

**ESCOLA PARQUE: Educação Ambiental na Região do Parque
Nacional do Iguaçu**

NORMA BARBADO

**ESCOLA PARQUE: Educação Ambiental na Região do Parque
Nacional do Iguaçu**

NORMA BARBADO

Dissertação apresentada ao Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação, Universidade do Oeste Paulista, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Educação. Área de Concentração: Instituição Educacional e Formação do Educador.

Orientador: Prof. Dr. Levino Bertan

372,357
B223e

Barbado, Norma.

Escola Parque: Educação Ambiental na
Região do Parque Nacional do Iguaçu / Norma
Barbado – Local : [s.n.], 2008.

177 f. : il.

Dissertação (Mestrado) – Universidade do
Oeste Paulista – UNOESTE: Presidente Prudente
– SP, 2008.

Bibliografia

1. Educação Ambiental; 2. Parque Nacional
do Iguaçu; 3. Escola Parque. I. Título.

NORMA BARBADO

ESCOLA PARQUE: Educação Ambiental na Região do Parque Nacional do Iguçu

Dissertação apresentada a Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação, Universidade do Oeste Paulista, como parte dos requisitos obtenção do título de Mestre em Educação.

Presidente Prudente, 26 de março 2008.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Levino Bertan
Universidade do Oeste Paulista - UNOESTE

Prof. Dr. Antonio Cezar Leal
Universidade Estadual Paulista - UNESP

Prof^a Dr^a Maria Regina Clivati Capelo
Universidade do Oeste Paulista - UNOESTE

AGRADECIMENTOS

À minha família que, em todos os momentos de realização desta pesquisa, esteve presente.

Agradecimentos também ao professor orientador, Dr. Levino Bertan que, na rigidez de seus ensinamentos, fez aprimorar meus conhecimentos.

Às amigas Luciana Puga Magoti, e Valéria Casalle pelo companheirismo e os muitos momentos de alegria compartilhados.

Aos companheiros Jorge Luis Pegoraro, chefe do Parque Nacional do Iguaçu, Apolônio Rodrigues, chefe da área de conservação de manejo, Marina Xavier da Silva, bióloga do setor de pesquisa e demais membros da Escola Parque, Marco Aurélio Silva, Alex Iantas, Fernanda de Almeida Gurski, Suely Mendes de Souza, Franciele Guilhardi e Katlin Fernanda de Araújo, que muito contribuíram para a conclusão desta pesquisa, meus sinceros agradecimentos.

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a minha filha Bruna Fernanda, que suportou as minhas ausências durante os momentos de sua realização. O amor e carinho, que demonstrou por mim, me iluminaram durante todo este período.

“O maior desafio tanto de nossa época como do próximo século é salvar o planeta da destruição. Isso vai exigir uma mudança nos próprios fundamentos da civilização moderna – o relacionamento dos seres humanos com a natureza.”

Mikhail Gorbachev

RESUMO

Escola Parque: educação ambiental na região do Parque Nacional do Iguaçu

O Parque Nacional do Iguaçu abriga enorme riqueza de espécies da fauna e da flora de uma floresta que praticamente desapareceu. É o maior parque nacional da Mata Atlântica e está encravado numa área intensamente ocupada do Sudoeste do Paraná. Hoje é uma área sob constante ameaça. Em busca de minimizar alguns problemas ambientais como a caça e a pesca predatória, a extração ilegal do palmito, doenças dos animais silvestres devido à alimentação indevida recebida pelos turistas, discussões a respeito do fechamento do Caminho do Colono, lixo encontrado em locais indevidos, atropelamento de animais por automóveis dentro e no entorno do Parque Nacional do Iguaçu, o surgimento de plantas exóticas no local, uso de agrotóxicos na região de entorno do Parque Nacional do Iguaçu, foram criados vários programas de Educação Ambiental através da Escola Parque, situada no interior do parque. Tal escola atende diariamente pessoas da comunidade local e também de outros municípios para um trabalho de sensibilização a respeito da importância da preservação da Unidade de Conservação. Na Escola Parque também são ministrados cursos para monitores ambientais e professores dos municípios de entorno ao Parque para que possam trabalhar com projetos de Educação Ambiental. O estudo de caso apresentado nesta pesquisa usa o método qualitativo, com o objetivo de realizar um diagnóstico dos trabalhos da Escola Parque, seguido de uma análise crítica das ações e programas da mesma, através dos resultados obtidos por entrevistas e questionários aplicados aos envolvidos no processo educativo da mesma. Observa-se que os resultados do trabalho da Escola Parque têm sido excelentes, mas que, ainda podem evoluir, contribuindo ainda mais para a preservação, garantindo um futuro melhor para atual e, também, para futuras gerações. Espera-se, portanto, que esta pesquisa colabore para a evolução dos trabalhos da Escola Parque, que desempenhe seu papel como fonte de inspiração e referência para os próximos passos e planos, levando a sociedade a entender o seu papel e a sua responsabilidade nesse processo.

Palavras-chave: Parque Nacional do Iguaçu. Escola Parque. Educação Ambiental.

Abstract

School Park: environmental education in the region of the Iguassu National Park

The Iguassu National Park holds enormous richness of species of fauna and flora of a forest that has practically disappeared. It is the largest National Park of Atlantic forest and it is located in an intensely crowded region in the southwestern part of Paraná. This area is today under constant threat. Aiming to minimize some of the environmental problems such as uncontrolled hunting and fishing, the illegal extraction of heart of palm, wild animals sicknesses due to feeding them improperly practiced by the tourists, discussions on closing Caminho do Colono, garbage found in inappropriate places, animals being run over on the road in and around the Iguassu National Park, The coming of exotic plants in the area, The use of fertilizers in and around The Iguassu National Park, various environmental and educational programs have been created through Parque School, located inside the park. That school works with community people every day as well as people from other cities, increasing their sensitivity concerning the importance to preserve the Conservation Unit. Parque School also offers courses for environmental agents and teachers who live around the park so that they become able to work with projects of environmental education. The study of case presented in this research uses the qualitative method, with the aim of performing a diagnostic of the Parque School, jobs, followed by a critical analysis of the actions and programs performed by it, through the results obtained in polls and questionnaires answered by the people involved in the process of educating. It is observed that the results of the school work have been excellent, however, they can still be improved, contributing even more to the preservation, therefore assuring a better future for the present and later generations. It is expected that the research helps improve the Parque School jobs, and that it performs its role and serves as inspiration and reference for the next steps and plans, leading the society to understand their role and responsibility in this process.

Key Words: Iguassu National Park. Parque School. Environmental Education.

LISTA DE SIGLAS

- ABNT** – Associação Brasileira de Normas Técnicas.
- APOIPEC** – Associação de Integração Comunitária Pró-Estrada do Colono.
- CEAAL** – Conselho de Educação de Adultos da América Latina.
- CNUMAD** – Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento.
- CONAMA** – Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente.
- CV** – Centro de Visitantes.
- DIBAP** – Diretoria de Biodiversidade e Áreas Protegidas.
- EA** – Educação Ambiental.
- EMBRATUR** – Instituto Brasileiro de Turismo.
- EP** – Escola Parque.
- IBAMA** – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis.
- IBDF** – Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal.
- ICMBio** – Instituto Chico Mendes de Conservação de biodiversidade.
- ICMS** – Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços.
- IUCN** – União Internacional de Conservação da Natureza.
- MEC** – Ministério de Educação e Cultura.
- OMC** – Organização Mundial do Comércio.
- ONGs** – Organizações não-governamentais.
- ONU** – Organização das Nações Unidas.
- ParNa** – Parque Nacional.
- PM** – Plano de Manejo.
- PNMA** – Política Nacional do Meio Ambiente.
- PNUMA** – Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente.
- PRONEA** – Programa Nacional de Educação Ambiental.
- SEMA** – Secretaria Estadual do Meio Ambiente.
- SNUC** – Sistema Nacional de Unidades de Conservação.
- UDC** – União Dinâmica de Faculdades Cataratas.
- UNESCO** – Organização das Nações Unidas para a educação, a ciência e a cultura.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1	- Mapa dos municípios limheiros ao Parque Nacional do Iguaçu – PR – Brasil	36
FIGURA 2	- Mapa (a): Rede de drenagem e compartimentação morfológica do Parque Nacional do Iguaçu / Mapa(b): Mapa geológico estrutural simplificado	38
FIGURA 3	- Visão aérea das Cataratas do Iguaçu, a partir do lado argentino, mostrando a parte sudoeste do Parque Nacional do Iguaçu e a beleza cênica do salto principal, denominado de Garganta do Diabo.	39
FIGURA 4	- Desmatamento do Estado do Paraná.	41
FIGURA 5	- Vista noturna do Porto Canoas.	49
FIGURA 6	- Ônibus Tucano na parada.	49
FIGURA 7	- Cataratas do Iguaçu.	50
FIGURA 8	- Passarela.	50
FIGURA 9	- Borboleta da espécie <i>Hyparnatia bella</i> encontrada na trilha Macuco Safári	52
FIGURA 10	- Mapa demonstrativo da Estrada do Colono – Parque Nacional do Iguaçu – PR - Brasil	58
FIGURA 11	- Escola Parque – Foz do Iguaçu.	96
FIGURA 12	- Quati (<i>Nasua nasua</i>)	99
FIGURA 13	- Quati (<i>Nasua nasua</i>)	99
FIGURA 14	- Escola Parque – Base Capanema.	101
FIGURA 15	- Escola Parque – Base Matelândia.	101
FIGURA 16	- Dr. Jorge Pegoraro, Chefe do Parque Nacional do Iguaçu, Fábio Hauage do Prado e Rosicler Hauage do Prado, diretores da União Dinâmica de Faculdades Cataratas em entrega de Certificados aos Monitores Ambientais.	107

LISTAS DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1	- Opinião dos professores sobre o Curso/Laboratório de Capacitação em Educação Ambiental no Processo Educativo.	111
GRÁFICO 2	- Faixa etária do público-alvo atingido pelo projeto.	111
GRÁFICO 3	- Setor de atuação do projeto.	112
GRÁFICO 4	- Localização do Projeto.	112
GRÁFICO 5	- Frequência no desenvolvimento de atividades do projeto.	113
GRÁFICO 6	- Resultados obtidos pelo projeto.	113
GRÁFICO 7	- Mudança de comportamento do público-alvo do projeto.	114
GRÁFICO 8	- Aproveitamento do Curso de Capacitação para Formação de Monitores Ambientais	16
GRÁFICO 9	- Crescimento pessoal durante o trabalho voluntário como monitor ambiental	116
GRÁFICO 10	- Compreensão do resultado obtido com o atendimento realizado às escolas e/ou instituições	117

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	18
3 A CONSERVAÇÃO DO PATRIMÔNIO NATURAL	25
3.1 A Lei da Natureza	28
3.2 Inovações da Lei	31
4 O PARQUE NACIONAL DO IGUAÇU	34
4.1 Sumário da Geologia Geral	36
4.2 Características Relevantes do Parque Nacional do Iguaçu	40
4.3 O Entorno do Parque Nacional do Iguaçu	53
4.4 ICMS Ecológico	54
4.5 Plano de Manejo	55
4.6 O Caminho do Colono	57
5 EDUCAÇÃO AMBIENTAL	68
5.1 A Carta da Terra	89
6 ESCOLA PARQUE: Escola de Educação Ambiental	96
6.1 Descentralização da Escola Parque	100
6.2 Principais projetos desenvolvidos pela Escola Parque	102
7 ANÁLISE DOS DADOS	108
7.1 Resultados das Questões Objetivas do Questionário I	110
7.2 Resultados das Questões Objetivas do Questionário II	116
8 CONSIDERAÇÕES FINAIS	118
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	121
ANEXOS	127
ANEXO I - Entrevistas	128
ANEXO II - Questionários	133
ANEXO III – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	136
ANEXO IV – Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998	140
ANEXO IV – Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000	169
ANEXO VI – Declaração de Autorização para contato com os Sujeitos da Pesquisa	173
ANEXO VII – Declaração de Autorização para Utilização de Prontuários e Documentos	175

1 INTRODUÇÃO

É desolador reconhecer que inúmeras circunstâncias têm contribuído para que a degradação ambiental no mundo ocorra com velocidade assustadora.

Quando terminei minha graduação em Biologia não tinha a intenção de trabalhar com Educação Ambiental, tinha apenas o intuito de ser professora de Biologia. Porém, ao conhecer o Parque Nacional do Iguaçu e saber dos problemas ambientais do local, começou a me despertar o interesse por tentar salvar o pouco da biodiversidade que ainda nos resta. Foi então quando cursei uma especialização (*lato sensu*) em Ecoturismo, no interior do Parque Nacional do Iguaçu e me aprofundi nos assuntos pertinentes à preservação do local.

Comecei a trabalhar como professora do curso de Engenharia Ambiental e minha paixão pela natureza foi aumentando. Iniciei ministrando a disciplina de Ecologia Básica quando foi assinado pela UDC (União Dinâmica de Faculdades Cataratas) e o IBAMA (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis) um Termo de Cooperação Técnica. Através desta parceria foi possível instruir acadêmicos do Curso de Engenharia Ambiental para que atuassem como monitores ambientais na Escola Parque, no interior do Parque Nacional do Iguaçu. Meus primeiros contatos com a Escola Parque me deixaram encantada, com a estrutura do local, com os trabalhos realizados, com o modo como fui recebida pela instituição. A princípio cometemos muitos erros e acertos com essa monitoria, foi uma experiência inesquecível. Hoje, acredito que estamos crescendo com a parceria e aprendendo como lidar com a Educação Ambiental numa Unidade de Conservação e minha paixão pela Escola Parque tem aumentado a cada dia.

Ao iniciar o mestrado em Educação já tinha em mente fazer uma análise dos trabalhos realizados pela Escola Parque, para perceber até que ponto ela tem contribuído para minimizar os problemas ambientais do local.

A Educação Ambiental é muito utilizada para tentar minimizar os problemas ambientais e contribuir para o manejo e proteção das Unidades de Conservação. Estas, por sua vez, facilitam e enriquecem o desenvolvimento de diversos programas de Educação Ambiental, pois representam, muitas vezes, a única

área natural de uma região. Neste contexto, a Escola de Educação Ambiental do Parque Nacional do Iguaçu/Escola Parque (EP) foi inaugurada em 26 de janeiro de 2000 pelo IBAMA e Parque Nacional do Iguaçu (ParNa Iguaçu), com o objetivo de estimular atitudes em favor da conservação do meio ambiente, através de ações específicas com diferentes atores sociais, mudar e reduzir os impactos provocados pelas atividades e costumes do entorno. A Escola Parque vem desenvolvendo dentro do seu programa de educação ambiental diversas atividades, visando à conservação da biodiversidade do ParNa Iguaçu, utilizando a educação ambiental como um instrumento para informar, sensibilizar e fortalecer a relação, o envolvimento e comprometimento da população do entorno nas ações de conservação do Parque.

É nesta direção que se coloca o presente trabalho, com o intuito de fazer uma análise dos trabalhos de Educação Ambiental realizados pela Escola Parque, no interior do ParNa Iguaçu através de parcerias entre a EP (Escola Parque), IBAMA (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis) e instituições de Ensino Superior.

Existem diferentes caminhos para justificar a escolha do ParNa Iguaçu como local de implantação de um projeto de Educação Ambiental. Poderíamos começar, por exemplo, pelo fato de ser o parque mais antigo do Brasil, se for considerada a data do decreto estadual que desapropriou a área do entorno das Cataratas do Iguaçu, 1916, e doou as terras ao governo federal, com a finalidade de ali criar um parque nacional.

Em 1916 Santos-Dumont estava com 42 anos, afastado da aviação e em viagem pela América do Sul. Visitou o Chile, passou pela Argentina e acabou hospedado no Hotel Brasil, de Foz do Iguaçu, de Frederico Engel. No dia 24 de abril, Engel e seu filho o levaram para conhecer as cataratas do Iguaçu para onde seguiram a cavalo em viagem de quatro horas por uma picada. O inventor encantou-se com o que viu, mas não entendeu como aquele espetáculo estava em terras que pertenciam a uma única pessoa – no caso, o uruguaio Jesus Val. Dumont prontificou-se a convencer o então presidente do estado do Paraná, Afonso Camargo, a desapropriar o local. Como não havia estradas nem ferrovias que ligassem a então Vila de Iguaçu a Curitiba, ele seguiu a cavalo – dormindo e comendo sabe-se lá como – por 300 quilômetros a linha do telégrafo, instalada pelo Exército, até Guarapuava. A viagem, feita em companhia de um guarda-postes, durou seis dias.

De Guarapuava seguiu de carro até Ponta Grossa e de lá a Curitiba, de trem. Camargo o recebeu no dia 8 de maio. “No dia 28 de julho de 1916, por meio do decreto 653, o presidente do estado do Paraná desapropriou as terras junto às cataratas do Iguaçu e as declarou de utilidade pública

para criação de um parque”, diz Mário Rangel, ex-piloto e empresário. Rangel foi o idealizador e promotor, em 1973, de um concurso nacional sobre documentos relativos a Dumont realizado em Curitiba. (100 ANOS...)

Mais antigo ainda, se lembrarmos que André Rebouças, em 1876, sugeriu ao Imperador Pedro II a criação de um parque para proteger a grande floresta que se estendia desde Sete Quedas, no Rio Paraná, até as Cataratas.

Também poderíamos apontar como razão da escolha a grandiosidade da paisagem das Cataratas do Iguaçu, que atrai milhares e milhares de turistas todos os anos. Ou o título concedido pela Unesco, que deu ao país a primeira área natural reconhecida como Patrimônio Natural da Humanidade.

Avançando no tempo, é possível encontrar outros motivos, como o fato de abrigar enorme riqueza de espécies da fauna e da flora de uma floresta que praticamente desapareceu. Ou, ainda, por ser o maior parque nacional da Mata Atlântica, bioma que foi reduzido a fragmentos que somam menos de 8% da área original e que está hoje entre os ecossistemas mais ameaçados do planeta.

Existe, ainda, um motivo especial para avaliar os trabalhos de Educação Ambiental no ParNa Iguaçu. Encravado numa área intensamente ocupada do Sudoeste do Paraná, o parque é hoje uma área sob constante ameaça. Observam-se muitos problemas ambientais como a caça e a pesca predatória, a extração ilegal do palmito, doenças dos animais silvestres devido à alimentação indevida recebida pelos turistas, discussões a respeito do fechamento do Caminho do Colono¹, lixo encontrado em locais indevidos, atropelamento de animais por automóveis dentro e no entorno do ParNa Iguaçu, o surgimento de plantas exóticas² no local, uso de agrotóxicos na região de entorno do ParNa Iguaçu. Conhecer a importância da referida Unidade de Conservação e as medidas necessárias para protegê-la é a melhor forma de contribuir para transformá-la, de fato, num espaço aberto para a vida.

Disse Moraes (1993, p. 20-21):

¹ O *Caminho do Colono* é uma estrada que existe desde 1924 e liga os municípios paranaenses de Serranópolis do Iguaçu (Oeste) e Capanema (Sudoeste).

² Plantas exóticas são aquelas que não são originárias do local. No ParNa Iguaçu existem muitas plantas exóticas como a uva-do-japão (*Houvenia dulcis*), a mangueira (*Mangifera sp*), a grevilea (*Grevillea robusta*), o judeu errante (*Tradescantia zebrina*), a maria-sem-vergonha (*Impatiens sp*), o eucalipto (*Eucalyptus sp*), o pinus (*Pinus sp*) e mamona (*Ricinus communis*).

[...] o momento em que estamos vivendo é verdadeiramente delicado e oferece uma quantidade de perigos. Mas é também um momento que desafia as nossas energias mais profundas e nos convida a perceber o fato de que temos tentado, na verdade, muitas alternativas individuais e sociais, mas também o fato de que ainda não tentamos *todas* as alternativas.

Os esforços, além de contribuírem para a preservação têm que dar melhores condições de vida para aqueles que vão usufruir deste ambiente. Essa preservação deve, em primeiro lugar, representar a esperança de encontrar uma solução para amenizar também as situações humanas.

Os objetivos desta pesquisa são: diagnosticar a contribuição da Escola Parque na Educação Ambiental como instrumento na formação da cidadania e na preservação do Parque Nacional do Iguaçu. Analisar as ações e programas realizados pela escola parque na formação de monitores ambientais e professores da comunidade de entorno ao Parque Nacional do Iguaçu.

É possível, então, levantar o seguinte questionamento: A Escola Parque, de fato, contribui para minimizar os problemas ambientais que afetam o Parque Nacional do Iguaçu proporcionando melhores condições de vida para os seres humanos no seu “hábitat”?

Pela natureza do tema em estudo, pela análise qualitativa da Escola Parque, adotamos o estudo de caso como abordagem metodológica. O estudo de caso, quando trabalhado com rigor científico, possui o mérito de penetrar no real complexo dos fatos e dos fenômenos observados. Os procedimentos metodológicos serão tratados num capítulo à parte.

Este trabalho foi organizado em seis capítulos.

No segundo capítulo, descreveram-se os procedimentos metodológicos, os trabalhos de campo como instrumentos necessários para a avaliação da Educação Ambiental na região do Parque Nacional do Iguaçu. Neste capítulo descreve-se também a importância do estudo de caso, da fenomenologia e da pesquisa qualitativa através de pesquisa bibliográfica.

No terceiro capítulo, procurou-se, através de pesquisa bibliográfica, fazer uma abordagem sobre os conceitos e as principais leis que regem as Unidades de Conservação. Também foi abordado sobre a Lei de Crimes Ambientais e suas

inovações.

No quarto capítulo, descreveu-se o Parque Nacional do Iguaçu, seu histórico, características, organização e problemas ambientais regionais.

No quinto capítulo foram abordados os conceitos, históricos, princípios e fundamentos da Educação Ambiental.

No sexto capítulo, procurou-se relatar a origem e o funcionamento da Escola Parque (Escola de Educação Ambiental situada no Parque Nacional do Iguaçu). São destacados os projetos desenvolvidos as atividades de atendimento aos grupos visitantes do local.

No sétimo capítulo descreveu-se a análise dos dados obtidos através das entrevistas e questionários. Após reunir os dados obtidos foi possível elaborar gráficos para a conclusão do trabalho.

Os resultados obtidos foram apresentados à administração do Parque Nacional do Iguaçu e aos funcionários da Escola Parque.

Com as experiências e conclusões discutidas nesta Dissertação, espera-se contribuir para a evolução dos trabalhos da Escola Parque, buscando cada vez mais atingir seus objetivos.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para atingirmos os objetivos propostos, optou-se pelo estudo de caso, usando o método qualitativo (da teoria aos dados), que nos possibilitou chegar até os problemas ambientais do Parque Nacional do Iguaçu e aos resultados dos trabalhos de Educação Ambiental realizados pela Escola Parque, situada no interior do Parque Nacional do Iguaçu.

Na primeira etapa, foram feitos vários estudos bibliográficos a respeito do Parque Nacional do Iguaçu, sua origem, constituição (fauna, flora, clima, relevo) e organização (Plano de Manejo, concessionárias). Em seguida foi pesquisado o Histórico da Educação Ambiental e o Histórico da Escola Parque desde sua fundação até o presente momento.

Nesses referenciais bibliográficos, foram estudados diversos autores, para termos noção de muitos conceitos de Educação Ambiental, incluindo também o tema Unidades de Conservação.

Na segunda etapa o principal instrumento da pesquisa de campo foi uma entrevista aberta com o Chefe do Parque Nacional do Iguaçu e com o Chefe da Área de Conservação e Manejo e Chefe substituto do Parque Nacional do Iguaçu, e também com os professores que ministraram o Curso/Laboratório de Capacitação em Educação Ambiental no Processo Educativo e os professores que ministraram o Curso de Capacitação para Formação de Monitores Ambientais para saber e chegar aos resultados da aplicação da Educação Ambiental promovida pela Escola Parque, no Parque Nacional do Iguaçu.

Após obterem-se esses resultados, houve a necessidade de aplicarmos algumas questões para os professores dos municípios do entorno ao Parque Nacional do Iguaçu, participantes do Curso/Laboratório de Capacitação em Educação Ambiental no Processo Educativo. Através do questionário aplicado é possível perceber a prática da Educação Ambiental orientada pela Escola Parque sendo aplicada nos 14 municípios de entorno ao Parque Nacional do Iguaçu.

Em seguida foi aplicado um questionário a 10 acadêmicos participantes do Curso de Capacitação para Formação de Monitores Ambientais. Através do

referido questionário pôde-se observar o interesse dos acadêmicos e os resultados do curso obtidos por eles através das práticas aplicadas durante seu monitoramento. As questões foram importantes, também, para verificar os pontos positivos e negativos do atendimento ao público na Escola Parque.

Conforme Salienta Trivinos (1987, p. 137):

Verdadeiramente, os questionários, entrevista, etc, são meios “neutros” que adquirem vida definida quando o pesquisador os ilumina com determinada teoria. Se acertarmos esse ponto de vista, de “neutralidade” natural dos instrumentos de Coletas de Dados, é possível concluir que todos os meios que se usam na investigação quantitativa podem ser empregados também no enfoque qualitativo.

Após a coleta desses dados, foi feita uma análise, à luz das teorias de Educação Ambiental, sendo os dados descritos e explicados com a ajuda de gráficos.

As entrevistas e os questionários aplicados foram organizados, de maneira que contemplassem os objetivos desta pesquisa.

A pesquisa qualitativa pode ser caracterizada como a tentativa de uma compreensão detalhada dos significados e características situacionais apresentadas pelos entrevistados, em lugar da produção de medidas quantitativas de características ou comportamentos.

Essa preocupação por revelar as convicções subjetivas é comum da etnografia, observação participante, pesquisa-ação, e os vários outros tipos de pesquisa qualitativa. Para muitos pesquisadores qualitativos as convicções subjetivas das pessoas têm primazia explicativa sobre o conhecimento teórico do investigador.

A definição de pesquisa qualitativa coloca diversos problemas e limitações do ponto de vista da pesquisa social. Primeiro, poucas tentativas são feitas para colocar as concepções e condutas das pessoas entrevistadas em um contexto histórico ou estrutural. Considera-se suficiente descrever formas diferentes de consciência sem tentar explicar como e por que elas se desenvolveram. (RICHARDSON, 1999)

Em seu livro *Investigação Qualitativa e Educação*, Bogdan e Biklen (1994) discutem o conceito de pesquisa qualitativa apresentando cinco características básicas que configurariam esse tipo de estudo:

1. A pesquisa qualitativa tem o ambiente natural como sua fonte direta de dados e o pesquisador como seu principal instrumento.
2. Os dados coletados são predominantemente descritivos..
3. A preocupação com o processo é muito maior do que com o produto.
4. O “significado” que as pessoas dão às coisas e à sua vida são focos de atenção especial pelo pesquisador. .
5. A análise dos dados tende a seguir um processo indutivo.

Complementa Lüdke; André (1986, p. 13):

O fato de não existirem hipóteses ou questões específicas formuladas *a priori* não implica a inexistência de um quadro teórico que oriente a coleta e a análise dos dados. O desenvolvimento do estudo aproxima-se a um funil: no início há questões ou focos de interesse muito amplos, que no final se tornam mais diretos e específicos. O pesquisador vai precisando melhor esses focos à medida que o estudo se desenvolve.

A pesquisa qualitativa ou naturalística, segundo Bogdan e Biklen (1982), envolve a obtenção de dados descritivos, obtidos no contato direto do pesquisador com a situação estudada, enfatiza mais o processo do que o produto e sempre preocupa em retratar a perspectiva dos participantes. Entre as várias formas que pode assumir uma pesquisa qualitativa, destacam-se a pesquisa do tipo etnográfico e o estudo de caso. Ambos vêm ganhando crescente aceitação na área de educação, devido principalmente ao seu potencial para estudar as questões relacionadas à escola.

Segundo Gil (2002, p. 54) o estudo de caso consiste no estudo profundo e exaustivo de um ou poucos objetos, de maneira que permita seu amplo e detalhado conhecimento, tarefa praticamente impossível mediante outros delineamentos já considerados. Seus resultados, de modo geral, são apresentados em aberto, ou seja, na condição de hipóteses, não de conclusões.

Prossegue Gil (2002, p. 54):

Nas ciências, durante muito tempo, o estudo de caso foi encarado como procedimento pouco rigoroso, que serviria apenas para estudos de natureza exploratória. Hoje, porém, é encarado como o delineamento mais adequado para a investigação de um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto real, onde os limites entre o fenômeno e o contexto não são claramente percebidos (Yin, 2001). Ora, nas ciências sociais a distinção entre o fenômeno e o seu contexto representa uma das grandes dificuldades com que se deparam os pesquisadores; o que, muitas vezes, chega a impedir o tratamento de determinados problemas mediante procedimentos caracterizados por alto nível de estruturação, como os experimentos e levantamentos. Daí, então, a crescente utilização do estudo de caso no âmbito dessas ciências, com diferentes propósitos, tais como:

- a) explorar situações da vida real cujos limites não estão claramente definidos;
- b) preservar o caráter unitário do objeto estudado;
- c) descrever a situação do contexto em que está sendo feita determinada investigação;

- d) formular hipóteses ou desenvolver teorias; e
- e) explicar as variáveis causais de determinado fenômeno em situações muito complexas que não possibilitam a utilização de levantamentos e experimentos.

A despeito da crescente utilização do estudo de caso nas Ciências, Gil (2002, p. 54) acredita que se encontram muitas objeções a sua aplicação. Uma delas refere-se à falta de rigor metodológico, pois, diferentemente do que ocorre com os experimentos e levantamentos, para a realização de estudos de caso não são definidos procedimentos metodológicos rígidos. Por essa razão, são freqüentes os vieses nos estudos de caso, os quais acabam comprometendo a qualidade de seus resultados. Ocorre, porém, que os vieses não são prerrogativa dos estudos de caso; podem ser constatados em qualquer modalidade de pesquisa. Logo, o que cabe propor ao pesquisador disposto a desenvolver estudos de caso é que redobre seus cuidados tanto no planejamento quanto na coleta e análise dos dados para minimizar o efeito dos vieses.

Gil (2002, p. 55) encontra ainda outras objeções, como a dificuldade de generalização, sendo que os propósitos do estudo de caso não são os de proporcionar o conhecimento preciso das características de uma população, mas sim o de proporcionar uma visão global do problema ou de identificar possíveis fatores que o influenciam ou são por ele influenciados. Outra objeção seria o tempo destinado à pesquisa porque muitos estudos de caso demandam muito tempo para serem realizados, porém, a experiência acumulada nas últimas décadas mostra que é possível a realização de estudos de caso em períodos mais curtos com resultados passíveis de confirmação por outros estudos.

Um bom estudo de caso, é uma tarefa difícil de se realizar, principalmente porque, no final da pesquisa, é necessário a análise e interpretação dos dados obtidos.

Lüdke e André (1986, p. 17-18) afirma que:

O estudo de caso é o estudo de *um caso*, seja ele simples e específico, como o de uma professora competente de uma escola pública, ou complexo e abstrato, como o das classes de alfabetização (CA) ou o do ensino noturno. O caso é sempre bem delimitado devendo ter seus contornos claramente definidos no desenrolar do estudo. O caso pode ser similar a outros, mas é ao mesmo tempo distinto, pois tem um interesse próprio, singular. Segundo Goode e Hatt (1968), o caso se

destaca por se constituir numa unidade dentro de um sistema mais amplo. O interesse, portanto, incide naquilo que ele tem de único, de particular, mesmo que posteriormente venham a ficar evidentes certas semelhanças com outros casos ou situações. Quando queremos estudar algo singular, que tenha um valor em si mesmo, devemos escolher o estudo de caso. Alguns autores acreditam que todo estudo de caso é qualitativo. O estudo qualitativo, como já foi visto, é o que se desenvolve numa situação natural, é rico em dados descritivos, tem um plano aberto e flexível e focaliza a realidade de forma complexa e contextualizada. Nem todos os estudos de caso são, portanto, qualitativos.

De acordo com Lüdke e André (1986, p. 18), as características ou princípios freqüentemente associados ao estudo de caso “naturalístico” se superpõem às características gerais da pesquisa qualitativa. Entre elas, Lüdke e André (1986, p. 18-20), destaca:

1. Os estudos de caso visam à descoberta.
2. Os estudos de caso enfatizam a “interpretação em contexto”.
3. Os estudos de caso buscam retratar a realidade de forma completa e profunda.
4. Os estudos de caso usam uma variedade de fontes de informação.
5. Os estudos de caso revelam experiência vicária e permitem generalizações naturalísticas.
- Estudos de caso procuram representar os diferentes e às vezes conflitantes pontos de vista presentes numa situação social.
6. Os relatos do estudo de caso utilizam uma linguagem e uma forma mais acessível do que os outros relatórios de pesquisa.

Nisbet e Watt (1978) caracterizam o desenvolvimento do estudo de caso em três fases, sendo uma primeira aberta ou exploratória, a segunda mais sistemática em termos de coleta de dados e a terceira consistindo na análise e interpretação sistemática dos dados e na elaboração do relatório. Como eles mesmos enfatizam, essas três fases se superpõem em diversos momentos, sendo difícil precisar as linhas que as separam (LÜDKE; ANDRÉ, 1986, p. 21).

A respeito da fase exploratória do estudo de caso, Lüdke e André (1986, p. 21-22) afirma:

O estudo de caso começa como um plano muito incipiente, que vai se delineando mais claramente à medida que o estudo se desenvolve. Podem existir inicialmente algumas questões ou pontos críticos (Stake, 1978) que vão sendo explicitados, reformulados ou abandonados na medida em que se mostrem mais ou menos relevantes na situação estudada. Essas questões ou pontos críticos iniciais podem ter origem no exame da literatura pertinente, podem ser fruto de observações e depoimentos feitos por especialista sobre o problema, podem surgir de um contato

inicial com a documentação existente e com as pessoas ligadas ao fenômeno estudado ou podem ser derivados de especulações baseadas na experiência pessoal do pesquisador (ou grupos de pesquisadores).

Com relação à delimitação do estudo de caso, Lüdke e André (1986, p. 22) afirma que:

Uma vez identificados os elementos-chave e os contornos aproximados do problema, o pesquisador pode proceder à coleta sistemática de informações, utilizando instrumentos mais ou menos estruturados, técnicas mais ou menos variadas, sua escolha sendo determinada pelas características próprias do objeto estudado.

A importância de determinar os focos da investigação e estabelecer os contornos do estudo decorre do fato de que nunca será possível explorar todos os ângulos do fenômeno num tempo razoavelmente limitado. A seleção de aspectos mais relevantes e a determinação do recorte é, pois, crucial para atingir os propósitos do estudo de caso e para chegar a uma compreensão mais completa da situação estudada.

Com relação à análise sistemática e a elaboração do relatório, Lüdke e André (1986, p. 22-23) relata que:

Já na fase exploratória do estudo surge a necessidade de juntar a informação, analisá-la e torná-la disponível aos informantes para que manifestem suas reações sobre a relevância e a acuidade do que é relatado.

Esses relatórios podem ser apresentados aos interessados de diversas formas, como por escrito, sessão de *slides*, mural, fotos, etc.

De acordo com Lüdke e André (1986, p. 23) há uma série de problemas que podem ser evocados quanto ao planejamento ou desenvolvimento do estudo de caso, entre os quais se destacam a escolha do típico ou atípico e a questão da generalização dos resultados.

Declara Lüdke e André (1986, p. 23-24):

A decisão sobre o caso ser ou não “típico”, isto é, empiricamente representativo de uma população determinada, afeta necessariamente a questão da generalização. Como cada “caso” é tratado como único, singular, a possibilidade de generalização passa a ter menor relevância, como lembra muito bem Aparecida Joly Gouveia (1984).

É possível, por exemplo, que o leitor perceba a semelhança de muitos aspectos desse caso particular com outros casos ou situações por ele vivenciados, estabelecendo assim uma “generalização naturalística” (Stake, 1978).

Concluindo, podemos dizer que o estudo de caso “qualitativo” ou “naturalístico” encerra um grande potencial para conhecer e compreender melhor os problemas da escola. Ao retratar o cotidiano escolar em toda a sua riqueza, esse tipo de pesquisa oferece elementos preciosos para uma melhor compreensão do papel da escola e suas relações com outras instituições da sociedade.

Através dessa análise pode-se fazer a escolha do local para se aplicar o estudo de caso.

Buscando-se trabalhar o concreto e o vivido o presente trabalho apóia-se também na fenomenologia.

Fenomenologia (do grego *phainesthai*, aquilo que se apresenta ou que se mostra, e *logos*, explicação, estudo) afirma a importância dos fenômenos da consciência os quais devem ser estudados em si mesmos – tudo que podemos saber do mundo resume-se a esses fenômenos, a esses objetos ideais que existem na mente, cada um designado por uma palavra que representa a sua essência, sua "significação". Os objetos da Fenomenologia são dados absolutos apreendidos em intuição pura, com o propósito de descobrir estruturas essenciais dos atos (*noesis*) e as entidades objetivas que correspondem a elas (*noema*).

3 A CONSERVAÇÃO DO PATRIMÔNIO NATURAL

Desde o início da colonização, o Brasil vem sofrendo com a exploração de seu patrimônio natural. Com a chegada dos europeus, deu-se início a um longo processo de dilapidação da riqueza brasileira, primeiro com a retirada do pau-brasil e outras espécies florestais, seguidos pela exploração do ouro, café, cana-de-açúcar e outros ciclos econômicos que se sucederam, tendo em seus ápices a degradação de suas áreas de exploração.

O processo de degradação ambiental continuou com a caça e a pesca predatórias, indiscriminadas e com os alarmantes números do tráfico de animais silvestres, que hoje está entre os três maiores negócios ilegais do país, como o tráfico de drogas e o contrabando de armas. A combinação destas ações promoveu uma sensível diminuição da biodiversidade do país, causando a extinção de várias espécies importantes e incluindo a cada ano, várias outras na lista das ameaçadas de extinção.

De acordo com Benjamin (2001, p. 27) os benefícios das Unidades de Conservação para a humanidade são tão diversos quanto essenciais e discretos. Ele afirma que:

A biodiversidade, segundo o saber convencional atual, embora não destituída de beleza cênica imediata (quem prefere uma mata de eucalipto, com a diversidade zero, a um fragmento de floresta atlântica ou amazônica?), não tem propriamente no formoso sua única ou maior qualidade.

Seguindo o exemplo dos EUA, que criou em 1872 Yellowstone, o primeiro parque nacional do mundo, foi decretada em 1936, a criação do Parque Nacional do Itatiaia (RJ) seguido pelo Iguaçu, em 1939.

A partir de então, o governo federal, preocupado em manter amostras dos ecossistemas e da biodiversidade brasileira, passou a criar consecutivamente, novas unidades de conservação brasileiras, que têm como objetivo, além da preservação e conservação da natureza, perpetuar o patrimônio genético e as paisagens naturais do país.

Estas amostras devem oferecer à comunidade educação, interpretação ambiental, recreação em contato com a natureza e o turismo ecológico, além de promover a pesquisa científica, buscando difundir o conhecimento do grande potencial dos recursos naturais brasileiros.

Os países, comumente, criam áreas protegidas para a conservação de ecossistemas naturais, prestação de serviços ambientais e ecológicos, investigação científica, lazer, ecoturismo, proteção de paisagens e obtenção de rendimentos (BERNARDES, 2001).

