

**A RESERVA PARTICULAR DO PATRIMÔNIO
NATURAL (RPPN): O CASO DA RESERVA
NATURAL MENINO DEUS – ILHA DE SANTA
CATARINA**

ELEONORA SCHLEMPER MENDONÇA

**A RESERVA PARTICULAR DO PATRIMÔNIO NATURAL (RPPN): O CASO DA
RESERVA NATURAL MENINO DEUS – ILHA DE SANTA CATARINA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Engenharia de Produção.

Orientador: Prof. Eduardo Juan Soriano Sierra, PhD.

Florianópolis

2004

Eleonora Schlemper Mendonça

**A RESERVA PARTICULAR DO PATRIMÔNIO NATURAL (RPPN): O CASO DA
RESERVA NATURAL MENINO DEUS – ILHA DE SANTA CATARINA**

Esta dissertação foi julgada e aprovada para a obtenção do grau de **Mestre em Engenharia de Produção** no **Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção** da Universidade Federal de Santa Catarina.

Florianópolis, 28 de junho de 2004.

Profº Edson Paladini.
Coordenador do Curso

Banca Examinadora

Profº Prof. Eduardo Juan Soriano Sierra, PhD
Universidade Federal de Santa Catarina
Orientador

Profª Edis Mafra Lapolli, Dra.
Universidade Federal de Santa Catarina

Profª Sandra Sulamita Nahas Baasch, Dra.
Universidade Federal de Santa Catarina

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho aos
três homens da minha vida:
meu marido **Fernando**, e nossos filhos,
Daniel e Lucas -
razão, sentido e força maior
da minha existência.

HOMENAGEM ESPECIAL

Ao meu inesquecível pai, **Bruno Rodolfo Schlemper**, "*in memoriam*", pelos seus ideais, e incansável luta em prol das causas humanas, o que foi um referencial para descobrir os verdadeiros valores da vida, e a relevância do "ser" em relação ao "ter". Também, porque sempre estive ao meu lado - confiando, acreditando e incentivando - desde o início, quando resolvi trilhar o meu caminho profissional de acordo com a minha verdadeira vocação, na busca da plena realização.

GRATIDÃO

Aos meus pais **Bruno**, "*in memoriam*", e **Iracema**, pela vida; pelo amor; pelo exemplo; pelo apoio e doação constantes, e também, pelos fundamentais ensinamentos e princípios.

A meu irmão **Bruno Jr.**, pelo permanente interesse e incentivo, e também, pelo exemplo de dedicação à vida acadêmica e científica, o que sempre foi um estímulo, no sentido de buscar o meu aprimoramento e crescimento profissional.

Aos meus irmãos, **Paulo e Elisabeth**, pelo amor sincero; pela preocupação, cumplicidade e atenção constantes e, também, pelo exemplo.

A **Lena**, que me ensinou a amar e respeitar a natureza.

A toda **família**, e em especial aos meus queridos **sobrinhos**, pelo carinho e apoio de sempre.

AGRADECIMENTOS

Ao meu Orientador, **Professor Eduardo Juan Soriano Sierra**, PhD, pela receptividade, gentileza e incentivo, e também, pelos seus valiosos ensinamentos e contribuição científica, que foram fundamentais na elaboração deste trabalho.

Ao **Professor Ricardo de Miranda Barcia**, PhD, pela sua cordial acolhida quando no meu retorno ao meio acadêmico e científico à UFSC, pela valiosa oportunidade de crescimento profissional e também, pela confiança depositada.

Ao Engenheiro Agrônomo **Ingo Jordan**, em nome da Irmandade Senhor Jesus dos Passos e do Hospital de Caridade, pela gentileza e atenção e também, pela cordial oportunidade de realização do Estudo de Caso.

À coordenadora pedagógica e amiga, **Rita Guarezi**, pela carinhosa acolhida, pelos valiosos ensinamentos técnicos e profissionais e também, pela confiança e reconhecimento.

Às queridas amigas - **Fernanda Pires e Mônica Guarezi** - pela sincera amizade, cumplicidade e apoio constantes, e também, pelos momentos de descontração e alegria.

Aos professores, colegas, e funcionários, do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção - PPGEP, em especial, a **Neiva e Rosemeri**, pela colaboração e apoio, fundamentais em todo este processo acadêmico.

Aos colegas do Laboratório de Ensino a Distância LED/UFSC, em especial, as amigas de equipe, **Giovana Schuelter, Sônia Grüdtner, Cristiana Zimmerma**, pela contribuição e troca de experiências, e também, a **Rita de Cássia B. Nascimento e Alessandra Baraúna** pela gentileza e atenção dispensadas.

Ao sobrinho **Henrique Schlemper Carioni**, pelas fotos, pela disponibilidade e, pelos valiosos ensinamentos técnicos iniciais.

Aos amigos **Simone e Eduardo Linhares**, pelo otimismo e incentivo e também, pela paciência em ouvir.

A **Daniela Alves**, pela importante contribuição na revisão deste trabalho.

*“Proteger a natureza é, antes de tudo,
uma necessidade moral essencial... a
natureza é a nossa identidade no
universo e é o nosso único lar”.*

(Marc Dourojeanni e Maria Tereza Jorge Pádua)

RESUMO

MENDONÇA, Eleonora Schlemper. **A Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN): o Caso da Reserva Natural Menino Deus – Ilha de Santa Catarina.** 179 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis, 2004.

O presente trabalho tem o objetivo de caracterizar a realidade ambiental das Unidades de Conservação da Floresta Atlântica com especial ênfase na categoria de proteção integral denominada Reserva Particular do Patrimônio Natural – RPPN. Também, pretende divulgar o conceito e a importância desta, como ferramenta legal de preservação da biodiversidade e do patrimônio natural, em especial, o das florestas, no sentido de estimular os proprietários de áreas naturais ecologicamente relevantes a somar esforços na essencial causa da proteção da natureza e conservação da rica diversidade biológica brasileira. Foi realizado levantamento secundário de dados relativos aos Biomas Brasileiros, do Estado de Santa Catarina e da Ilha de Santa Catarina, descrevendo os seus aspectos físicos, biológicos, legais e de conservação. Como Estudo de Caso foi analisada uma reserva particular, a RPPN Reserva Natural Menino Deus, que abriga uma importante floresta urbana, e é único remanescente nativo expressivo da Mata Atlântica na região central da cidade de Florianópolis, visando conhecer a sua integridade e efetividade da sua gestão. Os resultados do presente estudo apontam que as RPPN's constituem uma categoria de Unidade de Conservação (UC) realmente eficiente para a proteção permanente de áreas de florestas privadas, para a conservação da biodiversidade e para a preservação da qualidade ambiental. No entanto, verifica-se pelo Estudo de Caso, que a implantação e implementação destas ainda não atingiram os objetivos desejáveis. Assim conclui-se que as RPPNs podem trazer uma importante contribuição social, ambiental e conservacionista, desde que o seu Estatuto Legal seja cumprido, no sentido de garantir a qualidade e a integridade do espaço natural a ser protegido, e que os seus Planos de Manejo sejam implantados e implementados.

Palavras-chaves: Unidade de Conservação; Reserva Particular do Patrimônio Natural; Ecossistemas Naturais; Biodiversidade; Florestas Tropicais; Mata Atlântica.

ABSTRACT

MENDONÇA, Eleonora Schlemper. **The Private Reserve of the Natural Patrimony (PRNP): The Menino Deus Reserve Case – Santa Catarina Island.** 179 f. Dissertation (Engineering Production Master's) – Post Graduation Engineering Production Program, UFSC, Florianópolis, 2004.

The present paper has the objective to characterize the environmental reality of the Conservation unities of the Atlantic Forest with a special emphasis in the total protection category named Private Reserve of the Natural Patrimony – PRNP. This work also intends to disseminate the concept and importance of this kind of reserve as a legal tool to preserve the biodiversity and the natural patrimony, specially the forests one, in the sense to stimulate the owners of these natural areas ecologically relevant to get efforts for the essential cause of the nature protection as well as conservation of the Brazilian rich biodiversity. It was done a secondary research of data related to Brazilian biomas, of the Santa Catarina State and the island of Santa Catarina, describing its physical, biological, legal and conservation aspects. As a case study it was analyzed a private reserve, the PRNP Menino Deus, that shelters an important urban Forest and it is the great expressive native reminiscent of the Atlantic Forest, in the city central area of Florianópolis, aiming to know its integrity and effectiveness of its management. The results of the present study point that the RPPN's constitute a category of conservation unity (CU) really efficient to the permanent protection of the private forests, to the biodiversity conservation and to the preservation of the environmental quality. Although, it can be verified by the study case that the implementation and implantation of them still not reach the aimed objectives. So that, it is concluded that the RPPN's can bring an important social contribution as well as social, environmental and conservationist since that its legal statute be enforced in order to assure the quality and integrity of the natural environment to be protected

Key Words: Conservation unities; Private Reserve of the Natural Patrimony; Natural Ecosystems; Biodiversity; Tropical Forests; Atlantic Forest.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Mapa com a delimitação dos Biomas Brasileiros.....	39
Figura 2: Mapa com a delimitação das Ecorregiões Brasileiras.....	40
Figura 3: Vista aérea da RPPN Reserva Natural Menino Deus	124
Figura 4: Vista panorâmica do centro da capital, no limite da RPPN com o Hospital de Caridade.	125
Figura 5: Laje de granito aflorando no interior da RPPN.	126
Figura 6: Coqueiro Jerivá existente na reserva, espécie nativa das florestas da Mata Atlântica.	127
Figura 7: Exemplos de bromélias epífitas (<i>Vriesia</i> sp. e <i>Tillandsia</i> sp.), espécies características da Mata Atlântica.....	127
Figura 8: Vista parcial da cidade de Florianópolis a partir da reserva.....	128
Figura 9: Detalhe do pomar da antiga chácara, com remanescentes de bananeira, cajá e cafezeiro.	129
Figura 10: Espécies características da Mata Atlântica: Garapuvú e Embaúba.	129
Figura 11: Clareira da RPPN invadida pela espécie exótica capim gordura (<i>Melinis</i> sp.).....	130
Figura 12: Ave aquática da família das garças (savacu) que utiliza a reserva como abrigo..	131
Figura 13: Detalhe das ruínas do antigo estábulo.....	134
Figura 14: Detalhe da antiga cisterna, com espécies de avencas, samambaias e maria-faceira.....	135
Figura 15: Limite da área florestal da RPPN em contraste com a área ocupada do Morro do Mocotó.	136
Figura 16: Exemplo de Figueira de gamela (<i>Ficus gomeleira</i>), que é uma das maiores árvores da Reserva Natural Menino Deus.	147
Figura 17: Detalhe da raiz tabular de sustentação da Figueira de gamela, que atinge cerca de 1,5 m de altura.	147
Figura 18: Detalhe da trilha existente no terreno.	148

LISTA DE SIGLAS

APA - Área de Proteção Ambiental
ARE – Área Residencial Exclusiva
AMC – Área Mista Central
ARP – Área Residencial Predominante
ARIE - Área de Relevante Interesse Ecológico
CDB - Convenção sobre a Diversidade Biológica
CECCA – Centro de Estudos Cultura e Cidadania
CONAMA - Conselho Nacional de Meio Ambiente
CONSEMA - Conselho Estadual de Meio Ambiente
DER - Departamento Estadual de Estradas e Rodagem
EIA - Estudo de Impacto Ambiental
ESEC - Estação Ecológica
FATMA - Fundação de Meio Ambiente do Estado de Santa Catarina
FLONA - Floresta Nacional
FBCN - Fundação Brasileira para a Conservação da Natureza
FUNATURA - Fundação Pró Natureza
IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IBDF - Instituto Brasileiro do Desenvolvimento Florestal
IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
INCRA - Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
IPUF - Instituto de Planejamento Urbano de Florianópolis
MMA - Ministério do Meio Ambiente
ONG - Organização Não Governamental
PA - Polícia Ambiental
PAREST - Parque Estadual
PARNA - Parque Nacional
PNMA - Programa Nacional de Meio Ambiente
PNUMA – Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente
REBIO - Reserva Biológica
RESEX - Reserva Extrativista

RIMA – Relatório de Impacto Ambiental
RPPN - Reserva Particular do Patrimônio Natural
SEMA - Secretaria Especial de Meio Ambiente
SEUC - Sistema Estadual de Unidades de Conservação
SNUC- Sistema Nacional de Unidades de Conservação
SISNAMA – Sistema Nacional do Meio Ambiente
UC - Unidade de Conservação
UCI - Unidade de Conservação de Proteção Integral
UC's - Unidades de Conservação
UFSC - Universidade Federal de Santa Catarina
UNIVALI - Universidade do Vale do Itajaí
WWF – World Wide Fund for Nature

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	17
1.1 Justificativa	17
1.2 Tema e proposta da pesquisa.....	24
1.3 Objetivo geral.....	26
1.4 Objetivos específicos.....	26
1.5 Estrutura do trabalho.....	26
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	28
2.1 Ecossistemas naturais.....	28
2.1.1 Conceitos e definições de ecossistemas	28
2.1.2 Funções e importância dos ecossistemas naturais.....	30
2.1.3 Exploração e alteração dos ecossistemas naturais pelo homem.....	30
2.2 Biodiversidade.....	33
2.2.1 Conceitos e definições de biodiversidade	33
2.2.2 Principais ameaças à biodiversidade: consequências das atividades humanas	35
2.2.3 Conservação da biodiversidade: a convenção sobre diversidade biológica	37
2.3 Biomas, ecorregiões e ecossistemas brasileiros	38
2.3.1 Os biomas brasileiros	39
2.3.2 As ecorregiões brasileiras.....	39
2.3.3 Ecossistemas brasileiros.....	41
2.4 Florestas	42
2.4.1 Histórico das florestas	42
2.4.2 Definição e classificação das florestas	43
2.4.3 Importância das florestas.....	44
2.4.4 Florestas tropicais.....	45
2.4.5 Florestas tropicais brasileiras	47
2.4.6 A mata atlântica.....	47
2.4.7 Histórico da destruição e situação atual da mata atlântica brasileira	50
2.5 Legislação florestal brasileira.....	52
2.5.1 Legislação da mata atlântica	56
2.6 O Estado de Santa Catarina.....	58
2.6.1 Aspectos físicos do Estado de Santa Catarina.....	58
2.6.2 A vegetação do Estado de Santa Catarina: caracterização e classificação	60
2.6.3 A Floresta Ombrófila Densa ou Floresta Pluvial da Encosta Atlântica	61
2.6.4 Degradação da cobertura vegetal do Estado de Santa Catarina	62

2.6.5 Legislação Florestal Estadual.....	63
2.7 A Ilha de Santa Catarina.....	65
2.7.1 Aspectos Físicos da Ilha de Santa Catarina.....	65
2.7.2 Principais ecossistemas da Ilha de Santa Catarina.....	67
2.7.3 Diagnóstico dos principais ecossistemas florestais da Ilha de Santa Catarina.....	68
2.7.4 Perspectivas dos Principais Ecossistemas Florestais da Ilha de Santa Catarina.....	70
2.7.5 Legislação Florestal Municipal.....	71
2.8 Florestas de encosta.....	75
2.8.1 As Encostas e a questão ambiental.....	75
2.8.2 Aspectos gerais das florestas de encosta da Ilha de Santa Catarina.....	76
2.8.3 Situação atual das florestas de encostas da Ilha de Santa Catarina.....	78
2.9 As Florestas Urbanas.....	79
2.9.1 Definição e características das Florestas Urbanas.....	80
2.9.2 Histórico das Florestas Urbanas.....	81
2.9.3 Importância das Florestas Urbanas.....	82
2.9.4 Legislação sobre Florestas Urbanas.....	83
2.10 Educação ambiental nas florestas.....	84
2.10.1 Educando com a arborização urbana.....	84
2.10.2 Educação Ambiental como ferramenta para a proteção de Florestas Urbanas: a Floresta da Tijuca – RJ e o Programa "Educação por Natureza".....	86
2.11 Conservação da Natureza: as Unidades de Conservação Ambiental.....	87
2.11.1 Definição e importância das áreas naturais protegidas.....	87
2.11.2 Histórico mundial das áreas protegidas.....	88
2.11.3 Fundamentos constitucionais das áreas protegidas:.....	89
2.11.4 Definição e Objetivos das Unidades de Conservação:.....	91
2.11.5 O Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC.....	92
2.11.6 Caracterização dos grupos e categorias das Unidades de Conservação.....	93
2.11.7 Histórico das Unidades de Conservação do Brasil.....	96
2.11.8 Manejo de Unidades de Conservação no Brasil.....	96
2.11.9 As Unidades de Conservação do Estado de Santa Catarina.....	98
2.11.10 Identificação e caracterização das Unidades de Conservação da Ilha de Santa Catarina.....	98
2.12 As Unidades de Conservação Particulares no Brasil: A Reserva Particular do Patrimônio Natural - RPPN.....	105
2.12.1 Definição e objetivo das RPPNs.....	105
2.12.2. Características das áreas pretendidas.....	106
2.12.3 Procedimentos para reconhecimento de uma RPPN.....	107
2.12.4 Benefícios, dificuldades e obrigações dos proprietários de RPPNs.....	108
2.12.5 Histórico da Legislação da RPPN no Brasil.....	110

2.12.6 As atividades permitidas na RPPN.....	113
2.12.7 Aspectos Técnicos, Manejo e Financiamento	114
2.12.8 Experiências de gestão com RPPN: a RPPN Reserva Natural Salto Morato - um caso bem-sucedido de preservação ambiental.	115
2.12.9 Identificação das RPPNs do Estado de Santa Catarina	116
2.12.10 Caracterização das RPPNs da Ilha de Santa Catarina	117
3 PROCEDIMENTO METODOLÓGICO PARA O ESTUDO DE CASO	118
3.1 Caracterização metodológica da pesquisa	118
3.2 Estrutura do estudo de caso	120
3.2.1 Análise documental	120
3.2.2 Registros em arquivo.....	120
3.2.3 Entrevista.....	121
3.2.4 Observação direta.....	122
4 ESTUDO DE CASO: A RPPN “RESERVA NATURAL MENINO DEUS”- APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	124
4.1 Apresentação dos resultados	124
4.1.1 Localização e aspectos físicos da área	125
4.1.2 Descrição da vegetação da floresta do Hospital de Caridade.....	126
4.1.3 Descrição da fauna associada da RPPN	130
4.1.4 Histórico da floresta do Hospital de Caridade.....	132
4.1.5 Importância como Floresta Urbana	135
4.1.6 Aspectos legais da RPPN	136
4.2 Entrevista com o Administrador da RPPN Reserva Natural Menino Deus	138
4.3 Análise e discussão dos resultados.....	148
4.4 Recomendações para o bom funcionamento da RPPN	154
5 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES.....	156
5.1 Considerações gerais.....	156
5.2 Conclusões e recomendações finais	157
5.3 Sugestões para trabalhos futuros	161
REFERÊNCIAS	163
GLOSSÁRIO	169

1 INTRODUÇÃO

Neste capítulo serão apresentados, a contextualização, a justificativa, o tema e a proposta da pesquisa, assim como a estrutura e os objetivos do trabalho.

1.1 Justificativa

A preservação do meio ambiente ganhou caráter de prioridade, tanto do ponto de vista econômico, quanto para a própria manutenção da vida no planeta. Principalmente quanto à necessidade de preservação da biodiversidade como meio de conservar a estabilidade dos ecossistemas.

Assim, como diz Mittermeir e Fonseca (2004), a conservação da biodiversidade é, sem dúvida, uma das questões mais importantes e polêmicas da atualidade. Hoje fazemos parte de uma geração-chave, responsável pela perpetuidade ou pela destruição, da vida no planeta.

Para Dourojeanni (1997), a proteção da natureza não se faz apenas para garantir a própria sobrevivência, tampouco com o objetivo principal de lucrar com ela; a proteção da natureza é antes de tudo uma necessidade moral, essencial...e é parte da identidade como habitantes da Terra.

Porém, a destruição da natureza continua em ritmo acelerado em todo o mundo. Conseqüentemente, muitas espécies da fauna e da flora do planeta estão em processo de extinção crescente, e isto é comprovado pelos altos índices de redução da biodiversidade mundial.

