandestino desse produto. Para fins da EA o guia faz uma campanha de conscientização contra o desmatamento e a importância da certificação de legalidade na comercialização de madeiras.

A trilha da Lagoa Verde é assim nomeada devido à presença de uma planta aquática, em determinada época do ano, num lago ali existente, ela cresce horizontalmente sobre a superfície líquida da lagoa alterando a cor da água e preenchendo quase que totalmente a superfície. Nessa trilha trabalha há a interpretação do ciclo da água na atmosfera, e o ciclo dos vegetais, os quais são representados por painéis ilustrativos. Nessa caminhada o guia aborda também a importância da floresta para a medicina mostrando algumas plantas medicinais.

O tema que a trilha do Paranapanema aborda é a importância da mata ciliar na dinâmica do rio, já que essa localiza na margem do Rio Paranapanema, e outra atividade também desenvolvida é a observação dos pássaros percebendo a

variedade de espécies que habita na floresta. O guia mostra nesse caminho, além da bela paisagem natural a interação que há entre a floresta, o rio e a fauna e, através de comparações de lugares que não mais existem esses três elementos interagidos, ele sensibiliza os visitantes e conscientiza e prega a preservação.

Por fim a última e mais nova trilha que aborda a Educação Ambiental, nomeada como Trilha Barreiro do Anta, essa é inteiramente focada para o público infantil. Interpretada por um programa criado pelo governo do estado de São Paulo conhecido como Criança Ecológica, o qual tem por objetivo preparar a criança para assumir atitudes ambientais corretas, já que elas são vistas como fundamentais agentes de mudanças. Para atender o programa Criança Ecológica, os guias foram preparados com maiores especificidades, pedagogicamente falando, pois no caminhar da trilha são abordados temas como: o planeta Terra, os aquíferos, o ciclo da água, a água do PEMD, a água do corpo humano, a fauna, a flora, o clima, a fotossíntese e a biodiversidade global; alguns desses temas são representados por personagens criados através do programa Criança Ecológica, e estão presentes na trilha em forma de bonecos, outros são abordados por meio de painéis ilustrativos e algumas fósseis de animais; assim o guia usa dessas ferramentas interpolando com o natural para passar importantes conceitos para a formação cultural dessas crianças. Na página seguinte ver a (Fig. 5) a qual mostra um pequeno trecho da trilha Barreiro do Anta, e em seguida ver a (Fig. 6) onde retrata parte as ferramentas utilizadas para a Educação Ambiental.



Fig. 5 – Trecho da trilha Barreiro do Anta.
Foto: Antônio Carlos de Andrade



Fig. 6 – Materiais Utilizados para aplicação da Educação Ambiental.
Foto: Antônio Carlos de Andrade

As questões ambientais transmitidas para as crianças que realizam a caminhada nessa trilha conscientizam-nas das problemáticas existentes, porém esse trabalho não pode ser realizado somente com a caminhada, é muito assunto de uma única vez, então um fator de extrema necessidade que não pode deixar de existir é o apoio pedagógico em sala de aula, assim melhor usufruirão dos conceitos transmitidos e poderão por em praticar o aprendizado.

6 – CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÃO

Na análise da Educação Ambiental no Parque Estadual do Morro do Diabo, foi observado que, por parte dos visitantes a um desinteresse do aprendizado, isso faz dificultar para os guias a atenção ao conteúdo, exigindo que eles sejam pertinentes ao transmitir o assunto, conceituar as idéias e curiosidades, por isso os guias devem sempre ter as idéias principais organizadas conforme a temática de cada trilha interpretada, e uma argumentação compreensiva e objetiva sendo de fácil entendimento, que possibilite a sensibilização dos visitantes.

Um fator importante e que também deve ser mais bem explorado na EA trabalhada no Parque, são as trilhas interpretativas, mesmo vendo que elas representem temas gerais com o desmatamento, visto na trilha das Perobeiras, o ciclo dos vegetais, da água, a fotossínteses, entre outros; a interpretação dessas trilhas tem que passar uma troca de valores visando o enriquecimento e o desenvolvimento de atitudes críticas voltada para a transformação social. Além da simples caminhada nas trilhas interpretativas, e de todo o conteúdo do entorno, o guia precisa usufruir dessa ferramenta com objeto crucial para transmitir a mensagem necessária.