As Unidades de Conservação do Brasil são regidas pelo Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC, que estabelece critérios e normas para sua criação, implantação e gestão.

A Lei nº 2892/92 define Unidade de Conservação (UC) como o “espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção”.

A Lei 9985, de 18 de julho de 2000 – Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) encontrada no anexo V no presente trabalho, regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III, e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências cita, no Capítulo I das disposições preliminares, critérios e normas para a criação, implantação e gestão das unidades de conservação. Além disso, cita importantes conceitos como unidades de conservação, corredores ecológicos, zona de amortecimento, manejo, uso indireto e direto, uso sustentável, entre outros.

No momento em que é grave a questão ambiental, a lei vem proteger contra a devastação das florestas, ameaça à riquíssima biodiversidade, terras que estão sendo ocupadas, muitas vezes, de forma desordenada e predatória, sem que o ecossistema seja respeitado. O egoísmo e a ganância dos homens e das mulheres estão ameaçando seriamente os patrimônios naturais do país, quando a ganância do poder econômico está acima dos outros interesses que não privilegiam os seres humanos e, principalmente a sua dignidade. O meio ambiente, o local e o patrimônio que todas as pessoas têm o direito de usufruir e de viver encontram-se em perigo.

Há uma série de problemas que afetam o Parque Nacional do Iguaçu, patrimônio que a natureza nos deu e que, o próprio homem é o grande agente de destruição. O Parque Nacional do Iguaçu, que abriga uma enorme riqueza, que envolve a fauna e a flora, é uma mata enorme que gradativamente está desaparecendo, sendo destruída pelos seres humanos, que deixam de lado a fraternidade e a solidariedade com seus semelhantes.

A legislação proposta é, acima de tudo, um convite que provoque uma reflexão que desperte na sociedade a necessidade de conhecer os valores presentes no Parque Nacional do Iguaçu, que sendo um patrimônio nacional, pertence a toda sociedade mundial, não podendo ser prejudicada pelos interesses de uma minoria em detrimento de toda uma coletividade. Por isso, é preciso resistir ao processo de devastação, que envolve derrubada da mata, como a exploração do palmito, a pesca predatória, o lixo em local inadequado, o uso de agrotóxicos no entorno e outros.

A própria legislação dá abertura para a busca de políticas ambientais, econômicas e sociais que tenham como objetivos a qualidade de vida dos cidadãos.

O Sistema Nacional de Unidades de Conservação, no Art. 4º tem os seguintes objetivos:

- I - contribuir para a manutenção da diversidade biológica e dos recursos genéticos no território nacional e nas águas jurisdicionais;
- II - proteger as espécies ameaçadas de extinção no âmbito regional e nacional;
- III - contribuir para a preservação e a restauração da diversidade de ecossistemas naturais;
- IV - promover o desenvolvimento sustentável a partir dos recursos naturais;
- V - promover a utilização dos princípios e práticas de conservação da natureza no processo de desenvolvimento;
- VI - proteger paisagens naturais e pouco alteradas de notável beleza cênica;
- VII - proteger as características relevantes de natureza geológica, geomorfológica, espeleológica, arqueológica, paleontológica e cultural;
- VIII - proteger e recuperar recursos hídricos;
- IX - recuperar ou restaurar ecossistemas degradados;
- X - proporcionar meios e incentivos para atividades de pesquisa científica, estudos e monitoramento ambiental;
- XI - valorizar econômica e socialmente a diversidade biológica;
- XII - favorecer condições e promover a educação e interpretação ambiental, a recreação em contato com a natureza e o turismo ecológico;
- XIII - proteger os recursos naturais necessários à subsistência de populações tradicionais, respeitando e valorizando seu conhecimento e sua cultura e promovendo-as social e economicamente. (BRASIL, 2000, p. x)

Os objetivos são bem abrangentes conforme são descritos no texto. Entretanto, vemos que deveriam ter uma preocupação maior com o ser humano para que o Sistema Nacional de Unidades de Conservação consiga vislumbrar o sentido da preservação natural do meio ambiente. No caso, promover um conhecimento atualizado e crítico do patrimônio, para superar a desinformação, os preconceitos e as falsas interpretações do Parque Nacional do Iguaçu. Denunciar as situações e ações que agridem a vida e o meio ambiente, denunciando quem são os responsáveis pela violência. Estimular a mudança de mentalidade das pessoas, respeitando o ambiente e o próximo. Incentivar a sociedade civil com a implantação das políticas públicas e projetos locais, regionais para o desenvolvimento do Parque Nacional do Iguaçu.

Os objetivos deveriam dar uma prioridade maior à educação, pois discutir a educação é debater a própria condição do ser humano. Discutir o meio ambiente à luz dos valores humanos, estimular a mentalidade que se expressa num estilo de vida criador, renovador e transformador.

Guimarães (2001, p. 64) sugere que:

[...] em primeiro lugar, para caso de gestão dos recursos naturais renováveis, dois princípios destacam-se como fundamentais. Por um lado, as taxas de utilização devem ser equivalentes às taxas de reposição. Por outro lado, as taxas de emissão de efluentes devem ser iguais à capacidade de assimilação dos ecossistemas em que tais efluentes são lançados. O anterior significa que as taxas de recuperação e as taxas de regeneração devem ser tratadas como capital natural.

Todos os conceitos, leis e objetivos acima citados são trabalhados de forma teórica e prática, nos cursos de treinamento oferecidos pela Escola Parque a cada ano.

3.1 A Lei da Natureza

Segundo Eduardo Martins, presidente do IBAMA, com a aprovação da Lei de Crimes Ambientais e sua sanção pelo Excelentíssimo Senhor Presidente da

República, a sociedade brasileira, os órgãos ambientais e o Ministério Público passaram a contar com um instrumento que lhes garantirá agilidade e eficácia na punição aos infratores do meio ambiente.

A Lei, entretanto, não trata apenas de punições severas, ela incorporou métodos e possibilidades da não aplicação das penas, desde que o infrator recupere o dano, ou, de outra forma, pague sua dívida à sociedade. Para iniciar um amplo debate com a sociedade, no que se refere à aplicação desta norma, o IBAMA está promovendo, no dia em que a mesma entra em vigor - 30 de março de 1998, um seminário em todos os estados brasileiros.

A sua contribuição é fundamental para o equilíbrio dos nossos ecossistemas.

Pode-se afirmar: a lei é boa, mas, para ficar ótima, todos devem participar da sua implementação, seja através de denúncias ao IBAMA, ao órgão ambiental do Estado ou ao Ministério Público, seja através do exercício diário dos direitos de cidadão. Afinal, a Constituição garante que o meio ambiente ecologicamente equilibrado é bem de uso comum do povo e que incumbe ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

A natureza é sábia. Sábia e abundante. Sábia porque traz em si o mistério da vida, da reprodução, da interação perfeita e equilibrada entre seus elementos. Abundante em sua diversidade, em sua riqueza genética, em sua maravilha e em seus encantos. Não conta seus ciclos em horas, minutos e segundos, nem no calendário gregoriano com o qual nos acostumamos a fazer planos, cálculos e contagens. Sobretudo é generosa, está no mundo acolhendo o homem com sua inteligência, seu significado divino, desbravador, conquistador e insaciável. Mas pode tornar-se vingativa quando não a respeitamos devidamente.

Às vezes, nesse confronto, o homem extrapola seus poderes e ela cala. Noutras, volta-se, numa autodefesa, e remonta seu império sobre a obra humana, tornando a ocupar seu espaço e sua importância.

No convívio diuturno, a consciência de gerações na utilização dos recursos naturais necessita seguir regras claras que considerem e respeitem a sua disponibilidade e vulnerabilidade.

E assim chegamos ao que as sociedades adotaram como regras de convivência, às práticas que definem padrões e comportamentos, aliadas a sanções aplicáveis para o seu eventual descumprimento: as leis.

Mais uma vez nos valem das informações da própria natureza para entender como isso se processa. Assim como o filho traz as características genéticas dos pais, as leis refletem as características do tempo/espço em que são produzidas.

Nesse sentido podemos entender como a Lei de Crimes Ambientais entra no ordenamento jurídico nacional. Se, como já foi dito, a natureza é abundante, no Brasil possuímos números incomparáveis com quaisquer outros países no que se refere à riqueza da biodiversidade, com enfoque amplo na flora, fauna, recursos hídricos e minerais.

Os números são todos no superlativo.

Sua utilização, entretanto, vem se processando, a exemplo de países mais desenvolvidos, em níveis que podem alcançar a predação explícita e irremediável, ou a exaustão destes recursos que, embora abundantes, são em sua grande maioria exauríveis.

Daí a importância desta Lei.

Condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente passam a ser punidas civil, administrativa e criminalmente. Vale dizer: constatada a degradação ambiental, o poluidor, além de ser obrigado a promover a sua recuperação, responde com o pagamento de multas pecuniárias e com processos criminais.

Princípio assegurado no Capítulo do Meio Ambiente da Constituição Federal, está agora disciplinado de forma específica e eficaz.

É mais uma ferramenta de cidadania que se coloca a serviço do brasileiro, ao lado do Código de Defesa dos Direitos do Consumidor e do Código Nacional de Trânsito, recentemente aprovado.

Aliás, ao se considerar a importância do Código de Trânsito, pode-se entender a relevância da Lei de Crimes Ambientais. Se o primeiro fixa regras de conduta e sanções aos motoristas, ciclistas e pedestres, que levam à diminuição do número de acidentes e de perda de vidas humanas, fato por si só digno de festejos,

a Lei de Crimes Ambientais vai mais longe.

Ao assegurar princípios para manter o meio ambiente ecologicamente equilibrado, ela protege todo e qualquer cidadão. Todos que respiram, que bebem água e que se alimentam diariamente. Protege, assim, a sadia qualidade de vida para os cidadãos dessa e das futuras gerações.

E vai ainda mais longe: protege os rios, as matas, o ar, as montanhas, as aves, os animais, os peixes, o planeta!

Afinal, é a Lei da Natureza e, como dissemos, a natureza é sábia.

3.2 Inovações da Lei

Segundo Uiracy Araújo, Procurador Geral do IBAMA, foi fundamental as inovações da Lei de Crimes Ambientais, nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998 (em anexo neste trabalho) conforme se verifica na tabela comparativa a seguir.

TABELA – 1: Dados comparativos dos crimes ambientais antes e depois da lei nº 9.605/98.

ANTES DA LEI	DEPOIS DA LEI
<ul style="list-style-type: none"> Leis esparsas, de difícil aplicação. 	<ul style="list-style-type: none"> A legislação ambiental é consolidada; As penas têm uniformização e gradação adequadas e as infrações são claramente definidas.
<ul style="list-style-type: none"> Pessoa jurídica não era responsabilizada criminalmente. 	<ul style="list-style-type: none"> Define a responsabilidade da pessoa jurídica - inclusive a responsabilidade penal - e permite a responsabilização também da pessoa física autora ou co-autora da infração.
<ul style="list-style-type: none"> Pessoa jurídica não tinha decretada liquidação quando cometia infração ambiental. 	Pode ter liquidação forçada no caso de ser criada e/ou utilizada para permitir, facilitar ou ocultar crime definido na lei. E seu patrimônio é transferido para o Patrimônio Penitenciário Nacional.
<ul style="list-style-type: none"> A reparação do dano ambiental não extinguiu a punibilidade. 	<ul style="list-style-type: none"> A punição é extinta com apresentação de laudo que comprove a recuperação do dano ambiental.

<ul style="list-style-type: none"> • Impossibilidade de aplicação direta de pena restritiva de direito ou multa. 	<ul style="list-style-type: none"> • A partir da constatação do dano ambiental, as penas alternativas ou a multa podem ser aplicadas imediatamente.
<ul style="list-style-type: none"> • Aplicação das penas alternativas era possível para crimes cuja pena privativa de liberdade fosse aplicada até 02 (dois) anos. 	<ul style="list-style-type: none"> • É possível substituir penas de prisão até 04 (quatro) anos por penas alternativas, como a prestação de serviços à comunidade. A grande maioria das penas previstas na lei tem limite máximo de 04 (quatro) anos.
<ul style="list-style-type: none"> • A destinação dos produtos e instrumentos da infração não era bem definida. 	<ul style="list-style-type: none"> • Produtos e subprodutos da fauna e flora podem ser doados ou destruídos, e os instrumentos utilizados quando da infração podem ser vendidos.
<ul style="list-style-type: none"> • Matar um animal da fauna silvestre, mesmo para se alimentar, era crime inafiançável. 	<ul style="list-style-type: none"> • Matar animais continua sendo crime. No entanto, para saciar a fome do agente ou da sua família, a lei descriminaliza o abate.
<ul style="list-style-type: none"> • Maus tratos contra animais domésticos e domesticados era contravenção. 	<ul style="list-style-type: none"> • Além dos maus tratos, o abuso contra estes animais, bem como aos nativos ou exóticos, passa a ser crime.
<ul style="list-style-type: none"> • Não havia disposições claras relativas a experiências realizadas com animais. 	<ul style="list-style-type: none"> • Experiências dolorosas ou cruéis em animal vivo, ainda que para fins didáticos ou científicos, são consideradas crimes, quando existirem recursos alternativos.
<ul style="list-style-type: none"> • Pichar e grafitar não tinham penas claramente definidas. 	<ul style="list-style-type: none"> • A prática de pichar, grafitar ou de qualquer forma conspurcar edificação ou monumento urbano, sujeita o infrator a até um ano de detenção.
<ul style="list-style-type: none"> • A prática de soltura de balões não era punida de forma clara. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fabricar, vender, transportar ou soltar balões, pelo risco de causar incêndios em florestas e áreas urbanas, sujeita o infrator à prisão e multa.
<ul style="list-style-type: none"> • Destruir ou danificar plantas de ornamentação em áreas públicas ou privadas, era considerado contravenção. 	<ul style="list-style-type: none"> • Destruição, dano, lesão ou maus tratos às plantas de ornamentação é crime, punido por até 01 (um) ano.
<p>O acesso livre às praias era garantido, entretanto, sem prever punição criminal a quem o impedisse.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Quem dificultar ou impedir o uso público das praias está sujeito a até 05 (cinco) anos de prisão.
<ul style="list-style-type: none"> • Desmatamentos ilegais e outras infrações contra a flora eram considerados contravenções. 	<ul style="list-style-type: none"> • O desmatamento não autorizado agora é crime, além de ficar sujeito a pesadas multas.
<ul style="list-style-type: none"> • A comercialização, o transporte e o armazenamento de produtos e subprodutos florestais eram punidos como contravenção. 	<ul style="list-style-type: none"> • Comprar, vender, transportar, armazenar madeira, lenha ou carvão, sem licença da autoridade competente, sujeita o infrator a até 01 (um) ano de prisão e multa.

<ul style="list-style-type: none"> • A conduta irresponsável de funcionários de órgãos ambientais não estava claramente definida. 	<ul style="list-style-type: none"> • Funcionário de órgão ambiental que fizer afirmação falsa ou enganosa, omitir a verdade, sonegar informações ou dados em procedimentos de autorização ou licenciamento ambiental, pode pegar até 03 (três) anos de cadeia.
<ul style="list-style-type: none"> • As multas, na maioria, eram fixadas através de instrumentos normativos passíveis de contestação judicial. 	<ul style="list-style-type: none"> • A fixação e aplicação de multas têm a força da lei.
<ul style="list-style-type: none"> • A multa máxima por hectare, metro cúbico ou fração era de R\$ 5 mil. 	<ul style="list-style-type: none"> • A multa administrativa varia de R\$ 50 a R\$ 50 milhões.

Fonte: IBAMA. Disponível em: <http://www.ibama.gov.br/leiambiental/home.htm>

A Lei de Crimes Ambientais é uma ferramenta de cidadania. Cabe a nós, cidadãos, exercitá-la, implementá-la, dar-lhe vida, através do seu amplo conhecimento e da vigilância constante.

4 O PARQUE NACIONAL DO IGUAÇU

Os índios guaranis deram à enorme massa de água que forma as cataratas o respeitoso nome de I(água)-guaçu (grande). Quando a expedição do espanhol Alvar Nuñez Cabeza de Vaca, que cruzou o interior do Paraná em 1542, se deparou com o grandioso espetáculo formado pela queda das águas - devem ter sido os primeiros europeus a contemplá-lo. O espanto se traduziu por um reverente "Salto de Santa Maria". Acabou prevalecendo a precisa designação indígena e, três séculos depois, o engenheiro brasileiro André Rebouças ficou tão deslumbrado com a paisagem da região que propôs a criação do Parque Nacional de Guairá. Desde a foz do Ivaí até a do Iguaçu, o rio Paraná reúne toda a gradação possível do belo ao sublime, do pitoresco ao assombroso!, escreveu Rebouças no emocionado texto do livro " Excursão ao Salto do Guairá" (1876) em defesa da criação do parque, que começaria em Sete Quedas, no Rio Paraná, formando uma prodigiosa escala de menor a maior e de maior a menor, e se estenderia até o magnífico salto do Iguaçu, alto de 50 metros, a 12 quilômetros de sua foz no Paraná, que muitos querem que seja mais belo do que o próprio Guairá, citou no livro.

A proposta de Rebouças foi encaminhada formalmente ao Imperador D. Pedro II, em 1876. Conta-se que, algumas décadas depois, em 1916, outro brasileiro ilustre, Alberto Santos Dumont, impressionado com a beleza da paisagem das cataratas, solicitou pessoalmente ao presidente da Província do Paraná que fosse transformada em área pública, para que todos pudessem contemplá-la. Nesse mesmo ano, um decreto estadual, nº 653, de 28 de julho de 1916, declarou a área das cataratas de utilidade pública. Em 1930, outro decreto estadual, nº 2153, de 20 de outubro de 1930, ampliou a área desapropriada em 1916, doando-a ao governo federal com o objetivo expresso de ali criar um Parque Nacional. Uma iniciativa pioneira no país, pois o primeiro parque nacional brasileiro foi criado apenas em 1937.

Em 1939, baseado no decreto de doação número 1035 de 10 de janeiro de 1939, o presidente Getúlio Vargas criou o Parque Nacional do Iguaçu (ParNa Iguaçu), com 3.300 hectares, incluindo as cataratas e a floresta que as

cerca. A área do parque estava bem longe de ter a amplitude sonhada por André Rebouças, mas foi o início para conservar "livres do ferro e do fogo" parte das florestas que cobriam a região. Em 1961, o presidente Jânio Quadros criou o Parque Nacional de Sete Quedas, que não resistiu ao avanço da ocupação humana e hoje está coberto pelas águas do reservatório da Hidrelétrica de Itaipu.

O empenho para ampliar a área inicial do Parque Nacional do Iguaçu foi contínuo, sempre enfatizando o risco da devastação da floresta que cobria a região oeste do Paraná e a importância da inclusão de uma amostra dos pinheirais que caracterizavam a floresta da região centro-sul do Estado (Floresta Ombrófila Mista). Em 1944, o parque ganhou novos limites: ao Norte, a estrada de rodagem Iguaçu-Cascavel; a leste, o Rio Gonçalves Dias; ao sul, o Rio Iguaçu e a oeste, o antigo limite do Parque Nacional do Iguaçu. A ampliação ocorreu no momento oportuno, pois nas décadas seguintes, a expansão da agricultura para as terras férteis da região praticamente acabou com a cobertura florestal. Ainda assim, o Decreto N° 86.676, de 01 de dezembro de 1981, conseguiu estabelecer novos limites, ampliando a área do parque para 185.262,5 hectares, que constituem a maior área protegida da Floresta Estacional Semidecídua do Paraná e em toda a Mata Atlântica brasileira (floresta Ombrófila densa, no litoral, Ombrófila Mista, na região centro-sul, e Estacional Semidecídua nas regiões norte e oeste do Estado). Vista do alto, em via satélite, é uma solitária ilha de floresta, dividindo a paisagem com plantações de soja a perder de vista e o grande espelho d'água de 135.000 hectares do lago artificial de Itaipu.

O ParNa Iguaçu está situado na porção sudoeste do Estado do Paraná praticamente entre os paralelos de 25°05' e 25°40' de latitude sul e os meridianos de 54°30' e 54°40' de longitude oeste. A sua divisa norte é feita com a antiga estrada de rodagem Cascavel-Foz do Iguaçu e a BR-277, a leste com o rio Gonçalves Dias, a oeste com o rio São João, sendo limitado ao sul com o rio Iguaçu. A partir da foz do rio Santo Antônio faz fronteira com a República Argentina. Os municípios limítrofes são Foz do Iguaçu, São Miguel do Iguaçu, Medianeira, Matelândia, Céu Azul, Toledo, Cascavel, Capitão Leônidas Marques e Capanema.

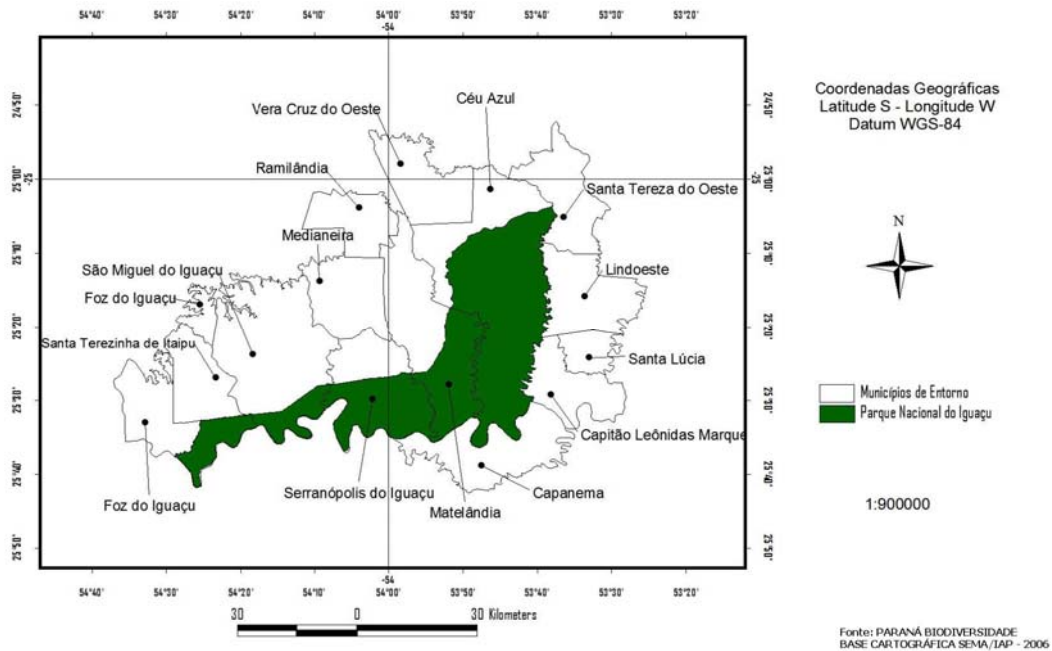


FIGURA 1 – Mapa dos municípios Lindeiros ao Parque Nacional do Iguaçu – PR - Brasil

Fonte: O autor

4.1 Sumário da Geologia Geral

Os terrenos do ParNa Iguaçu são parte integrante dos extensos derrames vulcânicos que ocupam considerável área na Bacia do Paraná da ordem de 1.200.000 km², distribuídos parcialmente nos estados de Minas Gerais, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Também são observados em partes dos países limítrofes, ou seja, as repúblicas do Paraguai, Uruguai e Argentina. No Estado do Paraná esses derrames, pertencentes ao Grupo São Bento (Formação Serra Geral), ocupam aproximadamente 2/3 do território, distribuindo-se em toda sua porção oriental (MAACK, 1947; SALAMUNI, 1969).

Tais derrames são geralmente conhecidos como efusivas basálticas ou simplesmente basaltos, independentemente de sua eventual variação litológica. As lavas foram originadas via atividades vulcânicas não explosivas, através de grandes fraturas de distensão que geralmente se estendem por vários quilômetros na

superfície, tal como se verifica hoje na Islândia, porém sob outro contexto geotectônico. Ao longo dessas fraturas, o material vulcânico se derramava espalhando-se por grandes áreas, circunstância facilitada pela fluidez das lavas básicas. O vulcanismo da Bacia do Paraná é imediatamente anterior à abertura sul-atlantiana, posicionando-se entre o Jurássico superior e o Cretáceo Inferior.

Na porção sul e central da Bacia do Paraná as porções inferiores das suítes vulcânicas são em geral de composição básica. Em muitos locais, no topo dos derrames, é verificada a ocorrência de rochas ácidas, não raro porfíricas, produtos da diferenciação magmática pelo enriquecimento em SiO₂, K₂O e Rb (PICCIRILLO et al., 1988a, 1988b). Na região do ParNa Iguaçu, as rochas vulcânicas geralmente apresentam composição básica, do tipo toleítico. Associadas a estas, ocorrem esporadicamente efusivas ácidas e intermediárias, respectivamente de caráter dacítico e andesítico (SARTORI, 1984; SCHNEIDER, 1964; SCHNEIDER, 1970 E MARINON et al., 1982).

As espessuras dos derrames podem chegar a 1500 m (MAACK, 1968), porém na área do parque estão entre 750 e 800 m. Sob essa espessa capa são encontradas as seqüências sedimentares da Bacia do Paraná. Imediatamente abaixo e em parte intercalados nos derrames, posiciona-se a Formação Botucatu, também do Grupo São Bento. Sotopostas a este conjunto ocorrem as unidades do Grupo Passa Dois, respectivamente, formações Rio do Rasto, Teresina, Serra Alta e Irati, cujas idades são variáveis entre o Permiano e o Triássico inferior.

Uma das características marcantes das efusivas basálticas é o seu modo de ocorrência, constituindo empilhamentos sucessivos de lavas em regra unidades tabulares individualmente bem definidas. A essa particularidade deve-se, provavelmente, a designação alemã *trapp* em alusão à sua disposição escalonada. Segundo Cordani e Vandomos (1967), o mergulho dos *trapps* é de pequena expressão, sendo de poucos metros por quilômetro, como citado por Leinz et al. (1966). Na área em foco, o mergulho geral se faz para oeste e sudoeste, em direção ao vale do rio Paraná.

Os principais tipos de estruturas, observadas no âmbito do ParNa Iguaçu são sistemas de fraturas, classificadas em tectônicas e atectônicas. Aquelas de origem tectônica compreendem lineamentos grosso modo paralelos, extensos e

com direções definidas, conforme se observa no mapa geológico-estrutural.

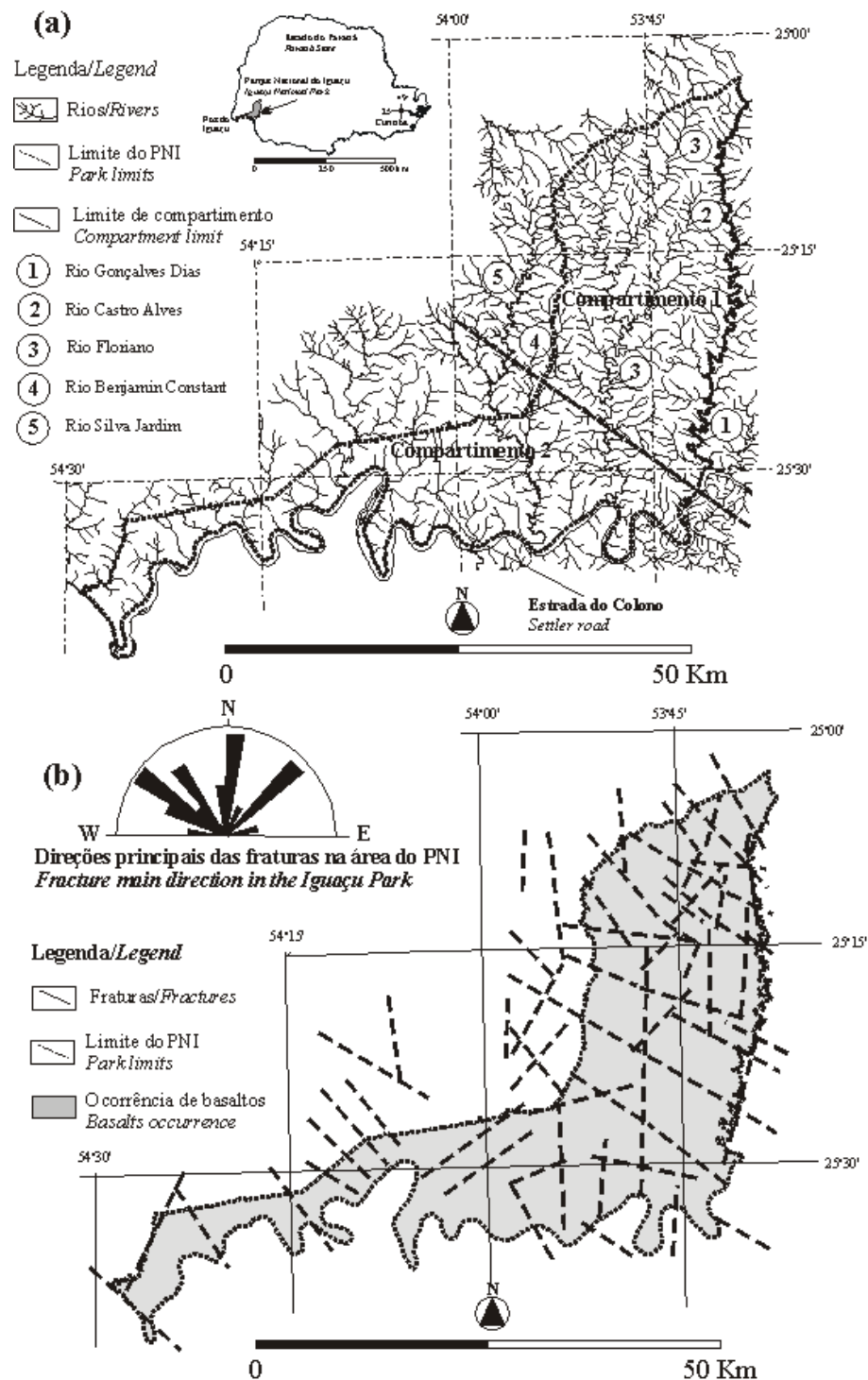


FIGURA 2 - Mapa (a): Rede de drenagem e compartimentação morfológica do Parque Nacional do Iguaçu / Mapa(b): Mapa geológico estrutural simplificado
Fonte: SCHOBENHAUS, C. et al. <<http://www.unb.br/ig/sigep/sitio011/sitio/011.pdf>>

A feição morfológica mais importante do ParNa Iguaçu é conhecida

como Cataratas do Iguaçu (Figura 3). Trata-se de um conjunto de 275 quedas com altura média de 75 m, permitindo a vazão média de 1800 m³/s. Ocupam um semi-círculo de aproximadamente 2700 m de largura e estão situadas no extremo oeste do Parque, a 15 km do encontro entre os rios Iguaçu e Paraná. O salto de maior expressão e beleza cênica é denominado de Garganta do Diabo, com 90 m de altura. O rio Iguaçu, no trecho que limita o ParNa Iguaçu, começa com altitude de 205m, chegando até os 170 m no início do Salto Santa Maria e despencando até a altitude de 90m na base das corredeiras, onde forma um forte *canyon* e pequenas praias areno-siltosas.



FIGURA 3 - Visão aérea das Cataratas do Iguaçu, a partir do lado argentino, mostrando a parte sudoeste do Parque Nacional do Iguaçu e a beleza cênica do salto principal, denominado de Garganta do Diabo

Fonte: (Foto de Zig Koch, 1998)

4.2 Características Relevantes do Parque Nacional do Iguaçu

O ParNa Iguaçu é a única mancha verde de tamanho significativo que sobreviveu à ocupação da região para a abertura de fronteiras agropecuárias e de exploração de madeira, atividades que transformaram o Paraná em um complexo mosaico de diferentes alternativas de uso de terra, facilmente identificável em imagens de satélite ou fotografias aéreas do Estado. Seus 185.000 hectares representam mais de 1 % de toda a cobertura florestal original do estado. Em 1986, o ParNa Iguaçu foi declarado Patrimônio da Humanidade pelo Comitê de Patrimônio da Humanidade da Unesco, compartilhando esse título com o Parque Nacional Iguazú, na Argentina. Juntos, os dois parques somam 225.000 hectares de área protegida, de enorme importância para a conservação da biodiversidade e tentativa de manutenção da magnífica paisagem das Cataratas.

Segundo Morais (1993, p. 7), o gênio mais iluminado do Renascimento, Leonardo da Vinci, lança antenas prospectivas e, em um texto imensamente profético, escreve, nos primeiros anos do século XVI:

“Nada haverá na terra...
Limite algum haverá para maldade deles,
que com sua selvageria irão derrubar
as grandes árvores das florestas
da terra.

Depois de saciados,
nutrirão o desejo de espalhar
a guerra e a devastação
não importa contra quem
ou contra o quê,
desde que tenha vida...

Nada haverá na terra,
no subsolo, na água, que não será perseguido,
desolado,
corrompido e transferido
de um país para o outro”.

(Leonardo da Vinci, 1452 – 1519)

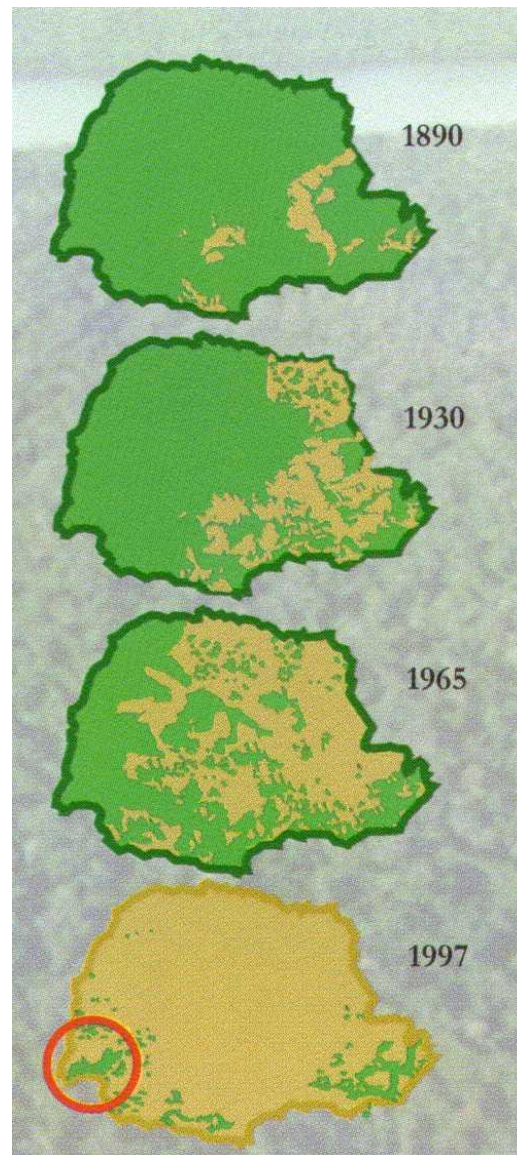


FIGURA 4 - Desmatamento do Estado do Paraná
Fonte: PARQUE (2002)

Acredita Moraes (1993, p. 8) que “desafortunadamente, a profecia de Leonardo vem-se cumprindo, principalmente na esteira de um industrialismo irresponsável, o qual tem personificado o desencantamento do mundo e a conseqüente diminuição do ser humano. Na verdade, há pelo menos dois séculos já se falava em preservação ambiental; mas é mais propriamente o presente século que, vivendo muitos sobressaltos com a sanha predatória dos homens, cria uma mentalidade especificamente ecológica – isso resultando no surgimento da ecologia como ciência”.

Em 1999, o ParNa Iguaçu foi incluído, pela UNESCO, na Lista dos Patrimônios da Humanidade em Perigo, em decorrência da manutenção da Estrada do Colono, dos sobrevôos turísticos de helicóptero sobre o parque e demora na entrega de um novo plano para gerenciamento do parque, pelo governo brasileiro.

O plano de manejo (PM) é um documento técnico, amparado no conhecimento científico, que define a melhor forma de conservar adequadamente a diversidade biológica e os ecossistemas de uma unidade de conservação (UC).

Segundo o PM elaborado em 1981 e revisado em 1999, ocorrem no ParNa Iguaçu, três diferentes formações vegetais, distribuídas de maneira heterogênea, em função de diferenças altitudinais e variações no meio físico, a saber:

- Floresta Estacional Semidecídua, na parte sul do parque com altitude de 200 m, cujas árvores perdem folhas no inverno.
- Floresta Ombrófila Mista, ao norte, onde as altitudes alcançam mais de 600 m, sendo comum encontrar araucárias.
- Florestas Pioneiras, formações pioneiras de influência fluvial. É encontrada ao longo dos rios que cortam o ParNa Iguaçu, onde formam-se florestas mais baixas.

Em 1999, o Parque passou por uma revisão no plano de manejo. Por ser uma unidade de conservação federal, a administração continuava a ser do IBAMA. Mas os serviços prestados aos turistas ficavam a cargo de seis empresas escolhidas por licitação. A terceirização num Parque Nacional foi pioneira no país. Hoje, o Parque Nacional do Iguaçu é considerado modelo. “Recebemos o título de modelo de gestão porque aliamos a visitação com preocupação ambiental”, explica Jorge Pegoraro, chefe do ParNa Iguaçu. Isto garantiu a conservação do título de Patrimônio Mundial Natural, concedido pela UNESCO. O órgão internacional capta recursos para a manutenção do parque e certifica que, aqui, o meio ambiente está sendo respeitado.

O ParNa Iguaçu oferece trilhas que possibilitam uma interação do visitante com a natureza, privilegiando o ecoturismo.

Tendo como objetivo viabilizar e intensificar o ecoturismo na região do Parque, a Superintendência do IBAMA (Instituto Brasileiro do Meio

Ambiente e Recursos Naturais Renováveis) no Estado do Paraná, em conjunto com o ParNa Iguaçu, elaborou o Programa de Revitalização do ParNa Iguaçu, em 1997.

O Programa abrangia a implantação de espaços e atividades, conforme apresentação a seguir:

- **Porto Canoas:** Possui uma vista espetacular de uma das paisagens mais belas do mundo num ambiente onde o ar puro da floresta se confunde com aromas suaves de uma cozinha muito especial. Localizado às margens do rio Iguaçu, proporcionando vista única da parte superior das famosas Cataratas, encontra-se o restaurante Porto Canoas que oferece, além de uma cozinha típica regional brasileira, ambiente acolhedor com arquitetura integrada ao local. De segunda à sexta-feira, o restaurante serve, no almoço, cardápio de nível internacional, com um variado buffet self-service. Aos sábados, é servida deliciosa feijoada brasileira e, aos domingos, um saboroso dourado assado, um dos pratos típicos da região. O restaurante foi projetado para privilegiar o contato com a natureza. A disposição do salão, com seu deck "debruçado" sobre o rio Iguaçu permite ao turista apreciar toda a beleza do rio e desfrutar de ambientes climatizados. Porto Canoas pode ser definido como um local à altura das belezas que o cercam. O restaurante faz parte de uma estrutura integrada de serviços que oferece praça de alimentação com serviços de lanches, confeitaria e cafeteria, lojas, mirantes e áreas de convivência. Essa estrutura, denominada Espaço Porto Canoas, possui ampla área de convivência para descanso e contemplação, apresentação de shows folclóricos e culturais, com vista do mirante Porto Canoas e do pôr-do-sol. Ali, está localizada a estação final do transporte interno do Parque, contando com serviços de sanitários, ambulatório, ambulância, telefones públicos e área para exposições ambientais.