A natureza está morrendo rapidamente, sob o impulso avassalador da espécie humana, que precisa desesperadamente dessa mesma natureza a qual está destruindo. O ser humano precisa dos serviços ambientais e dos bens que a natureza produz. Sem recorrer ou sem dispor da diversidade biológica natural ou da reserva biológica do planeta, a vida humana correria riscos enormes e quiçá insuperáveis. (DOUROJEANNI & PÁDUA, 2001, p. 49).

O aumento explosivo da população humana, o desmatamento e o avanço da agricultura sem planejamento adequado, são alguns dos fatores que estão levando o planeta ao limite. Os impactos antrópicos sobre os ecossistemas derivam de um estilo de desenvolvimento sócioeconômico perverso e contribuem, na maioria dos casos, para a crise sócioambiental verificada no mundo de hoje.

Os seres humanos estão sendo capazes de reduzir drasticamente a área original das florestas do Planeta, e a utilização não sustentável dos produtos florestais tem causado

impactos diretos no meio ambiente, especialmente sobre a biodiversidade, os solos, as águas e o clima. A floresta Tropical, por exemplo, e os milhares de espécies vegetais e animais que abriga, está desaparecendo a uma velocidade acelerada e assustadora.

Conforme César & Pinto (2003), nos últimos 5.000 anos, os seres humanos foram capazes de reduzir as florestas do planeta a menos de metade da sua área original. Se antes, 50% da superfície terrestre do planeta era ocupada por florestas, hoje essa extensão corresponde apenas a 20%.

Assim, para Dourojeanni e Pádua (2001), o rastro da humanidade sobre a Terra está por toda parte. A superfície de terra firme do planeta, foi reduzida em torno de 40%, transformando-a em pastos ou em espaços para a agricultura, sendo que as mudanças mais rápidas ocorreram nos países em desenvolvimento, nos quais, conforme WRI (1997), em apenas três décadas, de 1960 a 1990, 20% das florestas tropicais desapareceram.

Mittermeier *et al* (1997 apud Dourojeanni e Pádua 2001), afirmam que a biodiversidade do planeta, por diversas razões, está concentrada especialmente em poucos países do mundo, sendo que os 12 países mais ricos do mundo em diversidade biológica são: Colômbia, Brasil, Indonésia, Equador, Peru, México, China, Índia, Venezuela, Austrália, Bolívia e República do Congo. Desses doze países megadiversos, nada menos que sete são da América Latina, sendo que seis são países da América do Sul e formam um só bloco ao redor do Brasil. São eles: Colômbia, Peru, Bolívia, Equador e Venezuela. Assim, a América Latina é a região com maior diversidade biológica e com mais endemismo no mundo.

Conforme MMA (1999), o Brasil é o detentor da maior diversidade biológica do planeta, contando com pelo menos 10 a 20% do número total de espécies mundiais. Essa riqueza está distribuída em biomas como: a Amazônia, a Mata Atlântica, a Zona Costeira e Marinha (com seus diversos ecossistemas associados – mangues, restingas, praias, costões, recifes de corais, entre outros), as Florestas de Araucárias e Campos Sulinos, a Caatinga, o Cerrado e o Pantanal. Trata-se de uma biodiversidade farta nos três níveis (de espécie, genético e ecossistemas), produto da grande diversidade climática e geomorfológica registrada num país de dimensões continentais, com mais de 8,5 milhões de km² terrestres, isso sem contar com a plataforma continental.

No Brasil, apesar dos instrumentos legais existentes para a conservação das florestas, os índices de desmatamento continuam alarmantes, e importantes ecossistemas brasileiros continuam sendo destruídos em ritmo célere, sendo que o caso da Mata Atlântica é dos mais dramáticos. Esta, apesar de ser uma das florestas mais ricas do planeta, é hoje considerada

como um dos ecossistemas mais alterados do Brasil, e é onde se encontra a maior parte dos animais e plantas que estão ameaçados de extinção.

Conforme IBAMA (2003), o reconhecimento pelo Congresso Nacional da grande perda de biodiversidade que o Brasil vem observando, pode ser constatado pelo avanço da legislação ambiental brasileira. Uma forma de se perceber o efeito da exploração desordenada das áreas nativas e da fauna residente, é pelo acréscimo significativo do número de espécies na lista oficial da fauna silvestre ameaçada de extinção. A lista oficial atual, divulgada pelo Ministério do Meio Ambiente, em 22 de maio de 2003, consta com 395 nomes - quase o dobro do número de espécies da lista anterior, de 1989, que contava com 219 espécies.

A avaliação dessa triste realidade certamente nos conduz a uma reflexão e a uma óbvia conclusão: é preciso reverter esse quadro enquanto ainda há tempo, ou seja, enquanto ainda existem as florestas e os seres que nela habitam, trazendo benefícios imensuráveis à qualidade de vida; benefícios que não podem ser mensurados em termos financeiros, como por exemplo, o canto de um pássaro pela manhã ou a sombra proporcionada por uma frondosa árvore.

Conforme Bernardes e Ferreira (2003), foi a partir dos anos 60/70 que o homem percebeu, efetivamente, que os recursos naturais não eram inesgotáveis, e que o crescimento sem limites começava a se revelar insustentável. Hoje, apesar de sabermos que a biodiversidade é uma questão essencial, a destruição e a devastação das florestas brasileiras são permanentes, e dessa forma, a biodiversidade se encontra cada vez mais ameaçada. Nesse contexto, emerge a necessidade de se elegerem novos valores e paradigmas capazes de romper com a dicotomia sociedade/natureza.

Assim, é a partir dessa realidade atual, que medidas conscientes devem ser tomadas, no sentido de recuperar a relação de harmonia e de respeito do homem com a natureza.

Inicialmente, é fundamental que se promova à conscientização das pessoas quanto a esgotabilidade dos recursos naturais, e quanto à necessidade de priorizar a proteção e a conservação do patrimônio natural do Brasil, o qual, se constitui em bem de uso comum de todos os brasileiros e em garantia de vida para as futuras gerações.

Historicamente, desde épocas remotas, o homem foi aprendendo a criar mecanismos de conservação dos recursos naturais, como uma das soluções imediatas para proteger a natureza, como é o caso do estabelecimento de áreas naturais protegidas, nas quais, se aplicam medidas restritivas de uso do solo.

[...] a longo prazo, a sobrevivência de muitas espécies depende, estreitamente, da proteção dos seus *hábitat*. Isso ocorre porque são implantadas as *áreas protegidas* que constituem os lugares que o Estado julga necessário proteger e gerir, com o objetivo de conservação. Esse termo genérico cobre, na verdade, realidades muito diferentes, desde as reservas de fauna e flora até pequenos sítios mantidos para a conservação de espécies peculiares. Pode tratar-se de reservas integrais, das quais a intervenção humana está excluída ou de zonas habitadas, nas quais a proteção da

flora e da fauna é assegurada pelo engajamento das populações. (LÉVÊQUE, 1999, p.171).

Assim, as áreas protegidas não são uma prática conservacionista recentemente criada pelo homem. Na verdade, elas são muito mais antigas do que se imagina.

Conforme Dourojeanni & Pádua (2002), as áreas protegidas não são, como alguns acreditam, uma invenção do imperialismo americano de Theodore Roosevelt - o promotor do Parque Nacional de Yellowstone, em 1872 - e que foi o primeiro Parque Nacional dos tempos modernos. De fato, os povos pré-históricos foram os primeiros a manejar a fauna selvagem, com o estabelecimento de rotação nos campos de caça e de reservas naturais. Dessa forma, os povos nativos de todos os continentes já asseguraram o respeito pelas reservas naturais, estabelecendo tabus, mitos e até florestas sagradas.

Morsello (2001) diz que a autoria da idéia de preservação é desconhecida. Mas, sabe-se que as antigas civilizações orientais, ainda antes do nascimento de Cristo, já criaram reservas naturais, e que já existia a palavra “parque” na Europa Medieval, a qual designava um local delimitado, onde existiam áreas sob responsabilidade do rei, onde os animais viviam na natureza.

Hoje, sabe-se que as áreas naturais protegidas podem ser alternativas realmente viáveis, em termos de preservação da natureza e manutenção da biodiversidade, assim como já eram desde os tempos remotos. Pois, as mesmas são reconhecidas e amparadas por lei e podem, dessa forma, se transformar em importantes instrumentos para a proteção permanente de ecossistemas naturais, como é o caso das áreas florestais.

Para Dourojeanni & Pádua (2002), as áreas protegidas possuem muitos objetivos, mas o seu objetivo mais importante é a preservação da biodiversidade, no sentido de permitir o seu aproveitamento atual e, em especial, futuro para as próximas gerações.

Brito e Câmara (2001) diz que a criação de áreas protegidas é um dos meios mais eficazes para a proteção e conservação ambiental, pois, visa a solucionar o dilema da fragmentação de habitats e a sobrevivência das espécies da fauna e flora, afastando o perigo de extinção de várias espécies.

De acordo com a União Internacional para a Conservação da Natureza (UICN), uma área protegida, hoje conhecida tecnicamente como Unidade de Conservação (UC) é uma “Superfície de terra ou mar consagrada à proteção e manutenção da diversidade biológica, assim como dos recursos naturais e dos recursos culturais associados, e manejada por meio de meios jurídicos e outros eficazes.” (COSTA, 2002, p.12).

Para Antunes (2001), o estabelecimento das Unidades de Conservação, foi o primeiro passo concreto em direção à preservação ambiental e para Azevedo (2002) e Benincá (2003), a importância das Unidades de Conservação é hoje reconhecida em escala global, e consideradas, unanimemente, entre os especialistas ambientais mundiais, como o melhor mecanismo para assegurar a preservação de recursos genéticos *in situ*.

De acordo com Benincá (2003), as Unidades de Conservação são definidas na Lei Federal nº 9.985/2000 como 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.

As áreas protegidas são uma das últimas esperanças de conservação dos recursos naturais, muito embora, para o seu sucesso, elas devam preencher certos requisitos em sua criação e tenham que ser manejadas de forma eficaz. Ou seja, a escolha da localização e conformação das áreas protegidas precisa seguir certos critérios, assim como as atividades realizadas após a sua instituição devem ser capazes de fazê-las alcançar os seus objetivos. (MORSELLO, 2001, p. 16).

Assim, somente estabelecer uma área protegida não é suficiente para assegurar o benefício de seus serviços ambientais à sociedade. É preciso manejá-la adequadamente, no sentido de garantir a sua sobrevivência e sua integridade.

Para Milano (1989), o termo manejo de uma Unidade de Conservação (UC) pode ser considerado sinônimo de gestão da mesma, e é um conjunto de intervenções que promovem a conservação biológica, incluindo inventários, planejamento de usos, criação e implantação de UC's, e ações coordenadas que viabilizem a sua manutenção como um todo. Assim, o manejo de UC's é o conjunto de ações e atividades necessárias ao alcance dos objetivos de conservação de áreas protegidas, incluindo as atividades afins, tais como proteção, recreação, educação, pesquisa e manejo dos recursos, bem como as atividades de administração ou gerenciamento.

Conforme Mma (1998), no Brasil, a criação das áreas protegidas significou um grande passo na luta para evitar a tendência de destruição dos recursos naturais, contudo, considerando a sua vasta extensão territorial, o total dessas áreas protegidas estão muito aquém do desejável para a manutenção da sua megadiversidade.

Por outro lado, a exemplo de outros países do mundo, no Brasil, as “áreas protegidas” também passaram a ser uma estratégia adotada pelos governos. Assim, iniciou-se um intenso processo de “quantidade” de UC's criadas, porém, com inadequada “qualidade” de proteção governamental, ou seja, muitas UC's começaram a ser criadas, apenas no “papel”, sendo criadas e depois, abandonadas à sua própria sorte. Na maioria dos casos, as UC's brasileiras

são instituídas sem ter um Plano de Manejo e, quando os têm, não são adequadamente implementados ou cumpridos.

A Legislação Brasileira embora das mais avançadas do mundo, não consegue a sua eficácia devido às dimensões territoriais do país e à abundância atual de seus recursos, ao contrário dos países desenvolvidos, cujas políticas ambientais são implementadas num contexto de escassez de recursos naturais, e de ocupação territorial consolidada. Por outro lado, as crises financeiras e as mudanças políticas do governo, repercutem drasticamente nas atividades dos órgãos governamentais do setor ambiental.

A partir dessa realidade, o comprometimento e a seriedade de todos os envolvidos nesse processo passam a ser fundamentais, no sentido de que se promova a efetiva proteção ambiental. Dessa forma, as ameaças à nossa biodiversidade requerem medidas urgentes, que envolvam a cooperação de diferentes setores da sociedade, e principalmente, do cidadão comum, através da sua conscientização e participação. Pois, num mundo em crescente urbanização, os moradores das cidades são, em última instância, os principais responsáveis pelas tomadas de decisões com relação ao futuro do Planeta.

Conforme Morsello (2001), existem dois tipos de áreas protegidas: **as públicas e as privadas**, sendo que as primeiras, são mais usuais e mais conhecidas, mas também, menos efetivas, e por isso, nos últimos tempos, as áreas protegidas particulares estão crescendo em número e importância em todo o mundo, por diferentes tipos de iniciativas. O que é um resultado do maior envolvimento e mobilização do cidadão comum no processo de proteção e conservação da natureza.

Dessa forma, a Legislação Brasileira incentiva a criação de Unidades de Conservação Ambiental em propriedade privada por meio da Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN), a qual é uma categoria diferente de Unidade de Conservação, que após ser reconhecida pelo órgão competente – em nível estadual, federal ou municipal - continua pertencendo a seu proprietário, os quais, se obrigam a manter para sempre a proteção da área, uma vez que o gravame será perpétuo e transferível aos herdeiros ou eventuais compradores.

Conforme Antunes (2001), a RPPN se constitui num eficiente mecanismo legal para a preservação de áreas naturais relevantes e para a conservação da biodiversidade, pois, depende apenas da vontade e do interesse do cidadão comum, no sentido de manifestar o seu perfil ambientalista e o seu desejo em proteger e conservar as suas terras e os ecossistemas que a ela pertencem, de forma permanente e perpétua, e cujos benefícios advindos serão para toda a humanidade.

Todo o cidadão comum - pessoa física, empresas de todos portes, assim como entidades civis e religiosas - pode requerer voluntariamente o reconhecimento de sua propriedade - de forma integral ou parcial - como RPPN, e assim, estará contribuindo com a rápida ampliação das áreas protegidas e a conseqüente preservação dos ecossistemas florestais brasileiros. E assim, não é só o governo que pode preservar, mas também, o cidadão comum pode e deve participar, da grande tarefa de preservar a natureza.

Uma RPPN é uma área protegida instituída em propriedade de domínio privado, por iniciativa de seus proprietários e mediante ato de reconhecimento do Poder Público, porém, a área pretendida deve ter relevante importância para a proteção da biodiversidade, mesmo que, embora degradada, possua características ambientais que justifiquem ações de recuperação, de modo a promover a conservação de seus ecossistemas.

Assim, os proprietários de áreas naturais relevantes, que chamam a atenção pela beleza da paisagem ou pela riqueza da diversidade da fauna e da flora, podem transformar voluntariamente – toda ou apenas parte da sua propriedade – neste tipo de reserva natural, com a garantia de continuar o proprietário legal, porém, com o dever de usá-la dentro dos princípios de preservação integral dos seus recursos naturais. Em contrapartida, a legislação incidente garante muitas vantagens e benefícios aos donos dessas terras, assim como ao meio ambiente. E dessa forma, o programa RPPN é, antes de tudo, uma iniciativa que visa a estimular os proprietários particulares a somar esforços na conservação da rica diversidade biológica brasileira.

Além disso, um outro dado muito significativo em relação a uma RPPN, conforme Pereira (2002), reside no fato de que algumas das áreas mais importantes para preservação e conservação ambiental, estão sob o domínio privado, o que torna as RPPNs como categoria das mais essenciais do Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC.

Por outro lado, conforme Brito e Câmara (1998), o Brasil possui uma das maiores riquezas da terra: florestas tropicais e estacionais que abrigam a maior diversidade biológica do mundo e uma enorme diversidade de ambientes e diferentes tipos de solos, relevos e clima e, por isso, vem promovendo em todo o Planeta, uma crescente sensibilização em relação às questões ambientais.

A preocupação dos países ricos como o meio ambiente brasileiro é evidente, e a proteção e a conservação das áreas naturais brasileiras, passam a ser de caráter fundamental para o futuro de todo planeta. Assim, o Brasil é hoje, particularmente, centro de atenção internacional, quanto à conservação da natureza, e alvo de investimentos e parcerias internacionais de grande vulto, o que, vem beneficiar as iniciativas particulares, e a criação de

novas áreas protegidas, por meio de RPPNs. Dessa forma, a criação e a implantação das mesmas é de alto significado não só para o país, mas também para todo o mundo e, por sua vez, demandam custos relativamente baixos, se comparadas às outras Unidades de Conservação.

Além disso, envolve o segmento dos proprietários, o que é um importante elo na conservação de ecossistemas e manutenção da biodiversidade, sendo que para os ambientalistas, as RPPNs são vistas como uma das políticas criativas que dão muita esperança para o futuro, no que concerne à essencial causa da proteção da natureza.

Enfim, sob a ótica conservacionista, as RPPNs se constituem em uma das melhores propostas colocadas à sociedade brasileira nos últimos anos, considerando quem têm disposição, condição e interesse de contribuir proativamente, visando a um futuro digno para as próximas gerações.

Incentivar a criação de RPPNs, é um caminho de preservar a vida, papel da Sociedade e do Estado; papel que deve ser respaldado não somente pelos Governos, mas também, pelas entidades ambientalistas não governamentais, sejam elas nacionais ou internacionais que realmente se preocupam com a questão ambiental. (PEREIRA, 2002, p. 871).

Para Terborgh *et al.* (2002), estudos adicionais têm verificado o papel crescente do setor privado na conservação da biodiversidade.

Em virtude dos poucos recursos públicos disponíveis para a conservação da natureza e do interesse crescente em iniciativas do setor privado, é importante que se proceda a uma investigação sistemática desse fenômeno.

Esta pesquisa pretende dar um passo nessa direção, conforme será apresentado a seguir.

1.2 Tema e proposta da pesquisa

A razão do **tema** desta pesquisa é a preocupação com a crescente destruição da natureza e a conseqüente diminuição da biodiversidade brasileira, em virtude da exploração indiscriminada dos ecossistemas naturais, em especial, o das florestas, e principalmente, o da Floresta Atlântica. Então, a pesquisa será direcionada para os remanescentes de Floresta Atlântica, ocorrentes na Ilha de Santa Catarina. Por isso, a fundamentação teórica será direcionada para os ecossistemas, para a biodiversidade, e para as florestas, do Brasil, do estado de Santa Catarina e, por último, da Ilha de SC.

Assim, esta pesquisa tem como **proposta** inicial, caracterizar a situação ambiental e legal das unidades de conservação da Floresta Atlântica, com especial ênfase na categoria de reservas particulares, chamada Reserva Particular do Patrimônio Natural – RPPN. Pelo fato desta categoria legal de proteção ambiental, existir há apenas 14 anos, e por isso, ser uma lei ainda muito recente, pretende-se divulgar o conceito das mesmas, orientando-se sobre todo o seu procedimento de criação - da iniciativa do proprietário, até o seu reconhecimento legal - no sentido de estimular a participação do setor privado na questão da proteção e conservação de áreas naturais florestais, as quais, pretende-se comprovar que se constitui em um mecanismo legal de relevante valor ecológico. Assim, será definido se uma RPPN realmente funciona e se pode trazer uma contribuição ambiental e social para garantir a qualidade e a preservação dos espaços ambientais florestais.

Seguindo esse raciocínio, será feito um estudo de caso em uma RPPN que objetiva proteger uma importante floresta urbana ainda existente na região central da Ilha de SC. Assim, será avaliada a importância e a efetividade desta categoria de Unidade de Conservação, como ferramenta para a proteção e a conservação de um remanescente florestal da Mata Atlântica, e da sua biodiversidade local.