Para complementar a Educação Ambiental no Parque Estadual do Morro do Diabo, recomendo que seja oferecida ao visitante a possibilidade de desenvolver atividade como ou elaboração de vídeos educativos, buscando a realização do trabalho focado mais na interiorização do Parque, trabalhando assim temáticas particulares dessa Unidade de Conservação, sendo essa uma alternativa optativa aos visitantes. Esse tipo de atividade pode ser orientado pelos guias e professores, mas executado praticamente por alunos, basta fornecer os equipamentos, algo que necessariamente não precisa ser de alta tecnologia, assim os visitantes vão levantar questões pertinentes que despertam-lhes interesse e importâncias para a sua formação em Educação Ambiental, dessa forma haverá maior participação e

interação do conteúdo transmitido por meio do guia com o meio ambiente do PEMD. Na conclusão dessa atividade pode ser usada a própria estrutura do Parque. Para melhor iniciar essa atividade, o PEMD faz um vídeo de apresentação do Parque e para mostrar as potencialidades ali existentes, e a partir os visitantes terá essa informação como base referencial da atividade.

Conclui se que, aplicando a atividade sugerida, o Parque Estadual do Morro do Diabo deixa de trabalhar temas gerais das questões ambientais e passe a desenvolver atividades com vertentes voltadas para questões de sua própria particularidade, além de desenvolver no indivíduo que participa, a capacidade prática de delimitar e dar alternativas em problemáticas da Educação Ambiental.

7- REFERÊNCIAS

BRASIL, **Política Nacional de Educação Ambiental**. Lei nº 9795, de 27 de abril de 1999 [on line] Disponível na internet via: <http://www.mma.gov.br/port/sdi/ea>, Acesso em 20 jun. 2009.

Constituição da República Federativa do Brasil – 1988. Barueri, SP: Manole, 2004.

CARVALHO, J. & BOÇON, R.: **Planejamento do Traçado de uma Trilha Interpretativa Através da Caracterização Florística**; Revista Floresta 34 (1), Jan/Abr 2004, 23-32, Curitiba-Pr.

COSTA, Nadja M. C. da; Costa, V. C. da; MELLO, F.A.P.: **Planejamento de Trilhas no Contexto do Manejo e Gestão do Ecoturismo de Unidades de Conservação Urbanas**; OLAM Ciência & Tecnologia, Rio Claro/ SP, Brasil Ano VII Vol. 7 No. 3 Pag. 115 Dezembro /2007.

Departamento de Ciências Contábeis – UEM, **Instruções Básicas para o Desenvolvimento do Trabalho Final de Graduação**, Maringá, 2006.

DIAS, Genabaldo Freire, 1949 – **Educação Ambiental: princípios e praticas**, 9. ed. São Paulo: Gaia, 2004.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1991.

FONSECA, Helio Ricardo Mascarenhas, **A Importância dos Museus no Processo Pedagógico**, CEFET - Rio de Janeiro, 06-04-2009

INSTITUTO FLORESTAL, Parque Estadual do Morro do Diabo: **Plano de Manejo**. [Coordenador editorial: Helder Henrique de Faria]. Santa Cruz do Rio Pardo, SP. Ed. Viana, 2006.

JACOBI, Pedro. **Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade**. Cad. Pesqui. [online]. 2003, n.118, pp. 189-206. ISSN 0100-1574

MAGALHÃES, Luzia Eliane Reis; ORQUIZA, Lílian Maria. **Metodologia do trabalho científico: Elaboração de Trabalhos**. Curitiba: FESP, 2002.

MOREIRA, Daniel Augusto. **O método fenomenológico na pesquisa**. São Paulo: Pioneira Thonson Learning, 2004.

NERY, J. T.; THOMAZ, S.L.; FRANÇA, V de ; **Caracterización de la precipitación del estado de San Pablo**. Atmosfera, 11 (3) 125-142, México, DF, 1998.

OLIVEIRA, J. B. de; CAMARGO, M. N. ; ROSSI, M. e CALDERNO FILHO, B. 1999. **Mapa pedológico do estado de São Paulo**: legenda expandida. – Campinas: Instituto Agronômico; Rio de Janeiro: Embrapa – Solos. 64 p.

REILOGOTA, Marcos. **Meio ambiente e representação social** / prefácio de Nilda Alves / 2. ed. – São Paulo : Cortez, 1997.

VASCONCELLOS, J. M. O.; OTA, S.; **Atividades ecológicas e planejamento de trilhas interpretativas**. Maringá: Departamento de Agronomia, UEM, 2000.