- **Naipi:** No final da Trilha das Cataratas está o Espaço Naipi, composto por um mirante metálico ao pé do Salto Floriano. Onde operava um antigo elevador com capacidade para sete pessoas, foi construído um complexo que oferece dois elevadores panorâmicos para 15 pessoas cada um, com 25 metros de altura, permitindo uma visão mais ampla das Cataratas. Um deck espaçoso "abraça" os elevadores, avançando cinco metros em direção ao rio, para permitir aos visitantes um novo ângulo de contemplação das Cataratas. Essa nova estrutura

proporciona mais liberdade de movimento aos deficientes físicos, que terão, além desse, outros pontos projetados para lhes dar visão completa de todos os saltos das Cataratas. Deficientes têm acesso até a passarela da Garganta do Diabo, através dos elevadores e sistema de rampas nas trilhas existentes. Este espaço ainda conta com sanitários, área coberta para exposição e lançamento de produtos. É uma edificação que se destaca das demais pela sua localização privilegiada, e se constitui no "point" mais importante da visita, combinando com a beleza natural daquele lugar especial.

- **Tarobá:** : No Espaço Tarobá, inaugurado em 2007, foi erguida uma pequena edificação, de dois andares, O andar superior fica no nível da BR-469 e o inferior, no nível da trilha das Cataratas, funcionando como ligação entre as duas áreas e coloca à disposição dos visitantes um centro de exposição e um deck para observação das quedas d'água, com vista quase total de todo o conjunto. Ali também está disponível serviços de lanches naturais, refrigerantes, água, sorvetes, filmes fotográficos e sanitários.

- **Santos Dumont:** Espaço criado para homenagear um dos primeiros visitantes das Cataratas do Iguaçu. Neste local encontra-se uma bela estátua de bronze de Santos Dumont.

- **Alvar Nuñez Cabeza de Vaca:** O espaço planejado pela Cataratas S/A será uma homenagem ao explorador espanhol Dom Alvar Nuñez Cabeza de Vaca, o primeiro homem branco a contemplar as Cataratas do Iguaçu, em 31 de janeiro de 1542, quando sua expedição atravessava o sertão paranaense em busca de uma rota para Assunção, no Paraguai.

- **Trilhas das Bananeiras:** Na trilha da Bananeira, ao chegar em um cais construído às margens do Iguaçu, o visitante é cercado por centenas de borboletas das mais diversas cores e tamanhos. Ao final do trecho de dois quilômetros, que pode ser feito a pé, de jipe ou de bicicleta, o turista segue em barcos rio acima até lagoas e ilhas onde é possível avistar pássaros de hábitos aquáticos e, de manhã cedo, revoadas de papagaios.

- **Trilha do Macuco:** O passeio começa no Parque Nacional do Iguaçu, a bordo de uma carreta puxada por um jipe, e, durante 3 km, guias bilíngües relatam histórias e curiosidades sobre a fauna e flora da região. Logo após,

há uma caminhada de 600 metros pela trilha, permitindo contato direto com meio ambiente, conduzindo ao Salto do Macuco, uma pequena cachoeira situada entre rochas milenares. A última e mais emocionante etapa da aventura, é a subida pelo *canyon* do rio Iguaçu em direção à Garganta do Diabo em barcos infláveis bimotores, chegando bem próximo às Cataratas. O visitante pode desfrutar de uma visão privilegiada da natureza. Partindo do Macuco Safári é possível também participar de um *rafting*, que representa uma modalidade esportiva em que prevalece a aventura, em cenário deslumbrante: as Cataratas do Iguaçu. Trata-se de uma descida de bote inflável a remo nas corredeiras do Rio Iguaçu. A aventura começa com o passeio do Macuco Safári. Após todo o percurso da Trilha do Macuco e a caminhada na mata, chega-se ao cais no rio Iguaçu, através de uma escadaria. Ao lado do cais, uma equipe de instrutores repassa informações sobre segurança e instruções sobre os comandos em relação às remadas e posições que devem ser estabelecidas na embarcação. Também nesse local são fornecidos equipamentos de segurança, como coletes salva-vidas especiais e capacetes. Inicia-se então o passeio de barco do Macuco Safári. Terminada esta etapa, retorna-se alguns metros rio abaixo para mudar para o barco específico do *rafting*, com o instrutor. Ao iniciar a aventura, um barco de resgate, motorizado, acompanha todo o percurso e auxilia no caso de virar o bote ou quando é necessário resgatar alguma pessoa que venha a cair no rio. Os integrantes do barco remam conforme os comandos do instrutor em meio às corredeiras. As corredeiras dividem-se em três partes: a primeira, com ondas de até 1,5 metro de altura. Após 600 metros há um precipício cujas ondas são conhecidas como “tererê”. Na terceira e última etapa, o adepto a esse esporte pode desfrutar da calma do rio Iguaçu, saltando na água e se deixando levar pela correnteza do rio. A empresa concessionária Macuco Safári proporciona também um passeio chamado Campo de Desafios Cânion Iguaçu, que desenvolve várias atividades de ecoturismo e turismo de aventura, como a prática de arvorismo, tirolesa, *rapel*, *rafting* e escalada em rocha, todas voltadas para o turismo de aventura, ecoturismo e treinamento de grupos. O arvorismo está dividido em quatro áreas de atividades: Elementos Baixos (11 brinquedos construídos em troncos de eucalipto, cabo de aço e cordas, com altura máxima de 50 cm do solo); Elementos Altos (12 brinquedos altos com altura máxima de 8m, onde o visitante

viverá momento de ação e interação com o meio ambiente, tendo, ao seu final, uma tirolesa de 25 m de extensão); Muro de Escalada Artificial (com altura de 7 m e agarras artificiais que simulam uma rocha natural de escalada, apresentando variações de inclinação, o que fornece vários graus de dificuldade ao praticante) e Pulo do Gato (brinquedo com 12 m de altura). Para realizar o rapel o visitante segue através de trilha suspensa de 360 m por dentro da mata até a plataforma de rapel. A descida a partir da plataforma é de 55 m, com vista para as Cataratas do Iguaçu. O *rafting* no rio Iguaçu consiste em descida de bote em corredeiras por aproximadamente 4 km, sendo 2 km de corredeiras e 2 km de águas calmas, onde é possível nadar no rio. Seu início é próximo às cataratas com uma vista magnífica para as quedas. Há também a possibilidade de realizar uma escalada em rochas. À disposição do visitante 30 rotas de escalada, com proteções fixas e móveis. As rotas têm alturas que variam de 10 a 30 metros, em rocha basáltica, com uma boa aderência e não agressiva às mãos. Pessoas que comprovarem experiência de escalada em rocha poderão acessar as rotas sem o acompanhamento de guia.

- **Trilha Poço Preto – Porto Taquara:** Com nove quilômetros, o trajeto propicia perfeita apreciação da fauna e flora, bem como belas fotografias e imagens. Também pode ser feita a pé ou de bicicleta. Novamente nas barrancas do Iguaçu, tem-se a alternativa de descer o rio em caiaques com capacidade para uma ou duas pessoas ou em barcos bimotores. O desembarque também acontece no Porto Canoas, perto das Cataratas. Uma névoa no céu, que parece emergir da terra, acusa a localização dos saltos, distantes cerca de um quilômetro.

- **Trilha da Usina São João:** Situada próxima ao Museu do Parque Nacional do Iguaçu, a **Usina do Rio São João** começou a funcionar em 1942. No passado, era a única fonte de energia para alimentar toda a estrutura do Parque Nacional do Iguaçu, além de parte de Foz do Iguaçu. Este abastecimento ocorreu até 1957, e a partir desse período passou a suprir apenas a necessidade do Parque. Considerada um **marco na história do município**, a Usina do Rio São João destaca-se na história do domínio da energia elétrica no Paraná, através do trabalho de centenas de homens há mais de meio século.

- **Linha Martins:** Produto licitado pelo Governo Federal no final do ano de 2002, encontrando-se em fase de implantação, tendo iniciado as obras recentemente. Este passeio é a única concessão cedida pelo IBAMA que não está localizada na área das Cataratas. O passeio terá início no entorno do Parque, no município de São Miguel do Iguaçu, correspondendo ao trecho entre a Estrada Velha de Guarapuava e o rio Iguaçu. Será composto por duas atividades, uma caminhada por uma trilha de aproximadamente 2 quilômetros e um passeio de barco no alto rio Iguaçu. A concessão é de 15 anos e o concessionário deverá contratar mão-de-obra daquele município.

- **Centro de Visitantes:** O acesso ao Parque se dá através do Centro de Visitante (CV), localizado em área externa do parque com 108 mil m² de terreno, sendo 4.000 m² de área construída coberta e cerca de 50.000 m² de estacionamento, com capacidade para 170 ônibus, 20 vans e 676 veículos pequenos. O CV conta com duas plataformas, uma interna e outra externa, para embarque e desembarque dos visitantes. No CV, além de ampla área coberta para abrigar os visitantes, a Cataratas do Iguaçu S/A. coloca à disposição dos visitantes serviços de informações, sanitários, fraldário, ambulatório médico, posto bancário, caixa de coleta do correio, telefones públicos e uma sala especial para atendimento de guias e operadoras turísticas. O CV conta ainda com uma moderna loja de souvenirs e uma lanchonete, além da administração da concessionária. A construção foi arquitetonicamente projetada de forma a se integrar à natureza. Nenhuma das obras projetadas vai se sobrepor aos atrativos naturais do Parque. Em um futuro próximo o CV estará oferecendo também a quem visita o Parque uma exposição ambiental permanente, que visa explicar aspectos sobre a fauna e a flora local, educação ambiental, além de uma sala de projeção para filmes em 3D com temas ligados à ecologia.

- **Ciclovia:** Está prevista para ser construída em 2008. Aproveitando-se as obras de implantação da rede subterrânea de energia elétrica e da recuperação da área atingida pelas obras, a arrendatária deverá construir uma ciclovia, à margem direita da BR-469, sentido Portão/Cataratas até o Porto Canoas. O valor estimado desse investimento é de quase R\$ 1 milhão.

- **Transporte Coletivo do Parque:** O objetivo do novo sistema de visitação do PNI é permitir o aumento do número de visitantes e ao mesmo tempo reduzir o impacto ambiental, através do aumento do número médio de passageiros por veículo no interior do Parque. O novo sistema de transporte é feito com modernos ônibus panorâmicos, double-deck, com capacidade para 72 passageiros sentados. A parte superior é toda aberta, permitindo maior interatividade do visitante com o meio ambiente e ampla visão da flora e fauna durante todo o trajeto até as Cataratas. O sistema de combustão dos ônibus está adequado às normas do CONAMA (fase IV) e EURO (fase II), no que se refere à emissão de gases poluentes e ruídos. A redução do número de veículos, do ruído e da velocidade tem proporcionado cada vez de forma mais intensa o aparecimento de animais silvestres ao longo da rodovia, encantando os turistas. Cada ônibus tem uma pintura exclusiva, representando alguns dos animais mais comuns do Parque Nacional do Iguaçu. São eles: onça pintada, borboleta, quati, macaco prego, cobra coral, tucano, papagaio e jacaré-do-papo-amarelo.

- **Hotel Tropical das Cataratas:** Hotel em estilo colonial, inaugurado em 1958, anterior até ao primeiro plano de manejo do Parque. Hoje é administrado pela Varig compondo a rede tropical de hotéis, são 200 quartos, e classificação de cinco estrelas segundo a EMBRATUR. O Hotel não é uma concessão, atualmente seu contrato junto ao Ibama é de permissão. O Hotel possui um sistema de gestão ambiental, tendo inclusive a certificação ISO 14.001. Implantou uma estação de tratamento de esgoto de excelente qualidade, tratando assim, todos os resíduos líquidos gerados com a sua atividade, a água, depois de tratada é lançada no rio Iguaçu, e periodicamente são realizadas análises para garantir que a qualidade esteja de acordo com as normas da ABNT. Além do esgoto, o hotel mantém um programa de coleta seletiva, inclusive com estrutura para armazenar adequadamente os resíduos. Os resíduos orgânicos são depositados em uma câmara fria, enquanto os demais são isolados, evitando assim, o contato de animais. Os gastos com energia elétrica e água também foram reduzidos com a adoção de sistemas mais econômicos.



FIGURA 5 - Vista noturna do Porto Canoas
Fonte: Adilson Borges, 2003



FIGURA 6 - Ônibus Tucano na parada
Fonte: Adilson Borges, 2003



FIGURA 7 - Cataratas do Iguazu

Fonte: AGUA... Disponível em: http://www.agua.bio.br/botao_e_U.htm



FIGURA 8 - Passarela

Fonte: DENIS... Disponível em: www.denisdarwin.com.br/viagens/chile/fotos

Com a implementação destas melhorias e o investimento que será feito em divulgação e promoção em conjunto com a Secretaria Municipal de Turismo, Iguassu Convention & Visitors Bureau e demais parceiros do trade turístico de Foz, a

Cataratas do Iguaçu S.A. espera um aumento no fluxo de visitantes da ordem de 5% ao ano. Em 2015, prazo final da concessão, o número de visitantes deverá chegar a dois milhões por ano. Com os novos espaços que estão sendo introduzidos, melhoria da qualidade dos serviços e maior segurança, a média de permanência dos visitantes no interior do Parque deve passar para um dia inteiro.

Nem todos os espaços e atividades foram terceirizados. Os que são objeto de contrato são os seguintes: Porto Canoas, Naipi, Tarobá, Santos Dumont, Trilha do Macuco, Trilha da Represa, Centro de Visitantes, Edifícios Ambientais e Transporte Coletivo do Parque.

Dentro dessa perspectiva, há de se respeitar os contratos estabelecidos, porém o mesmo deverá ser repactuado para atender as propostas contidas no Plano de Manejo.

Os passeios pelo ParNa Iguaçu proporcionam aos turistas a oportunidade de conhecer espécies de plantas, mamíferos, aves e insetos.

O Estado do Paraná vem sofrendo um desmatamento intensificado desde os meados de 1930. De acordo com o Instituto de Terras e Cartografia do Paraná, dos 84% de área com vegetação nativa, atualmente restaram apenas 5,2%, constituída de ilhas florestais, das quais as maiores áreas florestais são principalmente a Serra do Mar e o Parque Nacional do Iguaçu (LANGE; JABLONKSI, 1981).

Segundo Mielke e Casagrande (1997), o estudo da riqueza das espécies de uma determinada área é de extrema importância, não só para o conhecimento histórico, como também para o conhecimento global da biodiversidade. Entre os animais, as borboletas e as aves constituem grupos de fácil visualização e também razoável identificação, conseqüentemente bons indicadores.



FIGURA 9 - Borboleta da espécie *Hyparnatia bella*, encontrada na trilha do Macuco Safari

Fonte: Norma Barbado, 2003

Em 28 de agosto de 2007, com a publicação da lei nº 11.516, no Diário Oficial da União, o ParNa Iguaçu passou a ser administrado pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. Ele é uma autarquia federal dotada de personalidade jurídica de direito público, autonomia administrativa e financeira, vinculada ao Ministério do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA).

A autarquia federal Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), é responsável pela administração dos 185 mil hectares do Parque Nacional do Iguaçu — a maior Unidade de Conservação do sul do país. O ICMBio substitui em todo o país, desde o início do segundo semestre de 2007, o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama) na gestão das unidades de conservação.

Além de fiscalizar os serviços terceirizados e conveniados (passeios, Cataratas, trilhas, hotel, segurança), o ICMBio desenvolve uma série de ações que integram o Parque às comunidades vizinhas e protegem a reserva de um extremo ao outro. Ao todo, 14 cidades margeiam a unidade de conservação. Desde Capanema, no Sudoeste, até Foz do Iguaçu, no extremo Oeste, são cerca de meio milhão de moradores na região. "A integração com a comunidade é o principal foco de atuação do Ibama", diz o chefe do ParNa Iguaçu, Jorge Luiz Pegoraro.

Ao todo, o Ibama dispõe de 80 funcionários atuando na gestão do

Parque. A segurança é feita por um pelotão de 35 policiais militares especializados, chamados de policiais ambientais, através de um convênio com o Governo do Paraná.

Os programas desenvolvidos no Parque Nacional do Iguaçu são voltados principalmente à educação ambiental da população, e são executados em parceria com empresas, universidades e entidades ambientais. Entre os projetos estão, por exemplo, os de incentivo à agricultura orgânica e da emissão do selo verde (certificação ambiental) para os produtos livres de agrotóxicos.

4.3 O Entorno do Parque Nacional do Iguaçu

Além das ações de proteção, fiscalização e educação ambiental, o IBAMA, em parceria com o governo do estado, está trabalhando em um programa de desenvolvimento do turismo sustentável no entorno do Parque Nacional do Iguaçu. A proposta é estruturar um roteiro integrado que envolva os municípios de entorno ao Parque, região rica em atributos naturais, como grande número de saltos, cachoeiras, corredeiras e área florestal de grande beleza cênica. O programa teve início em janeiro de 2004 com base no Plano de Manejo e estudos de consultoria realizados anteriormente. Até o momento foram promovidas oficinas participativas com a comunidade, visita técnica às áreas com potencial turístico, além da estruturação e lançamento de um roteiro piloto de turismo rural para o município de Capanema. Também foi aberta uma trilha com extensão de 800 metros no interior do Parque, no município de Céu Azul, onde estão sendo desenvolvidas atividades de sensibilização ambiental com a comunidade. O entorno do Parque Nacional do Iguaçu apresenta várias oportunidades de produtos ecoturísticos possíveis de serem implantados e que proporcionarão uma alternativa à economia local, abrindo mais frentes de trabalho e promovendo a integração da comunidade com a unidade de conservação.

4.4 ICMS Ecológico

O ICMS Ecológico é um mecanismo adotado pelo governo do estado do Paraná, que tem como objetivo a compensação aos municípios pelo que se deixa de arrecadar em impostos sobre a circulação de mercadorias e serviços, que poderiam vir a ser produzidos em áreas destinadas à preservação. Ou seja, o que se produziria, por exemplo, de soja em uma área destinada a uma unidade de conservação, geraria uma certa quantidade de ICMS, que seria repassado ao município, através do pagamento de impostos pelos produtores.

Os cálculos são realizados com base na área, destinada a conservação ou sobre a divisa linear do município com relação a uma unidade de conservação, áreas de preservação permanente ou reservas legais. O Governo Estadual, por meio da SEMA – Secretaria Estadual do Meio Ambiente, realiza avaliações anuais, visando mensurar a manutenção da qualidade ambiental. Um dos métodos adotados é o monitoramento da qualidade de água dos rios municipais. Quando há uma melhoria, o município passa a receber uma maior fatia do “bolo” do ICMS Ecológico.

TABELA – 2: Total de Recursos Financeiros Repassados aos Municípios em 2006

MUNICÍPIO	VALOR EM REAIS
Foz do Iguaçu	124.210,24
Santa Terezinha de Itaipu	11.003,41
São Miguel do Iguaçu	39.385,85
Medianeira	4.360,81
Matelândia	152.147,19
Céu Azul	205.327,58
Capanema	32.233,16
Serranópolis do Iguaçu	169847,24
Ramilândia	17283,05
Vera Cruz do Oeste	17474,63
Santa Lúcia	4390,52
Lindoeste	13121,07
Capitão Leônidas Marques	8083,59
Santa Tereza do Oeste	16489,90
TOTAL	815358,24

Fonte: Secretaria de Estado do Meio Ambiente Instituto Ambiental do Paraná DIBAP / ICMS Ecológico por Biodiversidade

4.5 Plano de Manejo

O papel das Unidades de Conservação (UC) tem alcançado o entendimento de mais e mais estratos da sociedade mundial, o que tem aumentado a responsabilidade daqueles que as administram. Um grande desafio, então, é como fazer para que as UC atinjam os objetivos pelos quais foram criadas e devem existir. É nesse contexto e no contexto da sua administração que ganha relevância a questão do planejamento, entendida, no caso, como o Plano de Manejo (PM), que deve preceder qualquer tipo de intervenção em uma área natural especialmente protegida.

Segundo Milano (1997), o planejamento, no caso das UC, é muito mais que a organização das ações, mas antes, o estudo das alternativas de manejo aplicáveis a uma situação, onde muitos dos bens não têm valor monetário de mercado reconhecido. Há de se incluir aí os valores culturais e sociais, difíceis de serem quantificados. O autor lembra que o planejamento é um processo, e os objetivos são a "clara intenção do que se espera obter, enquanto o plano de manejo encerra as normas de como fazê-lo, ou seja, a política, a orientação e as técnicas empregadas para esse fim".

Especialmente no caso das UC, os Planos de Manejo devem, como instrumentos de planejamento que são, ajudar quem as administram a compreender as alternativas que possuem e ajudá-las a eleger prioridades, guiando-as em uma forma específica, sempre levando em conta que se pretende chegar aos objetivos traçados (MILANO, 1997), o que extrapola o papel do administrador, pois que as UC possuem objetivos nacionais de conservação, que justificam sua existência como patrimônio público.

Os PM para as UC tiveram sua concepção, no Brasil, em 1976, no antigo Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF), hoje o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA). Prevista sua elaboração na legislação em vigor (Decreto N°.84.017, de 21/09/1979), o PM é o instrumento básico a fornecer as diretrizes para a conservação dos recursos naturais contidos na UC. Deve, como instrumento de planejamento, incorporar novas

informações que forem sendo criadas e novas formas técnica e cientificamente comprovadas de aprimoramento para o manejo de uma UC. De modo a atender cada vez melhor a tal prerrogativa, o processo da elaboração dos PM tem sofrido grandes avanços no seu aprimoramento, já no escopo do IBAMA.

Assim é que se procedeu à revisão do PM do ParNa Iguaçu, resultando em expectativa de que ele possa ser melhor manejado, de forma a responder pelos seus objetivos, retratados tanto nas questões de geração de conhecimento para a humanidade, quanto na diversificação das atividades ofertadas ao visitante e quanto à capacidade que tem de promover e contemplar a integração com os municípios e populações do entorno. Tais características, relativas ao seu papel, e as oportunidades que o ParNa Iguaçu oferece e os bens gerados a partir daí devem, portanto, ultrapassar o papel institucional, que é apenas um meio para o seu pleno funcionamento e sua perpetuidade.

Segundo os assistentes técnicos do Ministério Público Federal, diante de tudo que foi aqui brevemente mencionado e que perpassa, em detalhes, por todos os setores (itens) do atual Plano de Manejo, não se pode subestimar o valor que o ParNa Iguaçu assume na proteção da biodiversidade, tanto para o Estado, como no compartilhamento dos recursos, especialmente com a Argentina. E em um contexto mais amplo, considera-se que o Parque pode somar importância interligando-se nos esforços de ampliação da sua efetividade, através de concepção dos corredores ambientais naturais, contextualizando-o de forma ainda mais expressiva no cenário nacional de unidades de conservação e seu significado internacional. Cite-se que o ParNa Iguaçu é o maior parque nacional do Brasil extra-amazônico.

Fica, portanto, a expectativa e a esperança que as autoridades brasileiras, a exemplo da visão de Santos Dumont e do Engenheiro André Rebouças, de muita vanguarda para seu tempo, continuem fazendo sua parte, inclusive se empenhando mais, no sentido de efetivar o ParNa Iguaçu como um verdadeiro patrimônio natural da humanidade.

4.6 O Caminho do Colono

A BR 163, ligando em seus extremos regionais as cidades de Capanema (Sudoeste) e Serranópolis do Iguaçu (oeste), conhecida como Estrada do Colono ou Caminho do Colono, tem 17,620 km, em um corredor florestal de 10 a 12 m de largura. Segue a direção geral N-S, com poucas curvas e alguns declives acentuados, um deles de 100 m de altitude em menos de um quilômetro, segundo o DER-PR de 1986. O caminho atravessa três riachos maiores, os córregos Capoeirinha, do Quilômetro Oito e Meio e Lupion, todos com sua nascente e foz no Parque.

A história conta que existia um caminho na mata, aberto em 1924 por agricultores migrantes do sul do País, quando da criação do ParNa Iguaçu, em 1939 e, por volta de 1953 o Governo do Estado do Paraná transformou este caminho em estrada de colonização. Seu objetivo, com o passar do tempo, foi o de ligar os centros produtores agrícolas e pecuários dos Estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina com os frigoríficos do oeste paranaense.

Em setembro de 1986, o *Caminho do Colono* foi interditado. Mas, em maio de 1997, houve uma mobilização histórica, onde mais de 40.000 pessoas participaram e conseguiram a reabertura ilegal do caminho.

O motivo de tanto fervor para que o caminho fosse reaberto é a economia de alguns quilômetros de distância. A volta pelo contorno do parque tem a distância de 200 km e, para se chegar ao mesmo destino através do *Caminho do Colono*, a distância é de apenas 17,620 km. Além disto, o caminho sempre foi uma forma de aproximação das famílias, promovendo o intercâmbio cultural e o aumento nas atividades econômicas e do turismo local.

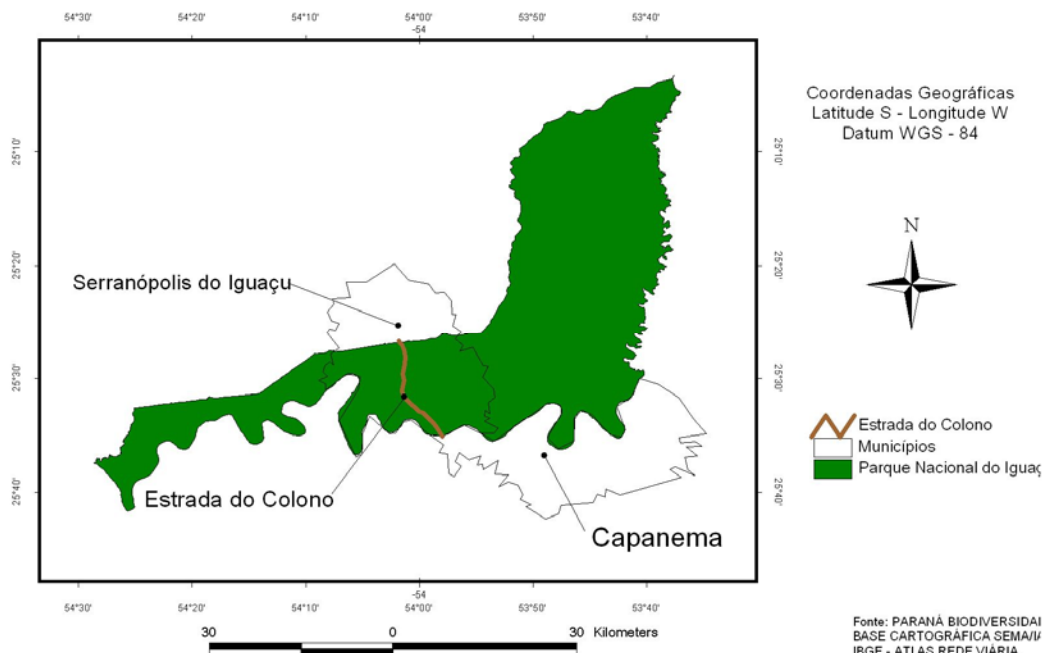


FIGURA 10 – Mapa demonstrativo da estrada do Colono – Parque Nacional do Iguaçu – PR - Brasil

Fonte: O autor

Porém, o problema do *Caminho do Colono* é outro. Ele está situado numa zona intangível do ParNa Iguaçu. Há uma preocupação enorme com a fauna do parque, que teria impedida sua passagem livre de um lado para o outro do parque em consequência desta estrada. A flora também se encontra ameaçada, já que apresenta inúmeras espécies endêmicas no local. Este fator poderá levar à extinção muitas espécies que necessitam de uma área ampla para garantir sua sobrevivência.

Marques (1995, p. 132) observa:

Sabemos que alguns cientistas preocupam-se com as consequências de suas pesquisas, mesmo quando elas ainda não apresentaram consequências tecnológicas que possam alimentar interesses econômicos e uma consequente degradação de qualidade de vida. Mas sabemos também como os mecanismos de poder são eficientes em ocultar ou ridicularizar (para melhor dominar, nada melhor que desvalorizar) tais pessoas, quando estas conseguem atingir o público dito leigo.

O que dizer quanto a isso, não é muito: além de todo esforço racional exercido pelas pessoas interessadas no problema, ainda muito presas ao ambiente universitário e de algumas escolas, necessitamos sinceramente fazer o que pudemos fazer e tentar apresentar isso como exemplo.

Uma ética básica depende diretamente da capacidade de amar de alguns embora isso ainda pareça demasiado frágil, e na verdade o que nos resta tentar efetivamente.

A área da estrada fechada desde 1986, por ocasião da invasão encontrava-se com a vegetação em adiantado estágio de regeneração natural. Segundo pesquisadores do Projeto Carnívoros do Iguaçu, que em 1992 e 1993 percorreram a estrada à pé, coletando fezes e informações por rastros, esta estava reduzida a uma trilha, bastante fechada em muitos lugares, onde era difícil até a passagem de uma pessoa.

Em fotos aéreas feitas em 1996, já não era possível a identificação do leito da estrada, a não ser em alguns poucos trechos mais abertos. A floresta estava em plena recuperação.

O próprio formato do Parque, constituindo uma faixa estreita entre as Cataratas, a região da bacia do rio Floriano e o Parque Argentino, determina a existência de uma área de consideráveis influências externas (efeito de borda), as quais deveriam ser minimizadas para favorecer a conservação dos ecossistemas a longo prazo.

Com a invasão do Parque e a reabertura da estrada do Colono aconteceu exatamente o oposto. A estrada atravessa o Parque por uma extensão de aproximadamente 18 km, seccionando-o em duas partes: uma com aproximadamente 120.000 há e outra com 65.000 há. Esta estrada localiza-se exatamente no setor que liga a bacia do rio Floriano com as demais regiões da unidade e a área protegida na Argentina, constituindo-se em um fator de fragmentação e colocando em risco a integridade dos ecossistemas do Parque.

Com a divisão do Parque pela estrada do Colono, este efeito de borda passa a atingir as áreas mais protegidas do interior da floresta, expondo-as à mudanças no microclima (redução da umidade e aumento da temperatura, da luminosidade e dos eventos), o que causa grandes alterações bióticas tais como: maior dessecação das plantas, rápido crescimento de lianas, trepadeiras e outras espécies secundárias, alterações nas comunidades animais.

A estrada também é uma barreira à livre movimentação da fauna. Há impacto de atropelamentos sobre vários grupos de animais como os répteis (cobras,

tartarugas, jacarés e lagartos), que além de serem lentos, ficam sobre o leito se aquecendo; os carnívoros, que costumam utilizar vias de acesso mais desimpedidas; aves de rapina e carniceiras, que vem se alimentar nas carcaças de animais atropelados; aves que se alimentam de artrópodos, em grande número em zonas de borda. Podem ainda ser citados os efeitos negativos da estrada na propagação da poluição ambiental (ruídos, gases, poeira, sedimentos de solo), de incêndios e de doenças. Facilita ainda a entrada de caçadores e de espécies exóticas de plantas e animais.

Conforme o Plano de Manejo atual (1999), em 1998, em região das proximidades da estrada do Colono e próximo ao rio Iguaçu, um pequeno ciclone (ou tornado) atingiu a área do Parque, derrubando centenas de árvores, mostrando como os efeitos da fragmentação de habitats fragiliza ambientes naturais, em função do ressecamento imputado à vegetação. Outra região do Parque nas margens da BR 277, município de Céu Azul, em local de franco estabelecimento de efeito de borda, também foi atingida (em 1998) por um tornado, causando uma grande faixa linear de destruição. Em muitos casos o ParNa Iguaçu tem servido de barreira para que tais tornados não destruam áreas urbanas.

Outro problema que a estrada do Colono causou ao ParNa Iguaçu quando aberta foi a alteração da qualidade da água dos córregos que ela corta. Como o constatado pelos levantamentos ecológicos feitos para a elaboração do atual Plano de Manejo do Parque, a cor e a turbidez dos cursos foram significativamente alteradas, devido aos sedimentos em suspensão, que ficam dissolvidos na água, em função da erosão dos solos junto aos cursos d'água. Isso era mais acentuado no período chuvoso e isso ficou evidente no córrego Quilômetro Oito, de maior porte, e outros menores, sendo que no primeiro ainda foi constatado um aumento do metal manganês. Além desse metal, os valores de fósforo total, ferro total e cobre ultrapassaram significativamente os limites propostos pela legislação brasileira para rios totalmente íntegros.

Ainda no córrego Quilômetro Oito, os coliformes totais e fecais também foram constatados estarem em densidade acima do limite estabelecido para águas limpas. Esse fato pode acontecer em áreas naturais relacionado à presença de espécies silvestres, mas também está comumente, associado ao uso humano do

local avaliado, o que pode ser relacionado ao uso atual da estrada.

Como a estrada do Colono liga, predominantemente, “economia a economia”, ou “pessoas (comunidade) a pessoas”, a abertura ou fechamento da mesma é uma questão que tem um forte componente emotivo que normalmente impede uma análise fria do fato. É exagerada e sem a base a ênfase neste aspecto “cultural e folclórico” da estrada; é criação do marketing que está sendo feito pelos interessados na manutenção desta polêmica, que rende bons dividendos políticos para os seus líderes. Toda a região foi profundamente alterada pelos próprios moradores desde a década de 50 e dezenas de caminhos, trilhas, hábitos, apropriada paisagem e muitos modos de vida simplesmente desapareceram ou se transformaram por ação dos próprios moradores.

Na verdade, o Parque Nacional do Iguaçu, como tal, é que deveria ser profundamente valorizado pelas comunidades locais, principalmente pelos adultos, pois preserva a única área onde as condições existentes no passado ainda permanecem. Como já foi afirmado anteriormente, esta mesma população aceitou como inevitáveis a construção de empreendimentos que afetam muito mais a realidade diária das comunidades, como a construção das hidrelétricas de Itaipu e Salto Caixas, nos rios Paraná e Iguaçu, respectivamente, que não só criaram grandes barreiras entre as comunidades como também forçaram a remoção de milhares de famílias.

Muitos projetos já foram propostos para tentar resolver o problema do Caminho do Colono (construção de pontes, túnel superior, túnel subterrâneo), porém, nenhum deles foi aprovado devido ao fato de que para se construir algo no local seria causado um grande impacto ambiental.

Em junho de 2001, dois pesquisadores, Marcelo Oliveira da Costa e Luiz Fernando Zamboni Souza criaram o projeto EXtrada, um estudo da antiga Estrada do Colono pela fauna silvestre do Parque Nacional do Iguaçu. O objetivo geral do projeto era desenvolver e aplicar uma metodologia de determinação da dinâmica de utilização do trajeto de 17,6 km, da área em recuperação da antiga estrada, pela fauna silvestre dentro dos limites do Parque Nacional do Iguaçu. Segundo eles, com o Caminho do Colono aberto, muitos impactos poderiam ser causados, como:

- Escoamento de água inadequado – Toda água que escoava da rodovia era lançada diretamente na mata, carregada de sedimentos, por canais abertos para este fim, ou diretamente nos cursos de água.

- Criação de áreas com alta susceptibilidade à erosão – O sucessivo trabalho de nivelção sobre a estrada deixava em alguns lugares, pequenos taludes a descoberto, susceptíveis à erosão.

- Exposição de ambiente saudável a impactos negativos – O ParNa Iguaçu é ecologicamente frágil, por não ter uma zona-tampão. Em outras palavras, a floresta preservada só vai até o limite legal do Parque, sem uma área de transição no seu entorno para amenizar os impactos ambientais advindos de atividades humanas nas propriedades vizinhas. As zonas-tampão (*buffer-zone*) são consideradas, no mundo todo, pelos especialistas em Biologia da Conservação, como uma das alternativas mais eficientes de gestão em parques e reservas. Sem esta proteção, o parque está exposto a impactos negativos, como incêndios, invasão de caçadores, coletores, gado e introdução de pragas e doenças agrícolas. Com a estrada aberta, estes riscos do entorno do Parque se estendem para dentro da Unidade de Conservação, ao longo da estrada.

As estradas, com o desmatamento e a urbanização, constituem uma importante força de fragmentação dos *habitats*. O tráfego que vem com as estradas serve como uma relevante fonte de mortalidade para a fauna existente e uma poderosa barreira artificial, já que muitas espécies evitam ambientes próximos à estradas, devido às mudanças na intensidade luminosa, velocidade do vento, temperatura, umidade, taxa de evaporação e nível de ruído.

- Alteração na constituição vegetal original – O controle da vegetação ao longo da estrada modifica a estrutura da vegetação na área de manutenção, a contínua criação de áreas abertas propicia um ambiente adequado para as espécies de plantas oportunistas se estabelecerem. Dessa forma sementes de ervas daninhas trazidas por veículos que passam e também pelas máquinas de manutenção freqüentemente sobrevivem nestas áreas.

Além da introdução de espécies estranhas ao ambiente natural, é sabido que na linha sem vegetação representada pela estrada e sua faixa de domínio, a exposição aos ventos das bordas formadas na floresta, resulta

em prejuízos diretos e indiretos para a vegetação, como incremento da queda de folhas e galhos, alterando as características superficiais do solo e o habitat da fauna ali residente, e o aumento na queda de árvores provocada pelo “efeito de borda”. Efeito este caracterizado pelo desenvolvimento de trepadeiras sobre as árvores, diminuindo sua área de absorção de luz e tornando seu peso insustentável.

- Emissão de poluentes – Os veículos que utilizam a estrada emitem desde gases poluentes até metais pesados, como o chumbo. Estudos mostram que os níveis de chumbo, tanto na atmosfera quanto no solo, se elevam muito além daqueles normalmente encontrados, diminuindo à medida que se afasta da estrada. Estes estudos apontam que as evidências de acúmulo desses poluentes em plantas e animais e seu impacto na biota ao longo das estradas já é bem documentado para um grande número de espécies.

- Isolamento de espécies e perda genética – A diversidade biológica, que teve flutuações desde o início do aparecimento da vida no Globo Terrestre, tem vindo a decrescer drasticamente devido à expansão da população humana, atingindo atualmente os níveis mais baixos desde o Mesozóico. Como é do conhecimento geral, as florestas tropicais e subtropicais são as regiões do globo onde há maior abundância de seres vivos. Por isso, a preservação desses ecossistemas, constitui uma das grandes preocupações da Humanidade.

A fragmentação causada pelas estradas pode reduzir drasticamente a habilidade de alguns animais de procurar alimento e de se relacionar com outros indivíduos da mesma espécie para reprodução.

Dentro e fora de Unidades de Conservação, as estradas funcionam como sumidouros fatais, segundo o biólogo Peter Crawshaw, criador do Projeto Carnívoros do Iguaçu, das sete onças pintadas monitoradas num período de dois anos, duas morreram atropeladas na BR 277, no limite norte do Parque.

A presença de estradas pode alterar os padrões de atividades dos animais, bem como suas densidades populacionais, o que fatalmente afetará diretamente a variabilidade genética das espécies em vias de extinção no Parque Nacional do Iguaçu, como a onça pintada (*Panthera onca*) e o queixada (*Tyassu pecari*).