Dessa forma, por meio do levantamento bibliográfico e do estudo de caso, pretende-se avaliar se a criação de uma RPPN é realmente complementar aos esforços públicos para a proteção da natureza, e se as mesmas podem ser consideradas no Brasil, como uma das mais importantes iniciativas do setor privado na conservação ambiental, e quais são os requisitos necessários para que cumpra os seus objetivos.

Por outro lado, como não existe compromisso do Poder Público, e não há divulgação junto à sociedade civil, no sentido de divulgar e incentivar a instituição e implementação das reservas particulares, é importante que pesquisadores da área se proponham a estudar a sua eficácia, contribuindo dessa forma, para a divulgação desse importante mecanismo de proteção da natureza. Acredita-se que a divulgação de conhecimentos e dos resultados positivos referentes a uma RPPN, junto à população científica, e posteriormente, junto aos potenciais proprietários de áreas de florestas privadas, será possível contribuir efetivamente para uma maior conscientização com relação à proteção, conservação e ampliação das áreas protegidas dos ecossistemas florestais brasileiros, os quais são fundamentais para a manutenção da vida no planeta.

Dessa forma, a seguir são estabelecidos os objetivos geral e específicos deste trabalho.

1.3 Objetivo geral

- Analisar a importância e a efetividade da Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) como mecanismo legal de preservação da biodiversidade e do patrimônio natural.

1.4 Objetivos específicos

- Caracterizar a situação ambiental e legal das Unidades de Conservação da Floresta Atlântica, com especial ênfase na categoria de reservas particulares, a Reserva Particular do Patrimônio Natural – RPPN;
- Avaliar a efetividade das RPPNs como ferramenta para a proteção e a conservação das florestas, em especial, da Mata Atlântica;
- Avaliar a efetividade da gestão de uma RPPN urbana no âmbito legal, e no sentido da conservação da floresta e da biodiversidade local;
- Buscar informações sobre a RPPN: Reserva Natural Menino Deus, referentes ao seu estado de conservação e sobre o cumprimento da legislação pertinente, com relação aos proprietários e ao órgão ambiental que a instituiu;
- Definir os requisitos necessários para que uma RPPN cumpra os seus objetivos em relação à conservação ambiental;
- Contribuir com a conservação dos ecossistemas naturais e biodiversidade da Ilha de Santa Catarina, em especial, das áreas florestais da Mata Atlântica, face às suas frágeis e peculiares características insulares, e diante da sua situação de polo turístico nacional.

1.5 Estrutura do trabalho

A dissertação está estruturada em cinco capítulos.

O primeiro capítulo introduz ao tema, à proposta, à justificativa e aos objetivos da pesquisa, e também, à delimitação e estrutura proposta de trabalho.

O segundo capítulo contempla a fundamentação teórica, a qual procura mostrar o conceito, as características e a importância dos ecossistemas, das florestas e da biodiversidade. Também, procura realizar um levantamento secundário de dados relativos aos Biomas Brasileiros, do Estado e da Ilha de Santa Catarina, descrevendo os seus aspectos físicos, biológicos, legais e de conservação, e uma consequente análise e discussão dos

resultados preliminares que foram encontrados. Por último, aborda a questão das áreas protegidas brasileiras, no caso específico das Unidades de Conservação ambientais, e das reservas privadas, que são as Reservas Particulares do Patrimônio Natural – RPPNs.

No terceiro capítulo, será definido todo o procedimento metodológico da pesquisa, e também será demonstrada, a importância desses processos dentro do contexto de uma pesquisa científica.

O quarto capítulo demonstrará o Estudo de Caso, e a consequente apresentação, análise e discussão dos resultados.

Por fim, no quinto capítulo serão feitas as considerações finais, as conclusões, as recomendações e as sugestões para pesquisas futuras.

Para complementar, serão disponibilizados as referências e o glossário.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Este capítulo aborda os temas ambientais que se considera fundamentais dentro do contexto geral da pesquisa, com dados relativos ao Brasil, ao Estado de Santa Catarina e à Ilha de Santa Catarina. Serão destacados os aspectos e os conceitos que se considera mais relevantes sobre cada um desses temas, com uma abordagem quando necessária, nos âmbitos físicos, biológicos, legais e de conservação. Os temas ambientais referidos são: os ecossistemas, a biodiversidade, os biomas, as ecorregiões e as florestas tropicais brasileiras, com ênfase na Mata Atlântica, nas florestas de encostas e nas florestas urbanas, assim como, na educação ambiental desenvolvida nessas áreas.

Por fim, discutem-se as questões sobre a conservação da natureza, e a importância e os aspectos legais das áreas protegidas, das unidades de conservação e em especial, das reservas naturais particulares, nesse contexto.

2.1 Ecossistemas naturais

Hoje o homem já percebe que o equilíbrio da Terra não é tão estável quanto se imaginava e, portanto, sabe-se da importância da manutenção dos ecossistemas naturais para a continuidade da vida neste planeta.

Neste contexto, este item objetiva conceituar, mostrar as funções e a importância dos ecossistemas naturais no sentido de buscar o equilíbrio dinâmico do planeta. Assim, face à importância da conservação da natureza, é preciso conhecer mais sobre os ecossistemas naturais para que seja possível ajudar na conservação dos mesmos, ou seja, da natureza em que se vive.

2.1.1 Conceitos e definições de ecossistemas

Conforme Antunes (2001), **ecossistema**, em definição acadêmica, é um conceito complexo. O termo ecossistema foi originalmente proposto por Tansley, com objetivo de dar uma definição para a interação entre os seres vivos e os elementos físicos que dotam de peculiaridades os locais onde estes seres habitam. O ecossistema é a unidade funcional básica da natureza.

Os organismos vivos e o seu ambiente não-vivo (abiótico) estão inseparavelmente inter-relacionados e interagem entre si. Chamamos de **sistema ecológico ou ecossistema** qualquer unidade (biossistema) que abranja todos os organismos que funcionam em conjunto (a comunidade biótica) numa dada área, interagindo com o ambiente físico de tal forma que um fluxo de energia produza estruturas bióticas claramente definidas e uma ciclagem de materiais entre partes vivas e não vivas. (ODUM, 1988, apud ANTUNES, 2001, p. 53).

Assim, um ecossistema é um sistema de interações, entre as populações de diferentes espécies que vivem em um mesmo local, e entre estas populações e o meio físico. Ou seja, é o conjunto formado por uma comunidade biótica (componentes vivos) e pelos componentes abióticos (componentes não-vivos) do meio com os quais ela interage, cujos fatores físicos, químicos e bióticos, que caracterizam um determinado lugar, estendem-se por um determinado espaço de dimensões variáveis.

Em um ecossistema, as relações entre os seres de qualquer natureza, e os elementos físicos, como luz, temperatura, água, solo, buscam ali uma situação de equilíbrio, que lhes permitam sustentar-se através do tempo.

O ecossistema é a unidade funcional básica na ecologia, pois inclui tanto os organismos quanto o ambiente abiótico; cada um destes fatores influencia as propriedades do outro e cada um é necessário para a manutenção da vida, como a conhecemos na Terra. Este nível de organização deve ser nossa primeira preocupação se quisermos que a nossa sociedade inicie a implementação de soluções holísticas para os problemas que estão aparecendo agora ao nível de bioma e da biosfera. (ANTUNES, 2001, p. 53).

A comunidade de um ecossistema costuma ser formada por três tipos de seres:

- a) **produtores de alimentos** – representados pelos vegetais autótrofos ou fotossintetizantes. Transformam a energia solar na energia química contida nos alimentos.
- b) **consumidores secundários** de alimentos – representados pelos diferentes tipos de seres vivos heterótrofos. Os secundários são os carnívoros que se alimentam dos herbívoros. Há ainda consumidores terciários e quaternários que se alimentam, respectivamente, de consumidores secundários e terciários;
- c) **decompositores** - heterótrofos representados por bactérias e fungos, que se alimentam dos restos orgânicos dos demais seres vivos. São importantes na reciclagem dos nutrientes minerais que poderão ser reutilizados pelos produtores.

O sol é a fonte de energia utilizada pelos seres vivos. A energia solar flui ao longo dos ecossistemas através das **cadeias alimentares** e os elos de uma cadeia alimentar são os **níveis tróficos**, entre os quais ocorre intercâmbio de matéria e energia.

O conjunto de todas as cadeias alimentares de um ecossistema constitui uma **teia alimentar**.

A atividade de um ecossistema pode ser avaliada pela Produtividade Primária Bruta que corresponde ao total de matéria orgânica produzida durante determinado tempo, numa certa área ambiental. Descontando-se, desse total, a quantidade de matéria orgânica consumida pela comunidade na respiração durante esse período, consegue-se a produtividade primária líquida.

A produtividade de um ecossistema depende de diversos fatores, dentre os quais os mais importantes são: a luz, a água, o gás carbônico e a disponibilidade de nutrientes.

2.1.2 Funções e importância dos ecossistemas naturais

Os ecossistemas possuem a capacidade de produzir bens e serviços ambientais, dos quais dependem o homem, a fauna e a flora e por isso, são sistemas vitais no planeta.

Conforme Nagamine (2002), entre os serviços ambientais produzidos pelos ecossistemas, estão a produção de alimentos e de água potável em quantidades suficientes, o estoque de carbono atmosférico, a manutenção da biodiversidade e a provisão de oportunidades de turismo e lazer.

2.1.3 Exploração e alteração dos ecossistemas naturais pelo homem

Desde o período quaternário, o homem instalou-se na biosfera: inicialmente como uma espécie modesta entre as outras; depois de formas cada vez mais dominantes, canalizando para si uma parte crescente da produção biológica do planeta e modificando profundamente o seu ambiente.

No início da humanidade, o homem vivia em harmonia com os outros seres vivos, em um ecossistema equilibrado, onde os todos os resíduos eram de origem orgânica e compunham a cadeia trófica. Assim, não eram eliminados resíduos tóxicos ao meio, não havia ações antrópicas, e os ecossistemas não eram modificados, mas sim, permaneciam em equilíbrio.

Com as explosões demográficas, iniciadas no período Neolítico (- 8000 anos), o homem passou a intervir sobre o meio por uma questão de necessidade, pois precisava aumentar o seu potencial alimentar.

Conforme Orth (2001), nestes tempos remotos, as conseqüências dessas interações não significavam problemas generalizados e irreversíveis no meio ambiente, pois, as interferências eram menores e sem uma excessiva poluição lançada no ar, na água e no solo.

Então, segue-se um predomínio do homem sobre o ecossistema terrestre, modificando-o e transformando-o profundamente, e provocando o seu desequilíbrio. Porém essa interação começa a ser cada vez mais intensa e passa a atingir um nível crescente de artificialização e de domínio da paisagem natural. E a partir daí, o ecossistema dominado torna-se extremamente frágil, até que perde a sua própria capacidade de regeneração, ou seja, a sua resiliência. Hoje, alertas cada vez mais fortes indicam que a capacidade de resiliência do ecossistema mundial já foi ultrapassada, e estamos consumindo o estoque (o capital natural) formado pela biosfera, em vez de viver da produção líquida da fotossíntese do planeta (dos juros que a natureza proporciona).

Assim, são visíveis e globais os problemas ambientais e os impactos gerados pelas atividades humanas, principalmente pela atividade industrial.

Sabemos que a Terra tem uma dimensão finita. E mesmo assim, já foi investido quase na sua totalidade. É certo que os problemas ambientais vividos no mundo de hoje, são consequência direta da intervenção do homem nos ecossistemas, onde os ecossistemas naturais equilibrados são substituídos por novos sistemas alterados (ecossistemas antropogênicos).

[...] nesse contexto, as cidades fazem parte do meio ambiente construído pelo homem e são as paisagens alteradas derivadas da natural. Dessa forma, as cidades são o resultado mais complexo das modificações provocadas pelo homem nos ecossistemas naturais, a fim de satisfazer as suas necessidades relacionadas a um desenvolvimento tecnológico cada vez mais crescente, onde a maior diferença entre um ambiente urbano e um meio considerado natural é justamente o adensamento de pessoas e de construções que fazem parte dos processos sociais humanos (ORTH, 2001, p. 01).

Ainda para este mesmo autor, naturalmente, a interação homem/natureza e o crescente processo de urbanização afetam os fatores naturais como vegetação, clima, hidrologia, topografia, solo, geologia, produzindo também poluição de diversas ordens. O dito desenvolvimento urbano tem consequências sobre o ambiente além do espaço físico das cidades, afetando o equilíbrio e a manutenção dos sistemas naturais que regem a qualidade do meio ambiente de todos os seres vivos.

Conforme Frontier (1999) com a alteração dos ecossistemas naturais, vê-se desenvolver:

- **Uma intoxicação dos diversos meios** (água, sedimentos, solos) e da biomassa por produtos e subprodutos da indústria, como, nitratos, nitritos, metais pesados, pesticidas etc...;
- **O desaparecimento de várias espécies**, principalmente ligadas ao desaparecimento dos seus habitats naturais;

- **A diminuição da biodiversidade**, que é hoje um fenômeno planetário e que se acelera;
- **O desaparecimento de numerosos biótopos** (nomeadamente de numerosas florestas) com as suas conseqüências sobre a biodiversidade, mas também sobre a interação vegetal/solo/atmosfera, portanto sobre a variação climática, a desertificação e a erosão.
- **A modificação da atmosfera** que se seguiu à emissão de gás carbônico (CO₂) e de outros compostos industriais com as suas conseqüências sobre o efeito estufa, sobre a integridade da camada de ozônio etc;
- **A modificação dos ciclos biogeoquímicos**. A atividade industrial traduz-se, por outro lado, por uma injeção maciça de elementos químicos na biosfera: os metais são hoje extraídos das rochas a uma velocidade 10 a 100 vezes superior dos processos naturais etc.

Na verdade, a nossa dependência em relação aos ecossistemas é óbvia e, por isso, o amplo declínio dos ecossistemas de todo o planeta ameaça ser devastador para humanidade e para o bem-estar de todas as espécies.

Conforme Vicentini (2002), a tarefa de integrar considerações sobre a capacidade dos ecossistemas nas decisões relativas ao desenvolvimento é realmente difícil. E a maior de todas as dificuldades é o fato de as pessoas em todos os níveis, do produtor rural lá na base, ao político da capital, não conseguirem fazer bom uso do conhecimento disponível ou não terem acesso à informação básica sobre as condições e as perspectivas de longo prazo dos ecossistemas. Especialistas recomendam que se respeitem os limites naturais dos ecossistemas, e é por isso que é preciso conhecer o funcionamento dos ecossistemas, respeitando seus limites naturais e manejando-os preferencialmente de forma holística e não-setorizada. Também, recomendam o monitoramento regular e os estudos dos processos que asseguram sua capacidade de sustentar a vida, de modo a tornar possível medir as conseqüências das decisões e escolhas políticas.

Conforme Antunes (2001, p. 21), o Direito Ambiental Brasileiro, reconhece à natureza dos direitos positivamente fixados. Isso ocorre tanto ao nível da norma constitucional, quanto ao nível da legislação ordinária. Veja-se que os incisos I, II e VII do artigo 225 da Lei Fundamental falam em:

Proteger e restaurar os processos essenciais e prover o manejo ecológico dos ecossistemas”, “preservar a diversidade e a integridade do patrimônio genético do País”, “proteger a fauna e a flora, vedadas, na forma da lei, as práticas que coloquem em risco sua função ecológico.

Para este mesmo autor, trata-se de obrigações do Poder Público, em qualquer um dos três níveis federativos, cujo destinatário imediato é o próprio mundo natural. Imediatamente, a proteção de tais bens ambientais tem por função assegurar aos seres humanos o desfrute do

meio ambiente ecologicamente equilibrado. Assim, a proteção dos ecossistemas é uma maneira de assegurar a preservação da qualidade ambiental.

E é certo que, nos termos Lei Fundamental brasileira, a proteção dos ecossistemas (CF, art.225, &1º, I) é um dos instrumentos capazes de assegurar a efetividade do Direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado (CF, art.225, *caput.*). Desta forma, há uma obrigação social para com os processos ecológicos essenciais. Há uma obrigação para que o Estado empenhe-se na preservação das espécies da flora e da fauna. [...] parece-nos que a Lei Fundamental pretende que não se utilizem recursos em prejuízo das características básicas de cada ecossistema especialmente determinado. **A destruição ambiental é um caminho sem retorno.** (ANTUNES, 2001, p. 54).

2.2 Biodiversidade

Nos anos mais recentes, o desaparecimento de espécies e de áreas naturais em consequência das atividades humanas tem ocorrido a uma velocidade sem precedentes. A extinção adicional de mais uma espécie representa uma perda genética irreversível, que muitas vezes pode estar ligada ao desenvolvimento de novos medicamentos, à produção de alimentos e a diversas atividades econômicas sustentáveis.

Assim, este item tem o objetivo de mostrar que a biodiversidade é uma necessidade vital.

2.2.1 Conceitos e definições de biodiversidade

O termo *biodiversidade* (que é a contração de diversidade biológica), foi criado na metade dos anos 80, pelos naturalistas que se inquietavam pela rápida destruição dos ambientes naturais e de suas espécies e reclamavam que a sociedade tomasse medidas para proteger este patrimônio. Ele logo foi popularizado, quando das discussões que tiveram lugar ao redor da assinatura da Convenção sobre a Diversidade Biológica, na época da Conferência do Rio de Janeiro, em 1992. (LÉVÊQUE, 1999, p. 14).

Diz o Artigo 2 da Convenção sobre A Diversidade Biológica, da Conferência do Rio de Janeiro (1992), que *Diversidade Biológica* significa a variabilidade de organismos vivos de todas as origens, compreendendo, dentre outros, os ecossistemas terrestres, marinhos e outros ecossistemas aquáticos e os complexos ecológicos de que fazem parte.

De acordo com MMA (2003), mais claramente falando, *diversidade biológica ou biodiversidade*, refere-se à variedade de vida no planeta terra, incluindo a variedade genética

dentro das populações e espécies; a variedade de espécies da flora, da fauna e de microrganismos; a variedade de funções ecológicas desempenhadas pelos organismos nos ecossistemas; e a variedade de comunidades, habitats e ecossistemas formados pelos organismos. Biodiversidade refere-se tanto ao número (riqueza) de diferentes categorias biológicas quanto à abundância relativa (equitabilidade) dessas categorias; e inclui variabilidade ao nível local (alfa diversidade), complementaridade biológica entre habitats (beta diversidade) e variabilidade entre paisagens (gama diversidade).

Para WWF (2003), o termo Biodiversidade - ou Diversidade Biológica - descreve a riqueza e a variedade do mundo natural. As plantas, os animais e os microrganismos fornecem alimentos, remédios e boa parte da matéria-prima industrial consumida pelo ser humano. Para entender o que é a biodiversidade, devemos considerar o termo em dois níveis diferentes: todas as formas de vida, assim como os genes contidos em cada indivíduo, e as inter-relações, ou ecossistemas, na qual a existência de uma espécie afeta diretamente muitas outras.

A Biodiversidade é uma das propriedades fundamentais da natureza, responsável pelo equilíbrio e estabilidade dos ecossistemas, e fonte de imenso potencial de uso econômico. A biodiversidade é a base das atividades agrícolas, pecuárias, pesqueiras e florestais e, também, a base para a estratégica indústria da biotecnologia. As funções ecológicas desempenhadas pela biodiversidade são ainda pouco compreendidas, muito embora se considere que ela seja responsável pelos processos naturais e produtos fornecidos pelos ecossistemas e espécies que sustentam outras formas de vida e modificam a biosfera, tornando-a apropriada e segura para a vida. A diversidade biológica possui, além de seu valor intrínseco, valor ecológico, genético, social, econômico, científico, educacional, cultural, recreativo e estético. Com tamanha importância, é preciso evitar a perda da biodiversidade. (MMA, 2003).

Conforme Garay e Dias (2001), a Biodiversidade é um tema que adquire todo o seu sentido quando podem ser correlacionados os três componentes: genético, de espécies e de ecossistemas e paisagens, e por isso, é um tema que atravessa as disciplinas biológicas. Assim, a biodiversidade inclui, a totalidade dos recursos vivos, ou biológicos, e dos recursos genéticos, e seus componentes.