- Inviabilidade de estradas em relação à proteção da biodiversidade em Unidades de Conservação – De acordo com especialistas em conservação da biodiversidade, existem diversas razões pelas quais estradas e vias de circulação representem importantes fontes de mortalidade para a vida silvestre, dentre elas destacam-se:

- a) Estradas seccionam rotas de migração natural, provocando morte de animais que tentam cruzar o fluxo de tráfego;
- b) Estradas provêm uma oportunidade enganosamente fácil para os animais, que acabam se misturando com o tráfego;
- c) Estradas dividem áreas de dispersão ou territórios já estabelecidos por animais silvestres;
- d) Novas fontes de alimentação são disponibilizadas, como grãos que caem, forragem e carniça;
- e) O novo hábitat é atraente e funciona como armadilha ecológica

Graças aos esforços conjuntos do IBAMA, Polícia Federal e Marinha Brasileira a estrada foi definitivamente fechada em junho de 2001.

Victorino (2000, p. 29) afirma que:

[...] a Educação Ambiental está ligada diretamente às regras de cidadania, pois trata das questões que envolvem o homem com seu ambiente de trabalho, familiar e social, e isso faz com que se busque o extermínio da fome, da violência e das doenças ditas incuráveis até hoje. Quando se compreende o que significa ambiente, como algo envolvente, inclusive que enlaça o homem num universo social, fica mais fácil o entendimento do sentido de desenvolver um ambiente saudável e a formação de uma sociedade justa.

O homem precisa preocupar-se com o que está ocorrendo de maléfico contra a natureza. Tem que se dispor a aplicar todos os seus conhecimentos e ética para salvar o nosso planeta – que, hoje, passa por uma questão de vida ou morte. O que está acontecendo em nosso planeta não é uma fábula, nem um acontecimento profético, é resultado da grande ação e hábitos maléficos dos seres humanos contra a natureza.

Nesse sentido, Marques (1995, p. 31) afirma:

Em um país pobre e onde o conhecimento é rotulado com objetivo de desvalor, o que em muito facilita os processos de dominação e escravidão, a ética passa a ser um artigo de luxo, só permitida de forma relativa, nunca de forma absoluta. A tese dos níveis relativistas dos valores tem sido muito usada para justificar omissão ou aplicação de mecanismos preservadores de ética, assim como manipulação do termo ao longo dos processos de degradação que temos assistido no mundo inteiro.

A grande questão é que a ética não é meramente o resultado de uma simbiose complexa, pertinente aos mais complexos seres vivos: ela é fundamental para a permanência destes sistemas em um sistema universal, o que sugere que a necessidade de dimensão ética está implantada ao longo dos ciclos evolutivos universais, inclusive aqueles anteriores aos seres humanos.

Observada não só em humanos, mas também em algumas espécies vivas mais “primitivas”, a capacidade de preocupar-se com a prole é um índice biológico de uma função de alto nível que é a capacidade de amar. Todo ato de amor e aceitação é um ato de valorização. E esse é o domínio mais intenso da Ética.

Na hipótese de se especular tal impacto, é certo que não é possível quantificar os prejuízos econômicos que o fechamento da estrada do Colono teria causado, utilizando-se amostras significativas, segundo metodologia aceitável e científica – incontestável.

A dificuldade é básica. A coleta de dados, a medição de parâmetros e o tratamento estatístico de dados oficiais não constituem uma praxe no Brasil, pois não há qualquer preocupação, nem empenho e nem intenção dos prefeitos da região (e de outras esferas de governantes e lideranças no Brasil) medir e/ou contratar estudos para controle, avaliação e/ou ação pró-ativa em questões que possam para controle, avaliação e/ou ação pró-ativa em questões que possam atingir os interesses populares, por exemplo.

Estudos, no sentido literal da palavra, por outro lado, não existem. No afã de produzir e conseguir dados que justificassem suas ações, a liderança dos invasores contratou uma apreciação, que se configura na tentativa de fazer-se passar por estudo técnico-científico. Trata-se do “Prejuízos Decorrentes do Fechamento da Estrada do Colono (PR-495): Avaliação Econômica”, de maio de 1996.

Não é preciso ser especialista em qualquer área da economia brasileira e mundial para desprezar tal tentativa. É algo bem simplista, com vestimenta de pretensa roupagem científica, que desafia as normas mais básicas que um aprendiz de qualquer profissional que se habilita a produzir um documento científico e ou

técnico para publicação e/ou referência como fonte de dados primários.

Outra apreciação, veiculada erradamente como estudo econômico, é o “Prejuízo Decorrentes do Fechamento da Estrada do Colono: Mitos e Manipulações”, de maio de 1999. O autor desse documento não teve a pretensão de produzir dados para justificar o fechamento da estrada. Como todos não-economistas podiam perceber que o primeiro documento não dá suporte para o que se propõe, achou-se por bem que um especialista da mesma área fizesse a sua apreciação, para que imparcialidades e impropriedades técnico-científicas não fossem exercitadas. Assim, a análise feita no segundo documento só aponta os principais pontos que desqualificam o primeiro, podendo-se concluir que não há dados para dar suporte à defesa de possíveis problemas econômicos que a estrada poderia ter provocado.

Com os acontecimentos anteriormente citados, foi possível traçar um quadro cronológico demonstrativo a respeito do Caminho do Colono.

- **1916-** Decretada a desapropriação pelo Governo do Paraná, de uma área de 1.008 há para implantação de um “parque nacional” (Decreto N 656).
- **1930-** Decretada pelo Governo do Paraná a ampliação da área para 3.300 há e doação do Governo Federal para a Implantação de um “parque nacional” .
- **1939-** Criação do Parque Nacional do Iguaçu, com uma área de cerca de 3.300 há, abrangendo apenas a região das Cataratas.
- **1944-** Expansão do Parque nacional do Iguaçu, praticamente para seus limites atuais.
- **1952-3-** Abertura do trecho que liga a estrada Foz – Guarapuava á margem do rio Iguaçu, local chamado de Porto Lupion.
- **1954-5-** Abertura da ligação de Capanema até a margem do Rio Iguaçu.
- **1957-8-** Abertura de ligação da saída norte do Parque e a BR-277, completando o percurso.
- **1980-** Entrada em vigor do Plano de Manejo do Parque.

- **1986**- Fechamento da estrada pó decisão judicial.
- **1997**- Reabertura arbitrária da estrada por grupos organizados pela AIPOPEC e com apoio econômico das prefeituras locais.
- **1998**- Segunda invasão do Parque e ocupação da estrada, que perdura até hoje.
- **1999-2000**- Elaboração do Plano de Manejo do Parque.

Apesar de tantos estudos, análises e esforços no que se refere à conservação do Parque Nacional do Iguaçu, ainda se observa a depredação, causando preocupação com o futuro do local.

5 EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A educação ambiental desperta sentimentos e estimula a reflexão. Não é algo que se consegue desenvolver da noite para o dia. É um processo de sensibilização, de conquistas que começa em cada um de nós, em nossas casas e cidades, podendo atingir países e até o planeta. A depredação do meio ambiente provocada pela ganância do homem está provocando estragos na qualidade de vida da população. É o momento de reagir através da educação.

Vários conceitos sempre fizeram parte da educação em geral e da Educação Ambiental (EA). A diferença entre elas, porém, é o simples fato da EA integrar todos os elementos, além de apresentar tanto os problemas quanto soluções, inserindo uma abordagem científica, ao estudar os sistemas ambientais.

Segundo Cavalcante (2005, p. 122), o trabalho com Educação Ambiental deve partir do pressuposto de que existe um tensionamento na relação sociedade e ambiente, e este tensionamento surge de relações de poder historicizadas, não naturalizadas e passíveis de transformação.

Para Viezzer e Ovalles (1995, p. 30):

A Educação Ambiental deve tratar das questões globais críticas, suas causas e inter-relações em uma perspectiva sistêmica em seu contexto social e histórico. Aspectos primordiais relacionados com o desenvolvimento e o meio ambiente, tais como população, saúde, paz, direitos humanos, democracia, fome, degradação da flora e da fauna, devem ser abordados dessa maneira. A Educação Ambiental deve estimular e potencializar o poder das diversas populações, promover oportunidades para as mudanças democráticas de base que estimulem os setores populares da sociedade. Isto implica que as comunidades devem retornar a condução de seus próprios destinos.

Os autores mostram a abrangência da educação ambiental, dando uma visão de totalidade da questão. Envolve questões educacionais, econômicas, políticas, culturais e outras, que devem ser levadas em consideração.

Viezzer e Ovaless (1995, p. 15) constatam também que:

Não faz muito tempo as questões ambientais eram vistas como assunto para conservacionistas, cientistas, políticos e empresários. A presença das comunidades, das organizações e instituições da sociedade civil foi adquirindo importância crescente nestes últimos anos. Poderíamos afirmar que a participação cidadã emergiu em toda a região latino-americana como mola-mestra na solução dos problemas ambientais e na proposta de novas formas de conviver em sociedade e com a natureza.

Aprofundando mais a questão, os autores destacam que todas as instituições, seja família, escola, igreja, Estado, todas devem estar irmanadas senão na solução dos problemas, ao menos na tentativa de diminuí-los, dando melhores condições de vida. A educação ambiental envolve um aprimoramento estável do meio ambiente, despertando nas pessoas uma ação mais lúcida. Isto exige esforço e persistência de cada um.

A propósito dos objetivos desse tipo de Educação, Dias (2000, p. 148-149) adverte:

Os objetivos da Educação Ambiental não podem ser definidos sem que se levem em conta as realidades econômica, social e ecológica de cada sociedade, ou os objetivos determinados para o seu desenvolvimento. Deve-se considerar que certos objetivos da Educação Ambiental são comuns à comunidade internacional.

A Educação Ambiental deve promover os meios de percepção e compreensão dos vários fatores que interagem no tempo e no espaço para modelar o meio ambiente. Quando possível, o conhecimento em questão deveria ser adquirido por meio de observação de estudo e da experimentação de ambientes específicos. Deve também definir os valores e motivações que conduzam a padrões de comportamento de preservação e melhoria do meio ambiente. Tal efeito só será possível se a maioria dos membros de uma dada sociedade absorver de forma livre e consciente, os valores positivos do meio ambiente, capazes de estabelecer a autodisciplina.

O fator mais importante que contribui para a especificidade da Educação Ambiental é, sem dúvida, sua ênfase na resolução de problemas práticos que afetam o meio ambiente humano. Disso deriva uma outra característica fundamental da Educação Ambiental, a abordagem interdisciplinar que considera a complexidade dos problemas ambientais e a multiplicidade dos fatores ligados a eles.

A Educação Ambiental deve proporcionar aos cidadãos os conhecimentos científicos e tecnológicos e as qualidades morais necessárias que lhes permitam desempenhar um papel efetivo na preparação e no manejo de processos de desenvolvimento que sejam compatíveis com a preservação do potencial produtivo e dos valores estéticos do meio ambiente.

Por ser um processo que deve durar por toda a vida, a Educação ambiental pode ajudar a tornar mais relevante à educação em geral. Ela é mais do que apenas um aspecto particular do processo educacional e deve ser considerada uma excelente base na qual se

desenvolvem novas maneiras de viver em harmonia com o meio ambiente – um novo estilo de vida.

É difícil, através da educação ambiental, promover essa autodisciplina, conforme sugere Dias em seu texto. Há necessidade de uma boa sensibilização da população com relação a esses problemas práticos que ocorrem no Parque Nacional do Iguaçu e capacitação para que possam ajudar a minimizar esses problemas. Só assim seria criado um novo estilo de vida, levando em conta as realidades econômica, social e ecológica da sociedade local.

A respeito dos objetivos de Educação Ambiental, Victorino (2000, p. 26) declara:

Instruir a respeito da relação do homem com o já criado e sobre as conseqüências advindas de suas ações em seu meio, essa é uma das tarefas da Educação Ambiental.

Não basta repassar conhecimento, é preciso que aconteça um retorno do aprendido. Educar significa assumir e desenvolver os valores da amizade, da solidariedade com as coisas inertes, com todas as criaturas vivas e com seus próprios semelhantes.

São relevantes as idéias de Victorino, no Parque Nacional do Iguaçu é feito um trabalho de educação ambiental através da Escola Parque que repassa conhecimentos, através desta pesquisa vamos analisar se realmente há um retorno do aprendido, se houve mudança de valores da população.

Victorino (2000, p. 27) faz o seguinte questionamento:

Mas o que é educar? De origem latina, “educare”, significa conduzir para fora, isto é, fazer brotar o que existe em cada um de forma intencional, específica da parte de quem educa, de maneira que no fim do processo formativo o educando possa ser considerado engenheiro, professor, médico, etc.

E o que é instruir? Também de origem latina, “instruere”, significa construir dentro, isto é, assimilação da informação, construção do conhecimento, organização e elaboração de uma forma nova.

Victorino (2000) chama a atenção que não basta só transmitir conhecimentos, mas é muito mais importante, criar atitude, que contribua para melhorar o ambiente onde estamos vivendo. Afinal, todos são responsáveis por

seu meio ambiente.

Pelo comentário de Pedrini (2002, p. 35), entende-se que:

[...] a Educação Ambiental no Brasil não traçou um caminho linear. Passou e tem passado muitos percalços para a sua implantação e desenvolvimento no ensino formal, não-formal e informal. A trajetória da Educação Ambiental no Brasil parece coerente no discurso técnico, embora se apóie, via de regra, numa postura política de Estado mínimo e submissão da sociedade às barbáries das regras do mercado econômico. A sua prática se mostra confusa, quando conhecia em poucos relatos de eventos ou em documentos acadêmicos.

A educação ambiental é realmente muito difícil de ser implantada, conforme vemos na literatura, já que tem que ser trabalhada de forma interdisciplinar e transdisciplinar, no ensino formal, não-formal e informal.

Em 1869, o biólogo Ernest Haeckel criou o vocábulo “ecologia”, para estudar as relações das espécies existentes no planeta com o meio ambiente. Nessa década, já eclodem movimentos preocupados com o desequilíbrio dessas relações.

Régis de Moraes (1993, p. 28) afirma:

[...] *oicós* é o vocábulo grego que significa morada ou espaço habitado; e *logos*, *loghia* são palavras igualmente gregas cujos significados vão de palavra, estudo, compreensão até discurso. De *oicós* deriva-se *eco* para o nosso idioma; quanto a *loghia*, o filósofo Martin Heidegger lembrou significar também: a recuperação do sentido humano. Daí parecer-me que o nome ecologia, em sua riqueza, não deva ser considerado restrito ao uso científico. A recuperação do sentido humano do espaço habitado é projeto que percorre desde a dimensão estritamente biosférica e de ecossistemas, até as dimensões sócio-institucionais e mentais.

Para Dias (2000, p. 76),

O livro de Marsh suscitara um movimento em prol da preservação, materializando a criação do primeiro Parque Nacional do mundo – Yellowstone National Park, nos Estados Unidos (1872). Enquanto isso, no Brasil a princesa Isabel autorizava a operação da primeira empresa privada de corte de madeira (o ciclo econômico do pau-brasil encerrar-se-ia em 1875, com o abandono das matas exauridas, e, em 1920, o pau-brasil seria considerado extinto). Patrick Geddes, escocês, considerado o “pai da Educação Ambiental”, já expressava a sua preocupação com os efeitos da revolução industrial, iniciada em 1770, na Inglaterra, pelo

desencadeamento do processo de urbanização e suas conseqüências para o ambiente natural. O intenso crescimento econômico do pós-guerra acelerara a urbanização, e os sintomas da perda de qualidade ambiental começavam a aparecer em diversas partes do mundo.

Dias (2000), a respeito do assunto, destaca que a educação ambiental deve levar em consideração as realidades econômicas, sociais e ecológicas, de cada sociedade e região porque é preciso cuidar, em primeiro lugar dos problemas que afetam cada região. Não adianta querer resolver os problemas do planeta de uma só vez.

Dias (2000, p. 77) comenta:

No início de 1945, a expressão “estudos ambientais” começava a ser utilizada por profissionais de ensino na Grã-Bretanha e, quatro anos mais tarde, a temática ambiental passaria a ocupar o *Country Sand Almanac*, nos Estados Unidos, com os artigos de Aldo Leopoldo sobre a ética da terra. O trabalho desse biólogo de Yowa é considerado a fonte mais importante do moderno biocentrismo ou ética holística, tornando-o patrono do movimento ambientalista.

Também não deixa de ressaltar que a educação ambiental deve-se traduzir em atitudes e comportamentos das pessoas que se traduzem numa prática. Quer dizer, primeiro tem que haver mudança e transformação interior, para depois, se processarem as mudanças exteriores. O objetivo maior é colocar bem as questões dos problemas cruciais que afetam a população tornando consciente o nosso lugar onde habitamos, para não sermos excluídos da história, pois o ser humano, além de cultural é também histórico.

O mesmo autor ressalta, ainda:

A primeira grande catástrofe ambiental – sintoma da inadequação do estilo de vida do ser humano – viria a acontecer em 1952, quando o ar densamente poluído de Londres (*smog*) provocaria a morte de 1.600 pessoas, desencadeando o processo de sensibilização sobre a qualidade ambiental da Inglaterra, e culminando com a aprovação da Lei do Ar Puro pelo Parlamento, em 1956. Esse fato desencadeou uma série de discussões em outros países, catalisando o surgimento do ambientalismo nos Estados Unidos a partir de 1960. (DIAS, 2000, p. 77).

Vivemos uma grave ameaça do desequilíbrio ambiental provocado pelo próprio homem, que poderá afetar o meio ambiente e a Terra com

perdas irreparáveis, acarretando devastação da própria vida. Tal destruição convoca os cidadãos para o desenvolvimento do princípio da solidariedade e da co-responsabilidade por nossa existência.

Segundo Dias (2000, p. 78):

Descrivendo minuciosamente esse panorama e enfatizando o descuido e irresponsabilidade com que os setores produtivos espoliavam a natureza, sem nenhum tipo de preocupação com as conseqüências de suas atividades, a jornalista americana Rachel Carlson lançava o seu primeiro livro *Primavera Silenciosa* (formato de bolso), 1962, 44 edições), que viria a se tornar um clássico na história do movimento ambientalista mundial, desencadeando uma grande inquietação internacional e suscitando discussões nos diversos foros. Tais inquietações chegariam a ONU, seis anos depois, quando a delegação da Suécia chamaria a atenção da comunidade internacional para a crescente crise do ambiente humano, constituindo a primeira observação oficial, naquele foro, sobre a necessidade de uma abordagem globalizante para a busca de soluções contra o agravamento dos problemas ambientais.

Em março de 1965, durante a Conferência em Educação na Universidade de Keele, Grã-Bretanha, surgia o termo *Environmental Education* (Educação Ambiental).

Na ocasião, foi aceito que a Educação Ambiental deveria se tornar uma parte essencial da educação de todos os cidadãos e seria vista como sendo essencialmente conservação ou ecologia aplicada (sic). Nesse mesmo ano, Albert Schweitzer ganharia o Prêmio Nobel da Paz, em reconhecimento ao seu trabalho de popularização da ética ambiental. Em 1969, seria fundada na Inglaterra a 'Sociedade para a Educação Ambiental', e a BBC de Londres levaria ao ar o programa *Reith Lectures*, apresentado por Sir Frank Fraser Darling (ecologista), que promoveria debates sobre a questão ambiental, despertando o interesse de artistas, políticos e imprensa, em geral, para a necessidade premente de discussão e decisão sobre aquelas questões. Seria lançado também, nos Estados Unidos, o número 1 do *Jornal de Educação Ambiental*.

Toda essa evolução histórica dos conceitos de educação ambiental foi importante para que a sociedade começasse um processo de sensibilização com relação aos problemas ambientais de forma local e globalizada.

Cascino (2000, p. 36) relata:

O primeiro grande texto a respeito das questões ambientais e dos limites para o desenvolvimento humano foi publicado em Roma, em 1968. Intitulado "Os Limites do Crescimento". Esse texto faz um amplo estudo sobre o consumo e as reservas dos recursos minerais e naturais e os limites de suporte/capacidade ambiental, ou a capacidade de o planeta suportar desgastes e crescimento populacional.

O crescimento econômico acelerado trouxe muitos conflitos sociais, que marcaram o fim do século XX. As sociedades mais ricas, como forma organizada de comunidade, têm consciência ambiental e exigem legislações adequadas em relação à proteção do meio ambiente. Nos países pobres, não existem essas legislações e os políticos, juntamente com as elites econômicas, se enriquecem à custa da exploração predatória dos recursos naturais.

Vemos, então, a grande discrepância entre sociedades ricas e pobres e para confirmar essa assertiva, citemos novamente Dias (2000, p. 73-74):

A bióloga Raquel Carson publicou em 1962, o livro *Primavera Silenciosa*, que reunia uma série de narrativas sobre as desgraças ambientais que estavam ocorrendo em várias partes do mundo promovida pelo modelo de “desenvolvimento econômico” então adotado e abertura da comunidade internacional para o problema. Rios mortos, transformados em canais de lado, o ar das cidades envenenado pela poluição generalizada, destruição das florestas, solos envenenados por biocidas, águas contaminadas e tantas outras mazelas compunham, enfim, um quadro de devastação sem precedentes na existência da espécie humana.

A primeira definição internacional de EA foi adotada pela União Internacional de Conservação da Natureza - IUCN, em 1971, que enfatizou os aspectos ecológicos da Conservação. Basicamente, a EA estava relacionada somente à conservação dos sistemas de vida e da biodiversidade.

A Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente, inserção e discussão acerca do ambiente na educação, realizada em 1972, em Estocolmo ampliou sua definição.

Victorino (2000, p. 28) diz que

[...] aí surge o compromisso do ser humano em educar para o meio, preservar o que nos resta, reformar o que for possível, pois é para ele mesmo que estará cuidando. A Unesco (Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura) promoveu em 1972 o Congresso de Belgrado onde foi definida a Educação Ambiental como um processo que visa formar uma população mundial consciente e preocupada com o ambiente e com os problemas que lhe dizem respeito, uma população que tenha os conhecimentos, as competências, o estado de espírito, as motivações e o sentido de participação e engajamento que lhe permitam trabalhar individual e coletivamente para resolver os problemas atuais e impedir que se repitam.

Portanto, vemos que Educação Ambiental não é somente a aquisição de conhecimento, mas também a mudança de comportamento, a determinação para a ação e a busca de soluções para os problemas. Não basta ser, é preciso fazer.

Recuperar o que já perdemos da natureza é realmente utopia, vemos que o que importa, agora, é tentar preservar o que ainda nos resta. Para isso é fundamental as idéias de Victorino (2000) a respeito da mudança de comportamento das pessoas.

Dias (2000, p. 79) acrescenta:

[...] o ano de 1972 testemunharia os eventos mais decisivos para a evolução da abordagem ambiental no mundo. Impulsionada pela repercussão internacional do Relatório do Clube de Roma, a Organização das Nações Unidas promoveria, de 5 a 16 de julho, na Suécia, a “Conferência da ONU sobre o Ambiente Humano”, ou Conferência de Estocolmo, como ficaria consagrada, reunindo representantes de 113 países com o objetivo de estabelecer uma visão global e princípios comuns que servissem de inspiração e orientação à humanidade, para a preservação e melhoria do ambiente humano.

Considerada um marco histórico-político internacional, decisivo para o surgimento de políticas de gerenciamento ambiental, a Conferência gerou a “Declaração sobre o Ambiente Humano”, estabeleceu um “Plano de ação Mundial” e, em particular, recomendou que deveria ser estabelecido um Programa Internacional de Educação Ambiental. A Recomendação nº 96 da Conferência reconheceu o desenvolvimento da Educação Ambiental como o elemento crítico para o combate à crise ambiental.

Realmente o “Plano de ação Mundial”, citado por Dias, foi uma idéia muito bonita no papel, mas infelizmente, na prática, não funcionou da forma esperada. A crise ambiental tem aumentado progressivamente a cada dia.

E, segundo Pedrini (1997, p. 25),

[...] foi pelo interesse da Educação Ambiental, que se realizou a Conferência da Organização das Nações Unidas sobre o Ambiente Humano - a Conferência de Estocolmo, no ano de 1972 quando ao mesmo tempo foi divulgado pelo clube de Roma um importante documento reflexivo Mesarovic E Pestel (1975) que denunciava um provável colapso da humanidade.

Dias (2000, p. 80), abordando as conseqüências dessa Conferência, diz:

As conseqüências da Conferência de Estocolmo chegariam ao Brasil acompanhadas das pressões do Banco Mundial e de instituições ambientalistas, que já atuavam no país. Em 1973 a Presidência

da República criaria, no âmbito do Ministério do Interior, a Secretaria Especial do Meio Ambiente – SEMA -, primeiro organismo brasileiro de ação nacional, orientado para gestão integrada do ambiente.

Foi de fundamental importância a criação da Secretaria Especial do Meio Ambiente nos anos 70, a partir daí os problemas ambientais locais começaram a ser destacados e estudados, buscando-se alternativas para minimizá-los.

Em 1975, em Belgrado, houve o I Seminário Internacional de Educação Ambiental e, finalmente a Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental de Tbilisi, em 1977, internacionalmente mais aceita, promovida pela UNESCO, serviu de marco no estabelecimento dos princípios e recomendações a serem desenvolvidos em EA nas escolas, ela definiu que:

“A EA é um processo de reconhecimento de valores e clarificação de conceitos objetivando o desenvolvimento das habilidades e modificando as atitudes em relação ao meio, para entender e apreciar-se as inter-relações entre os seres humanos, suas culturas e seus meios biofísicos. A EA também está relacionada com a prática das tomadas de decisões e a ética que conduzem para a melhoria da qualidade de vida”. (Conferência ...).

O Encontro Internacional congregou especialistas em Educação Ambiental de 65 países. Surgiu aí a Carta de Belgrado, que se preocupava com uma nova ética planetária e que tinha como objetivo a erradicação da pobreza, da poluição, da fome e também do analfabetismo que escravizava o ser humano. Concretizou-se então, a criação de um Programa Mundial em Educação Ambiental.

A esse respeito, Dias (2000, p. 107) afirma:

O propósito fundamental da Educação Ambiental é também mostrar, com toda a clareza, as interdependências econômicas, políticas e ecológicas do mundo moderno, no qual as decisões e comportamentos dos diversos países podem ter conseqüências de alcance internacional. Nesse sentido, a Educação Ambiental deveria contribuir para o desenvolvimento de um espírito de responsabilidade e de solidariedade entre os países e as regiões como fundamento de uma nova ordem internacional que garanta a conservação e a melhoria do meio ambiente.

Através das palavras do autor podemos perceber a importância da Educação Ambiental no mundo globalizado em que vivemos.

Novamente nos servimos das palavras de Dias (2000, p. 80), que descreve o Encontro:

Os princípios e as orientações para um programa internacional de Educação Ambiental foram formulados neste encontro. Foi planejado que a Educação Ambiental fosse trabalhada de forma interdisciplinar e que, dentro de dois anos, se realizasse uma conferência intergovernamental para estabelecer as bases conceituais e metodológicas para o desenvolvimento da Educação Ambiental, em nível mundial.

A desigualdade social e econômica, a supremacia dos países ricos sobre os países pobres fez com que se pressionassem os países em desenvolvimento a implantar a Educação Ambiental nas escolas. Os resultados das Conferências Internacionais orientaram especialistas do MEC (Ministério da Educação e Cultura), no sentido de incluir o tema Ecologia nos currículos de 1º e 2º graus, naquele período. Embora não fosse a intenção dos políticos da época, devido à inoperância dos órgãos ambientais, foi criada a disciplina de Ciências Ambientais, obrigatória nas escolas de Engenharia e cursos de áreas ambientais. O Conselho Federal de Educação aprovaria, então, o parecer nº 226/87.

Dias (2000, p. 81) endossa essa interpretação, escrevendo que, “entretanto, por força da pressão dos órgãos ambientais, a disciplina ‘Ciências Ambientais’, passava a ser obrigatória nos cursos de Engenharia e diversos outros voltados para a área ambiental [...]”.

Na verdade, a intenção dessas Conferências era a de que todos os cidadãos do mundo lutassem por medidas que dessem suporte ao desenvolvimento econômico, sem repercutir em prejuízos, e que não proporcionassem nenhuma diminuição da qualidade de vida, no meio ambiente.

Essas mudanças deveriam ocorrer em todas as nações do mundo, assegurando um desenvolvimento racional com novas idéias globalizadas, para atender mais as necessidades dos povos.

Dois anos após essa Conferência, um novo evento é realizado, a Conferência de Tbilisi, que foi a mais marcante de todas as Conferências, embora

governamental. Vários participantes não oficiais interferiram e foram internalizadas estratégias e pressupostos pedagógicos à sua declaração. Foi a segunda promovida pela UNESCO, em Tbilisi (CEI, Geórgia), no período de 14 a 26 de outubro de 1977. Colaborou também para essa Conferência o PNUMA (Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente); nela, constam objetivos, funções, estratégias, características, princípios e recomendações para Educação Ambiental que foram aperfeiçoadas em publicações subseqüentes (UNESCO, 1985, 1986, 1988 e 1989, por exemplo).

Segundo Dias (1994, p. 46), somente em 1987 a Educação Ambiental foi colocada no plano institucional com base teórico-legal:

[...] em 11 de março de 1987, o plenário do Conselho Federal de Educação aprovou por unanimidade a conclusão da Câmara de Ensino a respeito do parecer 226/87 que considerava necessária a inclusão da Educação Ambiental dentre os conteúdos a serem explorados nas propostas curriculares de primeiro e segundo graus [...].

Pela Conferência de Tbilisi (1977), sobre os objetivos e os princípios orientadores da Educação Ambiental, devem ser considerados os alicerces para a Educação Ambiental em todos os níveis, dentro e fora do sistema escolar.

Conforme ficara acordado em Tbilisi, realizou-se, em Moscou (17 a 21 de agosto de 1987), o Congresso Internacional sobre Educação e Formação Ambiental, promovido pela Unesco, em colaboração com o PNUMA (Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente).

Após esses trabalhos, foi pedido que cada país elaborasse um relatório, descrevendo os sucessos e insucessos obtidos no processo de implantação da Educação Ambiental. Esse documento, a cargo do SEMA (Secretaria Especial do Meio Ambiente) e do MEC (Ministério da Educação e Cultura), não foi apresentado em Moscou, pois não houve acordo entre as partes.

A EA foi uma forma encontrada internacionalmente para tentar promover mudanças de mentalidade, investindo na conscientização das pessoas para que adotem novas posturas, tanto de proteção à vida no planeta, quanto de melhoria do meio ambiente e da qualidade de vida das comunidades.

A partir desses marcos, a expressão EA passou a ser usada para

designar as iniciativas de universidades, escolas, instituições governamentais e não – governamentais, que buscam essa consciência para as questões ambientais. No entanto, somente na Constituição de 1988, os conteúdos e as metodologias do que chamamos de EA passaram a fazer parte do nosso sistema de ensino.

No Brasil, a EA começou a ganhar dimensões públicas de grande relevância por volta de 1980. Oficialmente, a EA aparece na Constituição Federal de 1988, Capítulo VI, sobre meio ambiente, no seu artigo 225, parágrafo 1º, no inciso VI no qual se lê o que compete ao poder público “promover a EA em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente”.

Conforme Pedrini (2002, p. 36-38) a Educação Ambiental foi, pela primeira vez, citada numa constituição brasileira em 1988 (inciso VI do artigo 225 do capítulo VI do Meio Ambiente). Certamente, foi um reflexo de sua inserção na PNMA (Política Nacional do Meio Ambiente). No entanto, Pedrini e Pedrini (1991) concluíram que ela era tratada apenas no capítulo do Meio Ambiente, dissociada de sua dimensão pedagógica. Não consta no capítulo III da Educação. Tal fato, segundo os autores, poderia induzir a uma percepção restrita na dimensão ecológica, excluindo a visão holística da Educação Ambiental.

Pedrini (2002, p. 42) acrescenta:

A Educação Ambiental consta no inciso I do artigo 36, da Lei das Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB). É prevista para ter conteúdo curricular da educação básica a ser ministrada de forma multidisciplinar e integrada em todos os níveis de ensino. É, pois o único dispositivo legal da área de educação e não deixa de ser um avanço, pois realça a Educação Ambiental no plano político.

Com as observações de Pedrini, observa-se que a Educação Ambiental no plano executivo é inexpressiva. Provavelmente seria por falta de interesse dos gestores do MEC em cumprirem a Constituição Federal e não por falta de interesse dos educadores. Neste caso, seria muito importante a criação de uma política específica para a área, visando melhorar as atitudes oficiais esparsas e desarticuladas.

Reforça ainda Milaré (2001, p. 247):

[...] na legislação infr aconstitucional, a lei 9.394, de 20 de dezembro de

1996, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB, insere a Educação Ambiental como diretriz no currículo da educação ambiental, na modalidade de tema transversal (meio ambiente), em sua proposta de Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN.

Viezzler e Ovalles (1995, p. 16) recordam algumas iniciativas:

Em 1983 realizou-se em Caracas o primeiro Curso de Gestão do Ambiente com a Comunidade, do qual surgiu um manual aplicável para o caso venezuelano. A partir deste manual foram realizadas várias experiências, uma das quais contou com participantes do México, Brasil e Uruguai. A partir de 1987 este manual serviu de base para um curso denominado Gerenciamento para Casos de Conflito Ambiental, adaptado ao português.

Em 1988, o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), através da Rede de Formação Ambiental Latino-americana, colocou a necessidade de iniciar-se um trabalho continuado e sistemático para conseguir elaborar um Manual Latino-americano de Gestão Ambiental com a Comunidade. Com esta intenção foi convocada uma oficina que se realizou em Caracas, com participantes de diversos países da América Latina.

Segundo Viezzler e Ovalles (1995, p. 16), a proposta inicial do Manual destinava-se principalmente a funcionários de órgãos ambientais. Os textos preparados tinham então um caráter técnico e o material era muito extenso. Dificuldades várias impediram que a Rede de Educação Ambiental do PNUMA concretizasse projetada.

Sabe-se que os países da América Latina são países agrícolas e, por isso, necessitam de muitas terras cultiváveis para plantios. Tal fator pode gerar dificuldades no tratamento das questões do meio ambiente, conforme destaca Hutchison (2000, p. 24):

Depende de um ritmo acelerado de desmatamento, e o mundo teme em perder as florestas tropicais, que é muito significativa para a biodiversidade das comunidades florestais, essenciais para a estabilidade do ecossistema á longo prazo.

Esclarecem Viezzler e Ovalles (1995, p. 17):

O CEAAL – Conselho de Educação de Adultos da América Latina, através de seu Programa de Educação Popular Ambiental, assumiu a

responsabilidade de adaptar os textos já formulados para um Manual de Educação Ambiental, destinado ao trabalho de educação popular a ser desenvolvido pelos grupos envolvidos neste programa em vários países da região.

Quando os autores e autoras concordaram em liberar seus textos para as necessárias adaptações, em julho de 1990, na Universidade de Caracas, foi feita uma sessão intensiva de trabalho entre a coordenadora do Programa de Educação Ambiental do CEAAL, então com sede no Brasil, e o coordenador da oficina que tinha originado os primeiros textos. Este manual foi enriquecido em 1992, com o acontecimento mundial Rio-92 e concretizado em 1994. Ele contém vantagens e problemas de um esforço conjunto de profissionais de diversas áreas, com perspectivas diferentes. Foi um marco importante para divulgar diversas questões ambientais antes desconhecidas.

Um manual de Educação Ambiental tem que ser usado como um instrumento de apoio aos educadores, não podendo ser programado como um livro de receitas, mas sendo flexível e de fácil adaptação às diferentes necessidades. Não deve apresentar um texto fechado, mas sim, estimular a criatividade dos leitores para que possam tratar de seus problemas ambientais pensando e atuando local e globalmente.

Além das propostas de trabalho dos centros de Educação Ambiental, faz-se necessária uma concepção nacional e internacional, na busca de alternativas para solucionar os problemas ambientais e preveni-los.

A Conferência do Rio de Janeiro (ECO-92), promovida pela CNUMAD (Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento), reuniu um total de 182 países e provou alguns acordos internacionais referentes ao meio ambiente. Convém ressaltar que durante esse evento, através do MEC (Ministério da Educação e do Desporto), o governo brasileiro aprovou um documento que enfocou e estimulou a implementação da Educação Ambiental, em todos os níveis. Podemos dizer que a Eco-92, ou Conferência do Rio de Janeiro, veio para reafirmar todas as recomendações promovidas pelas Conferências de Estocolmo (1972), Tbilisi (1977) e de Moscou (1987). Nessa Conferência, foram abordados vários assuntos referentes à Educação Ambiental, focando a interdisciplinariedade e a prioridade de

uma educação ambiental para um desenvolvimento sustentável; também ficou concretizado que as autoridades políticas e educacionais promoveriam uma conscientização popular a respeito do meio ambiente, através de treinamentos e informando a população em geral, por meio de uma educação ambiental formal e informal e, através dessa educação, objetivariam salvar o ser humano do chamado “analfabetismo ambiental”.

Afirma ainda Pedrini (2002, p. 31):

A Educação Ambiental foi citada, mencionando-se os pressupostos da UNESCO como referencial a ser considerado, reforçando-as como marco teórico-metodológico no ensino formal e informal. Um dos eventos paralelos mais importantes para a Educação Ambiental foi a Jornada Internacional de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global.

No decorrer desse evento, ocorreram vários outros eventos menores, paralelos, dos quais se destaca o “Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global”, diferente dos outros, por ter sido formulado e aprovado pelo homem comum; a essas reuniões paralelas, compareceram cerca de 10 mil ONGs e outras sociedades civis.

Durante a Eco-92, foi elaborada pela conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento e Agenda 21, considerada o maior instrumento para a sustentabilidade do planeta Terra.

Esse evento do Rio de Janeiro (1992) foi o maior e o mais importante dos últimos anos, conhecido mundialmente como “Cúpula da Terra”.

A Agenda 21 nomeia esses pressupostos que foram elaborados em outras declarações, realizadas nas Conferências anteriores, enriquecendo-os com novas idéias, junto de calorosas discussões entre educadores, com o intuito de padronizar a aplicação da Educação Ambiental, no mundo globalizado.

Afirma Morais (1993, p.22):

Neste ano de 1992, celebrou-se no Rio de Janeiro talvez o maior evento, em termos de encontro ecológico, da história contemporânea. Refiro-me à “ECO 92”, que reuniu mais de uma centena de estadistas interessados em questões ambientais ou apenas obrigados a se manifestarem sobre elas; pois ali não se tocou, pelo menos oficialmente, nas ecologias social e mental, apesar de marcante presença do filósofo francês Félix Guattari,

recentemente falecido e que escreveu o importante ensaio *As três ecologias* (1990), no qual, preferindo o termo ecosofia, adverte abranger esta hoje em dia os níveis ambiental (no sentido de biosfera), social e mental. O encontro em foco se definira previamente pela discussão acerca das agressões ao meio natural e, na linha da sua proposta, cumpriu finalidades importantes.

Preservar a vida seria apenas o primeiro passo para Morais (1993, p. 22), pois o segundo seria conquistar a qualidade de vida. Ele afirma que os problemas da biosfera são complicados, mas os da psicofera são ainda piores porque as forças mentais disputam mundos diferentes, fantasiando realidades vitais distintas.

Declara, ainda, Pedrini (2002, p. 34), que “esses pressupostos pedagógicos têm por finalidade a modificação de atitudes e práticas pessoais [...], possuem também conceitos e métodos para o pensar e o agir global e local”.

A principal intenção da Eco-92 seria a capacitação dos recursos humanos para a área de Educação Ambiental.