Diversidade Biológica, antes de qualquer coisa, é uma das propriedades fundamentais do meio ambiente. É, portanto, um dos componentes básicos da “qualidade ambiental”, sendo que qualquer perda de diversidade biológica, seja em nível de ecossistemas, espécies ou populações, representa uma perda de qualidade ambiental. Por outro lado, os componentes da diversidade biológica são elementos-chave do funcionamento dos ecossistemas e mantenedores dos processos ecológicos básicos responsáveis pelo “equilíbrio ecológico”. A perda de diversidade biológica, portanto, compromete a manutenção do equilíbrio ecológico. (DIAS, 2001, p.19).

Para Lévêque (1999), o interesse pela biodiversidade está estritamente relacionado a motivos econômicos, ecológicos, éticos e patrimoniais, sendo que os usos da biodiversidade são muito numerosos e dizem respeito a nossa vida cotidiana, pois ela é a fonte de muitos

produtos alimentares, farmacêuticos ou industriais, se constituindo no nosso “capital biológico”. Da mesma forma, ela é um conjunto de “recursos genéticos” para o melhoramento das espécies cultivadas que os países detentores poderão valorizar.

Conforme WWF (2003), a diversidade biológica está presente em todo lugar: no meio dos desertos, nas tundras congeladas ou nas fontes de água sulfurosas. A diversidade genética possibilitou a adaptação da vida nos mais diversos pontos do planeta. As plantas, por exemplo, estão na base dos ecossistemas. Como elas florescem com mais intensidade nas áreas úmidas e quentes, a maior diversidade é detectada nos trópicos, como é o caso da Amazônia e sua excepcional vegetação.

Para Mittermeier & Fonseca (2004), a biodiversidade é importante para todas as pessoas, e cada nação deve fazer tudo o que estiver a seu alcance para conservar sua riqueza natural – tanto por seus valores intrínsecos quanto pelo papel crítico que esses recursos desempenham no desenvolvimento sustentável de longo prazo. Dessa forma, as áreas naturais protegidas, são os instrumentos básicos pelos quais as nações podem proteger sua biodiversidade.

2.2.2 Principais ameaças à biodiversidade: conseqüências das atividades humanas

As causas principais do empobrecimento da diversidade biológica ou biodiversidade, residem nas atividades humanas.

Conforme Nagamine (2002), no que diz respeito aos animais, avalia-se que a destruição dos habitats, a superexploração e a introdução de espécies contribuam, cada uma, para um terço das extinções conhecidas de espécies. Em relação aos vegetais, a transformação das terras tem um papel mais importante.

De acordo com Dias (2001), os principais fatores de intervenção humana que afetam a biodiversidade são:

Fatores Próximos (causas diretas / imediatas)

1. Perda e fragmentação dos habitats;
2. Introdução de espécies e doenças exóticas;
3. Exploração excessiva de espécies de plantas e animais;
4. Uso de híbridos e monoculturas na agroindústria e silvicultura;
5. Contaminação do solo, água e atmosfera;
6. Mudanças climáticas globais.

Fatores Últimos (causas indiretas / determinantes econômicos-sociais)

1. Crescimento acelerado das populações humanas leva ao aumento do desmatamento e comércio de espécies ameaçadas de extinção.
2. Distribuição desigual da propriedade, da geração e fluxo dos benefícios advindos da utilização e conservação dos recursos biológicos, aumentando a pobreza e a fome.
3. Sistemas e políticas econômicas que não atribuem o devido valor ao meio ambiente e aos recursos naturais: falta de apoio para as causas não-utilitárias, falência de planejamento a longo prazo.
4. Sistemas jurídicos e institucionais que promovem exploração não-sustentável dos recursos naturais.
5. Insuficiência de conhecimentos e falhas em sua aplicação.

Assim, dentre os fatores impactantes da biodiversidade acima citados, a perda e fragmentação dos habitats, são fatores próximos e resultantes de processos ou perturbações antrópicas ou naturais, que podem ser: desmatamento, desertificação, incêndios ou queimadas, mineração, represamento, erosão e assoreamento e, urbanização e vias de transporte.

A redução da diversidade biológica compromete a sustentabilidade do meio ambiente, e a disponibilidade permanente dos recursos naturais.

Para WWF (2003), a poluição, o uso excessivo dos recursos naturais, a expansão da fronteira agrícola em detrimento do habitat natural, a expansão urbana e industrial, tudo isso está levando muitas espécies vegetais e animais à extinção. A cada ano, aproximadamente 17 milhões de hectares de floresta tropical são desmatados. As estimativas sugerem que, se isso continuar, entre 5% e 10% das espécies que habitam as florestas tropicais poderão estar extintas dentro dos próximos 30 anos. A sociedade moderna - particularmente dos países ricos - desperdiçam grande quantidade de recursos naturais. A elevada produção e uso de papel, por exemplo, é uma ameaça constante às florestas. A exploração excessiva de algumas espécies também pode causar a sua completa extinção. A poluição é outra grave ameaça à biodiversidade do planeta. A introdução de espécies animais e vegetais em diferentes ecossistemas, também pode ser prejudicial, pois acaba colocando em risco a biodiversidade de toda uma área, região ou país.

2.2.3 Conservação da biodiversidade: a convenção sobre diversidade biológica

A conservação biológica e o uso sustentável de seus componentes são cruciais para a manutenção da estabilidade global.

Na Conferência Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento realizada em junho de 1992, no Rio de Janeiro, ocorreram debates e negociações sem precedentes, acerca das questões que emanam da diversidade biológica, mudança global e desenvolvimento sustentável.

Na ocasião dessa Conferência, foi assinada a **Convenção sobre Diversidade Biológica - CDB**, a qual representa uma importante conquista em termos de conservação da natureza pois, o seu objetivo é exatamente, conter a destruição de espécies, habitats e ecossistemas, considerando a biodiversidade como um recurso para a construção do desenvolvimento.

Para WWF (2003), a Convenção sobre Diversidade Biológica é o primeiro instrumento legal para assegurar a conservação e o uso sustentável dos recursos naturais, sendo que mais de 162 países assinaram o acordo, que entrou em vigor em dezembro de 1993. O pontapé inicial para a criação da Convenção ocorreu em junho de 1992, quando o Brasil foi o organizador e a sede da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento / Rio 92, para conciliar os esforços mundiais de proteção do meio ambiente com o desenvolvimento socioeconômico. Contudo, ainda não está claro como a Convenção sobre a Diversidade Biológica deverá ser implementada. A destruição de florestas, por exemplo, cresce em níveis alarmantes. Os países que assinaram o acordo não mostram disposição política para adotar o programa de trabalho estabelecido pela Convenção, cuja meta é assegurar o uso adequado e proteção dos recursos naturais existentes nas florestas, na zona costeira e nos rios e lagos.

Conforme MMA (2002), a Convenção Sobre Diversidade Biológica foi assinada por 175 países, dos quais 168 a ratificaram, incluindo o Brasil. O alcance da CDB vai além da conservação e utilização sustentável da diversidade biológica. Ela abrange, também, o acesso aos recursos genéticos, objetivando a repartição justa e equitativa dos benefícios gerados pelo seu uso, incluindo a biotecnologia.

Questão em moda, a biodiversidade abrange aspectos éticos, culturais, econômicos, sociais e científicos. Porém, a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento / Rio 92, desvendou para o público, através da **Convenção sobre a Diversidade Biológica**, o laço existente entre a utilização dos recursos biológicos e o desenvolvimento sustentável. Um desenvolvimento que considere a harmonia Homem-Natureza numa ordem mundial mais justa, conservando os recursos biológicos para o bem-estar das futuras gerações. Ora, a conservação e utilização da biodiversidade devem reverter a riqueza da vida em benefício

sobretudo dos países em desenvolvimento, em geral, maiores detentores desta riqueza. (GARAY & DIAS, 2001, p. 11).

Com relação às áreas protegidas, a Convenção sobre a Diversidade Biológica é um endosso particularmente importante, especialmente por ser globalmente aceita, contando com 170 nações signatárias que adotaram seus objetivos de conservação da biodiversidade, uso sustentável dos recursos biológicos e na repartição equitativa dos benefícios desse uso; definir a biodiversidade na sua totalidade, desde a variabilidade de organismos vivos até a genética, de espécies em nível de ecossistemas; e apresentar uma série de ações e instrumentos para a implementação da agenda global da biodiversidade, dentre as quais, o principal papel para as áreas protegidas, o Plano Nacional de Biodiversidade, conhecido no Brasil como Estratégia Nacional de Biodiversidade.

Para MMA (2002), o artigo 8º dessa Convenção, convoca os países a estabelecerem e manterem um Sistema de Áreas Protegidas, como também estabelecerem prioridades globais e políticas para a conservação *in situ* da biodiversidade e obriga as partes a:

- estabelecerem um sistema de áreas protegidas ou áreas que necessitem de medidas especiais para conservar a biodiversidade;
- desenvolverem manuais para a seleção, criação e manejo de áreas protegidas ou áreas que necessitem de medidas especiais para conservar a biodiversidade;
- regular ou manejar os importantes recursos biológicos na conservação da biodiversidade dentro ou fora das áreas protegidas, assegurando a conservação e o uso sustentável;
- promover a qualidade ambiental e desenvolvimento sustentável em áreas adjacentes às áreas protegidas com uma visão integrada para as mesmas;
- suprir apoio financeiro e outros para a conservação *in situ* da biodiversidade.

2.3 Biomas, ecorregiões e ecossistemas brasileiros

Neste item serão mostrados os Biomas, Ecorregiões e Ecossistemas brasileiros com o objetivo de que se conheça um pouco mais sobre eles e sobre a importância da conservação dos mesmos.

De acordo com MMA (2003), devido à sua dimensão continental e a grande variação geomorfológica e climática, o Brasil abriga 7 (sete) biomas, 78 ecorregiões e incalculáveis ecossistemas.

2.3.1 Os biomas brasileiros

Face à extensão territorial do Brasil, e estando ele entre os cinco países detentores da maior biodiversidade mundial, este sub-item objetiva mostrar a importância do conhecimento dos Biomas Brasileiros, assim como a importância da sua conservação, visando a contribuir com a sustentabilidade dos mesmos, como um bem a ser legado para as gerações futuras.

Assim, os 7 Biomas Brasileiros são: A Amazônia, o Cerrado, a Caatinga, o Pantanal, a Mata Atlântica, os Campos Sulinos e a Zona Costeira. **(Figura 1)**



Figura 1: Mapa com a delimitação dos Biomas Brasileiros.
Fonte: ATLAS (1988).

2.3.2 As ecorregiões brasileiras

As ecorregiões fazem parte dos Biomas e significam um novo conceito biogeográfico, que foi proposto pela WWF em 1995, e que representa o mundo em unidades relativamente homogêneas do ponto de vista de biodiversidade e processos biológicos. São unidades individuais nas quais a fauna e a flora se interligam a outros elementos como solo, relevo, regime de chuvas e até movimento das marés. É com base em tais particularidades que essas regiões devem ser entendidas e protegidas, e a partir dessa divisão, a WWF adotou novas ações de conservação, valorizando igualmente os vários tipos de ecossistema, e apontando as ecorregiões prioritárias para a conservação em todo o mundo.

2.3.3 Ecossistemas brasileiros

Os Biomas do Brasil abrigam incalculáveis ecossistemas, ao longo da sua vasta extensão territorial, de norte a sul do País. Por exemplo, a Mata Atlântica, é um Bioma, que inclui diferentes ecossistemas, como os manguezais, as restingas, as florestas de baixada e de encosta da Serra do Mar, as florestas interioranas e as matas de Araucária.

Conforme Ururahy *et al* (1983, apud GARAY E DIAS, 2001), englobados sob a denominação comum de Mata Atlântica, existe uma diversidade de fitofisionomias ou de ecossistemas, seguindo a forte variabilidade de condições geológicas, climáticas e evolutivas da linha da costa brasileira que abriga estes ecossistemas florestais.

O Brasil é o país de maior biodiversidade do Planeta, e é considerado megabiodiverso – que reúne ao menos 70% das espécies vegetais e animais do Planeta. E é exatamente a quantidade e a diversidade de seus ecossistemas - encerrados em seus diferentes Biomas, que qualifica e quantifica a sua biodiversidade e o seu patrimônio natural e genético.

Assim, a beleza e riqueza natural brasileira, estão expressas nos seus incalculáveis ecossistemas, que por sua vez, abrigam a sua valiosa biodiversidade - considerada a maior do Planeta.

Apesar do incalculável valor e do reconhecimento mundial, a devastação atinge os principais ecossistemas brasileiros. Conforme Struminski (2001), por exemplo, o grande ecossistema representado pela Floresta Atlântica tem recebido ultimamente a atenção internacional, devido à sua complexidade, considerável biodiversidade e virtual desaparecimento.

Para Nagamine (2002), o declínio dos ecossistemas brasileiros, está expresso nos 93% de florestas derrubadas na Mata Atlântica, na rápida degradação do Cerrado, nos 15% da Floresta Amazônica perdidos em apenas três décadas, na falta de água nos grandes centros urbanos do país que mais possui água doce no mundo. O Cerrado junto com a Mata Atlântica, são ecossistemas que já figuram na relação dos 25 *Hotspots* mundiais, áreas prioritárias para conservação da biodiversidade, porque estão extremamente ameaçadas. O desmatamento continua acelerado, e a devastação atinge também os ecossistemas com áreas inundáveis, como, pântanos, charcos, banhados e depressões, locais, em geral, de alta biodiversidade e extrema importância para a conservação da qualidade da água doce. A água é, por sinal, um dos recursos que mais preocupa, pois, um terço da humanidade já vive em regiões com falta

ou escassez de água e esse total pode chegar a dois terços nos próximos 30 anos, se não forem tomadas sérias medidas de conservação.

2.4 Florestas

As florestas constituem um dos ecossistemas mais valiosos do mundo e representam em si uma maravilhosa riqueza, formada por milhões de espécies da fauna, flora e de microorganismos evoluindo em um complexo equilíbrio durante milhões de anos.

2.4.1 Histórico das florestas

Conforme César & Pinto (2003), a história das florestas é muito mais antiga do que a história da civilização. As terras e as florestas foram e são a base de sustentação de todas as civilizações. O crescimento dos grandes impérios e países foi realizado a partir dos recursos florestais, que se tornaram cada vez mais distantes e raros na mesma proporção em que as cidades cresciam, começando na antiga e hoje árida Mesopotâmia. Naquela região denominada “Crescente Fértil”, foi iniciada a intensiva exploração das áreas florestais. A guerra contra a floresta, iniciada nesse período, transcende o tempo e se repete ao longo da História, continuando em quase todo o planeta, com o objetivo de suprir com materiais de construção e combustível o contínuo crescimento material da civilização. Hoje, a degradação das florestas continua, e as causas são de índole diversa. Em muitas áreas do mundo, esta degradação afeta negativamente a disponibilidade de bens e serviços florestais e, se nos países desenvolvidos a área ocupada pelas florestas se estabilizou, nos países em desenvolvimento o desmatamento tem continuado.

Para Antunes (2001), a pressão humana sobre as florestas e seus diversos recursos é tão antiga quanto a própria existência dos seres humanos.

[...] os sumerianos, que estabeleceram a primeira sociedade urbana há mais de quatro mil anos no Crescente Fértil, usavam o signo cuniforme “gis”, que determinava os tipos de madeiras e objetos de madeira, em palavras que significavam “projeto [de um edifício]”, “modelo” e “arquetipo”. “Architékton”, que na Grécia clássica chegou a significar “chefe de obras” e da qual nós derivamos a palavra “arquiteto”, significa literalmente “principal trabalhador em madeira.” (PERLIN, 1992 apud ANTUNES 2001, p. 256).

Ainda para o mesmo autor, as relações entre as necessidades de desenvolvimento econômico, e de destruição das áreas florestais, é bastante evidente, e igualmente evidentes são as relações entre a destruição das florestas e a pobreza, tanto é assim, que o Banco

Mundial aponta que a área ocupada por florestas nos países em desenvolvimento foi reduzida à metade em aproximadamente um século. Foi a partir da constatação de políticas ambientalmente desastrosas e da própria pressão da opinião pública internacional, que o Banco Mundial assumiu o compromisso de não mais conceder financiamentos para projetos florestais sem que rigorosos estudos de impacto ambiental fossem realizados previamente.

A floresta tem como uma de suas mais marcantes características, a explícita e estreita relação entre todos os seus componentes, na qual se encontram associadas às ações do clima, do solo, do subsolo, dos vegetais, dos animais e mesmo do homem. O delicado equilíbrio de seus componentes será rompido, se um dentre eles assumir um papel muito importante.

2.4.2 Definição e classificação das florestas

Para Rizzini (1979), a definição de *floresta* ou mata é: “sempre que as árvores superem 7 m de altura e toquem-se pelas copas”.

Conforme Antunes (2001), há um conceito, não legal, mas que tem obtido ampla aceitação internacional, estabelecido pela UICN – União Internacional para a Conservação da Natureza, PNUMA – Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente e WWF – Fundo Mundial para o Meio Ambiente, *Cuidando do Planeta Terra*, no qual as florestas podem ser:

- **floresta natural ou nativa:** Floresta onde as árvores jamais foram cortadas ou não foram abatidas durante os últimos 250 anos. Conforme Fischer (1987), uma floresta nativa é a somatória de indivíduos que vivem em relativo equilíbrio e competitividade permanente, dentro de um determinado ecossistema, resultado da interação genética e ecológica que atua sobre as espécies durante milhões de anos.
- **floresta modificada:** Floresta onde as árvores têm sido abatidas nos últimos 250 anos para a obtenção de madeira ou para o cultivo migratório; e que retêm a cobertura de árvores ou arbustos nativos. O crescimento de novas árvores pode derivar inteiramente da recuperação natural ou ser suplementado por “plantação de enriquecimento”. A floresta modificada inclui muitas variações, desde florestas que têm sido seletivamente abatidas até aquelas que foram enormemente modificadas;
- **floresta plantada ou plantações florestais:** Floresta na qual todas, ou a maioria das árvores (51% ou mais da biomassa da madeira), foram plantadas ou semeadas.

2.4.3 Importância das florestas

As florestas nos proporcionam numerosos bens e serviços, como: proteção dos solos, fornecimento de água, recursos florestais, biodiversidade, regularização do clima e fonte de carbono do planeta. Estes bens e serviços são de uso comum e sua utilização de forma ambientalmente sustentável constitui direito de cidadania.

De acordo com Antunes (2001), a floresta abriga uma infinidade de espécies vegetais e animais, e por isso, ela é um elemento determinante da evolução dos solos e do controle dos climas. Assim, além do seu valor intrínseco, elas possuem múltiplos valores sociais e econômicos – desde as importantes funções ecológicas em termos de proteção do solo e bacias hidrográficas, até o valor econômico dos numerosos produtos que se podem extrair.

Muitas espécies de plantas e de animais dependem diretamente da existência das florestas, seja para abrigo, seja para reprodução ou alimentação. Igualmente, algumas plantas dependem diretamente de animais ou insetos específicos para poderem se reproduzir. Neste complexo e delicado equilíbrio natural, a extinção de determinadas espécies compromete a existência de muitas outras.

Hoje, a sobrevivência das florestas impede o aumento do efeito estufa e o aquecimento global, sendo que a sua proteção é primordial para a conservação da biodiversidade e para a manutenção da vida no planeta.

Conforme Machado (2000), o ser humano, por mais inteligente e mais criativo que seja, não pode viver sem as outras espécies vegetais e animais. Assim, é importante a conscientização de que, sem florestas, não haverá água, não haverá fertilidade do solo, enfim, sem florestas não se viverá.