Foram concretizadas as recomendações (desenvolvimento da Educação Ambiental, crescimento econômico sustentável etc.), nessa Conferência, e o MEC instituiu uma equipe de trabalho (denominado Grupo de Trabalho), para coordenar, apoiar e acompanhar o desenvolvimento da Educação Ambiental, nos sistemas de Ensino, em todos os níveis.

Dias (2000, p. 91) esclarece:

No governo Fernando Henrique Cardoso, as atividades do Grupo de Trabalho foram drasticamente reduzidas. No IBAMA, o andamento dos programas ambientais continuava sendo prejudicado pelas contínuas pressões e ameaças de desestabilização, via reformas estruturais da instituição, tentadas com frequência, acrescentado aos conhecidos cortes orçamentários que reduziram a sua capacidade de atuação à mera condição de sobrevivente. A instituição já sofrera os entraves da descontinuidade administrativa, causada pela troca constante de seus titulares (o IBAMA, em menos de três anos de criação, teve oito presidentes) e agora sofria claras investidas para o seu desmonte, disfarçado em ‘descentralização’.

A prática demagógica permaneceria incólume, imutável e previsível. Cada novo ministro anunciava a prioridade da Educação Ambiental, como instrumento valioso de gestão ambiental; entretanto destinava apenas 0.03% para a área (em 1999/2000, chegaria a 0,0%). O discurso e a prática nunca andaram tão afastados.

O resultado esperado da Eco-92 e da Agenda 21 era que os países cumprissem o que haviam prometido, perante os representantes das Conferências, e que pudessem continuar se desenvolvendo, através da sustentabilidade, isto é, sem prejudicar a natureza e o bem-estar dos seres humanos, que, por sua vez, lutam para um meio ambiente puro e agradável.

A Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD), realizado no Rio de Janeiro, apresentou bons resultados, e muito colaborou para o desenvolvimento da Educação Ambiental, que passou a ser requisito obrigatório para que os seres humanos pudessem desenvolver projetos buscando soluções para as questões ambientais.

Cascino (2000, p. 43) comenta:

Especificamente voltado para a organização da Rio-92, criou-se em São Paulo, em junho de 1990, o Fórum das ONGs, que reunia organizações ambientais e socioambientalistas, articuladas com essa fase preparativa da Conferencial. Nesse caso específico o número de ONGs participantes saltou de 40, quando do início dos trabalhos, para mais de 800 em julho de 1991.

O debate ambientalista explodia por todos os lados. Havia uma enorme atuação da imprensa; a sociedade civil, praticamente em todo o mundo, discutia temas ligados à questões ambientais; ocorria de fato, uma ampla e interessante discussão sobre novos caminhos para a sobrevivência do ser humano, bem como de todas as espécies vivas na Terra.

Em 1994, foi lançado o Programa Nacional de Educação Ambiental/PRONEA (Brasil, 1994), em convênio entre o Ministério da Educação, o Ministério do Meio Ambiente e com a participação do Ministério da Cultura e do Ministério da Ciência e Tecnologia, com a intenção de consolidar a EA como política pública. Este se constitui em um documento de grande importância, não somente por ser o I Programa Nacional, mas por ser um reconhecimento importante do MEC de que era um tema institucional e politicamente não essencial até então.

Marques (1995, p. 131) enfatiza:

A ação de transformação do cotidiano deve se somar ao desenvolvimento de uma ética que inclua o meio ambiente capaz de gerar mudanças de atitudes e sentimentos gerando posturas mais efetivas, solidárias e cooperativas entre pessoas e destas com a natureza. O sentimento do belo, a estética e a arte devem ser parte de um fazer científico subjetivo e interdisciplinar.

A revista de Educação Ambiental no Processo Educativo, em seu módulo 6 relativo à Legislação Ambiental, cita na página 15 que:

O Protocolo de Kyoto, assinado no dia 11 de dezembro de 1997, prevê que as emissões dos gases do efeito estufa nos países industrializados, no período de 2008 até 2012, terão de ser no mínimo 5% menores que em 1990.

Na ECO 92, 181 governos participaram da Convenção sobre Mudanças Climáticas. Concluíram ser necessária a redução da emissão de gases poluentes na atmosfera que contribuem para aumentar o efeito estufa. Como na época os limites não foram estabelecidos foi marcada uma nova reunião, em 1997, em Kyoto (Japão). O resultado foi o protocolo assinado por 84 países, que atualmente conta com 31 ratificações. Naquela época, só os EUA eram responsáveis por 36,1% das emissões desses gases-estufa.

E março de 2001, o presidente dos EUA, George W. Bush já declarou que não aceitará limitações na emissão de carbono, por não ser contaminante para poluição local, estabelece que os países em desenvolvimento (China, Índia, Brasil, Coréia do Sul e México) sejam submetidos às mesmas limitações que os EUA.

O protocolo de Kyoto, aprovado em 1997 no Japão, tinha que ser ratificado por países responsáveis por pelo menos 55% das emissões de dióxido de carbono (CO₂) dos países industrializados. Como os EUA decidiram em março de 2001 rejeitar o acordo, a taxa de 55% só poderia ser alcançada com autorização de Moscou ou do Japão.

Ressuscitar o protocolo teve seu preço: a aceitação da Rússia na Organização Mundial do Comércio (OMC). Em compensação, a ratificação do Protocolo de Kyoto prova que a comunidade internacional é capaz de chegar a um acordo multilateral, apesar da rejeição unilateral dos EUA.

Em 1999, é publicada a Lei 9.795/99, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental. Em seu 2º, ela reforça: “A Educação Ambiental é um componente permanente da Educação Nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidade do processo educativo, em caráter formal e não-formal”. Em seu artigo 3º, sobre as incumbências, afirma que cabe “ao Poder Público, nos termos dos artigos 205 e 225 da Constituição Federal, definir políticas públicas que incorporem a dimensão ambiental, promover a Educação Ambiental em todos os níveis de ensino e o engajamento da sociedade na conservação, recuperação e melhoria do meio ambiente”. E cabe “a sociedade, como um todo, manter atenção permanente à formação de valores, atitudes e habilidades que propiciem a atuação individual e coletiva voltada para a prevenção, a identificação e a solução de problemas ambientais”.

As resoluções quanto ao que deva ser EA no Brasil constam no

documento do MEC, os Parâmetros Curriculares Nacionais, editado em 1997 e distribuído a todas as escolas públicas do país. Já, doutrinariamente podemos definir a educação ambiental como "o processo educacional de estudos e aprendizagem dos problemas ambientais e suas interligações com o homem na busca de soluções que visem a preservação do meio ambiente".

Segundo Marques (1995, p. 132):

A questão de sobrevivência no plano da Ecologia é exatamente a questão da Educação, que todos sabem, encontra-se em situação avitante. Com algum esforço, podemos passar conceitos de Ecologia e preservação ambiental às pessoas não habituadas a pensamentos articulados ou treinados. Mas como ensina-las que vale a pena preservar a vida dos que ainda não nasceram, se a maioria não consegue perceber o valor dos que já nasceram e está condenado a não ser? Como converter as pessoas à necessidade de uma Ecologia Humana, que depende de toda a Ecologia?

A EA, além de ser um processo educacional das questões ambientais, alcança também os problemas socioeconômicos, políticos, culturais e históricos pela interação de uma forma ou de outra destes campos com o meio ambiente. Sua aplicação tem o propósito de auxiliar na formação da cidadania, de maneira que extrapola o aprendizado tradicional, fomentando o crescimento do cidadão e conseqüentemente da Nação, aliás, como foi reconhecido pela nova lei, daí a sua importância. Ademais, pela sua plenitude e abrangência, um programa de EA incrementa a participação comunitária, sensibilizando todos os participantes, professores, alunos e a comunidade estudada, ante a interação necessária para o seu desenvolvimento.

Assim, a educação ambiental não é puramente a educação para o ambiente, mas sim um instrumento da educação para a cidadania.

Argumenta Dias (2000, p. 83):

A Educação Ambiental tem como finalidade promover a compreensão da existência e da importância da interdependência econômica, política, social e ecológica da sociedade, proporcionar a todas as pessoas a possibilidade de adquirir conhecimentos, o sentido dos valores, o interesse ativo e as atitudes necessárias para proteger e melhorar a qualidade ambiental; induzir novas formas de conduta nos indivíduos, nos grupos sociais e na sociedade em seu conjunto, tornando-a apta a agir em busca de alternativas de soluções para os problemas ambientais, como forma de elevação da sua qualidade de vida.

Segundo Daniel Navarro, em sua dissertação “Educação Ambiental no Município de Invinhema-MS – Um Estudo de Caso”, página 18, os problemas ambientais passaram a ser polemizados, nas últimas décadas, porque a humanidade está vinculada ao meio ambiente e totalmente dependente dele, para sua sobrevivência; a nova geração terá de enfrentar muitos problemas e somente através da luta de todos os cidadãos poderá alcançar o preparo necessário – por intermédio de uma educação que possibilite a conquista de um ambiente saudável, onde novos valores serão incorporados.

Nesse sentido, Dias (2000, p. 83) explica:

A Educação Ambiental estabelece um conjunto de elementos capazes de compor um processo através do qual o ser humano possa perceber, de forma nítida, reflexiva e crítica, os mecanismos sociais, políticos e econômicos que permitam uma nova dinâmica global, preparando-o para o exercício pleno, responsável e consciente dos seus direitos de cidadão, por meio dos diversos canais de participação comunitária, em busca da melhoria de sua qualidade de vida e de toda sociedade.

No ParNa Iguçu, a Educação Ambiental é um instrumento utilizado para minimizar os problemas ambientais e contribuir para o manejo e proteção da Unidade de Conservação.

Outras Unidades de Conservação possuem projetos de Educação Ambiental, como por exemplo o Projeto de Apoio à Conservação no Entorno do Parque Nacional do Superagüi tem a finalidade de contribuir para a proteção dessa unidade de conservação localizada no litoral norte do Estado do Paraná, por meio de ações dirigidas à comunidade de Vila das Peças – localizada na Ilha das Peças, vizinha ao Parque Nacional.

A proposta do Projeto é, a partir das ações de sensibilização dos moradores da Vila das Peças, diminuir a pressão sobre as paisagens naturais e a qualidade dos ecossistemas. O indicador do êxito das atividades do Projeto será demonstrado pelo tamanho da população de papagaios-de-cara-roxa (*Amazona brasiliensis*) – espécie que integra a diversidade biológica da região, que depende de ambientes bem protegidos para sobreviver e tem nos arredores do Parque Nacional do Superagüi o sítio principal para sua sobrevivência no mundo.

Localizado no município de Guaraqueçaba, o Parque Nacional do Superagüi integra um mosaico de unidades de conservação no litoral norte do Paraná – área que está inserida no maior bloco contíguo da Floresta Atlântica brasileira. Esta formação florestal já ocupou mais de 1,3 milhão de km² em 17 estados brasileiros. Hoje, resultado de um processo de degradação iniciado no período de colonização do Brasil, restam menos de 7% da área original da Floresta Atlântica em bom estado de conservação. E a maior área remanescente é um corredor florestal que abrange o litoral sul do Estado de São Paulo, a costa paranaense e o extremo norte do litoral de Santa Catarina.

No Parque Nacional da Tijuca, no Rio de Janeiro, também se desenvolvem projetos ligados à Educação Ambiental envolvendo as comunidades do Entorno.

São realizadas várias atividades como:

- **Curso de Monitores Ambientais** - Moradores residentes das comunidades do entorno do Parque Nacional da Tijuca participaram de realizações de atividades como turismo ecológico, manutenção de trilhas e monitoramento ambiental, objetivando sua inserção nesta Unidade de Conservação, após processo de seleção.
- **Oficina Construindo Caminho em Educação Ambiental** - Atividade em que os grupos listaram e apresentaram os problemas ambientais do Ecossistema Urbano e suas implicações com o Parque Nacional da Tijuca. Esta atividade contribuiu para a discussão sobre os valores sociais, atitudes que incentivam a preservação do meio ambiente e solução de problemas ambientais. Os participantes receberam pastas contendo textos que foram usados em rodas de leitura com o objetivo de aprofundar conhecimentos. Momento em que integrantes da equipe técnica apresentaram pesquisas com referência ao Parque e seu entorno.
- **Visitas Guiadas ao Parque Nacional da Tijuca** - Moradores residentes das comunidades do entorno do Parque Nacional da Tijuca participaram de realizações de atividades como turismo ecológico, manutenção de trilhas e monitoramento

ambiental, objetivando sua inserção nesta Unidade de Conservação, após processo de seleção.

- **Curso Aprendendo no Parque** - Capacitar grupos específicos, tais como profissionais de manutenção, serviços gerais e segurança, bem como profissionais de lojas e restaurantes, que trabalham dentro do Parque Nacional da Tijuca, incorporando uma abordagem educativa no desempenho de suas funções, de forma a potencializar os esforços de proteção e a consciência pública sobre a função do Parque.

4.1 A Carta da Terra

Em 1987, a Comissão mundial das Nações Unidas para o Ambiente e Desenvolvimento fez um chamado para a criação de uma carta que tivesse os princípios fundamentais para o desenvolvimento sustentável.

A redação da Carta da Terra foi um dos assuntos não concluídos da Cúpula da Terra no Rio, em 1992. Em 1994 Maurice Strong, Secretário Geral da Cúpula da Terra e Presidente do Conselho da Terra e Mikhail Gorbachev, Presidente da Cruz Verde Internacional, lançaram uma nova iniciativa da Carta da Terra com o apoio do Governo dos Países Baixos.

A Comissão da Carta da Terra foi formada em 1997 para supervisionar projeto e estabeleceu-se a Secretaria da Carta da Terra no Conselho da Terra na Costa Rica. A evolução e o desenvolvimento do documento reflete o progresso de um diálogo mundial sobre a Carta da Terra. Começando com o Rascunho de Referência, editado pela Comissão imediatamente depois do Fórum Rio + 5 no Rio de Janeiro, os rascunhos da Carta da Terra circularam internacionalmente como parte do processo de consulta.

A versão final da Carta foi aprovada pela Comissão na reunião celebrada no escritório da UNESCO em Paris, em março de 2000. Junto com o processo de consulta, os aspectos mais importantes que influenciaram e deram

forma à Carta da Terra foram a ciência contemporânea, o direito internacional, a sabedoria das grandes tradições filosóficas e religiosas do mundo, as declarações e relatórios das sete conferências das Nações Unidas nos anos noventa, o movimento ético mundial, grande número de declarações governamentais e tratados dos povos que saíram à luz pública durante os últimos trinta anos, assim como os melhores exemplos práticos para criar comunidades sustentáveis.

Com o lançamento oficial da Carta da Terra no Palácio da Paz em Haya no dia 29 de junho de 2000, iniciou-se uma nova fase. A Missão da Iniciativa é estabelecer uma base ética sólida para a sociedade civil emergente e ajudar na construção de um modo sustentável baseado no respeito à natureza, aos direitos humanos universais, à justiça econômica e a uma cultura de paz. Milhares de organizações não governamentais, cidades e povos ao redor do mundo deram seu aval à Carta da Terra e se encontraram trabalhando na implementação de seus princípios.

Entre estes grupos encontram-se organizações ambientais tanto nacionais como internacionais, instituições e associações educativas, grupos religiosos, iniciativas para a paz, conselhos de governos locais, incluindo a Conferência de Prefeitos dos Estados Unidos e Conselho Internacional para Iniciativas Ambientais Locais (ICLEI). A Carta da Terra também recebeu o aval da Universidade para a Paz na Costa Rica à qual a Secretaria encontra-se atualmente afiliada.

PRINCÍPIOS DA CARTA DA TERRA

I. RESPEITAR E CUIDAR DA COMUNIDADE DE VIDA

1. Respeitar a Terra e a vida em toda sua diversidade.

b) Reconhecer que todos os seres estão interligados e cada forma de vida tem valor, independentemente do uso humano.

c) Afirmar a fé na dignidade inerente de todos os seres humanos e no potencial intelectual, artístico, ético e espiritual da humanidade.]

2. Cuidar da comunidade da vida com compreensão, compaixão e amor.

a) Aceitar que com o direito de possuir, administrar e usar os recursos naturais vem o dever de impedir o dano causado ao meio ambiente e de proteger o direito das pessoas.

b) Afirmar que o aumento da liberdade, dos conhecimentos e do poder comporta responsabilidade na promoção do bem comum.

3. Construir sociedades democráticas que sejam justas, participativas, sustentáveis e pacíficas.

a) Assegurar que as comunidades em todos os níveis garantam os direitos humanos e as liberdades fundamentais e dar a cada um a oportunidade de realizar seu pleno potencial.

b) Promover a justiça econômica propiciando a todos a consecução de uma subsistência significativa e segura, que seja ecologicamente responsável.

4. Garantir a generosidade e a beleza da Terra para as atuais e as futuras gerações.

a) Reconhecer que a liberdade de ação de cada geração está condicionada pelas necessidades das gerações futuras.

b) Transmitir às futuras gerações valores, tradições e instituições que dêem apoio, a longo termo, à prosperidade das comunidades humanas e ecológicas da Terra.

Para poder cumprir estes quatro extensos compromissos, é necessário:

II. INTEGRIDADE ECOLÓGICA

5. Proteger e restaurar a integridade dos sistemas ecológicos da Terra, com especial preocupação pela diversidade biológica e pelos processos naturais que sustentam a vida.

a) Adotar planos e regulações de desenvolvimento sustentável em todos os níveis que façam com que a conservação ambiental e a reabilitação sejam parte integral de todas as iniciativas de desenvolvimento.

b) Estabelecer e proteger as reservas com uma natureza viável e da biosfera, incluído terras selvagens e áreas marinhas, para proteger os sistemas de sustento à vida da Terra, manter a biodiversidade e preservar nossa herança natural.

c) Promover a recuperação de espécies e ecossistemas em perigo.

d) Controlar e erradicar organismos não-nativos ou modificados geneticamente que causem dano às espécies nativas, ao meio ambiente, e prevenir a introdução desses organismos daninhos.

e) Manejar o uso de recursos renováveis como a água, solo, produtos florestais e a vida marinha com maneiras que não excedam as taxas de regeneração e que protejam a sanidade dos ecossistemas.

f) Manejar a extração e uso de recursos não renováveis como minerais e combustíveis fósseis de forma que diminua a exaustão e não cause sério dano ambiental.

6. Prevenir o dano ao ambiente como o melhor método de proteção ambiental e quando o conhecimento for limitado, tomar o caminho da prudência.

a) Orientar ações para evitar a possibilidade de sérios ou irreversíveis danos ambientais mesmo quando a informação científica seja incompleta ou não conclusiva.

b) Impor o ônus da prova àqueles que afirmam que a atividade proposta não causará dano significativo e fazer com que os grupos sejam responsabilizados pelo dano ambiental.

c) Garantir que a decisão a ser tomada se oriente pelas conseqüências humanas, globais, cumulativas, de longo termo, indiretas e de longa distância.

d) Impedir a poluição de qualquer parte do meio ambiente e não permitir o aumento de substâncias radioativas, tóxicas ou outras substâncias perigosas.

e) Evitar que atividades militares causem dano ao meio ambiente.

7. Adotar padrões de produção, consumo e reprodução que protejam as capacidades regenerativas da Terra, os direitos humanos e o bem-estar comunitário.

a) Reduzir, reutilizar e reciclar materiais usados nos sistemas de produção e consumo e garantir que os resíduos possam ser assimilados pelos sistemas ecológicos.

- b) Atuar com restrição e eficiência no uso de energia e recorrer cada vez mais aos recursos energéticos renováveis como a energia solar e do vento.
- c) Promover o desenvolvimento, a adoção e a transferência eqüitativa de tecnologias ambientais saudáveis.
- d) Incluir totalmente os custos ambientais e sociais de bens e serviços no preço de venda e habilitar aos consumidores identificar produtos que satisfaçam as mais altas normas sociais e ambientais.
- e) Garantir acesso universal ao cuidado da saúde que fomente a saúde reprodutiva e a reprodução responsável.
- f) Adotar estilos de vida que acentuem a qualidade de vida e o suficiente material num mundo finito.

8. Avançar o estudo da sustentabilidade ecológica e promover a troca aberta e uma ampla aplicação do conhecimento adquirido.

- a) apoiar a cooperação científica e técnica internacional relacionada à sustentabilidade, com especial atenção às necessidades das nações em desenvolvimento.
- b) Reconhecer e preservar os conhecimentos tradicionais e a sabedoria espiritual em todas as culturas que contribuem para a proteção ambiental e o bem-estar humano.
- c) Garantir que informações de vital importância para a saúde humana e para a proteção ambiental, incluído informação genética, estejam disponíveis ao domínio público.

III. JUSTIÇA SOCIAL E ECONÔMICA

9. Erradicar a pobreza como um imperativo ético, social, econômico e ambiental.

- a) Garantir o direito à água potável, ao ar puro, à segurança alimentar, aos solos não contaminados, ao abrigo e saneamento seguro, distribuindo os recursos nacionais e internacionais requeridos.
- b) Prover cada ser humano de educação e recursos para assegurar uma subsistência sustentável, e dar seguro social [médico] e segurança coletiva a todos aqueles que não são capazes de manter a si mesmos.
- c) Reconhecer ao ignorado, proteger o vulnerável, servir àqueles que sofrem, e permitir-lhes desenvolver suas capacidades e alcançar suas aspirações.

10. Garantir que as atividades econômicas e instituições em todos os níveis promovam o desenvolvimento humano de forma eqüitativa e sustentável.

- a) Promover a distribuição eqüitativa da riqueza dentro e entre nações.
- b) Incrementar os recursos intelectuais, financeiros, técnicos e sociais das nações em desenvolvimento e aliviar as dívidas internacionais onerosas.
- c) Garantir que todas as transações comerciais dêem apoio ao uso de recursos sustentáveis, à proteção ambiental e normas laborais progressivas.
- d) Exigir que corporações multinacionais e organizações financeiras internacionais atuem com transparência em benefício do bem comum e responsabiliza-las pelas conseqüências de suas atividades.

11. Afirmar a igualdade e a eqüidade de gênero como pré-requisitos para o desenvolvimento sustentável e assegurar o acesso universal à educação, ao cuidado com a saúde e às oportunidades econômicas.

- a) Assegurar os direitos humanos das mulheres e das meninas e acabar com toda violência contra elas.
- b) Promover a participação ativa das mulheres em todos os aspectos da vida econômica, política, civil, social e cultural como

parceiros plenos e partidários, tomadores de decisão, líderes e beneficiários.

c) Fortalecer as famílias e garantir a segurança e a criação amorosa de todos os membros da família.

12. Defender, sem discriminação, os direitos de todas as pessoas a um ambiente natural e social, capaz de assegurar a dignidade humana, a saúde corporal e o bem-estar espiritual, dando especial atenção aos direitos dos povos indígenas e minorias.

a) Eliminar a discriminação em todas suas formas, como as baseadas na raça, cor, gênero, orientação sexual, religião, idioma e origem nacional, étnica ou social.

b) Afirmar o direito dos povos indígenas à sua espiritualidade, conhecimentos, terras e recursos, assim como às suas práticas relacionadas a formas sustentáveis de vida.

c) Honrar e apoiar os jovens das nossas comunidades, habilitando-os para cumprir seu papel essencial na criação de sociedades sustentáveis.

d) Proteger e restaurar lugares notáveis, de significado cultural e espiritual.

IV. DEMOCRACIA, NÃO VIOLÊNCIA E PAZ

13. Fortalecer as instituições democráticas em todos os níveis e proporcionar-lhes transparência e prestação de contas no exercício do governo, participação inclusiva na tomada de decisões e no acesso à justiça.

a) Defender o direito a todas as pessoas de receber informação clara e oportuna sobre assuntos ambientais e todos os planos de desenvolvimento e atividades que poderiam afetá-las ou nos quais tivessem interesse.

b) Apoiar sociedades locais, regionais e globais e promover a participação significativa de todos os indivíduos e organizações na tomada de decisões.

c) Proteger os direitos à liberdade de opinião, de expressão, de assembléia pacífica, de associação e de oposição [ou discordância].

d) Instituir o acesso efetivo e eficiente a procedimentos administrativos e judiciais independentes, incluindo mediação e retificação dos danos ambientais e da ameaça de tais danos.

e) Eliminar a corrupção em todas as instituições públicas e privadas.

f) Fortalecer as comunidades locais, habilitando-as a cuidar dos seus próprios ambientes e designar responsabilidades ambientais a nível governamental onde possam ser cumpridas mais efetivamente.

14. Integrar na educação formal e aprendizagem ao longo da vida, os conhecimentos, valores e habilidades necessárias para um modo de vida sustentável.

a) Oferecer a todos, especialmente a crianças e a jovens, oportunidades educativas que possibilite contribuir ativamente para o desenvolvimento sustentável.

b) Promover a contribuição das artes e humanidades assim como das ciências na educação sustentável.

c) Intensificar o papel dos meios de comunicação de massas no sentido de aumentar a conscientização dos desafios ecológicos sociais.

d) Reconhecer a importância da educação moral e espiritual para uma subsistência sustentável.

15. Tratar todos os seres vivos com respeito e consideração.

a) Impedir crueldade aos animais mantidos em sociedades humanas e diminuir seus sofrimentos.

b) Proteger animais selvagens de métodos de caça e pesca, e

armadilhas que causem sofrimento externo e prolongado evitável.

16. Promover uma cultura de tolerância, não violência e paz.

- a) Estimular e apoiar o entendimento mútuo, a solidariedade e a cooperação entre todas as pessoas, dentro e entre as nações.
- b) Implementar estratégias amplas para prevenir conflitos violentos e usar a colaboração na resolução de problemas para manejar e resolver conflitos ambientais e outras disputas.]
- c) Desmilitarizar os sistemas de segurança nacional até chegar ao nível de uma postura não-provocativa da defesa e converter os recursos militares em propósitos pacíficos, incluído restauração ecológica.
- d) Eliminar armas nucleares, biológicas e tóxicas e outras armas de destruição em massa.
- e) Assegurar que o uso do espaço orbital e cósmico mantenha a proteção ambiental e a paz.
- f) Reconhecer que a paz é a plenitude criada por relações corretas consigo mesmo, com outras pessoas, outras culturas, outras vidas, com a Terra e com a totalidade maior da qual somos parte. (CARTA DA TERRA – VALORES E PRINCÍPIOS PARA UM FUTURO SUSTENTÁVEL)

A Carta da Terra, documento mundial, conforme Leonardo Boff, possibilita um outro olhar sobre a natureza, através dos quatro princípios fundamentais que são: respeitar e cuidar da comunidade de vida; manter a integridade ecológica; democracia, não-violência e paz e nova ética.

“A crise ambiental, enfrentada pelos povos do mundo, pode levar a humanidade a um desastre”, diz o teólogo conclamando as pessoas a adquirirem uma consciência ecológica de que o planeta Terra é a nossa casa comum, do qual a cada 13 minutos desaparece uma espécie de vida, pela relação de massacre que se tem com a terra, dela esgotando todos seus recursos. E que, levando em consideração a escassez dos recursos naturais “prevaleça a ”Ecologia do Cuidado”, ligado à essência da vida, visto que o cuidado é pré-condição para que as coisas durem”, afirma Leonardo Boff.

Em artigo publicado no Jornal do Brasil, em 20 de dezembro de 2005, Leonardo Boff afirma:

A Carta da Terra reúne um conjunto de visões, valores e princípios que podem reencantar a sociedade mundial. Coloca em seu centro a comunidade de vida à qual pertencem a Terra e a humanidade, que são momentos do universo em evolução. Todos os problemas são vistos, os ambientais, os sociais, os econômicos, os culturais e os espirituais, obrigando-nos a forjar soluções includentes. O desafio que a situação atual do mundo nos impõe é, segundo a Carta, este: ou formar uma aliança global para cuidar da Terra e

uns dos outros, ou então arriscar a nossa destruição e a devastação da diversidade da vida.

Dois princípios visam viabilizar esta aliança: a sustentabilidade e o cuidado.

A sustentabilidade se alcança quando usamos com respeito e racionalidade os recursos naturais, pensando também nas futuras gerações.

E o cuidado é um comportamento benevolente, respeitoso e não agressivo para com a natureza, que permite regenerar o devastado, e zelar por aquilo que ainda resta da natureza, da qual somos parte e da qual compartilhamos um destino comum.

Estes dois princípios fundam, como diz a Carta da Terra, um modo de vida sustentável.

Eles permitem um desenvolvimento que atenda às necessidades de todos os seres vivos e ao mesmo tempo garanta a integridade e a capacidade de regeneração da natureza.

Devemos viver em função de um sentido de responsabilidade universal. O futuro da Terra e da humanidade está agora em nossas mãos.

Neste artigo Boff apresenta a esperança de que o nosso tempo seja lembrado pelo despertar de uma nova reverência face à vida, quiçá as pessoas assumam um compromisso firme de alcançar a sustentabilidade, lutando por justiça, pela paz e pela alegre celebração da vida.

Em todos os cursos ministrados na Escola Parque, trabalha-se a Carta da Terra, através de discussões, análises críticas e aplicações nas atividades de Educação Ambiental.

6 ESCOLA PARQUE – ESCOLA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

O principal projeto tocado pelo Instituto Chico Mendes de conservação da Biodiversidade no Parque é a Escola de Educação Ambiental — Escola Parque.



Figura 11 – Escola Parque – Foz do Iguaçu
Fonte: Adilson Borges, 2006

Construída com recursos do Instituto Nacional do Pinho, órgão que antecedeu o IBDF, entre 1961 e 1962. Iniciou suas atividades em 1963, com Ensino Primário, (atualmente Ensino Fundamental), com o nome de Escola Estadual Parque Nacional do Iguaçu, atendendo filhos de funcionários e de fazendeiros do entorno ao Parque.

Em 1966, a então diretora pleiteou junto a Secretaria Estadual da Educação a mudança de nome, que em homenagem a um pioneiro da cidade, recebeu o nome de Escola Estadual Major José Ascelino de Castro, sendo transformada em Escola Municipal por força da delegação de competência que passou a ser do Município e não do Estado.

Funcionou até 1998, quando pelo número reduzido de alunos a

Secretaria Municipal de Educação classificou-a como inviável economicamente, encerrando assim suas atividades e entregando o imóvel ao IBAMA.

Durante o ano de 1999, o imóvel ficou sem destinação. Em 2000, o Parque deu início ao Projeto de Revitalização, onde um dos Programas seria o de Educação Ambiental, utilizando o espaço físico disponível para atender as necessidades do Projeto Escola Parque.

Em 26 de janeiro de 2000, foi inaugurada pelo IBAMA, a Escola de Educação Ambiental do Parque Nacional do Iguaçu – Escola Parque.

No ano de 2003, por exigência da nova administração do Parque, a Escola Parque passou por um processo de avaliação, com propostas de aprofundamento, ampliação e também modificações das práticas existentes desde sua criação.

Com o objetivo de estimular atitudes em favor da conservação do meio ambiente, através de ações específicas com diferentes atores sociais, mudar e reduzir os impactos provocados pelas atividades e costumes do entorno, foram detectados através de diagnósticos em parcerias com as Secretarias de Educação dos quatorze municípios do entorno e Núcleo Regional de Educação de Foz do Iguaçu, a necessidade de um Programa de Educação Ambiental do Parque Nacional do Iguaçu, criando-se setor de Educação Ambiental dentro da Área de Conservação e Manejo, representado pelo nome da Escola Parque.

A Escola Parque vem desenvolvendo dentro do seu programa de Educação Ambiental, diversas atividades, visando à conservação da biodiversidade do Parque, buscando informar, sensibilizar e fortalecer a relação e o envolvimento e comprometimento da população do entorno nas ações de conservação do Parque.

Pedrini (2002, p. 73) afirma:

A Educação Ambiental apresenta-se como uma das alternativas de transformação da Educação no marco de um novo paradigma em construção e de novas formas de pensar, interpretar e agir no mundo, capaz de possibilitar a superação da visão positivista, instrumental e tecnocrática que caracteriza a civilização contemporânea e que se manifesta através da crise global e generalizada deste final de século.

A Escola Parque, busca estar em sintonia com as diretrizes nacionais

relativas à conservação da biodiversidade nos Parques Nacionais, que deve caminhar lado a lado com a consciência ecológica para o desenvolvimento social e ambientalmente sustentável.

Dias (2000, p. 107-108) salienta:

Para a realização de tais funções, a Educação Ambiental deveria suscitar uma vinculação mais estreita entre os processos educativos e a realidade, estruturando suas atividades em torno dos problemas mais concretos que se impõem à comunidade; e focar a análise de tais problemas através de uma perspectiva interdisciplinar e globalizada, que permita uma compreensão adequada dos problemas ambientais.

As ações dos programas da Escola Parque envolvem principalmente a comunidade dos quatorze municípios do entorno do ParNa Iguaçu, como estudantes do Ensino Fundamental e Médio, universitários, professores, agricultores, lideranças comunitárias e representantes de ONG's.

Para Dias (2000, p. 149):

[...] o principal e fundamental princípio da Educação Ambiental é fazer, por meio de processo pedagógico, com que as pessoas possam obter uma melhor e mais abrangente compreensão do problema (geralmente complexo, como é o caso das questões ambientais) e que possibilite uma ação em busca de alternativas e soluções.

Essa é uma das funções da Escola Parque, levantar e interpretar problemas ambientais, buscando alternativas e soluções, através de uma equipe previamente treinada.

Reigota (1999, p. 139-140) lembra que

[...] nossa sociedade local, regional, nacional e planetária é condição básica para encontrar a melhor possibilidade de atuação educativa e visualizar respostas e alternativas cidadãs aos complexos problemas contemporâneos.

O exercício do pensamento crítico e a constante intervenção cidadã continuam mais fundamentos que poderão garantir a continuidade de vida e a possibilidade de existência digna na Terra.

A Educação em geral e a Educação Ambiental em particular, nesses tempos pós-modernos, não tem a pretensão de dar respostas prontas, acabadas e definitivas, mas sim instigar questionamento sobre as nossas relações com a alteridade, com a natureza, com a sociedade em que vivemos, com o nosso presente e com o nosso eventual porvir.

Outra importante função da Escola Parque é desenvolver esse pensamento crítico, visando à busca de alternativas que minimizem ou solucionem os problemas ambientais locais.



Figuras 12 – Quatis (*Nasua nasua*)
Fonte: Norma Barbado, 2006



Figuras 13 – Quatis (*Nasua nasua*)
Fonte: Norma Barbado, 2006

Segundo Guimarães (2004, p. 173), um dos eixos para a formação de educadores ambientais é “exercitar o esforço de ruptura com a armadilha paradigmática”. Por isto as situações colocadas a seguir são um exercício para a reflexão sobre nossas práticas, ainda tão ancoradas em um pensamento simplificador-reducionista. Não quero dizer que estas práticas nunca sejam válidas, mas sim que precisamos refletir sobre as ações educativas que implementamos e o

‘pano de fundo’ que as alicerça (BRANDÃO-2005, p. 79).

No dizer de Ricardo Petrella (2004), nossos sonhos foram aprisionados num campo cercado, definido pelos grupos dominantes, e isso reduziu nossa capacidade de imaginar e de criar à mera “gestão do possível”. É contra esse cenário que devemos nos insurgir, se desejamos construir um modo mais justo e democrático (LEROY; PACHECO, 2005, p. 133).

6.1 Descentralização da Escola Parque

Em busca da maior participação e envolvimento da comunidade e uma atuação e presença maior da equipe técnica do Parque Nacional do Iguaçu nos municípios, a Escola Parque a partir de 2005 conta com duas bases de apoio. A primeira se localiza no município de Matelândia, onde cerca de 70% do Curso/Laboratório de Educação Ambiental no Processo Educativo é ministrado nesse espaço.

Nesta base acontecem alguns módulos do curso e atividades práticas com os municípios de Matelândia, Medianeira, Ramilândia, Santa Terezinha de Itaipu, São Miguel do Iguaçu, Serranópolis do Iguaçu, Céu Azul e Vera Cruz do Oeste.

O outro espaço também designado Escola Parque – Base, se localiza no município de Capanema, nesta base acontecem as atividades do Curso/Laboratório com os municípios de Capanema, Santa Lúcia, Santa Tereza do Oeste, Capitão Leônidas Marques e Lindoeste. E o município de Foz do Iguaçu realiza as mesmas atividades propostas no programa na Base que se localiza dentro do Parque Nacional do Iguaçu em Foz do Iguaçu.



Figura 14 – Escola Parque – base Capanema
 Fonte: Adilson Borges, 2005



Figura 15 - Escola Parque – base Matelândia
 Fonte: Adilson Borges, 2005

6.2 Principais projetos desenvolvidos pela Escola Parque

Anualmente a Escola Parque realiza projetos desenvolvidos através do Programa de Educação Ambiental do ParNa Iguaçu, estes projetos são: Curso de Capacitação para Formação de Monitores Ambientais; Curso/Laboratório de Capacitação em Educação Ambiental no Processo Educativo; Seminário Temático; Mostra de Educação Ambiental; Eco Trilha e Conhecendo o Parque Nacional do Iguaçu.

Esses projetos são direcionados a professores e alunos do Ensino Fundamental e Médio da rede pública de ensino, universitários de todos os cursos e líderes comunitários.

Pedrini (2002, p. 56) afirma:

Percebe-se que há instrumentos legais e meios financeiros plausíveis para se estimular e realizar a Educação Ambiental no Brasil. Já existem, tanto na instância ambiental como na educacional, órgãos públicos federais responsáveis pela realização da Educação Ambiental no país. Há previsões financeiras, fundo perdido, para alocar dinheiro, apesar da pulverização das verbas. Assim, falta apenas estímulo à capacitação dos educadores ambientais com base teórico-metodológica e reivindicação e fiscalização da população para que nossos governantes sejam eficazes!

a) Curso de Capacitação para Formação de Monitores Ambientais

O IBAMA, através dos Termos de Cooperação Técnica que são assinados em parceria com Universidades Públicas e Particulares, envolvendo universitários de cursos variados, busca desenvolver trabalhos técnicos e científicos no Parque, junto aos de Pesquisa, Proteção, Uso Público, Manejo, Educação Ambiental.

No setor da Educação Ambiental este termo de cooperação é acordado através de trabalhos com a EP e respectivas universidades.

É realizada pelas próprias faculdades a seleção de universitários que se dispõem a realizar um trabalho voluntário junto a EP. A princípio é feita uma entrevista para perceber o interesse do acadêmico pela Educação Ambiental e, caso o número de interessados pela monitoria seja muito superior ao número de vagas, é

feita uma prova escrita onde o candidato à vaga deve demonstrar seus conhecimentos a respeito das Unidades de Conservação, em especial o Parque Nacional do Iguaçu, e a Educação Ambiental. Depois de selecionados os universitários passam por um curso de capacitação, ministrados por profissionais de várias especialidades, através de aulas práticas e teóricas, onde passam a ser Monitores Ambientais.

Este curso forma por ano cerca de 120 Monitores Ambientais, sendo que a primeira turma de 60 monitores é formada em março e a segunda turma de 60 monitores em junho, com duração de 33 horas e os monitores recebem noções de:

- **Interações e Meio Ambiente:** Em biologia, meio ambiente inclui tudo o que cerca o ser vivo, que o influencia e que é indispensável à sua sustentação e que afeta diretamente seu metabolismo e comportamento. Estas condições incluem solo, clima, recursos hídricos, ar, nutrientes e os outros organismos que com ele coabitam. Neste módulo, o futuro monitor ambiental tem noções dos conceitos usados em Ecologia e todos os tipos de interações ecológicas encontradas no Parque Nacional do Iguaçu.
- **Fundamentos em Educação Ambiental:** O acadêmico estuda o histórico da Educação Ambiental, objetivos, princípios e fundamentos. Há também o trabalho sobre a importância dos projetos na Educação Ambiental.
- **A Ludicidade na Educação Ambiental:** Neste módulo são trabalhadas as atividades práticas (lúdicas) aplicáveis durante a monitoria na Escola Parque.
- **Unidades de Conservação da Natureza:** Aqui o monitor ambiental discute sobre as Unidades de Conservação, desde a criação e objetivos da primeira no mundo (EUA) até a criação de todas as Unidades de Conservação do Brasil. Estudam-se também as diretrizes que regem as Unidades de Conservação e as categorias (Unidades de Proteção Integral, Estação Ecológica, Reserva Biológica, Parque Nacional, Monumento Natural, Refúgio da Vida Silvestre, Unidades de Uso Sustentável, Área de proteção

Ambiental, Área de relevante interesse ecológico, Floresta Nacional, Reserva extrativista, Reserva de Fauna, Reserva de Desenvolvimento Sustentável e Reserva Particular do Patrimônio Natural). Estuda também como se dá a criação, a implantação e a gestão de uma Unidade de Conservação e o Histórico do Parque Nacional do Iguaçu.

- **Turismo em Áreas Naturais:** O ecoturismo tem hoje um enorme potencial econômico e preservacionista. Através dele as pessoas têm a possibilidade de interagir com a natureza e admirar suas belezas naturais. Ao mesmo tempo é o segmento da atividade turística que mais se destaca, gerando divisas significativas para a população local. Neste módulo o acadêmico tem noções da aplicabilidade e viabilidade dos projetos Ecoturísticos, seus benefícios e impactos. Estuda também noções de Gestão Ambiental e os Programas de Desenvolvimento do Turismo Sustentável no entorno do Parque Nacional do Iguaçu.
- **Flora e Fauna do ParNa Iguaçu:** O ParNa Iguaçu constitui um amplo e seguro reduto para a fauna e a flora. São mais de 2000 espécies de plantas, cerca de 45 espécies de mamíferos (+ 20 espécies de Chiroptera - Morcegos), como a onça-pintada, o puma, jaguatirica, macaco, a anta e o muito conhecido quati, 348 espécies de aves, 41 espécies de serpentes, 8 de lagartos, 4 de anfisbenas, 3 de quelônios (tartaruga, cágado), 1 de jacaré, 12 de anfíbios e uma grande variedade de insetos, principalmente borboletas com cerca de 257 espécies de borboletas e 7 de mariposas. Sendo ainda, 69 espécies de peixes, com 4 espécies exóticas, 16 comuns a outras regiões brasileiras e 39 de distribuição apenas na bacia do rio Iguaçu (Plano de manejo, 1981). Neste módulo o acadêmico estuda a taxonomia dos animais e das plantas do Parque Nacional do Iguaçu, bem como a importância da biodiversidade.
- **A Arte de Conduzir:** Após 40 horas de treinamento os novos “monitores ambientais” recebem certificado de conclusão

do curso, uma camiseta da parceria EP, IBAMA e UDC e um colete verde que é usado durante o atendimento na Escola Parque.

Os acadêmicos treinados são organizados para executarem o monitoramento na EP uma vez por semana durante meio período. A EP funciona na segunda-feira no período vespertino e de terça a sexta-feira nos períodos matutino e vespertino. Ela atende grupos diversificados (alunos de todas as séries, acadêmicos dos mais diversos cursos, estudantes de pós-graduação, grupos de terceira idade, clubes de mães, portadores de necessidades especiais, etc.), sendo que o agendamento é feito via telefone ou via fax. Em cada período a EP atende dois grupos de 40 pessoas com dois acompanhantes. Esses grupos são organizados em duas categorias: o “primeiro agendamento”, onde os visitantes são recepcionados pelos monitores ambientais no CV (Centro de Visitantes) do ParNa Iguaçu, seguem de ônibus da empresa Cataratas S/A até a Escola Parque onde recebem uma aula de Educação Ambiental, palestras sobre a Fauna e a Flora do Parque, orientações sobre o comportamento em uma Unidade de Conservação, brincadeiras e jogos lúdicos. Em seguida recebem um lanche fornecido pelo Hotel Tropical das Cataratas situado no interior do Parque e fazem a caminhada pela Trilha das Cataratas acompanhados pelos monitores. No mesmo período, o outro grupo de visitantes participa do “segundo agendamento”, onde são recepcionados por monitores ambientais no CV e seguem de ônibus direto para a Trilha das Cataratas, onde recebem aula de Educação Ambiental. Ao final de cada período os monitores ambientais retornam à EP para relatarem as experiências do dia e assinarem uma lista de presença.

Os acadêmicos monitores, além do atendimento aos visitantes da EP, auxiliam os funcionários da mesma em cursos oferecidos aos professores do município (Laboratório de Educação Ambiental no Processo Educativo) e na organização de Mostras e Seminários referentes à Educação Ambiental.

No final de cada semestre os acadêmicos recebem um certificado de participação que conta como um estágio para sua graduação.

Uma proposta pedagógica para a elaboração de um programa de Educação Ambiental precisa, evidentemente, considerar seus vários componentes,

ou seja: o educando, o educador, e a infra-estrutura do local onde será aplicado o referido programa, porém sem perder de vista as suas características específicas e o propósito comum. Os resultados são variados perante a diversidade de grupos atendidos no local.

O educador (monitor ambiental) atende aos visitantes da Escola Parque no ParNa Iguaçu e aplica atividades lúdicas diversificadas de Educação Ambiental assumindo uma postura de mediador e conduzindo os educandos a uma mudança de comportamento perante a unidade de conservação, proporcionando a assimilação dos conteúdos próprios para o nível de aprendizado em questão.

O Curso de capacitação em Educação Ambiental vem apresentando até o momento resultados altamente satisfatórios, tanto no que se refere aos conhecimentos adquiridos pelos acadêmicos, como pela atuação destes no atendimento às comunidades.

As atividades realizadas durante os anos de 2004, 2005 e 2006 pelos monitores da Escola Parque contribuíram muito para desenvolver nas pessoas uma consciência crítica quanto à problemática ambiental, além de promover a integração dos mesmos com a natureza, por meio de uma experiência direta em uma unidade de conservação. Os resultados obtidos neste projeto até o momento revelaram que a Educação Ambiental pode e deve ser trabalhada em todas as faixas etárias, pois é uma ação que exige tempo, e quanto mais cedo ela for incluída no cotidiano de cada indivíduo mais fácil será a mudança dos hábitos. Através do desenvolvimento destas atividades, o projeto vem conseguindo atingir seu objetivo de informar, sensibilizar e fortalecer o envolvimento das comunidades do entorno em relação ao Parque Nacional do Iguaçu. A partir do ano de 2004, cerca de 50.000 pessoas conheceram o Parque Nacional do Iguaçu, através da Escola Parque.

Segundo Vezzar e Ovalles (1995, p. 15):

A participação não se dá de forma totalmente espontânea; ela se aprende. E quem já aprendeu pode partilhar com quem apenas inicia esta jornada. Em segundo lugar, a educação se dá em relação a todas as questões ambientais que precisam ser gerenciadas. Ela não se dá no vazio e na mera elucubração de idéias e conceitos.



FIGURA 16 - Dr. Jorge Pegoraro, Chefe do Parque Nacional do Iguaçu, Fábio Hauage do Prado e Rosicler Hauage do Prado, diretores da União Dinâmica de Faculdades Cataratas em entrega de Certificados aos Monitores Ambientais

Fonte: Norma Barbado, 2004

7 ANÁLISE DOS DADOS

O Chefe do Parque Nacional do Iguaçu ocupa esse cargo há mais de 4 anos, e tem como principal atribuição monitorar a gestão do ParNa Iguaçu junto às comunidades do entorno do Parque, concessionárias e funcionários e angariar recursos e meios para realizar a conservação e preservação dos recursos naturais existentes na Unidade, entre outros. Segundo ele, os trabalhos da Escola Parque muito têm contribuído para uma significativa melhoria no relacionamento junto à comunidade dos 14 municípios do entorno da Unidade, na diminuição das tensões e conflitos antes existentes e no esclarecimento às comunidades de entorno da importância do ParNa Iguaçu como Unidade de Conservação.

O Chefe afirma ainda em sua entrevista (questões em Anexo I) que a Escola Parque sempre contou com uma equipe de funcionários, voluntários e monitores de altíssima qualificação técnica. Ele acredita que a Escola Parque passou por um grande processo de conhecimento, de aprendizagem, junto à comunidade e que através de ações pró-ativas obteve-se êxito no crescimento e aprimoramento dos trabalhos.

A interação com outras instituições, como Itaipu, Prefeitura Municipal, Secretarias, Universidades, Ongs, etc. muito tem contribuído o crescimento institucional e dos técnicos envolvidos no processo, afirma o Chefe do Parque Nacional do Iguaçu.

O Chefe da Área de Conservação e Manejo, que também ocupa o cargo de Chefe substituto do Parque Nacional do Iguaçu, afirma em sua entrevista (questões em Anexo I) ser visível a maior aproximação e envolvimento da comunidade de entorno com o Parque após os trabalhos da Escola Parque.

Segundo ele, percebem-se também mudanças na postura da comunidade, com relação à conservação da natureza e a importância das Unidades de Conservação e que antes da escola, o parque era visto como um estorvo para o desenvolvimento da região.

Na opinião do Chefe da Área de Conservação e Manejo, os

profissionais da Escola Parque possuem alto grau de conhecimento sobre as atividades em Unidades de Conservação, considerando que o trabalho da Escola Parque é pioneiro em Unidades de Conservação. E esse trabalho vem evoluindo com o passar do tempo devido às avaliações realizadas ano a ano, sempre planejando melhorias e ajustes nas atividades.

Ele aponta como resultados positivos dos trabalhos da Escola Parque, a conscientização da comunidade, a diminuição das pressões antrópicas sobre os recursos naturais na região e melhorias facilitadas na gestão da Unidade de Conservação e o marketing ambiental institucional.

Os professores que ministram os cursos na Escola Parque comentaram em suas entrevistas (questões em Anexo I) que esperam que os cursistas passem a valorizar e contribuir com a preservação do ParNa Iguaçu e que entendam a importância e os objetivos das áreas naturais protegidas. Foi muito questionada a falta de avaliação ao final do curso, apesar de perceberem muito interesse durante as aulas ainda não se consegue verificar se foram realmente atingidos os objetivos das disciplinas de fato. Após os cursos realizados, os professores que ministraram as disciplinas não têm recebido nenhum *feedback*, portanto, estão sem nenhuma noção se houve ou não um bom desempenho dos participantes e mudanças de comportamento.

Foi aplicado um questionário aos professores dos municípios do entorno ao Parque Nacional do Iguaçu, participantes do Curso/Laboratório de Capacitação em Educação Ambiental no Processo Educativo.

Responderam ao questionário 25 professores, nenhum deles avaliou o curso como fraco ou regular. Os professores participantes elaboraram vários tipos de projetos de Educação Ambiental. Dentre os títulos, foram destacados: Resíduos Sólidos, Conhecendo e Resgatando os Recursos Naturais, A Importância da Água, Mata Ciliar, Por uma Cidade Limpa, Preservação da Fauna, Depende de Nós (recuperação de bosques), Água Viva, Coleta Seletiva de Lixo, Vera Verde Flora, Palmito Pupunha e Revitalização do Bosque Municipal Geraldo Batista Chaves. Todos os projetos apresentados tinham excelentes objetivos voltados à Educação Ambiental da comunidade.

Dos comentários feitos pelos professores a respeito do projeto, foi

relevante observar que, alguns acham que como o projeto ainda está no início é cedo para avaliar a mudança de comportamento da população envolvida, apesar das expectativas serem positivas.

Alguns acham que a capacitação feita pela Escola Parque é muito interessante, porém falta compromisso de alguns professores participantes e da comunidade em relação à receptividade dos projetos a serem aplicados. Há também falta de apoio e compromisso político e financeiro por parte das lideranças.

Os professores que trabalham com a mata ciliar observaram que seu público-alvo começou a ficar mais consciente ecologicamente, principalmente na redução e reciclagem dos resíduos sólidos e na preocupação e responsabilidade com as matas, iniciando um processo de reflorestamento.

Foi citado também nas observações que os professores, após o curso, ficam mais empenhados em trabalhar com os educandos os temas relacionados ao meio ambiente.

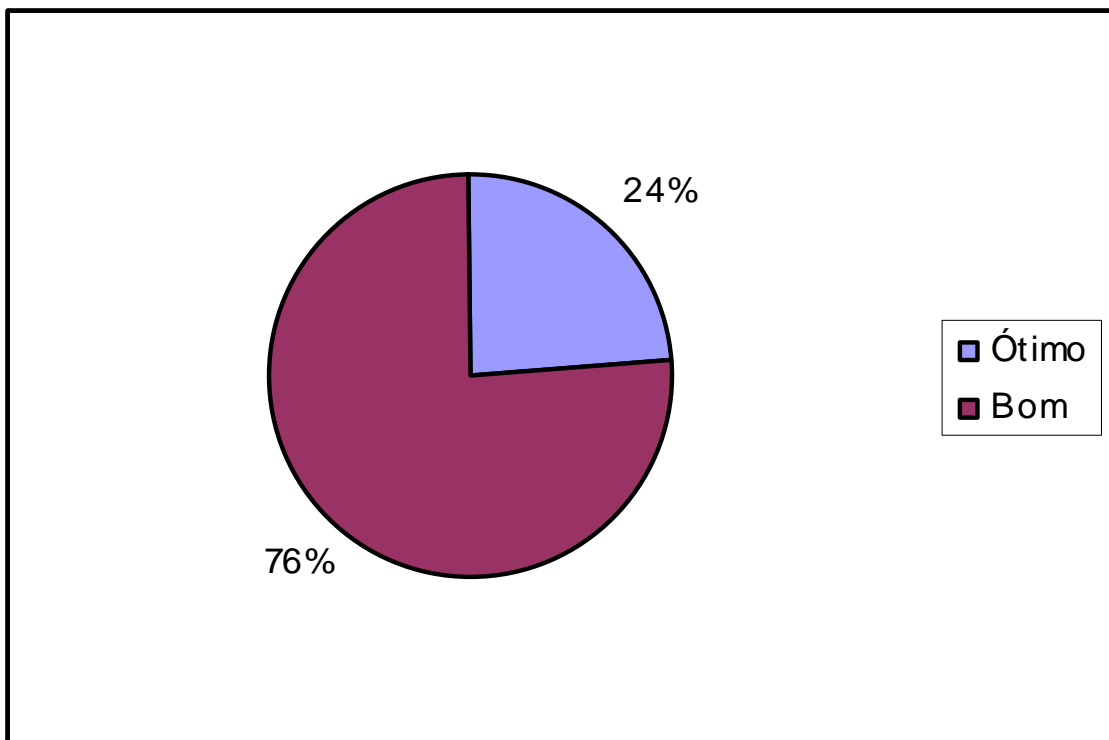
Um dos professores opina que é muito difícil o trabalho de conscientizar pessoas, porque se trata de mudar uma cultura.

Outro professor cita que encontrou muita dificuldade de conciliar horário, mas, apesar das pedras no caminho, conseguiu sucesso no trabalho de conscientização com a comunidade, encontrou também problemas na questão financeira já que trabalhou com agricultores que não dispõem de nenhum recurso e também que não priorizam recursos pra o meio ambiente.

7.1 Resultado das Questões Objetivas do Questionário I (Anexo II)

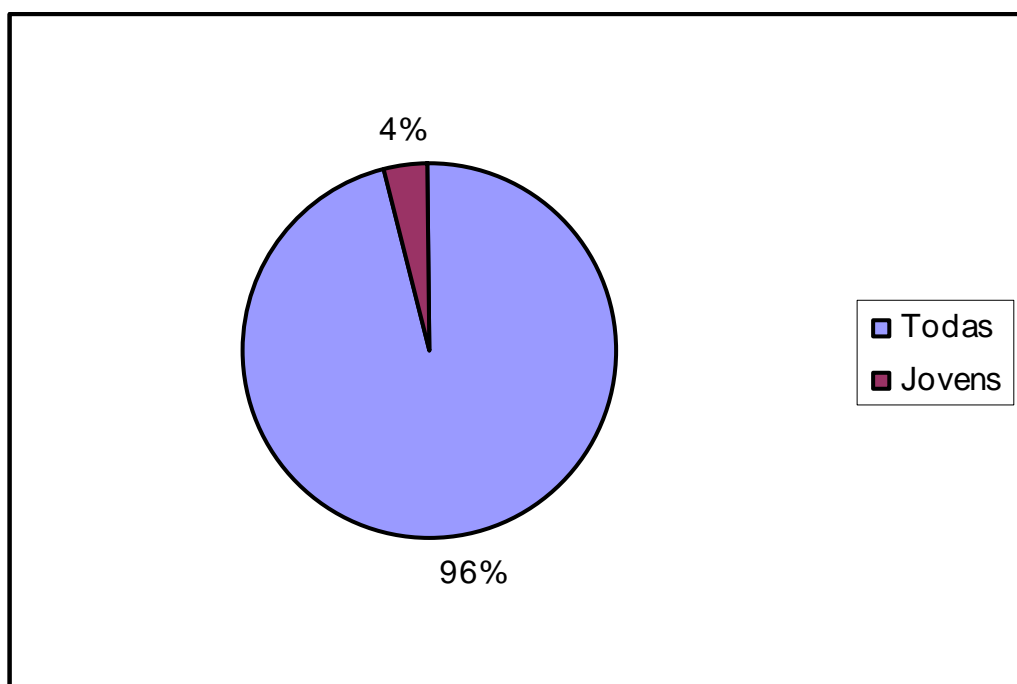
Pesquisados: Professores de Escolas Municipais situadas nos municípios de Entorno ao ParNa Iguaçu, participantes do Curso/Laboratório de Capacitação em Educação Ambiental no Processo Educativo.

GRAFICO 1 - Opinião dos professores sobre o Curso/Laboratório de Capacitação em Educação Ambiental no Processo Educativo?



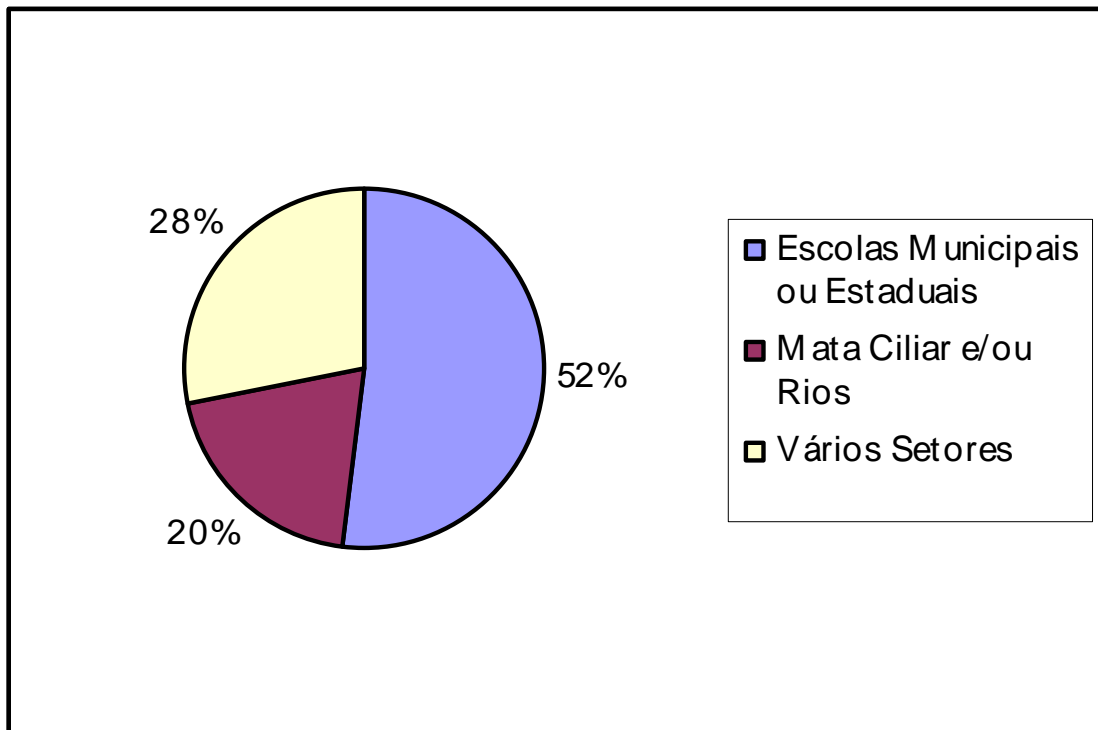
Fonte: O autor

GRAFICO 2 – Faixa etária do público-alvo atingido pelo projeto



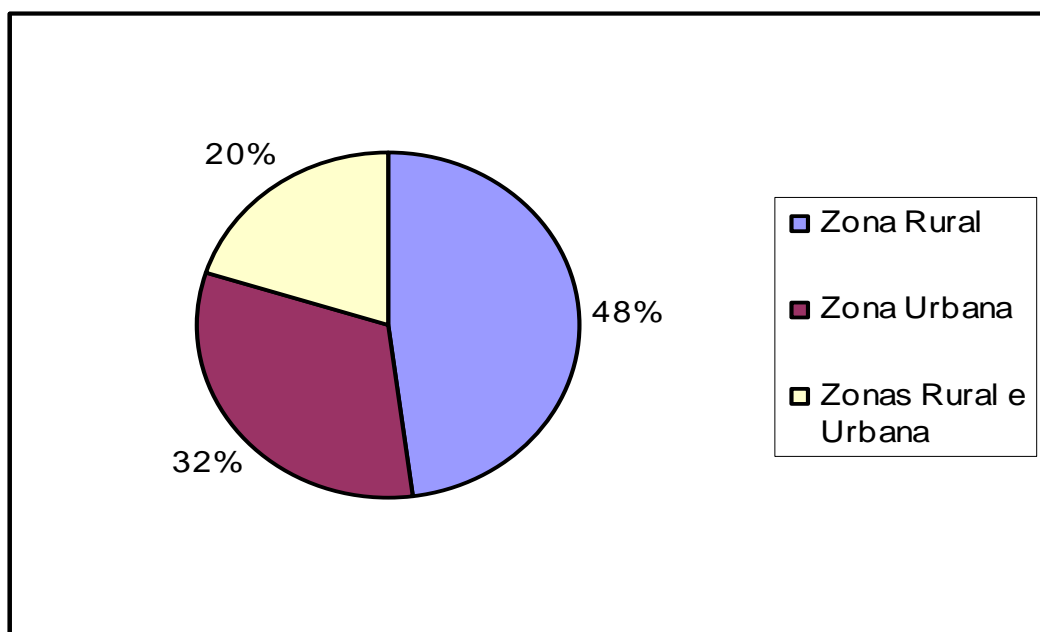
Fonte: O autor

GRAFICO 3 - Setor de atuação do seu projeto



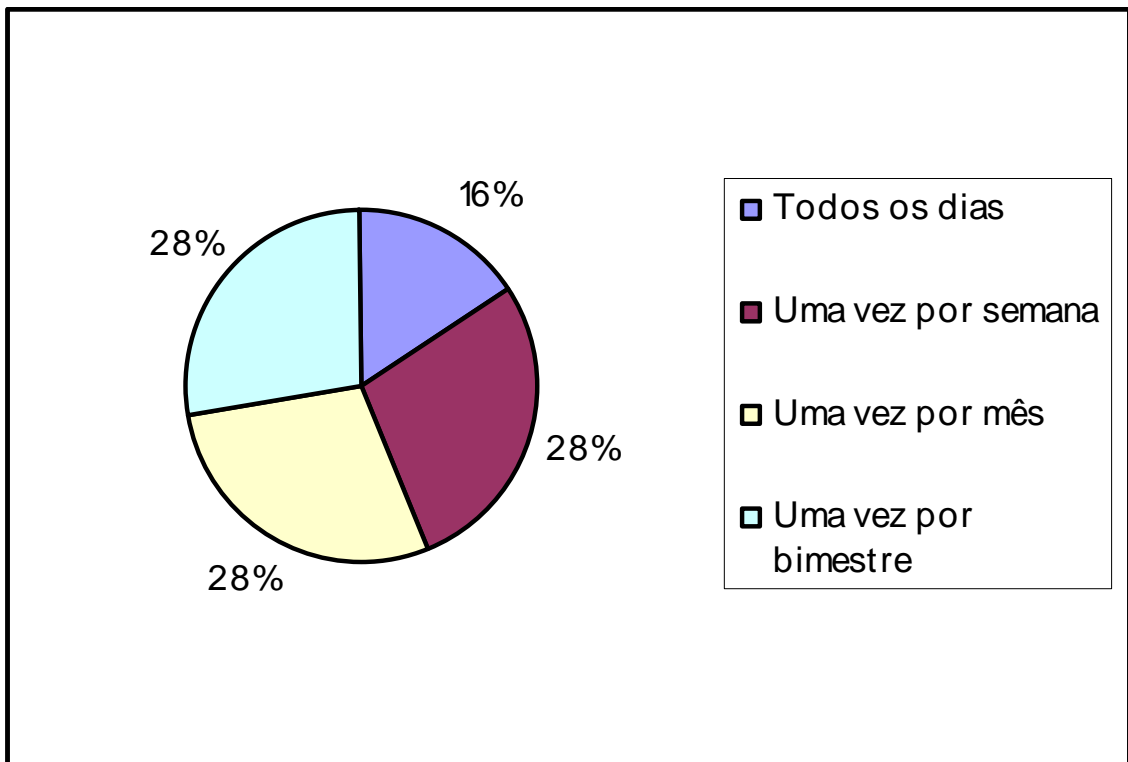
Fonte: O autor

GRAFICO 4 - Localização do projeto



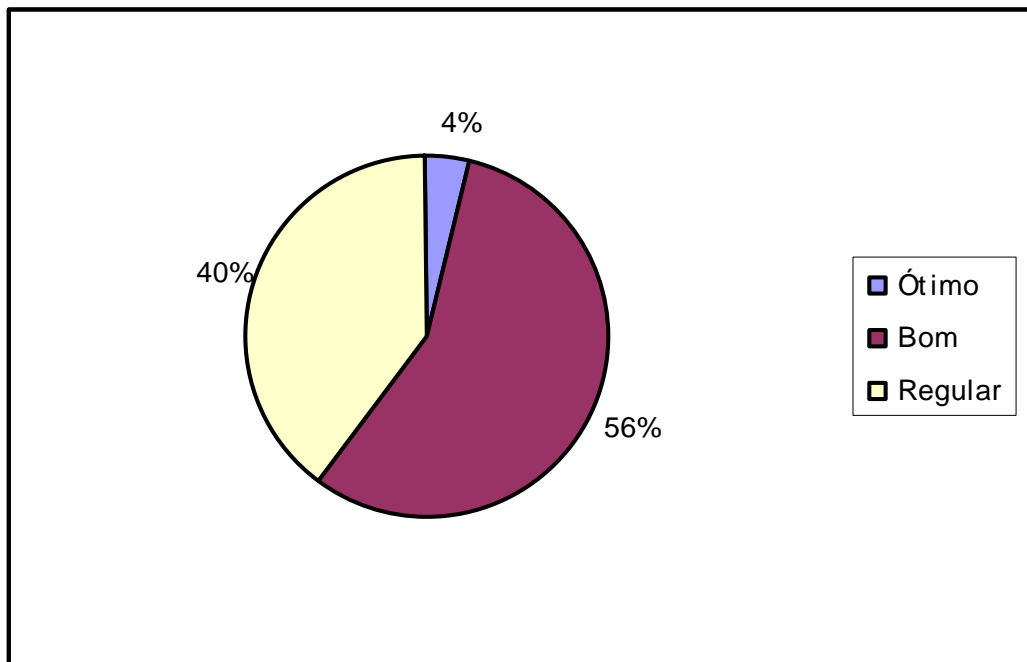
Fonte: O autor

GRAFICO 5 - Frequência no desenvolvimento de atividades do projeto



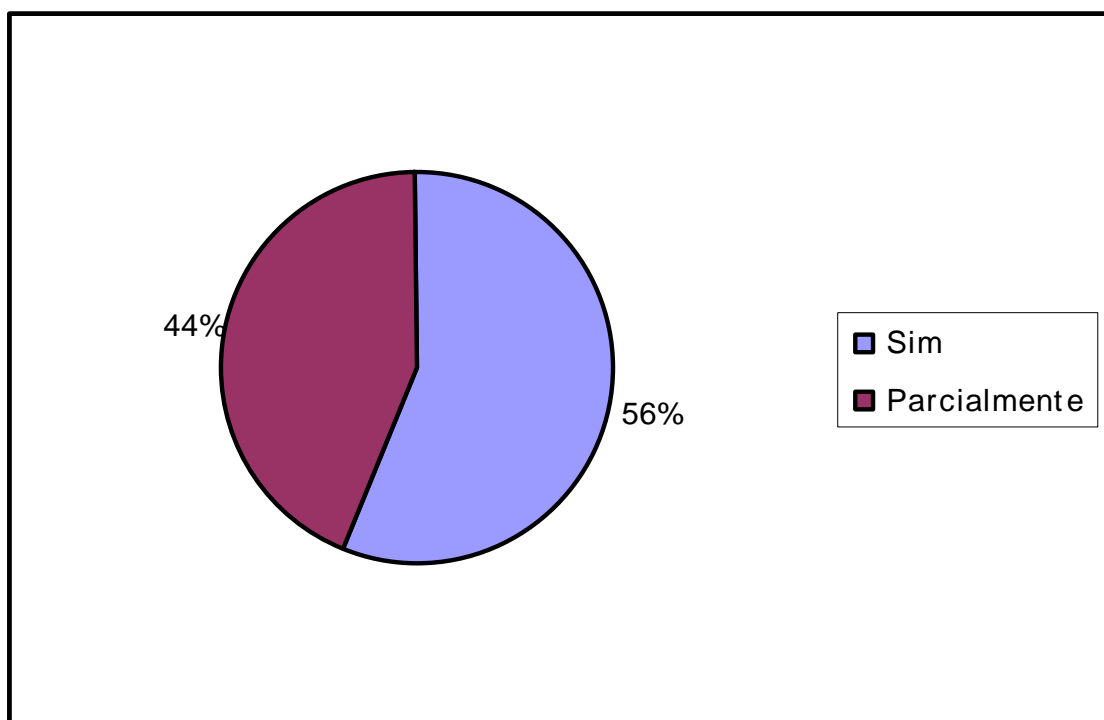
Fonte: O autor

GRAFICO 6 - Resultados obtidos pelo projeto



Fonte: O autor

GRAFICO 7 - Mudança de comportamento do público-alvo do projeto



Fonte: O autor

Em seguida foi aplicado um questionário (Anexo II) a 10 acadêmicos participantes do Curso de Capacitação para Formação de Monitores Ambientais. Foi citado por eles que após a trilha realizada com o público atendido havia um grande desenvolvimento nos conceitos sobre unidades de conservação.

Era esperado um resultado em longo prazo, mas verificaram-se mudanças de comportamento imediatas. Foi observado também que se obtêm melhor resultado na Educação Ambiental quando se trabalha com crianças.

Foi ainda citado que o trabalho dos monitores é de muita responsabilidade e necessita de muita dedicação. Quando foram pedidos comentários sobre o atendimento da Escola Parque, os monitores citaram que foi uma experiência inesquecível, que com a capacitação e a experiência adquirida no dia-a-dia havia um crescimento muito grande nos trabalhos, que a forma adotada de Educação Ambiental no interior do ParNa Iguaçu contribui muito para a formação da cidadania, que o atendimento é muito bom e contribui muito para que as pessoas pensem um pouco no nosso futuro, que houve um crescimento pessoal e um aprendizado em se trabalhar a Educação Ambiental de forma lúdica.

Quanto às sugestões, alguns acadêmicos acham que o atendimento tem que ser melhorado com uma programação mais organizada, com um cronograma de atividades de Educação Ambiental com sensibilização diferenciada para crianças, adolescentes e portadores de necessidades especiais.

Foi citado também que há necessidade de fazer com que os acompanhantes dos grupos atendidos assumam maior responsabilidade com o grupo, fazendo-se um trabalho com antecedência à visita ao ParNa Iguaçu para que entendam melhor a finalidade da visita. Muitos acompanhantes de grupos (geralmente professores) vão ao ParNa Iguaçu apenas com o objetivo de visitar as Cataratas do Iguaçu, já que a visita à Escola Parque é uma forma de ter acesso gratuito ao parque, não se mostrando preocupados com o trabalho de Educação Ambiental.

Segundo os acadêmicos, os trabalhos deveriam ser mais diversificados e os monitores deveriam receber um melhor suporte e incentivo, recebendo até uma premiação para que se tornem mais estimulados.

6.2 Resultado das Questões Objetivas do Questionário II

Pesquisados: Acadêmicos participantes do Curso de Capacitação para Formação de Monitores Ambientais que atuam como Monitores Ambientais na EP.

GRAFICO 8 – Aproveitamento do Curso de Capacitação para Formação de Monitores Ambientais

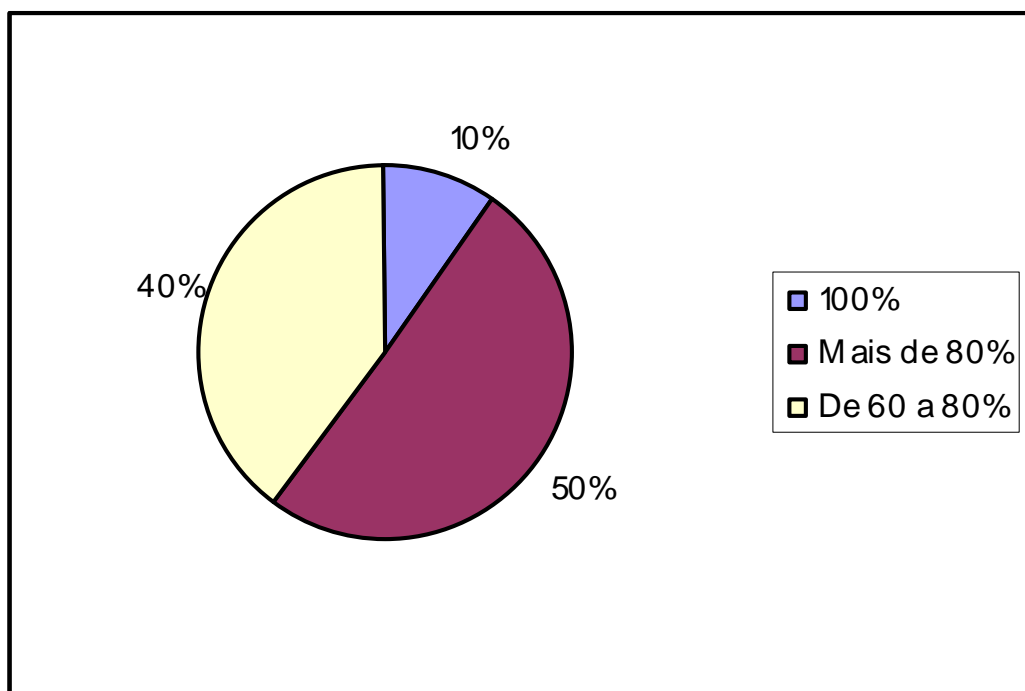
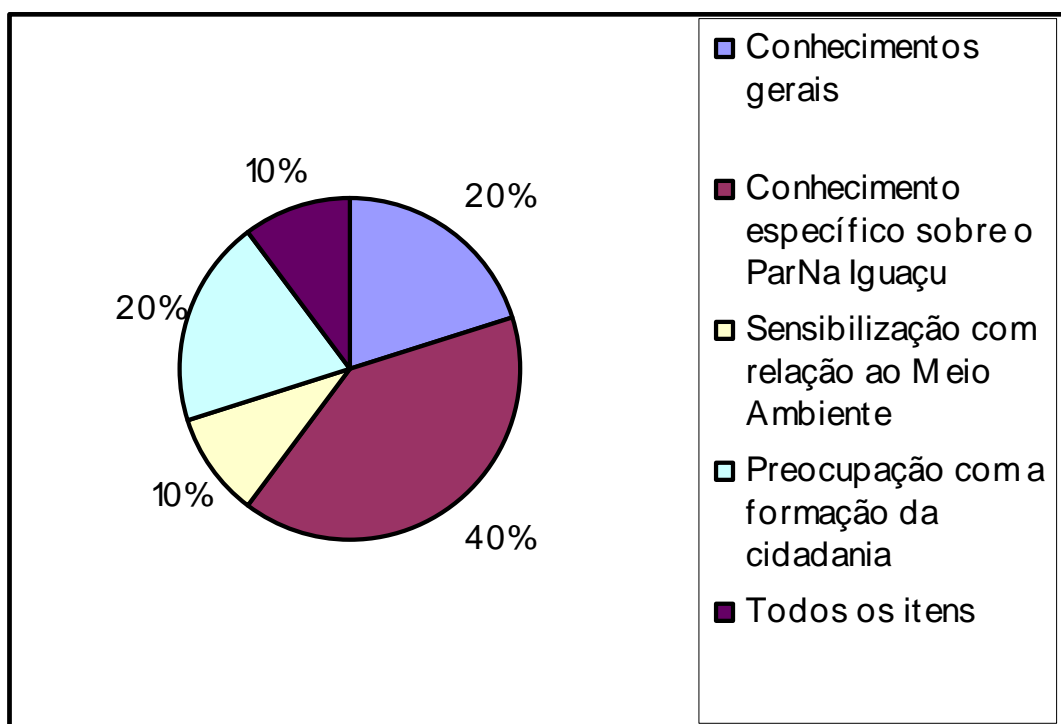
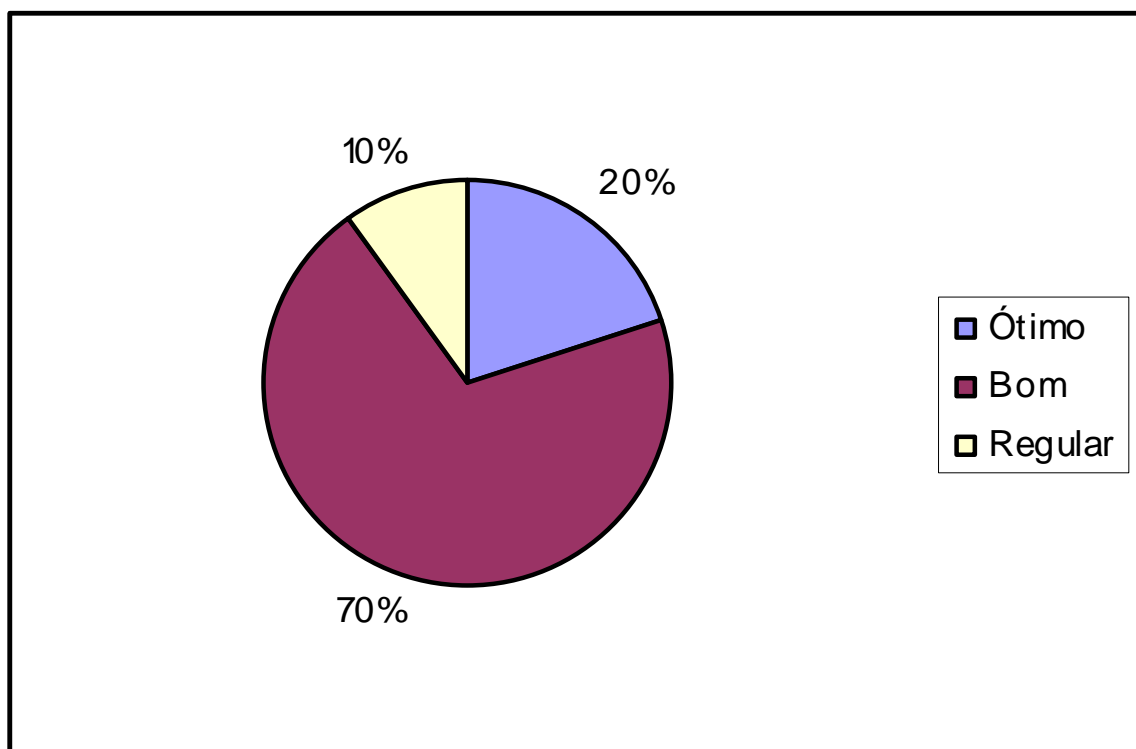


GRAFICO 9 – Crescimento pessoal durante o trabalho voluntário como Monitor Ambiental da EP



Fonte: O autor

GRAFICO 10 - Compreensão do resultado obtido com o atendimento realizado às escolas e/ou instituições?