As florestas são conjunto e parte da constelação de seres vivos do mundo, sendo essenciais para a conservação da biodiversidade, da água, do solo, encantamento das paisagens e desenvolvimento da espiritualidade. É fundamental para a conservação das florestas incluir a participação, o conhecimento e a cultura de seus moradores tradicionais ou ancestrais, que devem ser integrados aos processos de uso sustentável e preservação da biodiversidade. Não é por coincidência que a região tropical abriga, simultaneamente, a maior diversidade biológica e geo-cultural do planeta, que devem ser preservadas em suas plenitudes, pois são interdependentes. (CÉSAR & PINTO, 2003).

A Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, Rio 92, dedicou boa parte de seus trabalhos ao exame da situação das florestas mundiais. As questões florestais estão contempladas no item 9 da Agenda 21, sendo que a letra g do preâmbulo deste item determina que: “As florestas são essenciais para o desenvolvimento econômico e para a manutenção de todas as formas de vida”.

2.4.4 Florestas tropicais

De acordo com Antunes (2001), a floresta tropical é, sem dúvida, a principal depositária mundial de biodiversidade. Ela encontra-se situada na região mais pobre do mundo e, por isso, é um ecossistema extremamente pressionado e em gravíssimo risco de extinção. A pressão sobre as florestas tropicais tem várias origens e, independentemente da ordem de sua importância, pode-se destacar:

- Pressão migratória exercida por populações marginalizadas;
- Pressão exercida pela criação de gado;
- Pressão exercida por madeiras.

Estes são fatores extremamente complexos e que precisam ser equacionados globalmente, sob pena de que as florestas tropicais desapareçam em pouco tempo.

O Brasil é um país que possui uma das maiores coberturas florestais do mundo, sendo que, a sua grande variedade de formações vegetais, que se constituem nestes diferentes ecossistemas, está associada aos seus diversos tipos de climas, relevos e solos existentes.

De acordo com Antunes (2001), em relação à sua cobertura florestal, o Brasil situa-se em segundo lugar numa escala comparativa entre outros países, conforme segue:

- a) Rússia
- b) Brasil
- c) Canadá
- d) Estados Unidos
- e) Zaire

As florestas mundiais podem ser distinguidas e classificadas em diversos tipos como: Floresta Boreal, Floresta Temperada e Floresta Tropical.

No caso específico do Brasil, as suas florestas são classificadas como Florestas Tropicais, devido à sua localização geográfica, clima e temperatura.

A Floresta Tropical é também denominada de Floresta Pluvial ou Floresta Latifoliada, situa-se entre os dois trópicos – de Câncer e de Capricórnio – e, principalmente, na região equatorial. Além de temperaturas médias elevadas (entre 21 e 32 °C), é grande o índice pluviométrico nessas florestas.

A maior de todas as florestas tropicais, está situada na América do Sul, sendo esta, a floresta Amazônica. Outras formações semelhantes estão na Ásia, na África e na Oceania, bem como em muitas ilhas espalhadas pelos oceanos.

A vegetação da floresta tropical ocorre em vários estratos e é bastante densa e permanentemente verde, sendo que as árvores têm suas folhas grandes e lisas, que, quando caem, são imediatamente substituídas.

Conforme Antunes (2001), as florestas tropicais são o maior repositório de biodiversidade existente na Terra, pois abrigam mais da metade das espécies vegetais e animais da terra, porém, elas não chegam a ocupar mais do que 7% do planeta. Com isso, verifica-se portanto, que o seu valor econômico-ecológico é infinitamente superior às suas extensões territoriais; fato que tem passado despercebido por muitos.

Segundo Garay e Dias (2001), a alta diversidade nas florestas tipicamente tropicais, tais como a Mata Atlântica e a Floresta Amazônica, pode ser constatada pela riqueza de espécies arbóreas em uma determinada área amostrada. Um total de 100 a 300 espécies diferentes de árvores, podem ser identificadas em uma só amostra de um hectare desse ecossistema. Assim, se teria em torno de 300 a 900 espécies vegetais no total, em um hectare de floresta tropical e, para completar a estimativa de número de organismos da mesma, deve-se incluir também os animais e microorganismos nessa quantificação. Segundo Kricher (1990 apud GARAY & DIAS, 2001), o número destes é cerca de 100 vezes o total de espécies vegetais, estimado a partir de diversas amostras desses ecossistemas. Dessa forma, o número de organismos diferentes, ainda num só hectare da floresta tropical, atingiria uma cifra astronômica de 3.000 a 90.000 espécies.

Uma estimativa desse tipo é importante para que se tenha uma escala de grandeza da biodiversidade, assim como também para se avaliar a magnitude da responsabilidade ao se tratar da conservação das florestas tropicais. Exatamente por essas cifras fantásticas de biodiversidade e endemismo, existentes nestas florestas, é que esses ecossistemas vêm recebendo cada vez mais a tenção da comunidade internacional, tanto científica como política.

Nesse sentido, segundo Garay e Dias (2001), o Brasil é indicado como tendo dois “Hotspots”: a Floresta Atlântica e a Floresta Amazônica Ocidental próxima aos Andes. Isso acrescenta mais importância ainda às florestas tropicais desses biomas brasileiros, reforçando a necessidade de que metodologias adequadas de conservação *in situ* sejam desenvolvidas urgentemente.

2.4.5 Florestas tropicais brasileiras

O Brasil possui vastos biomas florestais, comportando diversos ecossistemas portadores de grande riqueza genética e de alta complexidade ecológica.

Esses ecossistemas são:

- Floresta Amazônica,
- Cerrado,
- Mata Atlântica e
- Caatinga.

Cada um deles exerce uma função de suma importância e, sem dúvida, não se pode estabelecer uma escala hierárquica entre eles.

Porém, esta pesquisa estará direcionada apenas ao ecossistema florestal, Mata Atlântica, pois a área de estudo está nos seus domínios.

2.4.6 A Mata Atlântica

De acordo com Dias (1983, apud ROCHA, 2002), a Mata Atlântica estende-se ao longo das encostas e serras atlânticas do sul da região nordeste à região sul do Brasil. A sua área original possuía uma extensão de 200.000 km², a qual ficou reduzida a 8.000 km² pela ação e invasão antrópica.

Para Rizzini (1979), a Mata Atlântica é uma floresta de altitude, e localiza-se sobre a imensa cadeia montanhosa litorânea, que corre, ao longo do Oceano Atlântico, desde o Rio Grande do Sul até o Nordeste; sendo que a sua área principal ou central reside nas grandes Serras do Mar e da Mantiqueira, abarcando os Estados de São Paulo, Minas Gerais, Rio de Janeiro e Espírito Santo. Assim, salienta-se que as maiores áreas preservadas estão na Serra do Mar e na Serra da Mantiqueira (SP, RJ, MG, ES), principalmente devido ao seu relevo acidentado e de difícil ocupação humana.

Pela Constituição Brasileira de 1988, a Mata Atlântica foi declarada como Patrimônio Nacional.

Struminski (2001) diz que, segundo muitos pesquisadores, entende-se como Floresta Atlântica a extensão de floresta que ocupava originalmente uma faixa relativamente estreita, paralela à costa leste brasileira, envolvendo desde planícies arenosas próximas ao mar até encostas e topos das serras subseqüentes, entre 7° e 30° de latitude sul, ou seja, do estado da

Paraíba até o extremo norte do Rio Grande do Sul. Esta formação – ao largo da cadeia de montanhas que segue a costa brasileira, permite que os ventos e massas de ar úmido, que vêm do Atlântico, subam ao encontrar esta barreira, condensando e precipitando-se sobre a região em forma de chuvas.

Segundo Klein (1979, apud CECCA, 1997), a elevada pluviosidade da região é que proporciona a umidade quase idêntica às florestas equatoriais (amazônica) por exemplo. Isso permite o desenvolvimento de uma floresta tropical mesmo em regiões subtropicais, ou seja, em latitudes mais ao sul do Trópico de Capricórnio – que atravessa o Brasil na altura de São Paulo. Nesse sentido, o nome Mata Atlântica, define bem e resumidamente esta floresta, assinalando a importância do Oceano Atlântico na sua formação, além de ser um bom referencial de sua distribuição.

Para Struminski (2001), a Floresta Atlântica possui grande biodiversidade relacionada à múltipla setorização altitudinal e latitudinal, e apresenta árvores de caules grossos e muito frondosos, em função do aproveitamento oferecido pelo relevo. Essas árvores apresentam folhas persistentes com adaptações para o clima extremamente chuvoso (folhas lisas com pontas em forma de goteira para o escoamento da água) ou para períodos de seca eventuais, como estruturas que acumulam água. A vegetação atlântica teria ainda a capacidade de se recuperar e se desenvolver rapidamente e ininterruptamente, através de espécies de rápido crescimento (pioneiras), o que, na verdade, pode ser aplicável apenas em caso de degradação mais amenos.

Assim, a Mata Atlântica compreende lugares muito úmidos, onde chove bastante durante todo o ano, e isto, garante um solo sempre abastecido de água, assim como, a permanência de rios e riachos e a manutenção de imensa variedade de espécies vegetais e animais, o que a torna uma das florestas mais ricas do planeta.

Com relação à sua considerável biodiversidade, calcula-se que as florestas úmidas, como a Mata Atlântica, são os maiores arsenais de vida silvestre do planeta. Milhares de espécies animais e vegetais são exclusivas desta mata brasileira, e muitas espécies da fauna brasileira em risco de extinção, vivem no que ainda resta da Mata Atlântica, como por exemplo, os macacos, as aves, as borboletas, os répteis e os anfíbios. Entre os primatas, convém citar o mico-leão-dourado, que estão entre os primatas mais raros do planeta, pois, somente são encontrados em pequenas áreas florestais do Rio de Janeiro, e que por isso, virou o símbolo da luta pela conservação desta floresta.

Conforme CECCA (1997), destaca-se que mais de 50% de suas árvores são endêmicas, isto é, só ocorrem neste local. Assim, referente às espécies vegetais, de cada dois tipos de

árvores da floresta, um é nativo da Mata Atlântica e não se encontra em nenhum outro local do planeta. Por exemplo, a maioria das espécies de palmeira é exclusiva, mas o recorde fica por conta das bromélias, plantas epífitas, que se fixam nos galhos e troncos de árvores e chegam a compor 70% do total de variedade existentes na Mata Atlântica.

Para Rizzini (1979, apud GARAY & KINDEL, 2001), a Floresta Atlântica designa um complexo vegetacional que engloba vários tipos muito díspares, e do ponto de vista biogeográfico, esta diversidade fitofisionômica e de condições ambientais se traduz igualmente por diferenças na composição e na estrutura da vegetação.

Assim, a Floresta Atlântica não é uma floresta só, pois, reúne formações vegetais diversificadas e heterogêneas, o que demonstra que são florestas muito diferentes. São peculiares e numerosos os ambientes encontrados nessa região e todos têm, em comum, a proximidade com o oceano Atlântico e, por isso, recebem muita umidade e são influenciados uns pelos outros.

Estes ambientes podem ser: áreas de restingas e mangues do litoral, bem como enclaves de Cerrado, campos e campos de altitude, encerrados em três grupos florestais maiores que podem ser distinguidos à primeira vista: Floresta Ombrófila Densa, Floresta Ombrófila Mista e Floresta Semidecíduais ou Deciduais.

Estes três tipos principais de florestas e os ecossistemas associados, que compõem a Mata Atlântica, apresentam características diferentes tanto na sua composição, como nos seus aspectos florísticos. Porém, guardam diversos aspectos em comum, conforme se pode ver a seguir:

- **Florestas Ombrófilas Densas** - com ocorrência ao longo da costa; é uma mata perenifólia (sempre verde), com dossel (teto da floresta) de até 15m, com árvores emergentes de até 40m de altura. Densa vegetação arbustiva, composta por samambaias, bromélias e palmeiras. As trepadeiras e epífitas (bromélias, orquídeas, cactos e outras) também são muito abundantes.
- **Florestas Ombrófilas Mistas** – São as Florestas de Araucária do Sul do Brasil, ou Mata de Araucária, com os pinheiros do Paraná constituindo o andar superior da floresta, e com sub-bosque bastante denso. Antes da interferência antrópica, esta formação ocorria nas regiões de clima subtropical, principalmente nos planaltos do Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná, e em maciços descontínuos, nas partes mais elevadas de São Paulo e Rio de Janeiro (Serras da Paranapiacaba, da Mantiqueira e da Bocaina).

- **Florestas Semidecíduais e Decíduais** - com ocorrência pelo interior do Nordeste, Sudeste, Sul e partes do Centro-Oeste. É uma mata com árvores de 25 a 30m, com presença de espécies decíduas (derrubam as folhas durante o inverno mais frio e seco), com considerável ocorrência de epífitas e samambaias nos locais mais úmidos e grandes quantidades de cipós. Antes da degradação provocada pelo homem, ocorriam à leste das florestas ombrófilas da encosta Atlântica, entrando pelo Planalto Brasileiro até as margens do Rio Paraná.
- **Manguezal** - Formação que ocorre ao longo dos estuários, em função da água salobra produzida pelo encontro da água doce dos rios com a do mar, constitui ambiente de grande valor, sendo berço de várias espécies animais que ali se reproduzem. Sua vegetação é muito característica e composta por apenas três tipos principais de árvores, que são presentes na nossa região.
- **Restinga** - Ocupa grandes extensões do litoral, sobre dunas e planícies costeiras. Inicia-se junto à praia, com gramíneas e vegetação rasteira, e torna-se gradativamente mais variada e desenvolvida, à medida que avança para o interior, apresentando muitos cactos, orquídeas e bromélias. Esta formação está hoje muito devastada pelo processo de urbanização.

2.4.7 Histórico da destruição e situação atual da mata atlântica brasileira

Apesar de toda a sua exuberância e da sua vital importância, a Floresta Atlântica, é a mais devastada das florestas brasileiras.

Conforme AMDA (2003), a destruição da Mata Atlântica iniciou-se no final de abril de 1500, e coincide justamente com a época da expedição de Pedro Álvares Cabral ao Brasil, pois a descoberta do pau-brasil, de onde era extraído um corante avermelhado, logo despertou o interesse das manufaturas têxteis da Itália, França e Flandres. Naquela época, a exuberante mata atlântica cobria originalmente uma área de 1.290.692,64 quilômetros quadrados, ou 15% do território brasileiro. Ocupava toda a zona costeira, do Rio Grande do Norte ao Rio Grande do Sul, e estendia-se pelo país adentro nas regiões Sul e Sudeste. Depois do extrativismo inicial, o processo de desmatamento prosseguiu no Nordeste com a implantação dos engenhos de açúcar e no Sudeste, com o crescimento da pecuária, plantação de cafezais e assentamentos de colonos, atividades que ainda hoje se constituem como vilões da mata atlântica.

A verdadeira e intolerável miséria que assola os países do terceiro mundo tem gerado um movimento de concentração urbana e de expansão da fronteira agrícola, que vem efetuando uma destruição constante das florestas tropicais. O caso brasileiro é bastante exemplificativo quanto ao particular. A Mata Atlântica, que cobria a costa brasileira desde Santa Catarina ao Rio Grande do Norte, é hoje um arremedo daquilo que foi, pois foi reduzida a 7% do seu tamanho quando da chegada de Pedro Álvares de Cabral ao Brasil. A extração de madeira para exportação, a destruição das florestas para a implantação de regiões agrícolas e a construção de cidades foram fatais para a Mata Atlântica. Este processo, com pequenas alterações, têm se verificado em todas as regiões tropicais. (ANTUNES, 2001, p. 262).

Conforme SOS Mata Atlântica (2003), a relação do homem com a floresta é, desde os primórdios até hoje, degradadora, predatória e insustentável. As causas contemporâneas de desmatamento estão associadas a atividades agropecuárias, extração seletiva dos recursos florestais e utilização da madeira para diferentes usos – ações em grande parte à revelia das leis e sem as devidas autorizações dos órgãos públicos. Nas áreas de entorno das principais cidades brasileiras, essas causas estão relacionadas à ocupação irregular e desordenada para moradia e à especulação imobiliária, e outras formas de agressão, que atingem a Mata Atlântica. O resultado de todos esses processos destrutivos, é a sua fragmentação, cada vez maior, e a conseqüente perda da sua biodiversidade, seja pela perda de áreas significativas, seja pela diminuição da troca genética. Assim, é preciso deter e reverter urgentemente esse quadro, e o desafio mais urgente, passa a ser a sustentabilidade desse bioma.

Assim, no passado, a Floresta Atlântica estendia-se exuberante por todo o litoral do Rio Grande do Norte ao Rio Grande do Sul e hoje, ela se constitui em fragmentos de habitats alterados por ação humana, e remanescentes isolados. A sua devastação foi, então, resultado da intensa ocupação de suas áreas e da exploração comercial de suas riquezas, e, se nas regiões Sul e Sudeste ainda encontra-se a maior parte da mata original, é porque foram preservadas graças à presença da Serra do Mar, que serviu de obstáculo à ação humana.

Neste momento, é possível refletir e avaliar sobre a situação atual da Mata Atlântica brasileira, e então, após comparar o passado e o presente, questionar o futuro: o que restará para as futuras gerações? Diante do ritmo acelerado de desmatamento e de destruição, é até possível prever, as sérias conseqüências da fragmentação florestal, resultante do desmatamento tropical desmedido.

Porém, no que se refere à efetividade de ações, somente conclusões de nada adiantam. O ritmo das devastações florestais só poderá ser reduzido com o rigor da Lei e do aumento da consciência ecológica do cidadão comum.

Para SOS Mata Atlântica (2003), ainda há muito que fazer e é necessária a sensibilização e a maior participação da sociedade civil nesse processo, seja para cobrar ações mais efetivas

dos Governos Federal, Estaduais e Municipais, do Poder Legislativo e do Judiciário, ou, para fazer com que sejam desenvolvidos mais projetos de construção gradual da recuperação ambiental, social e econômica e mais programas e mecanismos que visem a novas alternativas de desenvolvimento compatíveis com a manutenção e a conservação da Mata Atlântica.

Para WWF (2003), a Mata Atlântica tem o maior número de UC's do Brasil mas, ainda assim, apresenta somente 0,69% de sua área total sob proteção, em razão da pequena área das unidades de conservação existentes.

Assim, é fundamental nesse processo, a consciência ecológica e preservacionista do cidadão comum, o qual, é integrante, e também parceiro, do planeta em que se vive. Neste contexto, se insere a Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN), as quais, podem se transformar em poderosas ferramentas legais, para a proteção dos ecossistemas florestais naturais, assim como dos remanescentes florestais, incluindo especialmente aí, a Mata Atlântica.

Neste item da fundamentação teórica, estudou-se sobre as florestas, sobre a sua importância, características gerais, também, sobre as florestas tropicais e em seguida sobre as florestas tropicais brasileiras, dando uma maior ênfase para a Mata Atlântica, descrevendo a sua destruição e situação atual.

No próximo item, será comentada a legislação florestal brasileira, visando ao entendimento da situação legal das florestas brasileiras, e também, dando uma maior ênfase para a Mata Atlântica, que é o foco do trabalho.

2.5 Legislação florestal brasileira

[...] a preservação das florestas é uma das questões fundamentais para a sobrevivência da humanidade e de todas as formas de vida, conseqüentemente, é um tema fundamental do Direito Ambiental. Indiscutivelmente, a matéria referente à preservação das florestas, remete-nos para as graves questões da biodiversidade e do aquecimento global. (ANTUNES , 2001, p. 255).

Conforme Caruso (1999), a partir do século XV - a exemplo de Portugal, que já possuía uma legislação florestal - sucedeu-se no Brasil, uma série de leis protecionistas que visavam à proteção da flora e, principalmente, de algumas espécies em particular, como é o caso do Pau-Brasil. Prado Júnior (1979, apud CARUSO,1999) diz que “depois de várias ordens, determinações e disposições legais sobre o assunto, os regimentos de 12/09/1652, § 12, e de 13/10/1751, § 29, proibiam os referidos cortes e queimadas, e a carta régia de 13/03/1797 pretendeu regularizar o assunto de uma forma geral e definitiva”. Mas, as leis quase nunca eram cumpridas na prática, como também acontece atualmente. No século XVIII, o governo

imperial foi acrescentando novos capítulos e estabelecendo novas proibições, até chegar na “Conservadoria das Matas”, que visava a impedir as devastações por meio do controle de todo o serviço de cortes reais. Assim, em 1754, uma provisão proibia o corte de árvores para a extração de madeira; em 1785, a Monarquia define claramente e publica uma extensa lista das espécies vegetais que deveriam ser preservadas – a partir da qual, nasceu a expressão “Madeira de Lei”, isto é, madeiras cuja exploração e utilização passava a ser regulada pela Lei; e em 1798, passou-se a regular o corte das árvores no interior das propriedades privadas.

Ainda conforme este mesmo autor, foi somente em 1934 que as florestas realmente mereceram menção constitucional, ou seja, em 23 de janeiro de 1934, o Governo federal baixa o Decreto n.º 23.793, e volta a legislar sobre a questão florestal, depois de mais de quarenta anos em que a União deixou aos Estados a fiscalização e a criação de uma legislação que atendesse aos interesses regionais.

Assim, pela Constituição de 1934, assim como, também, pela Constituição de 1946, competia à União Federal legislar sobre as florestas, porém, não excluía a competência dos Estados quanto à edição de legislação estadual supletiva ou complementar.

No entanto, de acordo com Antunes (2001), a matéria florestal, no ordenamento jurídico brasileiro, está contemplada em lei pelo Código Florestal de 1965, o qual foi instituído pela Lei n.º 4.771, de 15 de setembro de 1965, com base no regime constitucional de 1946, e é principal diploma legal brasileiro voltado para a proteção das florestas. Com relação ao regime jurídico das florestas, o Direito Brasileiro, embora não reconheça uma definição para florestas, estabelece que, na forma do art. 1.º, da Lei n.º 4.771, de 15 de setembro de 1965, “as florestas existentes no território nacional e as demais formas de vegetação, reconhecidas de utilidade pública às terras que as revestem, são bens de interesse comum a todos os habitantes do País, exercendo-se os direitos de propriedade com as limitações legalmente previstas”.

Um aspecto importante, que merece ser realçado, é o estabelecimento de um regime jurídico particular, que é a instituição das florestas como bens de interesse comum de todos os habitantes do País. Não se trata de uma novidade do vigente Código, pois o Código de 1934, em seu artigo 1.º, já continha disposição semelhante. Interesse comum não se confunde com domínio comum. O domínio das florestas pode ser público ou privado. O interesse deve ser compreendido como a faculdade legal e constitucionalmente assegurada a qualquer indivíduo de exigir, administrativa ou judicialmente, do titular do domínio florestal ou de vegetação ecologicamente útil às terras que revestem, que ele preserve a boa condição ecológica necessária para que a cobertura vegetal possa se desempenhar o seu papel protetor. (ANTUNES, 2001, p. 273).

De acordo com Antunes (2001), o Código Florestal não define o que é *floresta*, mas estabelece uma gama de classificações de florestas e declara que algumas delas estão submetidas a regimes especiais de preservação; porém, esta é uma situação insólita, e a

omissão é grave, pois se faz necessária uma correta definição legal do objeto jurídico a ser tutelado, o que não é o caso.

Ainda para o autor, a divisão e a classificação de diferentes formas de florestas é tradição do Direito brasileiro, sendo que o Código Florestal Brasileiro, publicado em 23 de janeiro de 1934, antecedente ao atual Código Florestal vigente, estabelecia uma vasta divisão entre as diversas modalidades florestais e conforme Wiedmann (1997, apud ANTUNES, 2001), nele encontra-se a classificação de florestas em:

1) **Florestas Protetoras** – tinham objetivos específicos como:

- conservar o regime das águas;
- evitar a erosão das terras pela ação dos agentes naturais;
- fixar dunas;
- auxiliar a defesa das fronteiras, de modo julgado necessário pelas autoridades;
- assegurar condições de salubridade pública;
- proteger sítios que, por sua beleza natural, mereçam ser conservados;
- asilar espécimes raras da fauna indígena.

2) **Florestas Remanescentes** – eram consideradas florestas remanescentes as que formarem parques nacionais, estaduais ou municipais; as que abundarem ou se cultivarem espécimes preciosos, cuja conservação se considerar necessária por motivo de interesse biológico ou estético bem como as que o poder público reservar para pequenos parques ou bosques de gozo público”.

3) **Florestas Modelo** – eram as florestas plantadas que, no dizer deste antigo Código Florestal, “constituídas apenas por um limitado número de essências florestais, indígenas ou exóticas, cuja disseminação convenha fazer-se na região”.

4) **Florestas de rendimento** – eram todas as demais florestas não classificadas como as anteriores.

Tal classificação guarda apenas o valor histórico, pois, não encontra correlação com os termos em que foi lavrada a nova legislação. Conforme Wiedmann (1997), a Lei Florestal de 1965 extinguiu essa classificação de florestas, até então vigente.

Assim, como não há um conceito jurídico genérico no Código Florestal Brasileiro, que seja capaz de definir as florestas como um todo, conforme foi visto anteriormente, existem, então, conceitos jurídicos específicos para cada tipo de floresta concretamente determinado, os quais cabe aqui registrar.

De acordo com Antunes (2001), as diferentes florestas tratadas pelo Código Florestal vigente são:

Florestas de preservação permanente pelo efeito do Código Florestal - constituído pelas florestas de preservação permanente por imposição legal:

- a) **Proteção da água** – preservação da vegetação que protege os cursos d’água, ou, *mata ciliar*.
- b) **Proteção da encostas e das elevações** – proteção das florestas e demais formas de vegetação que se encontrem no topo dos morros, montes, montanhas e serras.
- c) **Proteção das restingas** – as restingas, sempre que fixadoras de dunas ou estabilizadoras de mangue, são juridicamente elevadas à condição de vegetação de preservação permanente.
- d) **Áreas de preservação permanente em regiões urbanas** – todas as formas de vegetação ou de acidentes geográficos acima mencionados podem estar compreendidas no interior de áreas urbanas.

Florestas de preservação permanente por ato do Poder Público – O artigo 3 ° do Código Florestal determina que:

Art. 3 ° - Consideram-se, ainda, de preservação permanente, quando assim declaradas por ato do Poder Público, as florestas e demais formas de vegetação natural destinadas:

- a) a atenuar a erosão;
- b) a fixar as dunas;
- c) a formar faixas de proteção ao longo das rodovias e ferrovias;
- d) auxiliar a defesa do território nacional, a critério das autoridades militares;
- e) a proteger os sítios de excepcional beleza ou de valor científico ou histórico;
- f) a asilar exemplares da flora e fauna ameaçados de extinção;
- g) a manter o ambiente necessário à vida das populações silvícolas;
- h) a assegurar condições de bem-estar público.

Terras indígenas como florestas de preservação permanente – em técnica legislativa extremamente problemática, o Código Florestal estabelece que são de preservação permanente, por ato do Poder Público, as florestas e demais formas de vegetação destinadas a *“manter o ambiente necessário à vida das populações silvícolas, e em seguida, estabelece que as florestas que integram o patrimônio indígena ficam sujeitas ao regime de preservação permanente pelo só efeito desta lei”*.

Conforme Antunes (2001), com relação ao Exercício do Direito de Propriedade em Áreas Florestais, ou seja, ao contorno jurídico da propriedade florestal, a propriedade florestal, tal como definida por nosso ordenamento jurídico, possui três limitações principais que são:

- a) as Áreas de Preservação Permanente
- b) as Reservas Legais;
- c) corte somente com autorização do Poder Público.

Ainda para este mesmo autor, esses espaços territoriais não podem ser alterados somente pela vontade do Poder Executivo, seja por meio de atos dos chefes desses poderes, como por atos de seus agentes. Decretos, portarias e resoluções administrativas, não podem alterar e suprimir espaços protegidos e seus componentes, isto é, a flora e a fauna que estão nesses espaços.

[...] nem todo o território brasileiro está submetido à mesma proteção jurídica, e os que gozarem de especial proteção – como os destinados às florestas de preservação permanente e as reservas legais florestais - só poderão ser alterados e suprimidos através de lei. A Constituição não está impedindo totalmente que se suprima ou altere esses espaços, mas indicou um procedimento específico para a transformação. Os Constituintes manifestaram a vontade do povo brasileiro, de que haja maior tempo e maior discussão, quando se pretender suprimir ou alterar os espaços protegidos e seus componentes. Deu-se uma nova dimensão jurídica ao conceito de utilidade das terras revestidas de florestas, já inserido no art. 1º do Código Florestal de 1965. (MACHADO, 2000, p. 42).

2.5.1 Legislação da Mata Atlântica

De acordo com Antunes (2001), o § 6º do artigo 225 da Lei Fundamental, estabelece que Floresta Amazônica e a Mata Atlântica, juntamente com a Serra do Mar, o Pantanal Mato-Grossense e a Zona Costeira, são parte do “Patrimônio Nacional”, a sua utilização far-se-á, na forma da lei, dentro de condições que assegurem a preservação do meio ambiente, inclusive quanto ao uso dos recursos naturais. Esta inserção indica que “esses bens ambientais interessam não só à própria região onde estão inseridos, mas a toda a nação, e as intervenções nessas áreas necessitam da manifestação dos Poderes Públicos federais e não somente dos órgãos estaduais e/ou regionais”. Então, o conceito de patrimônio natural supera a noção de propriedade e aí está indicando a vigilância a ser mantida sobre esses bens, no sentido de sua sustentabilidade, conservando-os para as atuais e futuras gerações (art. 225 “caput” CF).

A Constituição da República Federativa do Brasil em seu artigo 225, § 4º, estabeleceu que a Floresta Amazônica e a Mata Atlântica constituem Patrimônio Nacional. Dessa forma, a Constituição deu um destaque especial para tais ecossistemas. Isto não quer dizer, contudo, que as mencionadas florestas gozem de um *status* jurídico superior aos demais ecossistemas florestais. Houve, ao que parece, uma supervalorização de alguns modelos em relação aos demais e tal supervalorização é muito mais retórica do que efetiva. (ANTUNES, 2001, p. 264).

Conforme AMDA (2003), a legislação de proteção da Mata Atlântica, estabelecida no Código Florestal de 1965, limitou o exercício do direito de propriedade referente às suas

formações vegetais nativas e qualificou as florestas como bens de interesse comum. A maior limitação deste Código, foi a criação da reserva legal e das áreas de preservação permanente, as quais, não resultavam de uma preocupação direta com a preservação da biodiversidade, mas sim, com a manutenção de estoques de madeira para uso futuro. Somente no final dos anos 80, é que a legislação reconheceu a importância ambiental da Mata Atlântica, por meio da Constituição Federal, e em 1990, ela foi regulamentada pelo Governo Federal, e foram definidos os instrumentos legais específicos para a proteção da mata atlântica, pelo Decreto 99.547/90. Assim, pela primeira vez na legislação brasileira, ficou estabelecida a proibição total do corte e da utilização de um conjunto de ecossistemas, entre eles a Mata Atlântica.

Porém, a elaboração deste Decreto trazia grandes lacunas: sequer trazia a definição de Mata Atlântica, e textos alternativos foram então apresentados ao CONAMA (Conselho Nacional de Meio Ambiente). Em 1992, o Conselho aprovou minuta do Decreto, que foi encaminhado à Presidência da República em substituição ao anterior, cujas diretrizes inovavam na delimitação da área de abrangência da Mata Atlântica. O projeto de Lei 3.285, apresentado ao Congresso Nacional pelo Deputado Federal Fábio Feldmann, em outubro de 1992, foi a base para o Decreto Federal nº 750, de 10 de fevereiro de 1993, que se constitui no principal mecanismo de proteção do bioma. Atualmente, existe em andamento, um projeto de Conversão da Medida Provisória 1.885-42, que visa à reformulação do Código Florestal, porém, os ambientalistas estão se manifestando contrários à sua votação, pois, a nova lei vem beneficiar, exatamente, os interesses dos ruralistas - que são os principais vilões da Mata Atlântica e das demais formações vegetais - onde prevalecem os interesses econômicos, e não, a garantia do uso responsável dos recursos florestais e a preservação da biodiversidade, do solo e da água.

Neste item foi revisada a legislação florestal Brasileira, com maior ênfase na legislação da Mata Atlântica, e nos próximos itens, serão abordados os aspectos físicos, vegetacionais, conservacionais e legais das florestas, respectivamente, do Estado de Santa Catarina e da Ilha de Santa Catarina, onde está localizada a área onde foi realizado o Estudo de Caso.

2.6 O Estado de Santa Catarina

2.6.1 Aspectos físicos do Estado de Santa Catarina

O Estado de Santa Catarina possui 95,9 mil quilômetros quadrados, limitando-se ao Norte com o Estado do Paraná, ao Sul com o Rio Grande do Sul, a Oeste com a República Argentina e a Leste com o Oceano Atlântico.

Acha-se o território catarinense entre os paralelos de 25°57'29'' e 29°22'00'' do hemisfério sul, e os meridianos de 48°23'31'' e 53°51'19'' a oeste de Greenwich. Esses elementos das coordenadas geográficas dos pontos extremos de Santa Catarina, indicam que este Estado se encontra na zona temperada do hemisfério sul, na parte estreita do continente sul-americano, que sofre o efeito moderador do oceano sobre o clima. (PELUSO, 1991, p. 70).

O território catarinense é constituído de grande variedade de rochas de diferentes idades. Cerca de dois terços da área do Estado correspondem ao planalto Arenito-Basáltico, a mais vasta parcela do planalto Meridional Brasileiro. Essa área é cortada pelo rio Uruguai e seus afluentes.

Conforme Peluso (1991), o relevo do Estado é caracterizado por planícies litorâneas, enseadas e ilhas ao longo da costa, e uma área serrana, que faz parte do planalto Atlântico. Apresenta um altiplano levemente inclinado para oeste, e uma área que se desenvolve da borda do planalto até o mar, conhecidos, respectivamente, por Região do Planalto e Região do Litoral e Encostas. A área a leste do altiplano inclui planaltos sedimentares e encostas cristalinas que formam as serras litorâneas. A maior parte do território catarinense é de formação montanhosa, sendo que 70% da área está acima dos 300 m de altitude. A Serra do mar limita-se, em Santa Catarina, a reduzido trecho fazendo com que o limite do altiplano, em sua maior parte, seja a Serra Geral.

Assim, de acordo com este mesmo autor, o Estado de Santa Catarina apresenta duas regiões geomorfológicas que se impõem:

- **O Litoral** - a leste da Serra Geral – é a região em que se elevam as montanhas médias da Serra do Mar, que vão até 1.000 metros de altitude. Além desta cordilheira, possui os tabuleiros permianos que sobem a 1.200 metros e descem ao nível do mar, quando a serra cristalina afunda ao sul do cabo de Santa Marta.
- **O Planalto** - ao norte - é formado por terrenos permianos, a que sucedem, a oeste das serras do Espigão e Geral, as formações triássicas. É inclinado para oeste, pouco

acidentado no permiano, cujas altitudes variam de 1.200 metros a 700 metros, mas de vales profundos no “trapp” triássico, cujas altitudes variam de 2.000 metros a 400 metros.

Para Peluso (1991), com relação ao clima, o Estado de Santa Catarina situa-se na região climática do grupo C (de temperatura do mês mais frio entre 18° e -3°) da classificação de Köppen, denominado úmido mesotermal, com chuvas regularmente distribuídas. Santa Catarina abriga dois tipos de climas:

- O subtropical úmido com verões quentes, cuja temperatura média anual é de 20 graus Centígrados, com média anual de 1.500mm de chuvas;
- O subtropical, com verões amenos, entre 16 e 18°C e com invernos rigorosos, com média de 25 geadas/ano. Possui algumas das cidades mais frias do Brasil, como são os casos de São Joaquim, Urupema e Caçador, onde os termômetros costumam baixar de 0 graus, chegando a -12 graus centígrados.

Assim, ainda para este autor, a ação dos fatores do clima no Estado de Santa Catarina são:

Latitude - os 3°24'31” de diferença entre os paralelos dos pontos extremos influem, ainda que fracamente, na caracterização do clima no território catarinense.

Serras – na distribuição das chuvas é importante levar-se em conta a Serra do Mar, junto à qual se registram as maiores precipitações na região do litoral. Quando falta esta serra, ou mesmo quando ela perde importância por sua pequena altitude paralelamente à orla marítima, a precipitação diminui, e então a Serra Geral assume a sua função de barreira.

Altitude – é este o elemento que marca os maiores contrastes entre as temperaturas. Florianópolis, ao nível do mar, apresenta a temperatura média de 20° .5, enquanto Lages, a 955 metros de altitude acusa 15° .6.

Oceano - a ação moderadora do oceano, que se faz sentir no litoral, é igualmente intensa no planalto, onde somente os vales profundos, defendidos em suas depressões, apresentam notável amplitude de temperatura. Este fato se vê na comparação de Florianópolis, cuja amplitude é de 7° .9, com Campos Novos, em pleno planalto a 260 km do mar, que apresenta a amplitude de 8° .0.

Correntes atmosféricas - influem em Santa Catarina, o centro de alta pressão do Atlântico Sul e as correntes de massa polares. O primeiro é responsável pelos alísios de E ou NE predominantes, que são perturbados, notoriamente no inverno, pelas massas de ar frio de SE.

2.6.2 A vegetação do Estado de Santa Catarina: caracterização e classificação

Os principais tipos de vegetação do Estado de Santa Catarina são as florestas e os campos, e a árvore nativa mais importante é a araucária, apesar da Imbuia ser a árvore-símbolo do Estado.

A cobertura vegetal do estado de Santa Catarina, de acordo com a denominação utilizada pelo Decreto 750 de 10 de fevereiro de 1993, é caracterizada como de Mata Atlântica, por estar inserida no “Domínio Mata Atlântica”, segundo delimitações estabelecidas pelo Mapa de Vegetação do Brasil do IBGE, de 1988.

Conforme Peluso (1991), pode-se distribuir a vegetação do Estado de Santa Catarina em quatro zonas:

Mata Costeira - assim chamada a massa florestal na encosta atlântica, ligada ao clima de chuvas abundantes e temperatura elevada. As essências mais representativas são cedro, peroba, canela, jacarandá etc. A mata costeira abrange toda região do litoral, excluindo-se somente as chapadas permianas do vale do rio Itajaí-Açu. A vegetação nas áreas mais quentes, nas regiões do Litoral e Encostas e no baixo vale do Uruguai, é de árvores de folha larga, mata tropical atlântica na primeira, com vegetação litorânea na orla marítima, e mata subtropical na segunda.

Campos e mata de araucária - situada na parte mais elevada do Estado de Santa Catarina, com ocorrência nas chapadas permianas do vale do rio Itajaí-Açu, e na parte do planalto a oeste do Rio do Peixe. A delimitação das florestas e dos campos acompanha de perto as peculiaridades do solo. Tanto no planalto basáltico como nas altas chapadas permianas, os campos se estendem nas áreas planas e de ondulações suaves, de solos rasos, enquanto as florestas ocupam as vertentes inclinadas e de solos com maior profundidade que aqueles. A impossibilidade de se discriminar, em estudo conjunto, a situação das matas e dos campos, decorre da farta irrigação de toda região, de numerosas manchas de campos e de florestas de araucária.

Mata de araucária - que alcança a maior parte do planalto catarinense, tanto na altura, como nas regiões triássica sedimentar e permiana a leste da serra do Espigão. As espécies vegetais mais representativas dessa zona são o pineiro, a erva-mate e a imbuia.

Savanas do litoral - encontradas nas planícies costeiras, notadamente no Sul do Estado, constituídas de campos com árvores e pequenas matas hidrófilas.

Baseando-se em muitas pesquisas regionais e na revelação de particularidades da vegetação catarinense, o que vai ocorrendo paulatinamente depois de 1940, ano que muitos

consideram como marco na fundação da botânica contemporânea de Santa Catarina, que Roberto M. Klein vai organizar um sistema próprio de classificação. Em 1978, o botânico apresentou uma nova classificação para a vegetação primitiva do Estado. É o seu “Mapa Fitogeográfico do Estado de Santa Catarina”, que faz parte de uma obra mais vasta e extensa chamada “*Flora Illustrada Catarinense*”. (CARUSO, 1990).