Fonte: O autor

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

No decorrer desta Dissertação de Mestrado procurou-se avaliar se a Escola Parque, de fato, têm contribuído para minimizar os problemas ambientais encontrados na região do Parque Nacional do Iguaçu. Através da análise dos resultados verificamos que ela muito tem contribuído, mas ainda pode sofrer mudanças para que atinja ainda mais seus objetivos.

Precisa-se descrever as considerações que, com grande relevância, julgam-se necessárias para uma maior reflexão sobre a Educação Ambiental na região do ParNa Iguaçu.

É visível que a atual administração do parque prioriza a Educação Ambiental e tem obtido resultados com isso. Notamos excelentes perspectivas e traçados de metas e boa vontade entre os atores do processo educativo da Escola Parque. Os trabalhos de qualificação estão, a cada dia, sendo melhorados. Através da experiência adquirida e de avaliações, como esta, mudanças têm ocorrido freqüentemente, contribuindo para um crescimento nos trabalhos da Escola Parque.

É preciso repensar o processo avaliativo dos cursistas da Escola Parque, citado por alguns professores que necessitam ter um *feedback* podendo, inclusive, através dessa análise, melhorar suas disciplinas para os próximos cursos.

Os professores dos municípios de entorno ao ParNa Iguaçu, após o curso realizado na Escola Parque, desenvolvem projetos de Educação Ambiental em seu município. Observa-se que ainda encontram muitas dificuldades na participação da comunidade, na falta de recursos e de apoio político. Porém, a Educação Ambiental é um processo contínuo, com perspectivas em longo prazo, e a partir das iniciativas destes professores têm-se observado mudanças gradativas de comportamento da população. Sabemos que o trabalho de conscientizar pessoas não é uma tarefa fácil, que muitas pessoas já são conscientes, porém, precisam ser sensibilizadas para que tomem atitudes significativas. Os professores, apesar de terem cargas horárias elevadas, demonstraram boa vontade e empenho por parte da aplicação dos projetos em seus municípios.

Os acadêmicos voluntários no trabalho de monitores ambientais da Escola Parque demonstraram, através de suas respostas ao questionário aplicado, que tiveram um grande crescimento com o treinamento recebido e que encontraram dificuldades no trabalho de monitores, principalmente porque muitos acompanhantes de grupos recebidos (geralmente professores) não vêem a visita à Escola Parque como um trabalho de Educação Ambiental, mas sim, uma visita gratuita às Cataratas do Iguaçu.

Os problemas ambientais encontrados na região do ParNa Iguaçu, que foram citados no início do presente trabalho, como a caça e a pesca predatória, a extração ilegal do palmito, doenças dos animais silvestres devido à alimentação indevida recebida pelos turistas, discussões a respeito do fechamento do Caminho do Colono, lixo encontrado em locais indevidos, atropelamento de animais por automóveis dentro e no entorno do Parque Nacional do Iguaçu, o surgimento de plantas exóticas no local, uso de agrotóxicos na região de entorno do Parque Nacional do Iguaçu, realmente têm sido muito trabalhados e discutidos nos programas de Educação Ambiental através da Escola Parque. Aos poucos, os resultados estão aparecendo através da mudança de comportamento da população.

A Educação Ambiental contribui para divulgação de informações, mobilização e mudanças gradativas de atitudes, ajudando a evitar novos problemas.

Ao final da pesquisa, sugerimos que, para que a Educação Ambiental na região do ParNa Iguaçu continue sendo bem aplicada e desenvolvida, sejam analisados e considerados os resultados obtidos no presente trabalho, que eles possam contribuir para a evolução do processo educativo da Escola Parque.

Temos que ter a clareza de que não se deve transferir para a Educação Ambiental problemas que dependem de políticas públicas. O ideal seria que tivéssemos novas ações governamentais com a criação e a implantação de políticas públicas que, aliados à Educação Ambiental, contribuiria para minimizar problemas ambientais.

Esperamos que esta Dissertação possa favorecer e ser útil ao ensino da Educação Ambiental na região do ParNa Iguaçu, que este conteúdo seja largamente explorado, complementado e que, a partir de ações advindas deste trabalho, surjam efeitos positivos. Queremos acreditar que a Escola Parque, cada

dia mais possa contribuir para a Educação Ambiental da região, despertando consciência ambiental, valorizando os recursos naturais e a unidade de conservação, educando no modo de usar os recursos naturais, garantindo um futuro melhor para a atual e, também, para as futuras gerações.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACOT, P. **História da Ecologia**. Rio de Janeiro: Campus, 1990.

ÁGUA & fotografia. Associação guardiã da água. Disponível em:
<http://www.agua.bio.br/botao_e_U.htm>. Acesso em: 20 de maio de 2007.

ALMEIDA, F. **O Bom Negócio da Sustentabilidade**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2002.

BENJAMIN, A H. **Revista de Direito Ambiental**. São Paulo: Revista dos Tribunais Ltda, v. 21, 2001.

BERNA, W. **Ecologia para Ler, Pensar e Agir**. São Paulo: Paulus, 1994.

BERNARDES, A. T. **Brasil – Unidades de Conservação Federais**. Projeto Biodiversidade no Desenvolvimento. Série Estudos-de-caso. Relatório da Comissão Européia (B7-6200) e do Departamento de Desenvolvimento Internacional do Reino Unido (UK Department for International Development, DFID), 2001.

BOFF, L. Carta da Terra: novo reencantamento, **Jornal do Brasil**, 20 de dez. 2005.

_____. **Ética da Vida**. Brasília: Letraviva, 1999.

_____. **Ecologia: Grito da Terra, Grito dos Pobres**. São Paulo: Ática, 1995.

_____. **Ecologia, Mundialização, Espiritualidade**. São Paulo: Ática, 1993.

BORGDAN, R. C.; BIKLEN, S. Q. **Investigação qualitativa em educação**. Portugal: Porto, 1994.

BRANDÃO, C. R. Comunidades Aprendentes. In:FERRARO JÚNIOR, L. A. (Org.) **Encontros e Caminhos: Formação de educadoras(es) ambientais e coletivos educadores**. Brasília: MMA, Diretoria de Educação Ambiental, 2005.

BRÜGGER, P. **Educação ou Adestramento Ambiental**. Florianópolis: Letras Contemporâneas, 1994.

CAPRA, F. **A Teia da Vida**. São Paulo: Editora Cultrix, 1996.

_____. **O Ponto de Mutação**. São Paulo: Edit. Cultrix, 1994.

CASCINO, F. **Educação Ambiental: princípios, história, formação de professores**. 2.ed. São Paulo: Senac, 2000.

CAVALCANTE, L. O. H. Currículo e educação ambiental: trilhando os caminhos percorridos, entendendo as trilhas a percorrer. In: FERRARO JÚNIOR, L. A. (Org.). **Encontros e Caminhos: Formação de educadoras(es) ambientais e coletivos educadores**. Brasília: MMA, Diretoria de Educação Ambiental, 2005.

CAVALCANTI, C. (org.). **Desenvolvimento e Natureza**: estudo para uma sociedade sustentável. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2001.

100 ANOS NO AR, Curitiba, Edição 128, p. 4, out. 2006.

CLEMENTE, A. **Prejuízos decorrentes do Fechamento da Estrada do Colono (PR 495) – Avaliação Econômica**. Oeste e Sudoeste do Paraná. Abril, 1998.

CONSALTER, M. A. **Metodologia de pesquisa**. Curitiba-Pr, maio/2002.

_____. **Parque Nacional Do Iguaçu**: Caminho aberto para a vida. Curitiba: Rede nacional Pró-Unidades de Conservação, Rede verde de Informações Ambientais, 2002. 112 p.

COBRA, R. Q. **Fenomenologia**. Filotemas, Brasília, 2005. Disponível em: <www.cobra.pages.nom.br> Internet. Acesso em: 20 de maio 2007.

CONFERÊNCIA INTERGOVERNAMENTAL SOBRE EDUCAÇÃO AMBIENTAL, 1977, Tbilisi. **Anais...**, Tbilisi, 1977.

COSTA, M. O. S., ZAMBONI, L. F. **Projeto EXtrada – Estudo da taxa de utilização da antiga Estrada do Colono pela fauna silvestre do Parque Nacional do Iguaçu**. Junho, 2001. (Apostila)

DENIS Darwin. <http://www.denisdarwin.com.br/viagens/index.html>

DEL RIO, V.; Oliveira, L. (Org.). **Percepção Ambiental – A Experiência Brasileira**. São Paulo: Studio Nobel Editora, 1999.

DIAS, G. F. **Educação Ambiental**: Princípios e Práticas. 6.ed. São Paulo: Editora Gaia, 2000.

DÍAZ, A. P. **Educação Ambiental como Projeto**. Porto Alegre: Editora Artmed. 2002.

DIEGUES, A. C. **O Mito Moderno da Natureza Intocada**. São Paulo, Editora Hucitec, 1996.

DIETZ, L.; TAMAIO (Coord.). **Aprenda Fazendo**: Apoio aos Processos de Educação Ambiental. Brasília: WWF, 2000.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GONÇALVES, C. W. P. **Os (Des) Caminhos do Meio ambiente.** São Paulo: Contexto, 1993.

GRÜN, M. **Ética e Educação Ambiental – A Conexão Necessária.** Campinas, SP: Papyrus, 1996.

GUATTARI, F. **As Três Ecologias.** São Paulo: Papyrus, 1997.

GUIMARÃES, R. A ética da sustentabilidade e a formulação de políticas de desenvolvimento. In: VIANA, G; SILVA, M; DINIZ, N (Org.) **O desafio da sustentabilidade. Um debate socioambiental no Brasil.** São Paulo: Editora. da Fundação Perseu Abramo, 2001.

_____, M. **A Formação de Educadores Ambientais.** São Paulo: Papyrus, 2004.

HUTCHISON, D. **Educação Ecológica:** Idéias sobre consciência ambiental. Porto Alegre: Artmed, 2000.

IBAMA. A Lei da Natureza. Disponível em:
<http://www.ibama.gov.br/leiambiental/home.htm>. Acesso em: 20 de maio de 2007.

LEROY, J. P.; PACHECO, T. Democracia. In:FERRARO JÚNIOR, L. A. (Org.) **Encontros e Caminhos:** Formação de educadoras(es) ambientais e coletivos educadores. Brasília: MMA, Diretoria de Educação Ambiental, 2005.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. de. **Pesquisa em Educação:** abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.

LOVELOCK, J. **As Eras de Gaia.** Portugal: Publicações Europa América, 1998.

MANZINI; VEZZOLI. **O Desenvolvimento de Produtos Sustentáveis.** São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2002.

MARQUES, J. R. **Concurso de professor temporário para a disciplina de direito ambiental.** São Paulo: Acadepol, 1995.

MILANO, M. S.; FERREIRA, L. M.; VASCONCELLOS, J. M. de O. **Perícia Técnica sobre a Estrada do Colono. Curitiba, 2000.**

MILARÉ, E. **Direito do Ambiente:** Doutrina, prática. Jurisprudência, glossário. 2.ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2001.

MORAIS, J. F. R. de. **Ecologia Mental.** Campinas: Editorial Psy, 1993.

MORIN, E. **O Método – A natureza da Natureza.** Portugal: Publicações Europa América Ltda, 1980.

MORIN, E. **O Método – A Vida da Vida**. Portugal: Publicações Europa América Ltda., 1986.

_____. **O Método – O Conhecimento do Conhecimento**. Portugal: Publicações Europa América, 1987.

OSBORNE, E. **O Futuro da Vida**. São Paulo: Editora Campus Ltda, 2002.

PARQUE NACIONAL DO IGUAÇU: Caminhos Abertos para a Vida. Curitiba: Rede Nacional Pró-Unidade de Conservação, Rede Verde de Informações Ambientais, 2002.

PEDRINI, A. de G. (Org.). **Educação Ambiental: Reflexões e Práticas Contemporâneas**. Petrópolis, RJ: Editora Vozes, 1997.

_____. **O contrato social da ciência: unindo saberes na educação ambiental**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.

PENNA, C. G. **O Estado do Planeta: Sociedade de Consumo e Degradação Ambiental**. Rio de Janeiro: Record, 1999.

PETRELLA, R. **Désil d’humanité: le droit de rever**. Bruxelas: Labor, 2004.

PLANO de manejo do Parque Nacional do Iguaçu. Foz do Iguaçu: IBDF. 1981.

PLANO DE MANEJO do **Parque Nacional do Iguaçu**. – Brasília – Instituto Brasileiro do Meio ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA, 1999. Cd-rom.

PLANO DE MANEJO do **Parque Nacional do Iguaçu** – Brasília – Instituto Brasileiro do Meio ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA, 2000.

REIGOTA, M. **A Floresta e a Escola: por uma educação ambiental pós moderna**. São Paulo: Cortez, 1999.

REVISTA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO PROCESSO EDUCATIVO. Legislação Ambiental, v. 6, p. 15.

RICHARDSON, R. (Org). **Pesquisa Social**. 3.ed. São Paulo: Atlas, 1999. Cap. 6.

RYLANDS, A. B.; BRANDON, K. Unidades de conservação brasileiras. **Megadiversidade**, v. 1, n. 1, p. 165-173, julho 2005.

RODRIGUES, V. (Organização). **Muda o Mundo, Raimundo – Educação Ambiental no Ensino Básico no Brasil**. Brasília, WWF/ Ministério do Meio Ambiente, 1997.

SCHOBENHAUS, C. et al. Parque Nacional do Iguaçu, PR: cataratas de fama mundial. Disponível em: <<http://www.unb.br/ig/sigep/sitio011/sitio011.pdf>>. Acesso em: 20 de maio 2007.

QUEIROZ, E.T.; WINGE, M.; Berbert-Born, M.L.C. (Eds.) Sítios Geológicos e Paleontológicos do Brasil. 1. ed. Brasília: DNPM/CPRM - Comissão Brasileira de Sítios Geológicos e Paleobiológicos (SIGEP), 2002. v. 01: 313-321.

SANCHEZ, L.H. **Desengenharia**. São Paulo, Editora da Universidade de São Paulo, 2001.

SILVA, M. O programa brasileiro de unidades de conservação. **Megadiversidade**, v. 1, n. 1, julho 2005, p. 22-26.

SIRKIS, A. **Ecologia Urbana e Poder Local**. Rio de Janeiro, Edit. Fundação Ondazul, 1999.

SNUC – **Sistema Nacional de Unidades de Conservação**. 2000.

THOMAS, K. **O Homem e o Mundo Natural**. São Paulo, Companhia das Letras, 1988

TURNER, F. **O Espírito Ocidental contra a Natureza**. Rio de Janeiro, Editora Campus Ltda., 1990.

TRIVIÑOS, Augusto Nivaldo da Silva. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987.

UNGER, N. M. **Fundamentos Filosóficos do Pensamento Ecológico**. São Paulo, Edições Loyola, 1992.

VARGAS & RIBEIRO (Orgs.). **Novos Instrumentos de Gestão Ambiental Urbana**. São Paulo, Editora da Universidade de São Paulo, 2001.

VASCONCELLOS, M.J.E. **Pensamento Sistêmico**. São Paulo, Papirus, 2002

VICTORINO, Célia Jurema Aito. **Canibais da Natureza: Educação Ambiental, Limites e qualidade de vida**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2000.

VIEZZER, Moema L.; OVALLES, Omar (org). **Manual Latino Americano de Educação Ambiental**. São Paulo, Gaia, 1995.

REIGOTA, M. **O que é Educação Ambiental**. São Paulo, Ed. Brasiliense, 1994.

REIGOTA, M. **Meio Ambiente e Representação Social**. São Paulo, Cortez, 1995.

ANEXOS

ANEXO I
Entrevistas

Entrevista 1

Entrevistado: Chefe do Parque Nacional do Iguaçu.

Perguntas:

- 1- Há quanto tempo o senhor é Chefe do Parque Nacional do Iguaçu?
- 2- Quais são as principais atribuições do Chefe do Parque Nacional do Iguaçu?
- 3- O que se observa em relação à Educação Ambiental no Parque Nacional do Iguaçu, antes e depois da Escola Parque?
- 4- Qual a sua opinião sobre os profissionais que atuaram e atuam na Escola Parque?
- 5- Você observa que houve evolução nas ações da Escola Parque com o decorrer do tempo? A que se deve esse processo?
- 6- Enumere alguns resultados (positivos ou negativos) da atuação da Escola Parque no Parque Nacional do Iguaçu:

ENTREVISTA II

Entrevistado: Chefe da Área de Conservação e Manejo e Chefe substituto do Parque Nacional do Iguaçu.

1. O que se observa em relação à Educação Ambiental no Parque Nacional do Iguaçu, antes e depois da Escola Parque?
2. Qual a sua opinião sobre os profissionais que atuaram e atuam na Escola Parque?
3. Você observa que houve evolução nas ações da Escola Parque com o decorrer do tempo? A que se deve esse processo?
4. Enumere alguns resultados (positivos ou negativos) da atuação da Escola Parque no Parque Nacional do Iguaçu:

ENTREVISTA III

Entrevistados: Professores que ministram o Curso de Capacitação para Formação de Monitores Ambientais

Perguntas:

- 1- Qual a disciplina que você ministrou no Curso?
- 2- Quais são os conteúdos trabalhados na disciplina (ementa)?
- 3- Quais são os objetivos principais?
- 4- O que se espera como resposta dos participantes do curso?

ENTREVISTA IV

Entrevistados: Professores que ministram o Curso/Laboratório de Capacitação em Educação Ambiental no Processo Educativo

Perguntas:

- 1- Qual a disciplina que você ministrou no Curso?
- 2- Quais são os conteúdos trabalhados na disciplina (ementa)?
- 3- Quais são os objetivos principais?
- 4- O que se espera como resposta dos participantes do curso?
- 5- O curso conseguiu os resultados desejados?

ANEXO II

Questionários

QUESTIONÁRIO I

Pesquisados: Professores de Escolas Municipais situadas nos municípios de Entorno ao Parque Nacional do Iguaçu, participantes do Curso/Laboratório de Capacitação em Educação Ambiental no Processo Educativo.

Questões:

V. Qual a sua opinião sobre o Curso/Laboratório de Capacitação em Educação Ambiental no Processo Educativo?
() Fraco () Regular () Bom () Ótimo

VI. A partir da realização do Curso os professores realizam a elaboração de um Projeto de Educação Ambiental em seu município. Qual o título do seu projeto e seus principais objetivos?

VII. Seu projeto atinge um público-alvo da seguinte faixa-etária:
() Infantil () Jovem () Adulto () Terceira Idade () Todos citados

VIII. O setor de atuação do seu projeto é:
() Escolas Municipais ou Estaduais.
() Agricultura.
() Pesca.
() Mata ciliar e/ou rios.
() Comércio.

Outros:

IX. A localização do seu projeto é:
() Zona Rural () Zona Urbana

X. Com que frequência é desenvolvida a atividade de seu projeto:
() Todos os dias.
() Uma vez por semana.
() Duas vezes por mês.
() Uma vez por mês.
() Uma vez por bimestre.

Outros:

XI. Quanto aos resultados já obtidos em seu projeto, você classificaria como:
() Fraco () Regular () Bom () Ótimo

XII. Foi observado mudança de comportamento no público-alvo do projeto?
() Sim () Não () Parcialmente

Comentários:

ANEXO III
TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE
E ESCLARECIDO (TCLE)

A pesquisadora Norma Barbado, Bióloga, professora, Especialista e Mestranda em Educação, vem através deste pedir a autorização de Vossa Senhoria para a publicação de dados (entrevistas ou questionários) e fotos que envolvam sua participação ou de seu(a) filho(a) menor de 18 anos.

ESCOLA PARQUE: Educação Ambiental na região do Parque Nacional do Iguaçu.

Resumo

O Parque Nacional do Iguaçu (ParNa Iguaçu) abriga enorme riqueza de espécies da fauna e da flora de uma floresta que praticamente desapareceu. É o maior parque nacional da Mata Atlântica e está encravado numa área intensamente ocupada do Sudoeste do Paraná. Hoje é uma área sob constante ameaça. Em busca de solucionar alguns problemas ambientais do local foram criados vários programas de Educação Ambiental através da Escola Parque (EP), situada no interior do ParNa Iguaçu. O presente projeto visa analisar e avaliar as atividades exercidas pela EP, verificando se a mesma contribui de fato para minimizar os impactos ambientais ocorridos no local.

1.1 Objetivo geral

- Diagnosticar a contribuição da Escola Parque na Educação Ambiental e na preservação do Parque Nacional do Iguaçu.

1.2 Objetivos Específicos

- Analisar as ações e programas realizados pela Escola Parque;
- Identificar a contribuição individual e coletiva, permanente e responsável, na preservação do equilíbrio do meio ambiente, entendendo-se a defesa da qualidade ambiental como um valor inseparável do exercício de cidadania.

O trabalho se inicia com uma pesquisa bibliográfica a respeito do Parque Nacional do Iguaçu, sua origem, constituição (fauna, flora, clima,

relevo) e organização (Plano de Manejo, concessionárias). Em seguida foi pesquisado o Histórico da Educação Ambiental e o Histórico da Escola Parque desde sua fundação até o presente momento.

Como instrumento o presente trabalho utiliza entrevista com o Chefe do Parque Nacional do Iguaçu e com o Chefe da Área de Conservação e Manejo e Chefe substituto do ParNa Iguaçu. Far-se-á também uma entrevista com os professores que ministraram o Curso/Laboratório de Capacitação em Educação Ambiental no Processo Educativo e os professores que ministraram o Curso de Capacitação para Formação de Monitores Ambientais.

Em seguida aplicar-se-á um questionário aos professores dos municípios do entorno ao ParNa Iguaçu, participantes do Curso/Laboratório de Capacitação em Educação Ambiental no Processo Educativo, e aos acadêmicos participantes do Curso de Capacitação para Formação de Monitores Ambientais.

Os resultados obtidos serão descritos e explicados com a ajuda de gráficos.

ESCLARECIMENTOS:

- A pesquisadora oferece garantia de sigilo quanto a confidencialidade das informações coletadas nesse estudo, esse conhecimento caberá apenas à pesquisadora. O nome do participante não será, em hipótese alguma, divulgado ou publicado.
- Serão respeitadas a autonomia e a dignidade dos participantes.
- Os participantes poderão, a qualquer momento, pedir informações e esclarecimentos sobre a pesquisa.
- Cada participante será submetido à entrevista ou ao questionário apenas uma vez em fevereiro de 2007.
- Os participantes contribuirão para a análise dos trabalhos de Educação Ambiental na região do Parque Nacional do Iguaçu, sendo muito úteis na melhoria desses trabalhos.
- Não haverá nenhum tipo de despesa para o sujeito participante da entrevista, questionário ou foto, bem como nada será pago a ele para participar da pesquisa.

- A pesquisadora Norma Barbado se coloca à disposição para qualquer esclarecimento através do telefone (45) 9975-4222 ou via e-mail, profnorma@hotmail.com.

-

Nome do Participante ou Responsável:

RG

CPF _____

Assinatura do participante ou responsável

Assinatura da pesquisadora – Norma Barbado

Foz do Iguaçu, _____ de _____ de _____.

ANEXO IV

LEI Nº 9.605, DE 12 DE FEVEREIRO DE 1998.

LEI Nº 9.605, DE 12 DE FEVEREIRO DE 1998.

O PRESIDENTE DA REPÚBLICA Faço saber que o Congresso Nacional decreta e eu sanciono a seguinte Lei:

CAPÍTULO I

DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 1º (VETADO)

Art. 2º Quem, de qualquer forma, concorre para a prática dos crimes previstos nesta Lei, incide nas penas a estes cominadas, na medida da sua culpabilidade, bem como o diretor, o administrador, o membro de conselho e de órgão técnico, o auditor, o gerente, o preposto ou mandatário de pessoa jurídica, que, sabendo da conduta criminosa de outrem, deixar de impedir a sua prática, quando podia agir para evitá-la.

Art. 3º As pessoas jurídicas serão responsabilizadas administrativa, civil e penalmente conforme o disposto nesta Lei, nos casos em que a infração seja cometida por decisão de seu representante legal ou contratual, ou de seu órgão colegiado, no interesse ou benefício da sua entidade.

Parágrafo único. A responsabilidade das pessoas jurídicas não exclui a das pessoas físicas, autoras, co-autoras ou partícipes do mesmo fato.

Art. 4º Poderá ser desconsiderada a pessoa jurídica sempre que sua personalidade for obstáculo ao ressarcimento de prejuízos causados à qualidade do meio ambiente.

Art. 5º (VETADO)

CAPÍTULO II

DA APLICAÇÃO DA PENA

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 conseqüências 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 a 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;

V - recolhimento domiciliar.

Art. 9º A prestação de serviços à comunidade consiste na atribuição ao condenado de tarefas gratuitas junto a parques e jardins públicos e unidades de conservação, e, no caso de dano da coisa particular, pública ou tombada, na restauração desta, se possível.

Art. 10. As penas de interdição temporária de direito são a proibição de o condenado contratar com o Poder Público, de receber incentivos fiscais ou quaisquer outros benefícios, bem como de participar de licitações, pelo prazo de cinco anos, no caso de crimes dolosos, e de três anos, no de crimes culposos.

Art. 11. A suspensão de atividades será aplicada quando estas não estiverem obedecendo às prescrições legais.

Art. 12. A prestação pecuniária consiste no pagamento em dinheiro à vítima ou à entidade pública ou privada com fim social, de importância, fixada pelo juiz, não inferior a um salário mínimo nem superior a trezentos e sessenta salários mínimos. O valor pago será deduzido do montante de eventual reparação civil a que for condenado o infrator.

Art. 13. O recolhimento domiciliar baseia-se na autodisciplina e senso de responsabilidade do condenado, que deverá, sem vigilância, trabalhar, freqüentar curso ou exercer atividade autorizada, permanecendo recolhido nos dias e horários

de folga em residência ou em qualquer local destinado a sua moradia habitual, conforme estabelecido na sentença condenatória.

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:

a) para obter vantagem pecuniária;

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;

r) facilitada por funcionário público no exercício de suas funções.

Art. 16. Nos crimes previstos nesta Lei, a suspensão condicional da pena pode ser aplicada nos casos de condenação a pena privativa de liberdade não superior a três anos.

Art. 17. A verificação da reparação a que se refere o § 2º do art. 78 do Código Penal será feita mediante laudo de reparação do dano ambiental, e as condições a serem impostas pelo juiz deverão relacionar-se com a proteção ao meio ambiente.

Art. 18. A multa será calculada segundo os critérios do Código Penal; se revelar-se ineficaz, ainda que aplicada no valor máximo, poderá ser aumentada até três vezes, tendo em vista o valor da vantagem econômica auferida.

Art. 19. A perícia de constatação do dano ambiental, sempre que possível, fixará o montante do prejuízo causado para efeitos de prestação de fiança e cálculo de multa.

Parágrafo único. A perícia produzida no inquérito civil ou no juízo cível poderá ser aproveitada no processo penal, instaurando-se o contraditório.

Art. 20. A sentença penal condenatória, sempre que possível, fixará o valor mínimo para reparação dos danos causados pela infração, considerando os prejuízos sofridos pelo ofendido ou pelo meio ambiente.

Parágrafo único. Transitada em julgado a sentença condenatória, a execução poderá efetuar-se pelo valor fixado nos termos do *caput*, sem prejuízo da liquidação para apuração do dano efetivamente sofrido.

Art. 21. As penas aplicáveis isolada, cumulativa ou alternativamente às pessoas jurídicas, de acordo com o disposto no art. 3º, são:

I - multa;

II - restritivas de direitos;

III - prestação de serviços à comunidade.

Art. 22. As penas restritivas de direitos da pessoa jurídica são:

I - suspensão parcial ou total de atividades;

II - interdição temporária de estabelecimento, obra ou atividade;

III - proibição de contratar com o Poder Público, bem como dele obter

subsídios, subvenções ou doações.

§ 1º A suspensão de atividades será aplicada quando estas não estiverem obedecendo às disposições legais ou regulamentares, relativas à proteção do meio ambiente.

§ 2º A interdição será aplicada quando o estabelecimento, obra ou atividade estiver funcionando sem a devida autorização, ou em desacordo com a concedida, ou com violação de disposição legal ou regulamentar.

§ 3º A proibição de contratar com o Poder Público e dele obter subsídios, subvenções ou doações não poderá exceder o prazo de dez anos.

Art. 23. A prestação de serviços à comunidade pela pessoa jurídica consistirá em:

- I - custeio de programas e de projetos ambientais;
- II - execução de obras de recuperação de áreas degradadas;
- III - manutenção de espaços públicos;
- IV - contribuições a entidades ambientais ou culturais públicas.

Art. 24. A pessoa jurídica constituída ou utilizada, preponderantemente, com o fim de permitir, facilitar ou ocultar a prática de crime definido nesta Lei terá decretada sua liquidação forçada, seu patrimônio será considerado instrumento do crime e como tal perdido em favor do Fundo Penitenciário Nacional.

CAPÍTULO III

DA APREENSÃO DO PRODUTO E DO INSTRUMENTO DE INFRAÇÃO ADMINISTRATIVA OU DE CRIME

Art. 25. Verificada a infração, serão apreendidos seus produtos e instrumentos, lavrando-se os respectivos autos.

§ 1º Os animais serão libertados em seu *habitat* ou entregues a jardins zoológicos, fundações ou entidades assemelhadas, desde que fiquem sob a responsabilidade de técnicos habilitados.

§ 2º Tratando-se de produtos perecíveis ou madeiras, serão estes avaliados e doados a instituições científicas, hospitalares, penais e outras com fins beneficentes.

§ 3º Os produtos e subprodutos da fauna não perecíveis serão destruídos ou doados a instituições científicas, culturais ou educacionais.

§ 4º Os instrumentos utilizados na prática da infração serão vendidos, garantida

a sua descaracterização por meio da reciclagem.

CAPÍTULO IV DA AÇÃO E DO PROCESSO PENAL

Art. 26. Nas infrações penais previstas nesta Lei, a ação penal é pública incondicionada.

Parágrafo único. (VETADO)

Art. 27. Nos crimes ambientais de menor potencial ofensivo, a proposta de aplicação imediata de pena restritiva de direitos ou multa, prevista no art. 76 da Lei nº 9.099, de 26 de setembro de 1995, somente poderá ser formulada desde que tenha havido a prévia composição do dano ambiental, de que trata o art. 74 da mesma lei, salvo em caso de comprovada impossibilidade.

Art. 28. As disposições do art. 89 da Lei nº 9.099, de 26 de setembro de 1995, aplicam-se aos crimes de menor potencial ofensivo definidos nesta Lei, com as seguintes modificações:

I - a declaração de extinção de punibilidade, de que trata o § 5º do artigo referido no *caput*, dependerá de laudo de constatação de reparação do dano ambiental, ressalvada a impossibilidade prevista no inciso I do § 1º do mesmo artigo;

II - na hipótese de o laudo de constatação comprovar não ter sido completa a reparação, o prazo de suspensão do processo será prorrogado, até o período máximo previsto no artigo referido no *caput*, acrescido de mais um ano, com suspensão do prazo da prescrição;

III - no período de prorrogação, não se aplicarão as condições dos incisos II, III e IV do § 1º do artigo mencionado no *caput*;

IV - findo o prazo de prorrogação, proceder-se-á à lavratura de novo laudo de constatação de reparação do dano ambiental, podendo, conforme seu resultado, ser novamente prorrogado o período de suspensão, até o máximo previsto no inciso II deste artigo, observado o disposto no inciso III;

V - esgotado o prazo máximo de prorrogação, a declaração de extinção de punibilidade dependerá de laudo de constatação que comprove ter o acusado tomado as providências necessárias à reparação integral do dano.

CAPÍTULO V DOS CRIMES CONTRA O MEIO AMBIENTE

Seção I

Dos Crimes contra a Fauna

Art. 29. Matar, perseguir, caçar, apanhar, utilizar espécimes da fauna silvestre, nativos ou em rota migratória, sem a devida permissão, licença ou autorização da autoridade competente, ou em desacordo com a obtida:

Pena - detenção de seis meses a um ano, e multa.

§ 1º Incorre nas mesmas penas:

I - quem impede a procriação da fauna, sem licença, autorização ou em desacordo com a obtida;

II - quem modifica, danifica ou destrói ninho, abrigo ou criadouro natural;

III - quem vende, expõe à venda, exporta ou adquire, guarda, tem em cativeiro ou depósito, utiliza ou transporta ovos, larvas ou espécimes da fauna silvestre, nativa ou em rota migratória, bem como produtos e objetos dela oriundos, provenientes de criadouros não autorizados ou sem a devida permissão, licença ou autorização da autoridade competente.

§ 2º No caso de guarda doméstica de espécie silvestre não considerada ameaçada de extinção, pode o juiz, considerando as circunstâncias, deixar de aplicar a pena.

§ 3º São espécimes da fauna silvestre todos aqueles pertencentes às espécies nativas, migratórias e quaisquer outras, aquáticas ou terrestres, que tenham todo ou parte de seu ciclo de vida ocorrendo dentro dos limites do território brasileiro, ou águas jurisdicionais brasileiras.

§ 4º A pena é aumentada de metade, se o crime é praticado:

I - contra espécie rara ou considerada ameaçada de extinção, ainda que somente no local da infração;

II - em período proibido à caça;

III - durante a noite;

IV - com abuso de licença;

V - em unidade de conservação;

VI - com emprego de métodos ou instrumentos capazes de provocar destruição em massa.

§ 5º A pena é aumentada até o triplo, se o crime decorre do exercício de caça

profissional.

§ 6º As disposições deste artigo não se aplicam aos atos de pesca.

Art. 30. Exportar para o exterior peles e couros de anfíbios e répteis em bruto, sem a autorização da autoridade ambiental competente:

Pena - reclusão, de um a três anos, e multa.

Art. 31. Introduzir espécime animal no País, sem parecer técnico oficial favorável e licença expedida por autoridade competente:

Pena - detenção, de três meses a um ano, e multa.

Art. 32. Praticar ato de abuso, maus-tratos, ferir ou mutilar animais silvestres, domésticos ou domesticados, nativos ou exóticos:

Pena - detenção, de três meses a um ano, e multa.

§ 1º Incorre nas mesmas penas quem realiza experiência dolorosa ou cruel em animal vivo, ainda que para fins didáticos ou científicos, quando existirem recursos alternativos.

§ 2º A pena é aumentada de um sexto a um terço, se ocorre morte do animal.

Art. 33. Provocar, pela emissão de efluentes ou carreamento de materiais, o perecimento de espécimes da fauna aquática existentes em rios, lagos, açudes, lagoas, baías ou águas jurisdicionais brasileiras:

Pena - detenção, de um a três anos, ou multa, ou ambas cumulativamente.

Parágrafo único. Incorre nas mesmas penas:

I - quem causa degradação em viveiros, açudes ou estações de aquicultura de domínio público;

II - quem explora campos naturais de invertebrados aquáticos e algas, sem licença, permissão ou autorização da autoridade competente;

III - quem fundeia embarcações ou lança detritos de qualquer natureza sobre bancos de moluscos ou corais, devidamente demarcados em carta náutica.

Art. 34. Pescar em período no qual a pesca seja proibida ou em lugares interditados por órgão competente:

Pena - detenção de um ano a três anos ou multa, ou ambas as penas cumulativamente.

Parágrafo único. Incorre nas mesmas penas quem:

I - pesca espécies que devam ser preservadas ou espécimes com tamanhos

inferiores aos permitidos;

II - pesca quantidades superiores às permitidas, ou mediante a utilização de aparelhos, petrechos, técnicas e métodos não permitidos;

III - transporta, comercializa, beneficia ou industrializa espécimes provenientes da coleta, apanha e pesca proibidas.

Art. 35. Pescar mediante a utilização de:

I - explosivos ou substâncias que, em contato com a água, produzam efeito semelhante;

II - substâncias tóxicas, ou outro meio proibido pela autoridade competente:

Pena - reclusão de um ano a cinco anos.

Art. 36. Para os efeitos desta Lei, considera-se pesca todo ato tendente a retirar, extrair, coletar, apanhar, apreender ou capturar espécimes dos grupos dos peixes, crustáceos, moluscos e vegetais hidróbios, suscetíveis ou não de aproveitamento econômico, ressalvadas as espécies ameaçadas de extinção, constantes nas listas oficiais da fauna e da flora.

Art. 37. Não é crime o abate de animal, quando realizado:

I - em estado de necessidade, para saciar a fome do agente ou de sua família;

II - para proteger lavouras, pomares e rebanhos da ação predatória ou destruidora de animais, desde que legal e expressamente autorizado pela autoridade competente;

III – (VETADO)

IV - por ser nocivo o animal, desde que assim caracterizado pelo órgão competente.

Seção II

Dos Crimes contra a Flora

Art. 38. Destruir ou danificar floresta considerada de preservação permanente, mesmo que em formação, ou utilizá-la com infringência das normas de proteção:

Pena - detenção, de um a três anos, ou multa, ou ambas as penas cumulativamente.

Parágrafo único. Se o crime for culposo, a pena será reduzida à metade.

Art. 38-A. Destruir ou danificar vegetação primária ou secundária, em estágio avançado ou médio de regeneração, do Bioma Mata Atlântica, ou utilizá-la com

infringência das normas de proteção: (Incluído pela Lei nº 11.428, de 2006).

Pena - detenção, de 1 (um) a 3 (três) anos, ou multa, ou ambas as penas cumulativamente. (Incluído pela Lei nº 11.428, de 2006).

Parágrafo único. Se o crime for culposo, a pena será reduzida à metade. (Incluído pela Lei nº 11.428, de 2006).

Art. 39. Cortar árvores em floresta considerada de preservação permanente, sem permissão da autoridade competente:

Pena - detenção, de um a três anos, ou multa, ou ambas as penas cumulativamente.