De acordo com Klein (1978 apud CARUSO, 1990), o território catarinense está coberto por seis formações vegetais distintas:

- a) Vegetação Litorânea;
- b) Floresta Ombrófila Densa, também denominada, Floresta Pluvial da Encosta Atlântica;
- c) Floresta Nebular Floresta de Araucárias ou dos Pinhais;
- d) Campos; e
- e) Floresta Subtropical.

Conforme ver-se-á posteriormente, acham-se as áreas que servirão de exemplo para este estudo, totalmente inseridas na formação florestal denominada Floresta Ombrófila Densa ou Floresta Pluvial da Encosta Atlântica, e por isso, dentre as outras formações vegetais do Estado de Santa Catarina, somente a mesma será caracterizada e descrita a seguir.

2.6.3 A Floresta Ombrófila Densa ou Floresta Pluvial da Encosta Atlântica

Conforme Struminski (2001), visando a uniformizar e padronizar essa terminologia, a partir das décadas de 70/80, o Projeto **RADAMBRASIL** estabeleceu, para o território nacional, faixas altitudinais para a Floresta Ombrófila Densa conforme as latitudes. A vegetação foi classificada, então, segundo o já citado sistema de Ellenberg e Mueller-Dombois, apresentado à Unesco. Posteriormente, o IBGE (1991) adotou este sistema, passando a divulgá-lo como uma proposta para um sistema a ser adotado no Brasil. Para o autor, este sistema de classificação do IBGE é, sem dúvida, o mais adequado, pois possui designação aceita internacionalmente, e são consideradas que as nomenclaturas regionais são baseadas em bibliografia confiável. Também, pode ser considerado o mais eficiente na definição dos ambientes naturais.

Ainda conforme o mesmo autor, no sul do Brasil, de 24° a 32° de latitude S, as seguintes formações florestais estariam representadas originalmente da seguinte forma:

Formação aluvial – que ocorre ao longo dos cursos de água; não varia topograficamente e apresenta sempre os ambientes repetidos dentro dos terraços aluviais dos flúvios (rios);

Formação das terras baixas – que ocorre em áreas com altitudes que variam de 5 até 30 metros acima do nível do mar;

Formação submontana – situada nas encostas dos planaltos e/ou serras entre 30 até 400 metros de altitude;

Formação montana – situada nos altos dos planaltos e/ou serras entre 400 até 1000 metros de altitude;

Formação altomontana – situada acima dos limites estabelecidos para a formação Montana;

Sistema de Refúgios Vegetacionais – “vegetação relíquia”, que persiste em determinadas situações, como campos de altitude nos topos de montanhas (acima de 1500 metros).

2.6.4 Degradação da cobertura vegetal do Estado de Santa Catarina

Conforme o Atlas da evolução dos remanescentes florestais e ecossistemas associados no domínio da Mata Atlântica, no período 1990-1995, os dados recentes dos remanescentes florestais da Mata Atlântica revelam a sua área original, dimensão e a distribuição espacial de seus remanescentes no Brasil, sendo que em Santa Catarina a situação é a seguinte:

Tabela 1: Cronologia da Degradação da Cobertura Vegetal em SC

Ano	Área (ha)	Cobertura florestal natural em relação à área do estado (%)
1500	7.768.440	81,50 *
1912	7.498.690	78,67
1959	2.859.550	30,00
1985	1.831.950	19,14
1990	1.725.638	18,03
1995	1.666.241	17,41

* os outros 18,5% representam os ecossistemas associados à Mata Atlântica, como por exemplo, manguezais, restingas e campos de altitude.

Remanescentes florestais no Sul do País / Cobertura em relação à área total:

Paraná: 8,93%

Santa Catarina: 17,41%

Rio Grande do Sul: 2,69%

Fonte: (Atlas da Evolução dos Remanescentes Florestais e Ecossistemas Associados no Domínio da Mata Atlântica, 1995).

2.6.5 Legislação Florestal Estadual

Conforme Caruso (1999), em 1914, o Estado de Santa Catarina decreta a Lei n.º. 997, na qual além de criar o “Serviço Florestal”, regulamenta o “corte de lenha” e estabelece as primeiras normas locais para a reconstituição das florestas. Então, da mesma forma que durante o período colonial, e após 1822, durante o império, as leis vão se sucedendo simultaneamente ao desmatamento.

Em 1928, considerando talvez que o processo de desmatamento fosse reconhecido como inevitável, o Estado autoriza a criação de “florestas protetoras” e “reservas florestais”, além de algumas normas sobre este assunto que deveriam ser observadas pelas pessoas que adquirissem terras devolutas cobertas por florestas.

Em 1994, a Lei Nº 9.428 de 07 de janeiro de 1994, com as alterações introduzidas pela lei nº 9.788 de 22.12.94, dispõe sobre Política Florestal do Estado de Santa Catarina e dá outras providências.

Em 1997, a Lei nº 10.472, de 12 de agosto de 1997, dispõe sobre a política florestal do Estado de Santa Catarina e adota outras providências. Nesta Lei, é importante destacar: **Capítulo I, Seções I (Dos Princípios), II (Dos Objetivos) e III (Dos Instrumentos):**

Art. 1º - Esta Lei regula a preservação, conservação e utilização dos recursos florestais no Estado de Santa Catarina.

Art. 4º - A política florestal do Estado tem por princípios:

I - Proteger a biodiversidade e as espécies de flora e fauna nativas por meio de:

- a. preservação de formações representativas e significativas de ecossistemas originais por meio da implantação e manutenção de unidades de conservação ambiental públicas e privadas;
- b. qualquer árvore ou associação vegetal relevante poderá ser declarada imune ao corte mediante ato do Poder Público, por motivo de sua localização, raridade, beleza, condição de porta semente e importância histórica, científica e cultural;
- c. manutenção da vegetação de preservação permanente e recomposição da mata ciliar e da reserva legal, nas propriedades rurais:

Art. 5º - São objetivos da política florestal do Estado:

I - proteger os recursos naturais: flora, fauna, atmosfera, solo e água;

Art. 6º - São instrumentos da política florestal do Estado:

I - a educação ambiental com enfoque florestal;

II - o fomento, o crédito e os subsídios florestais, a pesquisa, a informação, a extensão e a assistência técnica;

VI - o estímulo à participação comunitária;

VIII - aplicação das sanções administrativas previstas em lei.

Com relação à Mata Atlântica:

Art. 18 - A utilização ou extração seletiva de espécies de áreas cobertas, por floresta primária ou secundária da Mata Atlântica, poderá ser deferida pela Fundação do Meio Ambiente - FATMA, desde que:

I - não se promova a supressão de espécies, por práticas de roçadas, bosqueamentos e similares;

II - seja elaborado projeto de manejo fundamentado, entre outros aspectos, em estudos técnico-científicos de estoques e de capacidade e sustentabilidade das espécies a manejar;

III - sejam indicados a localização exata da área a utilizar e o dimensionamento da extração máxima anual das espécies a serem manejadas;

Parágrafo Único - A definição de vegetação primária e secundária nos estágios avançado médio e inicial de regeneração da Mata Atlântica e seus respectivos parâmetros são os estabelecidos pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA para Santa Catarina.

Art. 19 - A supressão a corte raso da Mata Atlântica será admitida apenas no estágio inicial de regeneração natural.

Parágrafo Único - Nos demais estágios da floresta nativa a supressão da vegetação poderá ser excepcionalmente permitida pela Fundação do Meio Ambiente - FATMA, com anuência prévia do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, informando ao CONAMA, quando necessária à execução de obras ou atividades de utilidade pública ou interesse social, mediante aprovação de estudo e relatório de impacto ambiental.

Art. 20 - Nos casos de vegetação secundária nos estágios médio e avançado de regeneração da Mata Atlântica, o parcelamento do solo ou qualquer edificação para fins urbanos só serão admitidos quando de conformidade com o plano diretor do município e demais legislações de proteção ambiental, mediante prévia autorização da Fundação do Meio Ambiente - FATMA e desde que a vegetação não apresente qualquer das seguintes características:

I - ser abrigo de espécies da flora e fauna silvestres ameaçadas de extinção;

II - exercer função de proteção de mananciais ou de preservação e controle de erosão;

III - ter excepcional valor paisagístico.

Conforme CECCA (1997), o Decreto Federal nº 750, de 10 de fevereiro de 1993, constitui-se no principal mecanismo de proteção desse bioma, e “dispõe sobre o corte, a exploração e a supressão de vegetação primária ou nos estágios avançado e médio de regeneração da Mata Atlântica”. O decreto para Santa Catarina é regulamentado pela resolução nº 4, de 04 de maio de 1994, pelo CONAMA (Conselho Nacional de Meio Ambiente), e a Resolução 261 de 1999, aprova o parâmetro básico para análise dos estágios sucessionais de vegetação de restinga para o Estado de Santa Catarina.

Capítulo IV (Das Disposições Finais):

Art. 35 - Para assegurar a responsabilidade técnica das atividades florestais previstas nesta Lei, todos os projetos e documentos técnicos deverão ser assinados por profissionais habilitados e registrados nos conselhos profissionais correspondentes.

Art. 36 - O Estado poderá celebrar convênios com instituições públicas, e privadas para fins de apoio técnico e financeiro para aplicação desta Lei, no que couber.

2.7 A Ilha de Santa Catarina

A Ilha de Santa Catarina está situada no litoral Sul do Brasil, no município de Florianópolis, e é a capital do Estado de Santa Catarina.

2.7.1 Aspectos Físicos da Ilha de Santa Catarina

Conforme Peluso (1991), a Ilha de Santa Catarina tem 52 km de comprimento por 17 km em sua parte mais larga, ao norte, e reduzida ao sul, a menos de 5 km. Distinguem-se nela diversos maciços isolados unidos por planícies. O seu contorno é bastante recortado, apresentando um litoral de 172 km de extensão com baías, pontas e enseadas, muitas praias, costões e manguezais.

Ainda, de acordo com este mesmo autor, a Ilha de Santa Catarina foi construída pela ação do mar que reuniu diversas ilhotas, antigos picos que ficaram isolados com a transgressão marinha. As ilhas foram unidas em diferentes processos de consolidação.

Para Caruso (1990), geologicamente, a Ilha de Santa Catarina teve a sua formação na depressão oriental do Brasil e, nesse afundamento, as águas invadiram os vales, os contrafortes que mais se projetavam para oriente transformaram-se em cabos e as partes mais altas das montanhas foram rodeadas pelas águas, transformando-se em ilhas. Esse processo é

revelado pelos canais existentes entre a Ilha e o Continente, que são antigos leitos de rios, e pela direção do relevo, paralela à Serra do Mar.

Conforme Cecca (1997), esta configuração geográfica da Ilha – sendo uma extensão dos grandes traços geológicos continentais – permite classificá-la como uma *ilha continental*. Seu relevo é caracterizado pela associação de duas unidades geológicas maiores: as elevações dos maciços rochosos que compõem o embasamento cristalino, e as áreas planas de sedimentação, delineando, respectivamente, as denominadas *serras litorâneas* e *planícies costeiras*, unidades geomorfológicas que caracterizam a paisagem da ilha.

Em resumo, conforme Caruso (1990), a Ilha de SC está constituída por duas formas básicas:

- a) **os terrenos cristalinos antigos** – formados durante o Pré-Cambriano Superior e destacadas pelas maiores altitudes, com nascentes de águas limpas e remanescentes florestais da Mata Atlântica. Formam as partes mais elevadas da Ilha, como os dois maciços principais de direção N-S, que têm como pontos culminantes, ao Sul, o Morro do Ribeirão com 540 metros e, ao Norte, o Morro da Costa da Lagoa com 490 metros de altitude.
- b) **os terrenos sedimentares de formação recente** - com um relevo variando de plano a ondulado e caracterizado por uma diversidade de ecossistemas de transição entre eles, as restingas, os banhados e os manguezais, que regulam uma série de processos ecológicos aquáticos e terrestres.

Assim, o relevo da Ilha de Santa Catarina apresenta duas unidades marcadamente diferenciadas por suas formas e processos de origem e evolução:

As serras - formadas pelos terrenos cristalinos antigos, que são destacadas pelas maiores altitudes da Ilha, chegando até 532 m, com nascentes de águas limpas e remanescentes florestais da Mata Atlântica e,

A planície costeira - formada pelos terrenos sedimentares de formação recente, com um relevo variando de plano a ondulado, caracterizado por uma diversidade de ecossistemas de transição destacando, as restingas, os banhados e os manguezais, que regulam uma série de processos ecológicos, aquáticos e terrestres.

Os solos “**PODZÓLICOS VERMELHO-AMARELO**”, cuja denominação é solo “**ILHA**”, encontram-se sobre as formações cristalinas, e eram originalmente cobertos pela Floresta Pluvial de Encosta Atlântica.

[...] A superfície da ilha é irregular, com montanhas e planícies, e, em alguns lugares, pantanosas; aqui se encontra excelente stratus de esplêndida argila

vermelha, com a qual se fabricam utensílios exportados em quantidade para o Prata e para o Rio de Janeiro. As terras dignas de cultivo melhoram cada vez mais; a princípio, grande extensão estava coberta de árvores altas, mas, nos últimos anos, cortou-se grande quantidade para empregar na construção de navios, e a madeira de qualidade, atualmente, escasseia. (MAWE, 1807 apud ASSEMBLÉIA LEGISLATIVA, 1984, p.42).

Com relação ao clima da Ilha de Santa Catarina, CECCA (1997) diz que o mesmo é fortemente influenciado pela atuação das massas polar marítima e tropical marítima do Atlântico, e é considerado subtropical úmido, com temperatura média anual de 20,4°C. As precipitações, de cerca de 1.500mm anuais, encontram-se bem distribuídas ao longo do ano, e o clima, não apresenta uma estação seca definida, e se caracteriza por apresentar chuvas abundantes, torrenciais e rápidas, nos meses de verão.

2.7.2 Principais ecossistemas da Ilha de Santa Catarina

Conforme CECCA (1997), a história geológica da Ilha proporcionou uma certa diversidade de tipos de solos, e de perfis topográficos (relevos) que, interagindo com fatores físicos e biológicos, permitiu o desenvolvimento de vários ambientes. A Floresta Ombrófila Densa, ou Mata Atlântica, encontrou condições para se desenvolver predominantemente nos morros; a vegetação litorânea de praias e dunas, formada principalmente por arbustos e ervas (vegetação de restinga), ocupou a maior parte das áreas planas de solo arenoso da Ilha; outra porção das áreas planas foi ocupada pelos manguezais, nos solos lodosos e salgados, e os banhados de água doce. Na costa leste, além dos campos de dunas, encontra-se o ambiente dos costões rochosos, e cordões arenosos que represaram corpos d'água, formando as duas maiores lagoas da Ilha, Lagoa da Conceição e Lagoa do Peri. Essa enorme diversidade de ambientes, que proporciona uma grande diversidade de habitats para a fauna e a flora, é talvez a maior encontrada por unidade de área em todo o Estado de Santa Catarina, pois, e difícil encontrar ecossistemas tão diversos de uma forma tão concentrada.

Para Caruso (1990), de acordo com a maior influência das condições edáficas ou climáticas, as formações vegetais da Ilha de Santa Catarina podem ser agrupadas em dois grupos distintos:

Formações vegetais edáficas, em que as condições do solo são dominantes. É o caso da "Vegetação Litorânea" que se subdivide em três subformações muito distintas e com características próprias:

- **Manguezais**, nas áreas de solo pantanoso e salino do litoral; destacam-se por suas extensões, os Manguezais de Ratonés, Saco Grande, Rio Itacorubi e Rio Tavares;

- **Vegetação de praia, duna e restinga**, nos solos arenosos do litoral;
- **Floresta da Planície Quaternária**, nos solos úmidos e arenosos; encontradas apenas entre as praias de Jurerê e Daniela e algumas áreas fragmentadas nas áreas baixas da planície do Campeche.

Formações Vegetais Climáticas, representadas pela **Floresta Pluvial da Encosta Atlântica** (ou Floresta Ombrófila Densa), onde o clima é o elemento determinante, tendo os demais fatores um papel secundário.

Outros ecossistemas da Ilha, de grande destaque e importância, são:

- **Lagoas** - que representam corpos d'água, formando as duas maiores lagoas da Ilha: a Lagoa da Conceição, de água salobra e a Lagoa do Peri, de água doce;
- **Banhados** - localizados principalmente no Pântano do Sul, Jurerê e Canasvieiras;
- **Estuário marinho** - formado pelas baías Norte e Sul;
- **Costões rochosos do mar** - que permitem a fixação de rica fauna marinha e fornecem alimentos e abrigo para diversas espécies de peixes e outros animais móveis.

Assim, apesar da sua pequena extensão, a Ilha de Santa Catarina possui uma enorme variedade de ecossistemas, os quais podem ser considerados como alguns dos mais expressivos e complexos da América do Sul. Porém, a sua condição litorânea e insular – que constitui o seu maior patrimônio natural, e que a colocam como um importante pólo turístico no Brasil e no mundo - lhe confere extrema fragilidade.

2.7.3 Diagnóstico dos principais ecossistemas florestais da Ilha de Santa Catarina

“A Ilha de Santa Catarina tem sido palco de intervenções humanas desde épocas pré-históricas. Os primeiros vestígios da ocupação humana apontam para cerca de 500 anos” (CECCA, 1996 apud RODRIGUES, 1997, p. 441).

De acordo com Caruso (1990), até 1748, data da chegada da primeira leva açoriana, a cobertura vegetal da Ilha não havia sofrido nenhum dano significativo. A partir de então, as áreas periféricas à capital e o interior da Ilha foram sendo gradativamente ocupados. Apesar do êxodo rural, muitos braços permaneceram na terra haja visto que a farinha de mandioca se tornou o principal produto de exportação da Ilha de Santa Catarina durante quase todo século XIX. Além do desmatamento para a agricultura praticado com derrubada, seguido pela queima, percebe-se a retirada intensa de madeira. Assim, a exploração da madeira durante a

colonização, e os desmatamentos para a agricultura, foram, inicialmente, os principais responsáveis pelo impacto sobre a vegetação. Tal situação seria ainda agravada por outras atividades, como o corte de madeira para a construção de engenhos, de moradias e de mobiliário, lenha para uso doméstico de engenhos, olarias, curtumes e caieiras, e, finalmente, o desmatamento para a ocupação urbana.

Ainda conforme o autor, posteriormente, com o declínio da agricultura na Ilha, as florestas iniciaram lento processo de regeneração espontânea e muitas áreas originais foram recuperadas, mas, continuaram expostas à outra ameaça ainda mais danosa – a expansão urbana acelerada – a qual, significa uma ocupação definitiva dos ambientes. Dessa forma, se forem somadas as reduções das áreas ocupadas pela vegetação original, constata-se que a Ilha perdeu para a agricultura e urbanização mais de 75% da sua cobertura vegetal nativa.

Enfim, a ação antrópica e os impactos sofridos ao longo dos séculos, foram a principal causa do amplo declínio dos ecossistemas da Ilha de SC, e a partir daí, a sua paisagem natural passou a se modificar progressivamente.

Hoje, as ameaças e a destruição ainda continuam eminentes, principalmente as que são provenientes da ganância e do autoritarismo do poder.

Com relação à Floresta Ombrófila Densa, que é o foco principal do estudo de caso, a principal ameaça é então, a expansão urbana, principalmente, nos bairros periféricos, sob a forma de loteamentos e ocupações ilegais ou não. Aliado a isto, conforme Cecca (1997), existe também o problema da exploração mineral, representado basicamente pelas barreiras de extração de argila e pedreiras de granito, contribuindo diretamente com a destruição da vegetação e indiretamente com a ocupação ilegal e desordenada das encostas, através do aproveitamento das estradas e desmatamentos feitos para a exploração.

No caso das florestas quaternárias da Ilha, que quase foram totalmente destruídas, as suas áreas de ocorrência foram inicialmente ocupadas pela agricultura e por áreas de pastagens, e posteriormente, também, pela ocupação humana.

Caruso (1983) afirma que as formações secundárias ou florestas secundárias, até poderão se assemelhar em fisionomia à mata original ou floresta primária, porém, jamais serão as mesmas, pois, a sua cópia aproximada somente se obterá em longo prazo - entre 80 a 120 anos.