Art. 40. Causar dano direto ou indireto às Unidades de Conservação e às áreas de que trata o art. 27 do Decreto nº 99.274, de 6 de junho de 1990, independentemente de sua localização:

~~Art. 40. (VETADO) (Redação dada pela Lei nº 9.985, de 18.7.2000)~~

~~Pena - reclusão, de um a cinco anos.~~

~~§ 1º Entende-se por Unidades de Conservação as Reservas Biológicas, Reservas Ecológicas, Estações Ecológicas, Parques Nacionais, Estaduais e Municipais, Florestas Nacionais, Estaduais e Municipais, Áreas de Proteção Ambiental, Áreas de Relevante Interesse Ecológico e Reservas Extrativistas ou outras a serem criadas pelo Poder Público.~~

§ 1º Entende-se por Unidades de Conservação de Proteção Integral as Estações Ecológicas, as Reservas Biológicas, os Parques Nacionais, os Monumentos Naturais e os Refúgios de Vida Silvestre. (Redação dada pela Lei nº 9.985, de 18.7.2000)

~~§ 2º A ocorrência de dano afetando espécies ameaçadas de extinção no interior das Unidades de Conservação será considerada circunstância agravante para a fixação da pena.~~

§ 2º A ocorrência de dano afetando espécies ameaçadas de extinção no interior das Unidades de Conservação de Proteção Integral será considerada circunstância agravante para a fixação da pena. (Redação dada pela Lei nº 9.985, de 18.7.2000)

§ 3º Se o crime for culposo, a pena será reduzida à metade.

Art. 40-A. (VETADO) (Artigo incluído pela Lei nº 9.985, de 18.7.2000)

§ 1º Entende-se por Unidades de Conservação de Uso Sustentável as Áreas de

Proteção Ambiental, as Áreas de Relevante Interesse Ecológico, as Florestas Nacionais, as Reservas Extrativistas, as Reservas de Fauna, as Reservas de Desenvolvimento Sustentável e as Reservas Particulares do Patrimônio Natural. (Parágrafo incluído pela Lei nº 9.985, de 18.7.2000)

§ 2º A ocorrência de dano afetando espécies ameaçadas de extinção no interior das Unidades de Conservação de Uso Sustentável será considerada circunstância agravante para a fixação da pena. (Parágrafo incluído pela Lei nº 9.985, de 18.7.2000)

§ 3º Se o crime for culposo, a pena será reduzida à metade. (Parágrafo incluído pela Lei nº 9.985, de 18.7.2000)

Art. 41. Provocar incêndio em mata ou floresta:

Pena - reclusão, de dois a quatro anos, e multa.

Parágrafo único. Se o crime é culposo, a pena é de detenção de seis meses a um ano, e multa.

Art. 42. Fabricar, vender, transportar ou soltar balões que possam provocar incêndios nas florestas e demais formas de vegetação, em áreas urbanas ou qualquer tipo de assentamento humano:

Pena - detenção de um a três anos ou multa, ou ambas as penas cumulativamente.

Art. 43. (VETADO)

Art. 44. Extrair de florestas de domínio público ou consideradas de preservação permanente, sem prévia autorização, pedra, areia, cal ou qualquer espécie de minerais:

Pena - detenção, de seis meses a um ano, e multa.

Art. 45. Cortar ou transformar em carvão madeira de lei, assim classificada por ato do Poder Público, para fins industriais, energéticos ou para qualquer outra exploração, econômica ou não, em desacordo com as determinações legais:

Pena - reclusão, de um a dois anos, e multa.

Art. 46. Receber ou adquirir, para fins comerciais ou industriais, madeira, lenha, carvão e outros produtos de origem vegetal, sem exigir a exibição de licença do vendedor, outorgada pela autoridade competente, e sem munir-se da via que deverá acompanhar o produto até final beneficiamento:

Pena - detenção, de seis meses a um ano, e multa.

Parágrafo único. Incorre nas mesmas penas quem vende, expõe à venda, tem em depósito, transporta ou guarda madeira, lenha, carvão e outros produtos de origem vegetal, sem licença válida para todo o tempo da viagem ou do armazenamento, outorgada pela autoridade competente.

Art. 47. (VETADO)

Art. 48. Impedir ou dificultar a regeneração natural de florestas e demais formas de vegetação:

Pena - detenção, de seis meses a um ano, e multa.

Art. 49. Destruir, danificar, lesar ou maltratar, por qualquer modo ou meio, plantas de ornamentação de logradouros públicos ou em propriedade privada alheia:

Pena - detenção, de três meses a um ano, ou multa, ou ambas as penas cumulativamente.

Parágrafo único. No crime culposo, a pena é de um a seis meses, ou multa.

Art. 50. Destruir ou danificar florestas nativas ou plantadas ou vegetação fixadora de dunas, protetora de mangues, objeto de especial preservação:

Pena - detenção, de três meses a um ano, e multa.

Art. 50-A. Desmatar, explorar economicamente ou degradar floresta, plantada ou nativa, em terras de domínio público ou devolutas, sem autorização do órgão competente: (Incluído pela Lei nº 11.284, de 2006)

Pena - reclusão de 2 (dois) a 4 (quatro) anos e multa. (Incluído pela Lei nº 11.284, de 2006)

§ 1º Não é crime a conduta praticada quando necessária à subsistência imediata pessoal do agente ou de sua família. (Incluído pela Lei nº 11.284, de 2006)

§ 2º Se a área explorada for superior a 1.000 ha (mil hectares), a pena será aumentada de 1 (um) ano por milhar de hectare. (Incluído pela Lei nº 11.284, de 2006)

Art. 51. Comercializar motosserra ou utilizá-la em florestas e nas demais formas de vegetação, sem licença ou registro da autoridade competente:

Pena - detenção, de três meses a um ano, e multa.

Art. 52. Penetrar em Unidades de Conservação conduzindo substâncias ou instrumentos próprios para caça ou para exploração de produtos ou subprodutos

florestais, sem licença da autoridade competente:

Pena - detenção, de seis meses a um ano, e multa.

Art. 53. Nos crimes previstos nesta Seção, a pena é aumentada de um sexto a um terço se:

I - do fato resulta a diminuição de águas naturais, a erosão do solo ou a modificação do regime climático;

II - o crime é cometido:

a) no período de queda das sementes;

b) no período de formação de vegetações;

c) contra espécies raras ou ameaçadas de extinção, ainda que a ameaça ocorra somente no local da infração;

d) em época de seca ou inundação;

e) durante a noite, em domingo ou feriado.

Seção III

Da Poluição e outros Crimes Ambientais

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:

Pena - reclusão, de um a quatro anos, e multa.

§ 1º Se o crime é culposo:

Pena - detenção, de seis meses a um ano, e multa.

§ 2º Se o crime:

I - tornar uma área, urbana ou rural, imprópria para a ocupação humana;

II - causar poluição atmosférica que provoque a retirada, ainda que momentânea, dos habitantes das áreas afetadas, ou que cause danos diretos à saúde da população;

III - causar poluição hídrica que torne necessária a interrupção do abastecimento público de água de uma comunidade;

IV - dificultar ou impedir o uso público das praias;

V - ocorrer por lançamento de resíduos sólidos, líquidos ou gasosos, ou detritos, óleos ou substâncias oleosas, em desacordo com as exigências estabelecidas em leis ou regulamentos:

Pena - reclusão, de um a cinco anos.

§ 3º Incorre nas mesmas penas previstas no parágrafo anterior quem deixar de adotar, quando assim o exigir a autoridade competente, medidas de precaução em caso de risco de dano ambiental grave ou irreversível.

Art. 55. Executar pesquisa, lavra ou extração de recursos minerais sem a competente autorização, permissão, concessão ou licença, ou em desacordo com a obtida:

Pena - detenção, de seis meses a um ano, e multa.

Parágrafo único. Nas mesmas penas incorre quem deixa de recuperar a área pesquisada ou explorada, nos termos da autorização, permissão, licença, concessão ou determinação do órgão competente.

Art. 56. Produzir, processar, embalar, importar, exportar, comercializar, fornecer, transportar, armazenar, guardar, ter em depósito ou usar produto ou substância tóxica, perigosa ou nociva à saúde humana ou ao meio ambiente, em desacordo com as exigências estabelecidas em leis ou nos seus regulamentos:

Pena - reclusão, de um a quatro anos, e multa.

§ 1º Nas mesmas penas incorre quem abandona os produtos ou substâncias referidos no *caput*, ou os utiliza em desacordo com as normas de segurança.

§ 2º Se o produto ou a substância for nuclear ou radioativa, a pena é aumentada de um sexto a um terço.

§ 3º Se o crime é culposo:

Pena - detenção, de seis meses a um ano, e multa.

Art. 57. (VETADO)

Art. 58. Nos crimes dolosos previstos nesta Seção, as penas serão aumentadas:

I - de um sexto a um terço, se resulta dano irreversível à flora ou ao meio ambiente em geral;

II - de um terço até a metade, se resulta lesão corporal de natureza grave em outrem;

III - até o dobro, se resultar a morte de outrem.

Parágrafo único. As penalidades previstas neste artigo somente serão aplicadas se do fato não resultar crime mais grave.

Art. 59. (VETADO)

Art. 60. Construir, reformar, ampliar, instalar ou fazer funcionar, em qualquer parte do território nacional, estabelecimentos, obras ou serviços potencialmente poluidores, sem licença ou autorização dos órgãos ambientais competentes, ou contrariando as normas legais e regulamentares pertinentes:

Pena - detenção, de um a seis meses, ou multa, ou ambas as penas cumulativamente.

Art. 61. Disseminar doença ou praga ou espécies que possam causar dano à agricultura, à pecuária, à fauna, à flora ou aos ecossistemas:

Pena - reclusão, de um a quatro anos, e multa.

Seção IV

Dos Crimes contra o Ordenamento Urbano e o Patrimônio Cultural

Art. 62. Destruir, inutilizar ou deteriorar:

I - bem especialmente protegido por lei, ato administrativo ou decisão judicial;

II - arquivo, registro, museu, biblioteca, pinacoteca, instalação científica ou similar protegido por lei, ato administrativo ou decisão judicial:

Pena - reclusão, de um a três anos, e multa.

Parágrafo único. Se o crime for culposo, a pena é de seis meses a um ano de detenção, sem prejuízo da multa.

Art. 63. Alterar o aspecto ou estrutura de edificação ou local especialmente protegido por lei, ato administrativo ou decisão judicial, em razão de seu valor paisagístico, ecológico, turístico, artístico, histórico, cultural, religioso, arqueológico, etnográfico ou monumental, sem autorização da autoridade competente ou em desacordo com a concedida:

Pena - reclusão, de um a três anos, e multa.

Art. 64. Promover construção em solo não edificável, ou no seu entorno, assim considerado em razão de seu valor paisagístico, ecológico, artístico, turístico, histórico, cultural, religioso, arqueológico, etnográfico ou monumental, sem autorização da autoridade competente ou em desacordo com a concedida:

Pena - detenção, de seis meses a um ano, e multa.

Art. 65. Pichar, grafitar ou por outro meio conspurcar edificação ou monumento urbano:

Pena - detenção, de três meses a um ano, e multa.

Parágrafo único. Se o ato for realizado em monumento ou coisa tombada em virtude do seu valor artístico, arqueológico ou histórico, a pena é de seis meses a um ano de detenção, e multa.

Seção V

Dos Crimes contra a Administração Ambiental

Art. 66. Fazer o funcionário público afirmação falsa ou enganosa, omitir a verdade, sonegar informações ou dados técnico-científicos em procedimentos de autorização ou de licenciamento ambiental:

Pena - reclusão, de um a três anos, e multa.

Art. 67. Conceder o funcionário público licença, autorização ou permissão em desacordo com as normas ambientais, para as atividades, obras ou serviços cuja realização depende de ato autorizativo do Poder Público:

Pena - detenção, de um a três anos, e multa.

Parágrafo único. Se o crime é culposo, a pena é de três meses a um ano de detenção, sem prejuízo da multa.

Art. 68. Deixar, aquele que tiver o dever legal ou contratual de fazê-lo, de cumprir obrigação de relevante interesse ambiental:

Pena - detenção, de um a três anos, e multa.

Parágrafo único. Se o crime é culposo, a pena é de três meses a um ano, sem prejuízo da multa.

Art. 69. Obstar ou dificultar a ação fiscalizadora do Poder Público no trato de questões ambientais:

Pena - detenção, de um a três anos, e multa.

Art. 69-A. Elaborar ou apresentar, no licenciamento, concessão florestal ou qualquer outro procedimento administrativo, estudo, laudo ou relatório ambiental total ou parcialmente falso ou enganoso, inclusive por omissão: (Incluído pela Lei nº 11.284, de 2006)

Pena - reclusão, de 3 (três) a 6 (seis) anos, e multa. (Incluído pela Lei nº 11.284, de 2006)

§ 1º Se o crime é culposo: (Incluído pela Lei nº 11.284, de 2006)

Pena - detenção, de 1 (um) a 3 (três) anos. (Incluído pela Lei nº 11.284, de

2006)

§ 2º A pena é aumentada de 1/3 (um terço) a 2/3 (dois terços), se há dano significativo ao meio ambiente, em decorrência do uso da informação falsa, incompleta ou enganosa. (Incluído pela Lei nº 11.284, de 2006)

CAPÍTULO VI DA INFRAÇÃO ADMINISTRATIVA

Art. 70. Considera-se infração administrativa ambiental toda ação ou omissão que viole as regras jurídicas de uso, gozo, promoção, proteção e recuperação do meio ambiente.

§ 1º São autoridades competentes para lavrar auto de infração ambiental e instaurar processo administrativo os funcionários de órgãos ambientais integrantes do Sistema Nacional de Meio Ambiente - SISNAMA, designados para as atividades de fiscalização, bem como os agentes das Capitânicas dos Portos, do Ministério da Marinha.

§ 2º Qualquer pessoa, constatando infração ambiental, poderá dirigir representação às autoridades relacionadas no parágrafo anterior, para efeito do exercício do seu poder de polícia.

§ 3º A autoridade ambiental que tiver conhecimento de infração ambiental é obrigada a promover a sua apuração imediata, mediante processo administrativo próprio, sob pena de co-responsabilidade.

§ 4º As infrações ambientais são apuradas em processo administrativo próprio, assegurado o direito de ampla defesa e o contraditório, observadas as disposições desta Lei.

Art. 71. O processo administrativo para apuração de infração ambiental deve observar os seguintes prazos máximos:

I - vinte dias para o infrator oferecer defesa ou impugnação contra o auto de infração, contados da data da ciência da autuação;

II - trinta dias para a autoridade competente julgar o auto de infração, contados da data da sua lavratura, apresentada ou não a defesa ou impugnação;

III - vinte dias para o infrator recorrer da decisão condenatória à instância superior do Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA, ou à Diretoria de Portos e Costas, do Ministério da Marinha, de acordo com o tipo de autuação;

IV – cinco dias para o pagamento de multa, contados da data do recebimento da notificação.

Art. 72. As infrações administrativas são punidas com as seguintes sanções, observado o disposto no art. 6º:

I - advertência;

II - multa simples;

III - multa diária;

IV - apreensão dos animais, produtos e subprodutos da fauna e flora, instrumentos, petrechos, equipamentos ou veículos de qualquer natureza utilizados na infração;

V - destruição ou inutilização do produto;

VI - suspensão de venda e fabricação do produto;

VII - embargo de obra ou atividade;

VIII - demolição de obra;

IX - suspensão parcial ou total de atividades;

X – (VETADO)

XI - restritiva de direitos.

§ 1º Se o infrator cometer, simultaneamente, duas ou mais infrações, ser-lhe-ão aplicadas, cumulativamente, as sanções a elas cominadas.

§ 2º A advertência será aplicada pela inobservância das disposições desta Lei e da legislação em vigor, ou de preceitos regulamentares, sem prejuízo das demais sanções previstas neste artigo.

§ 3º A multa simples será aplicada sempre que o agente, por negligência ou dolo:

I - advertido por irregularidades que tenham sido praticadas, deixar de saná-las, no prazo assinalado por órgão competente do SISNAMA ou pela Capitania dos Portos, do Ministério da Marinha;

II - opuser embaraço à fiscalização dos órgãos do SISNAMA ou da Capitania dos Portos, do Ministério da Marinha.

§ 4º A multa simples pode ser convertida em serviços de preservação, melhoria e recuperação da qualidade do meio ambiente.

§ 5º A multa diária será aplicada sempre que o cometimento da infração se

prolongar no tempo.

§ 6º A apreensão e destruição referidas nos incisos IV e V do *caput* obedecerão ao disposto no art. 25 desta Lei.

§ 7º As sanções indicadas nos incisos VI a IX do *caput* serão aplicadas quando o produto, a obra, a atividade ou o estabelecimento não estiverem obedecendo às prescrições legais ou regulamentares.

§ 8º As sanções restritivas de direito são:

I - suspensão de registro, licença ou autorização;

II - cancelamento de registro, licença ou autorização;

III - perda ou restrição de incentivos e benefícios fiscais;

IV - perda ou suspensão da participação em linhas de financiamento em estabelecimentos oficiais de crédito;

V - proibição de contratar com a Administração Pública, pelo período de até três anos.

Art. 73. Os valores arrecadados em pagamento de multas por infração ambiental serão revertidos ao Fundo Nacional do Meio Ambiente, criado pela Lei nº 7.797, de 10 de julho de 1989, Fundo Naval, criado pelo Decreto nº 20.923, de 8 de janeiro de 1932, fundos estaduais ou municipais de meio ambiente, ou correlatos, conforme dispuser o órgão arrecadador.

Art. 74. A multa terá por base a unidade, hectare, metro cúbico, quilograma ou outra medida pertinente, de acordo com o objeto jurídico lesado.

Art. 75. O valor da multa de que trata este Capítulo será fixado no regulamento desta Lei e corrigido periodicamente, com base nos índices estabelecidos na legislação pertinente, sendo o mínimo de R\$ 50,00 (cinquenta reais) e o máximo de R\$ 50.000.000,00 (cinquenta milhões de reais).

Art. 76. O pagamento de multa imposta pelos Estados, Municípios, Distrito Federal ou Territórios substitui a multa federal na mesma hipótese de incidência.

CAPÍTULO VII

DA COOPERAÇÃO INTERNACIONAL PARA A PRESERVAÇÃO DO MEIO AMBIENTE

Art. 77. Resguardados a soberania nacional, a ordem pública e os bons costumes, o Governo brasileiro prestará, no que concerne ao meio ambiente, a

necessária cooperação a outro país, sem qualquer ônus, quando solicitado para:

I - produção de prova;

II - exame de objetos e lugares;

III - informações sobre pessoas e coisas;

IV - presença temporária da pessoa presa, cujas declarações tenham relevância para a decisão de uma causa;

V - outras formas de assistência permitidas pela legislação em vigor ou pelos tratados de que o Brasil seja parte.

§ 1º A solicitação de que trata este artigo será dirigida ao Ministério da Justiça, que a remeterá, quando necessário, ao órgão judiciário competente para decidir a seu respeito, ou a encaminhará à autoridade capaz de atendê-la.

§ 2º A solicitação deverá conter:

I - o nome e a qualificação da autoridade solicitante;

II - o objeto e o motivo de sua formulação;

III - a descrição sumária do procedimento em curso no país solicitante;

IV - a especificação da assistência solicitada;

V - a documentação indispensável ao seu esclarecimento, quando for o caso.

Art. 78. Para a consecução dos fins visados nesta Lei e especialmente para a reciprocidade da cooperação internacional, deve ser mantido sistema de comunicações apto a facilitar o intercâmbio rápido e seguro de informações com órgãos de outros países.

CAPÍTULO VIII

DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 79. Aplicam-se subsidiariamente a esta Lei as disposições do Código Penal e do Código de Processo Penal.

Art. 79-A. Para o cumprimento do disposto nesta Lei, os órgãos ambientais integrantes do SISNAMA, responsáveis pela execução de programas e projetos e pelo controle e fiscalização dos estabelecimentos e das atividades suscetíveis de degradarem a qualidade ambiental, ficam autorizados a celebrar, com força de título executivo extrajudicial, termo de compromisso com pessoas físicas ou jurídicas responsáveis pela construção, instalação, ampliação e funcionamento de estabelecimentos e atividades utilizadores de recursos ambientais, considerados

efetiva ou potencialmente poluidores. (Incluído pela Medida Provisória nº 2.163-41, de 23.8.2001)

§ 1º O termo de compromisso a que se refere este artigo destinar-se-á, exclusivamente, a permitir que as pessoas físicas e jurídicas mencionadas no **caput** possam promover as necessárias correções de suas atividades, para o atendimento das exigências impostas pelas autoridades ambientais competentes, sendo obrigatório que o respectivo instrumento disponha sobre: (Incluído pela Medida Provisória nº 2.163-41, de 23.8.2001)

I - o nome, a qualificação e o endereço das partes compromissadas e dos respectivos representantes legais; (Incluído pela Medida Provisória nº 2.163-41, de 23.8.2001)

II - o prazo de vigência do compromisso, que, em função da complexidade das obrigações nele fixadas, poderá variar entre o mínimo de noventa dias e o máximo de três anos, com possibilidade de prorrogação por igual período; (Incluído pela Medida Provisória nº 2.163-41, de 23.8.2001)

III - a descrição detalhada de seu objeto, o valor do investimento previsto e o cronograma físico de execução e de implantação das obras e serviços exigidos, com metas trimestrais a serem atingidas; (Incluído pela Medida Provisória nº 2.163-41, de 23.8.2001)

IV - as multas que podem ser aplicadas à pessoa física ou jurídica compromissada e os casos de rescisão, em decorrência do não-cumprimento das obrigações nele pactuadas; (Incluído pela Medida Provisória nº 2.163-41, de 23.8.2001)

V - o valor da multa de que trata o inciso IV não poderá ser superior ao valor do investimento previsto; (Incluído pela Medida Provisória nº 2.163-41, de 23.8.2001)

VI - o foro competente para dirimir litígios entre as partes. (Incluído pela Medida Provisória nº 2.163-41, de 23.8.2001)

§ 2º No tocante aos empreendimentos em curso até o dia 30 de março de 1998, envolvendo construção, instalação, ampliação e funcionamento de estabelecimentos e atividades utilizadores de recursos ambientais, considerados efetiva ou potencialmente poluidores, a assinatura do termo de compromisso deverá ser requerida pelas pessoas físicas e jurídicas interessadas, até o dia 31 de dezembro

de 1998, mediante requerimento escrito protocolizado junto aos órgãos competentes do SISNAMA, devendo ser firmado pelo dirigente máximo do estabelecimento.

(Incluído pela Medida Provisória nº 2.163-41, de 23.8.2001)

§ 3º Da data da protocolização do requerimento previsto no § 2º e enquanto perdurar a vigência do correspondente termo de compromisso, ficarão suspensas, em relação aos fatos que deram causa à celebração do instrumento, a aplicação de sanções administrativas contra a pessoa física ou jurídica que o houver firmado.

(Incluído pela Medida Provisória nº 2.163-41, de 23.8.2001)

§ 4º A celebração do termo de compromisso de que trata este artigo não impede a execução de eventuais multas aplicadas antes da protocolização do requerimento. (Incluído pela Medida Provisória nº 2.163-41, de 23.8.2001)

§ 5º Considera-se rescindido de pleno direito o termo de compromisso, quando descumprida qualquer de suas cláusulas, ressalvado o caso fortuito ou de força maior. (Incluído pela Medida Provisória nº 2.163-41, de 23.8.2001)

§ 6º O termo de compromisso deverá ser firmado em até noventa dias, contados da protocolização do requerimento. (Incluído pela Medida Provisória nº 2.163-41, de 23.8.2001)

§ 7º O requerimento de celebração do termo de compromisso deverá conter as informações necessárias à verificação da sua viabilidade técnica e jurídica, sob pena de indeferimento do plano. (Incluído pela Medida Provisória nº 2.163-41, de 23.8.2001)

§ 8º Sob pena de ineficácia, os termos de compromisso deverão ser publicados no órgão oficial competente, mediante extrato. (Incluído pela Medida Provisória nº 2.163-41, de 23.8.2001)

Art. 80. O Poder Executivo regulamentará esta Lei no prazo de noventa dias a contar de sua publicação.

Art. 81. (VETADO)

Art. 82. Revogam-se as disposições em contrário.

Brasília, 12 de fevereiro de 1998; 177º da Independência e 110º da República.

FERNANDO HENRIQUE CARDOSO

Gustavo Krause

VETOS E RAZÕES DOS VETOS

De acordo com a Mensagem Presidencial nº 181, de 12 de fevereiro de 1998, encaminhada ao Senhor Presidente do Senado Federal, foram os seguintes os textos vetados e as razões dos vetos:

Art. 1º

"Art. 1º As condutas e atividades lesivas ao meio ambiente são punidas com sanções administrativas, civis e penais, na forma estabelecida nesta Lei.

Parágrafo único. As sanções administrativas, civis e penais poderão cumular-se, sendo independentes entre si."

Razões do veto:

"A proposta original do Poder Executivo objetivava "dispor sobre a criação e a aplicação de multas, de conformidade com a Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, com a nova redação da Lei nº 7.803, de 15 de julho de 1989, e a Lei nº 5.197, de 3 de janeiro de 1967", para "sistematizar as penalidades e unificar valores de multas a serem impostas aos infratores da flora e da fauna" (Exposição de Motivos nº 42, de 22 de abril de 1991, do Senhor Secretário do Meio Ambiente).

No Congresso Nacional, a propositura foi amplamente debatida, o que culminou na ampliação do seu objetivo inicial, de modo a consolidar a legislação relativa ao meio ambiente, no que tange à matéria penal.

Não obstante a intenção do legislador, o projeto não alcançou a abrangência que se lhe pretendeu imprimir, pois não incluiu todas as condutas que são hoje punidas por nocivas ao meio ambiente. Como exemplo, cite-se: o crime de difusão de doença ou praga, contido no art. 259 do Código Penal; a proibição da pesca de cetáceos (baleias, golfinhos etc.) nas águas jurisdicionais brasileiras, nos termos do art. 2º da Lei nº 7.643, de 18 de dezembro de 1987, ou a contravenção prevista na alínea "m" do art. 26 da Lei nº 4.771/65 (soltar animais ou não tomar precauções para que o animal de sua propriedade não penetre em florestas sujeitas a regime especial).

Se mantido o art. 1º, condutas como estas não mais poderiam ser coibidas. Com o veto, permanecem em vigor as atuais proibições, mesmo que não

incluídas nesta Lei."

Art. 5º

"Art. 5º Sem prejuízo do disposto nesta Lei, o agente, independentemente da existência de culpa, é obrigado a indenizar ou reparar os danos por ele causados ao meio ambiente e a terceiros afetados por seus atos."

Razões do veto:

"O parágrafo 1º do art. 14 da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que "Dispõe sobre a política nacional do meio ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências", já prevê a responsabilidade objetiva por danos causados ao meio ambiente, conforme reconhecido pela doutrina produzida sobre este tema (TOSHIO MUKAI, Sistematizado, Forense Universitária, 1ª ed., pág. 57; NELSON NERY, CPC Comentado, Ed. RT, 2ª ed., pág. 1408; JORGE ALEX NUNES ATHAIS, Responsabilidade Civil e Meio Ambiente, Dano Ambiental, Ed. RT, pág. 237).

A redação do referido dispositivo afigura-se mais consentânea com a terminologia utilizada nas questões ambientais. Ademais, o art. 14, 1º da Lei nº 6.938/91 já conta em seu favor com uma ampla jurisprudência."

Parágrafo único do art. 26

"Art.26....."

Parágrafo único. O processo e julgamento dos crimes previstos nesta Lei caberão à Justiça Estadual, com a interveniência do Ministério Público respectivo, quando tiverem sido praticados no território de Município que não seja sede de vara da Justiça Federal, com recurso para o Tribunal Regional Federal correspondente."

Razões do veto:

"A formulação equivocada contida no presente dispositivo enseja entendimento segundo o qual todos os crimes ambientais estariam submetidos à competência da Justiça Federal.

Em verdade, são de competência da Justiça Federal os crimes praticados em detrimento de bens e serviços ou interesse da União, ou de suas entidades autárquicas ou empresas públicas. Assim sendo, há crimes ambientais de

competência da Justiça Estadual e da Justiça Federal. A intenção do legislador de permitir que o processo-crime de competência da Justiça Federal seja instaurado na Justiça Estadual, quando a localidade não for sede de Juízo Federal (CF, art. 109, § 3º), deverá, pois, ser perseguida em projeto de lei autônomo."

Inciso III do art. 37

"Art.37....."

III - em legítima defesa diante do ataque de animais ferozes;"

Razões do veto:

"O instituto de legítima defesa pressupõe a repulsa a agressão injusta, ou seja, intenção de produzir o dano. Por isso, na síntese lapidar de Celso Delmanto, "só há legítima defesa contra agressão humana, enquanto que o estado de necessidade pode decorrer de qualquer causa ." No caso, a hipótese de que trata o dispositivo é a configurada no art. 24 do Código Penal."

Art. 43

"Art. 43. Fazer ou usar fogo, por qualquer modo, em florestas ou nas demais formas de vegetação, ou em sua borda, sem tomar as precauções necessárias para evitar a sua propagação:

Pena - detenção, de um a três anos, e multa.

Parágrafo único. Incorre nas mesmas penas quem emprega, como combustível, produtos florestais ou hulha, sem uso de dispositivos que impeçam a difusão de fagulhas suscetíveis de provocar incêndios nas florestas."

Razões do veto:

"A disposição em apreço é demasiadamente imprecisa em sua formulação ("precauções necessárias..."). Isto poderá dar ensejo a aplicações abusivas ou desproporcionais, criando grave quadro de insegurança jurídica ou de autêntica injustiça.

O veto não implica, contudo, liberar indiscriminadamente o uso do fogo em tratos culturais. Este continuará submetido ao disposto no parágrafo único do art. 27 do Código Florestal, o qual pretendemos regulamentar em breve."

Art. 47

"Art. 47. Exportar espécie vegetal, germoplasma ou qualquer produto ou subproduto de origem vegetal, sem licença da autoridade competente:

Pena - detenção, de um a cinco anos, ou multa, ou ambas as penas cumulativamente."

Razões do veto:

"O artigo, na forma como está redigido, permite a interpretação de que entidades administrativas indeterminadas terão que fornecer licença para a exportação de quaisquer produtos ou subprodutos de origem vegetal, mesmo os de espécies não incluídas dentre aquelas protegidas por leis ambientais.

A biodiversidade e as normas de proteção às espécies vegetais nativas, pela sua amplitude e importância, devem ser objeto de normas específicas uniformes. Ademais, existem projetos de lei nesse sentido em tramitação no Congresso Nacional."

Art. 57

"Art. 57. Importar ou comercializar substâncias ou produtos tóxicos ou potencialmente perigosos ao meio ambiente e à saúde pública, ou cuja comercialização seja proibida em seu país de origem:

Pena - detenção, de um a três anos, e multa.

§ 1º Para efeito do disposto no caput, o Poder Público Federal divulgará, por intermédio do Diário Oficial da União, os nomes dos produtos e substâncias cuja comercialização esteja proibida no país de origem.

§ 2º Se o crime é culposos, a pena é de seis meses a um ano de detenção, e multa."

Razões do veto:

"Nem todos os produtos tóxicos ou potencialmente perigosos ao meio ambiente e à saúde pública têm seu uso proibido, e sim controlado pelo Poder Público. Como a redação do art. 57 não se refere a substâncias ou produtos tóxicos ilícitos, a adoção deste dispositivo acarretará, indiretamente, a proibição do uso de toda substância ou produto tóxico ou potencialmente perigoso ao meio ambiente e à saúde pública, ainda que seus benefícios e utilidade sejam comprovados e que, por

isso, com a segurança necessária, e devida autorização ou licença da autoridade pública, podem e devem ser empregados."

Art. 59

"Art. 59. Produzir sons, ruídos ou vibrações em desacordo com as prescrições legais ou regulamentares, ou desrespeitando as normas sobre emissão e imissão de ruídos e vibrações resultantes de quaisquer atividades:

Pena - detenção, de três meses a um ano, e multa."

Razões do veto:

"O bem juridicamente tutelado é a qualidade ambiental, que não poderá ser perturbada por poluição sonora, assim compreendida a produção de sons, ruídos e vibrações em desacordo com as prescrições legais ou regulamentares, ou desrespeitando as normas sobre emissão e imissão de ruídos e vibrações resultantes de quaisquer atividades.

O art. 42 do Decreto-Lei nº 3.688, de 3 de outubro de 1941, que define as contravenções penais, já tipifica a perturbação do trabalho ou do sossego alheio, tutelando juridicamente a qualidade ambiental de forma mais apropriada e abrangente, punindo com prisão simples, de 15 (quinze) dias a 3 (três) meses, ou multa, a perturbação provocada pela produção de sons em níveis inadequados ou inoportunos, conforme normas legais ou regulamentares.

Tendo em vista que a redação do dispositivo tipifica penalmente a produção de sons, ruídos ou vibrações em desacordo com as normas legais ou regulamentares, não a perturbação da tranquilidade ambiental provocada por poluição sonora, além de prever penalidade em desacordo com a dosimetria penal vigente, torna-se necessário o veto do art. 59 da norma projetada."

Inciso X do art. 72

"Art.72:.....

X- intervenção em estabelecimento;"

Razões do veto:

"A pena de intervenção em estabelecimento como medida de caráter estritamente administrativo afigura-se, na espécie, extremamente grave. Ademais, o

elenco de sanções já previsto nesta Lei oferece os instrumentos adequados à prevenção ou à repressão de eventuais infrações contra a ordem ambiental."

Art. 81

"Art. 81 . Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação."

Razões do veto

"Trata-se de lei inovadora, que inclui em seus dispositivos, além de figuras penais e sanções graves, um novo conceito de prevenção e reparação dos danos ao meio ambiente, que necessitam de uma divulgação adequada antes de entrar em vigor para que alcance os seus reais objetivos. Assim sendo, a Lei há de entrar em vigor no prazo ordinário estabelecido na Lei de Introdução ao Código Civil."

ANEXO V

Lei 9985, de 18 de julho de 2000

A Lei 9985, de 18 de julho de 2000 – Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), que regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III, e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências cita, no Capítulo I das disposições preliminares, que:

Art 1º Esta Lei institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC, estabelece critérios e normas para a criação, implantação e gestão das unidades de conservação.

Art 2º Para os fins previstos nesta Lei, entende-se pôr:

I - unidade de conservação: espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção;

II - conservação da natureza: o manejo do uso humano da natureza, compreendendo a preservação a manutenção, a utilização sustentável, a restauração e a recuperação do ambiente natural, para que possa produzir o maior benefício, em bases sustentáveis, às atuais gerações, mantendo seu potencial de satisfazer as necessidades e aspirações das gerações futuras, e garantindo a sobrevivência dos seres vivos em geral;

III - diversidade biológica: a variedade de organismo vivos de todas as origens, compreendendo, dentre outros, os ecossistemas terrestres, marinhos e outros ecossistemas aquáticos e os complexos ecológicos de que fazem parte; compreendendo ainda a diversidade dentro de espécies; entre espécies e de ecossistemas;

IV - recurso ambiental, as águas interiores, superficiais e subterrâneas, os estuários, o mar territorial, o solo, o subsolo, os elementos da biosfera, a fauna e a flora;

V - preservação: conjunto de métodos, procedimentos e políticas que visem a proteção a longo prazo das espécies, habitats e ecossistema além da manutenção dos processos ecológicos, prevenindo a simplificação dos sistemas naturais;

VI - proteção integral: manutenção dos ecossistemas livres de alterações causadas por interferência humana, admitindo apenas o uso indireto dos seus atributos naturais;

VII - conservação *in situ*: conservação de ecossistemas e habitats naturais e a manutenção e recuperação de populações viáveis de espécies em seus meios naturais e, no caso de espécies domesticadas ou cultivadas, nos meios onde tenham desenvolvido suas propriedades características;

VIII - manejo: todo e qualquer procedimento que vise assegurar a conservação da diversidade biológica e dos ecossistemas;

IX - uso indireto: aqueles que não envolve consumo, coleta, dano ou destruição dos recursos naturais;

X - uso direto: aquele que envolve coleta e uso, comercial ou não, dos recursos naturais;

XI - uso sustentável: exploração do ambiente de maneira a garantir a perenidade dos recursos ambientais renováveis e dos processos ecológicos, mantendo a biodiversidade e os demais atributos ecológicos, de forma socialmente justa e economicamente viável;

XII - extrativismo: sistema de exploração baseado na coleta e extração, de modo sustentável, de recursos naturais renováveis;

XIII - recuperação: restituição de um ecossistema ou de uma população silvestre degradada a uma condição não degradada, que pode ser diferente de sua condição original;

XIV - restauração: restituição de um ecossistema ou de uma população silvestre degradada o mais próximo possível da sua condição original;

XV - (VETADO)

XVI - zoneamento: definição de setores ou zonas em uma unidade de conservação com objetivos de manejo e normas específicas, com o propósito de proporcionar os meios e as condições para que todos os objetivos da unidade possam ser alcançados de forma harmônica e eficaz;

XVII - plano de manejo: documento técnico mediante o qual, com fundamento nos objetivos gerais 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 fiscais necessárias à gestão da unidade;

XVIII - zona de amortecimento: o entorno de uma unidade de conservação, onde as atividades humanas estão sujeitas a normas e restrições específicas, com o

propósito de minimizar os impactos negativos sobre a unidade; e

XIX - corredores ecológicos: porções de ecossistemas naturais ou seminaturais, ligando unidades de conservação, que possibilitam entre elas o fluxo de genes e o movimento da biota, facilitando a dispersão de espécies e a recolonização de áreas degradadas, bem como a manutenção de populações que demandam para sua sobrevivência áreas com extensão maior do que aquela das unidades individuais.

ANEXO VI
Declaração de Autorização para contato com os
Sujeitos da Pesquisa

Ao Comitê de Ética em Pesquisa - CEP

Declaro, a fim de viabilizar a execução da pesquisa intitulada "ESCOLA PARQUE: Educação Ambiental na região do Parque Nacional do Iguaçu", sob a responsabilidade da pesquisadora Norma Barbado, que a mesma está autorizada a manter contato com os sujeitos da pesquisa vinculados a Instituição Escola Parque no período de novembro de 2006 a julho de 2007 e assumo todas as responsabilidades.

De acordo e ciente,

Presidente Prudente, 28 de novembro de 2006.

Responsável pela Instituição onde será realizado Contato com os
Sujeitos da Pesquisa
(nome e/ou carimbo, assinatura, cargo e/ou função e CPF)

Obs – Cada área envolvida no projeto de pesquisa deverá apresentar esta declaração em separado.

ANEXO VII

Declaração de Autorização para Utilização de
Prontuários e Documentos

Ao Comitê de Ética em Pesquisa - CEP

Declaro, a fim de viabilizar a execução da pesquisa intitulada "ESCOLA PARQUE: Educação Ambiental na região do Parque Nacional do Iguaçu", sob a responsabilidade da pesquisadora Norma Barbado, que a mesma está **autorizada** a fazer uso de prontuários e documentos que estão sob minha guarda e responsabilidade no período de novembro de 2006 a julho de 2007.

De acordo e ciente,

Presidente Prudente, 10 de novembro de 2006.

Responsável e Guardião de Prontuários e Documentos
(nome e/ou carimbo, assinatura, cargo e/ou função e CPF)

Obs – Cada área envolvida no projeto de pesquisa deverá apresentar esta declaração em separado.