Por outro lado, mesmo as áreas remanescentes, que não foram desmatadas totalmente, sofreram extração seletiva das maiores árvores de valor econômico, e devido a esta exploração, não mais apresentam uma “mata primária” realmente típica.

Para Fischer (1987), a floresta é o resultado de um trabalho de milhões de anos da natureza, onde micro e macro seres, competem permanentemente sob leis naturais, compondo a cadeia alimentar e energética. Porém, se esse equilíbrio é rompido, seja pelo desaparecimento de um ser vivo - ave, inseto, fungo, bactéria, alga, ou um vegetal superior – ou mesmo por fatores físicos naturais, a floresta sofre perdas e, imediatamente, começa o processo do reequilíbrio. Este processo poderá levar dezenas, centenas e mesmo milhares de anos, e depois desse reequilíbrio, a floresta poderá não mais se assemelhar à floresta anterior. Entre um processo e outro, muita coisa se perde, e a floresta não vai exibir mais a grandeza intocada de outrora, ou seja, ela não será mais totalmente nativa.

Já com relação às restingas na Ilha, conforme CECCA (1997), a pressão sobre este ecossistema é muito grande, em função de interesses econômicos. O seu desmatamento deu-se pelas derrubadas para a agricultura e a abertura de pastos. A principal ameaça ainda é a expansão urbana, na forma de ocupações ilegais ou não, loteamentos e balneários. Devido à sua localização, junto ao mar, aumenta a pressão das invasões devido à especulação imobiliária e à valorização dos terrenos pelo turismo. Até o ano de 1978, esta vegetação teve 22,4% de área desmatada pela forte influência das atividades antropogênicas, o que resulta no desequilíbrio do ecossistema e no desaparecimento de espécies da fauna e da flora local.

Todas as principais restingas da Ilha (Naufragados, Pântano do Sul, Lagoinha do Leste, Armação, Morro das Pedras, Rio Tavares e Campeche, Joaquina, Praia Mole, Rio Vermelho, Santinho e Ingleses, Ponta das Canas, Canasvieiras, Jurerê e Daniela) apresentam problemas de preservação, em diferentes níveis de gravidade, relacionados com processos de ocupação, legal ou ilegal.

Ironicamente, agora a natureza insular da Ilha – um dos fatores responsáveis pela diversidade de ambientes – apresenta-se como um problema, uma vez que dificulta a recolonização natural pela fauna, e representa sérias limitações físicas naturais à sua ocupação humana. Os limites impostos pela insularidade, ou seja, pela fragilidade do ambiente insular, devem ser seriamente considerados, sob pena de alcançarmos um quadro futuro irreversível de degradação ambiental e portanto, de deterioração da qualidade de vida na Ilha de Santa Catarina. (CECCA, 1997, p. 74-75).

2.7.4 Perspectivas dos Principais Ecossistemas Florestais da Ilha de Santa Catarina

Para Naka & Rodrigues (2000), atualmente quase 50% da Ilha está composta por florestas que estão atravessando algum dos diferentes estágios de regeneração. Para as muitas espécies exclusivas do ambiente florestal que ainda podem ser encontradas na Ilha, estas florestas poderiam ser suficientes para a sua manutenção a longo prazo, razão pela qual é

necessário deixar que estes processos de regeneração natural continuem. Assim, é de fundamental importância evitar a fragmentação das diferentes áreas florestais existentes na Ilha, e uma importante medida na proteção da manutenção da viabilidade, a longo prazo, destas manchas florestais e da fauna que nelas habita, é a manutenção dos chamados **corredores naturais**, isto é, a não-fragmentação das manchas florestais. Estes corredores naturais ou corredores ecológicos, vão também, possibilitar o uso sustentável da terra e dos recursos marinhos.

Caminhos existem. E preciso acordar, em tempo, para evitar maiores danos ao meio natural da Ilha de Santa Catarina e gastos em recuperação ambiental. Olimpio (1995), verifica a existência de duas grandes áreas contínuas de mata nas encostas e a necessidade de se manter um “corredor” para a fauna e flora, no sentido Norte-Sul da Ilha. Apesar de possuir uma área relativamente pequena, sua diversidade de ambientes e belezas paisagísticas são justificativas suficientes para a integração de esforços na busca de um novo futuro. (HAUFF, 1997, p. 66).

Assim, existem vários procedimentos legais de proteção ambiental, que visam a perpetuar os ambientes naturais da Ilha, no entanto, as Unidades de Conservação (UC's) se constituem na sua ferramenta fundamental.

A ocupação desordenada da Ilha de Santa Catarina tem causado a contínua fragmentação de ecossistemas pelos processos de desmatamento, urbanização e construção de rodovias (Queiroz *et al.*, 2000), que agregada ao seu aspecto insular e acentuada pelo aumento da publicidade de seus atributos na mídia nacional, vem comprometendo significativamente a conservação e regeneração dos ambientes naturais. Com uma superfície de apenas 42.500 ha, a implementação de Unidades de Conservação é essencial para assegurar a manutenção de seus atributos naturais, e para o alavancamento de sua vocação ecoturística. (QUEIROZ *et al.*, 2002, p. 405).

Com relação às florestas quaternárias da Ilha, estas ainda não estão representadas por nenhuma Unidade de Conservação. Existe apenas uma área em proposição atualmente, que é a Reserva Natural Olandi, em Jurerê, onde há o interesse e mobilização de algum segmento da sociedade organizada, para efetivar a transformação da sua área em Unidade de Conservação. No local, já existe um sistema de trilhas ecológicas, um levantamento topográfico da área, e um comitê informal de gestão e pesquisas sobre a fauna e flora local.

2.7.5 Legislação Florestal Municipal

Pelas características físicas da Ilha de Santa Catarina, de acordo com o artigo 2º. Do Novo Código Florestal, mais de 90% da sua vegetação pode ser considerada de “preservação permanente”, portanto, isenta de todo o tipo de exploração e de corte para qualquer finalidade, pois estão situadas: ao longo dos rios; nas nascentes dos rios, ao redor das lagoas, no topo dos morros; nas encostas com declividade de mais de 45 °.; e nas restingas, como fixadoras de dunas ou estabilizadoras de mangues. (CARUSO, 1999, p. 144).

Ainda conforme este mesmo autor, na Ilha existem três zonas que foram tombadas, e são de “preservação permanente”, de acordo com o artigo 5º deste mesmo Código. Estas zonas são:

- a) o extremo sul, por pertencer ao Parque do Tabuleiro;
- b) a área que forma o Parque Municipal da Lagoa do Peri;
- c) a região do Parque Florestal do Rio Vermelho.

No município de Florianópolis, as APP's, instituídas pelo Plano Diretor, abrangem grandes áreas de Floresta Ombrófila Densa da Ilha, as quais distribuem-se quase que exclusivamente nas encostas dos morros, e por isso, ela é beneficiada por este dispositivo legal de preservação, e assim, estão “de certa forma” protegidas por Lei. Além desse mecanismo legal, existe também, as Unidades de Conservação, e os atos de tombamento.

[...] as APP's, “são aquelas áreas necessárias à preservação dos recursos e das paisagens naturais e à salvaguarda do equilíbrio ecológico”, incluindo topos de morros e encostas com declividade igual ou superior a 46,6%, além de manguezais, dunas, etc. São áreas *non aedificandi*, sendo vedada nelas a supressão da floresta e das demais formas de vegetação [...]. (CECCA, 1997, p. 79).

Porém, conforme este mesmo autor, as APP's não são um dispositivo legal de preservação totalmente eficiente, pois a Lei não protege a continuidade dessa floresta, ou seja, aquela que se encontra abaixo da cota de 100 m de altitude, ou em declividade inferior a 46,6%. Nesse caso, de acordo com o Plano Diretor, essas áreas são geralmente Áreas de Preservação com uso Limitado (APL's), onde a ocupação e a retirada da vegetação são permitidas dentro de certos critérios restritivos.

Porém, vale ressaltar, que mesmo nas áreas legalmente protegidas, ocorrem invasões, pois não há fiscalização eficiente dos órgãos públicos competentes.

Se houvesse uma fiscalização eficiente e fossem aplicadas as penalidades do artigo 26 do Novo Código Florestal, haveria possibilidade de regeneração das florestas da Ilha, pois são “consideradas contravenções penais”: cortar, danificar ou destruir florestas de preservação permanente, causar danos a Parques Nacionais, Estaduais ou Municipais, bem como “impedir ou dificultar a regeneração natural de florestas e demais formas de vegetação” (alínea g). Estas infrações podem ser vistas todos os anos nos meses de primavera e verão, principalmente quando são provocados fogos nos morros da Ilha, dentro mesmo do perímetro urbano da Capital, sob os olhos das autoridades encarregadas de fiscalizar o cumprimento da legislação florestal vigente. Pelo Novo Código Florestal, o fogo é proibido tanto nas florestas como “demais formas de vegetação” (artigo 27) sem a autorização do Poder Público. (CARUSO, 1999, p. 145).

De acordo com o Fórum da Agenda 21 Local do Município de Florianópolis (2000), a cobertura vegetal deste município, amplamente agredida, deve ser objeto de ações do poder público, da iniciativa privada e da sociedade civil organizada, visando ao controle e a fiscalização para coibir ações predadoras sobre as áreas de preservação permanente, a

recomposição florestal de áreas degradadas, principalmente das encostas, matas ciliares, mangues e dunas, e a implementação das Unidades de Conservação já criadas.

Foi em torno da Capela do Menino Deus, junto ao Hospital de Caridade, cuja obra foi iniciada em 1762, que iniciou-se o primeiro aglomerado de casas do Morro da Cruz, mais ou menos onde hoje está o morro do Mocotó. Hoje, o Morro do Mocotó é uma das áreas mais povoadas dos morros do centro da cidade, que continuam sendo povoados em ritmo acelerado e sem controle, apesar do seu aspecto legal.

A análise da evolução de ocupação do espaço urbano mostrou que as áreas de encostas da Ilha, que em sua maioria são legalmente protegidas, estão sendo invadidas. Dessa forma, as comunidades dos morros, formadas por meio de posse ilegal de terrenos, estão crescendo intensamente e desordenadamente.

Para Caruso (1999), as práticas de cortes nos morros para a instalação de loteamentos para a construção civil, resultam em cicatrizes, que se abrem em vários recantos da Ilha, todos os dias, num desrespeito total à sua bela paisagem e acidentada topografia.

As organizações não governamentais, com o apoio do poder público e com recursos da iniciativa privada, devem implementar programas de educação ambiental para conservação das formações vegetais originais de Mata Atlântica e seus domínios. (FORUM AGENDA 21 LOCAL DO MUNICÍPIO DE FLORIANÓPOLIS, 2000, p. 124).

Assim, os atos de tombamento, a determinação de Áreas de Preservação Permanente (APP's) pela legislação de zoneamento municipal, e as Unidades de Conservação (UCs), estão dentre os vários procedimentos legais de proteção florestal da Ilha de SC, porém, as UCs estão entre os mais importantes, pois têm como objetivo principal, preservar e restaurar a diversidade dos ecossistemas naturais, e podem ser instituídas no âmbito federal, estadual ou municipal.

Enfim, as áreas legalmente protegidas da Ilha de Santa Catarina, ou seja, os espaços naturais protegidos por lei federal, estadual e/ou municipal, entre as quais, estão incluídas as Unidades de Conservação (UCs), foram divididas em categorias, as quais, foram definidas em conformidade com:

- Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC - Lei nº 9985/00;
- Sistema Estadual de Unidades de Conservação da Natureza - SEUC - Lei nº 11986/01;
- Decreto Federal que regulamenta o SNUC - nº 4340/02 e;
- Especificidades da legislação municipal local.

Muitas das florestas que hoje ainda restaram na Ilha, ainda existem porque se encontram representadas por alguma das suas categorias. Porém, em seu estado atual, e na sua maioria, as UCs da Ilha não estão cumprindo com todos os seus objetivos reais, e nem estão desempenhando a sua função de contribuir para a conservação dos recursos naturais, uma vez que a legislação ambiental se mostra confusa e ineficaz.

A legislação conservacionista, além de determinar categorias nem sempre adequadas ou duplicar normas idênticas a determinadas áreas, na sua maioria são ineficazes. Quando ocorrem ações dos setores públicos ou privados para este fim, estas privilegiam a fiscalização, sendo raras e tímidas as ações que visem o uso adequado das áreas protegidas, seja para visitação ou seja através do seu aproveitamento econômico ambientalmente sustentável. Os setores públicos responsáveis pela gestão ambiental, seja a nível municipal, estadual ou federal, ainda são tecnicamente frágeis e compreendem o papel das áreas naturais protegidas para o desenvolvimento da sociedade. A política predominante, alimentada pelo setor privado, privilegia o interesse dos grupos mais fortes. Os setores da comunidade civil ainda carecem de organização, normalmente atendo-se a ações de cunho paternalista e reivindicatório. (HAUFF, 1997, p. 65).

Assim, como diz Cecca (1997), é importante que este procedimento de delimitar áreas naturais e decretá-las *de preservação* seja revisto. No momento, existe a necessidade de mais políticas públicas ambientais que possam gerir as complexas demandas da sociedade, com suas implicações de ordem sócio-ambiental.

Somente a criação de Unidades de Conservação não basta para assegurar o patrimônio natural e cultural de uma nação. Não é suficiente assegurar uma diversidade de categorias de manejo que viabilizem múltiplas oportunidades de aproveitamento sustentável se não se implementar o efetivo manejo para a conservação dos recursos nela existentes. Acima da quantidade de Unidades de Conservação prevalece a qualidade do que se conserva e a qualidade do processo de gestão. (FARIA, 1997 apud QUEIROZ *et al.*, 2002, p. 406).

Para Queiroz *et al.* (2002), em comparação, as Unidades de Conservação da Ilha de Santa Catarina, sob a gerência do IBAMA mostram melhor efetividade de manejo do que aquelas que estão sob administração estadual e municipal. Como é o caso da Estação Ecológica Carijós, que apresenta uma melhor gestão, seguida pela Reserva Biológica Marinha do Arvoredo e pela Reserva Extrativista Marinha do Pirajubaé.

Ainda para este mesmo autor, a maior parte das UC's da Ilha não possui plano de manejo instituído, e as principais ameaças ainda são a expansão urbana e a ocupação irregular; em contrapartida, apresentam aspectos positivos quanto ao isolamento e ao administrador, isto é, a maioria das UC's apresenta áreas silvestres contíguas ou afastadas em até 5 km, e a maioria dos administradores têm nível superior e atuação ativa dentro da unidade. Porém, em conjunto, as UC's apresentam deficiências que não proporcionam uma base sólida para o manejo efetivo, o que dificulta o alcance dos objetivos propostos para as áreas. Dessa forma, todas as UC's da Ilha necessitam de um maior empenho dos órgãos ambientais responsáveis,

e apoio da sociedade no sentido de que possam assegurar efetivamente a conservação do patrimônio natural e cênico da Ilha.

[...] mesmo as UC's estando resguardadas no plano legal, este mecanismo continua ineficaz na proteção do patrimônio natural pela falta de planos de manejo. Disso resulta fiscalização ineficiente, ausência de recursos para investimentos nas UC's e crescimento urbano sem planejamento em entorno das áreas protegidas, constituindo uma permanente ameaça sobre as áreas de conservação. Atualmente, prevalece a quantidade de UC's sobre a qualidade do que se conserva e do processo de gestão. (QUEIROZ *et al.*, 2002, p. 412).

2.8 Florestas de encosta

Nos dois itens anteriores, foi feita uma caracterização do Estado e da Ilha de Santa Catarina, e nesse item e no próximo, respectivamente – Florestas de Encosta e Florestas Urbanas – será tratada mais especificamente, o tipo de floresta que caracteriza o ambiente estudado.

2.8.1 As Encostas e a questão ambiental

As encostas constituem uma forma de relevo básica, presente em qualquer parte da superfície terrestre e, portanto, têm sido analisadas exaustivamente pelos geomorfólogos. Além disso, afetam diretamente as atividades humanas, tais como, agricultura, construção de rodovias e ferrovias, expansão urbana, mineração, atividades de lazer etc. Dessa forma, seu estudo tem grande importância, porque o mau uso das encostas pode provocar riscos aos seres humanos e às atividades econômicas. (GUERRA, 2003, p. 193).

Ainda de acordo com este mesmo autor, as encostas podem variar bastante em forma, comprimento e declividade, de um local para o outro e, algumas vezes, até mesmo, num mesmo local, devido a diferenças geológicas, pedológicas, geomorfológicas e climáticas.

Poesen (1984, apud GUERRA, 2003) mostrou que nos solos situados em encostas com maiores declividades formam-se menos crostas e, conseqüentemente, a água se infiltra com maior facilidade, havendo menor escoamento superficial. E, é da combinação das características das encostas, em conjunto com a ação climática, que o uso e manejo do solo nessas superfícies, podem causar sérios impactos em termos de erosão, e de movimento de massa, ou seja, a ação antropogênica pode detonar processos geomorfológicos acelerados e catastróficos. Ao mesmo tempo, a ação do homem, pelo uso e manejo adequados, pode retardar ou até mesmo impedir que estes processos ocorram.

Segundo Goudie & Viles (1997, apud GUERRA, 2003), a erosão acelerada ocorre onde os humanos interferem nesse equilíbrio, iniciando pela remoção da cobertura vegetal e

continuando pelo uso e manejo inadequado das atividades agrícolas, urbanização, mineração e outras atividades econômicas.

Assim, o desmatamento e a ocupação desordenada das encostas têm causado uma série de conseqüências danosas, e a desertificação de grandes áreas pode ser, a médio e em longo prazo, uma das conseqüências mais difíceis de reversão.

Devido ao fato de grande parte da superfície terrestre ser formada por encostas, sua ocupação desordenada tem causado uma série de impactos negativos, não só nas encostas (erosão e movimento de massa), mas também em outras áreas, como o assoreamento de rios, lagos, reservatórios, baías etc., com o material oriundo dessas áreas degradadas. O assoreamento se dá pelo transporte de sedimentos para o rio, proveniente das encostas, bem como pelo lixo. (GUERRA, 2003, p. 216).

2.8.2 Aspectos gerais das florestas de encosta da Ilha de Santa Catarina

Todas as formações vegetais da Ilha de Santa Catarina enquadram-se no Domínio da Mata Atlântica, e a Floresta Pluvial da Encosta Atlântica, também chamada de Floresta Ombrófila Densa, é um dos seus ecossistemas associados. Esta ocorre nas encostas situadas ao longo do Oceano Atlântico, e tendo como importantes características, a grande densidade de ocupação, a relação direta com altos índices pluviométricos, e com os aspectos de sombreamento e de densidade.

Assim, é importante ressaltar que as denominações - Floresta Pluvial da Encosta Atlântica ou Floresta Ombrófila Densa – são apenas nomenclaturas diferentes, que se relacionam à mesma formação florestal, sendo que, ambas expressam características geográficas e/ou ecológicas que condicionam a sua existência, e são usadas para classificar a vegetação da Ilha de Santa Catarina. Conforme Caruso (1990), a Floresta Pluvial da Encosta Atlântica é encontrada na Ilha de Santa Catarina, cobrindo os maciços cristalinos antigos, de topografia acidentada e parte das planícies quaternárias (ainda com vegetação de transição), em contato com as formações litorâneas.

Esta vegetação apresenta uma fitofisionomia típica do sul do país, ou seja, conforme Struminski (2001), é originalmente uma formação complexa, bastante densa e fechada, com predomínio de árvores providas de largas e densas copas, e também abundante em trepadeiras, bromélias e orquídeas epífitas ou terrestres, que cobrem os troncos e o solo, formando, o conjunto todo, uma cobertura arbórea densa e fechada, e um ambiente úmido e pouco iluminado, com um microclima do interior bastante uniforme.

Struminski (2001) diz que a Floresta Atlântica revela um aspecto aparentemente caótico, embora uma análise cuidadosa mostre que os vegetais estão organizados e distribuídos em

vários níveis (estratos ou sinúcias).

Com relação à composição dos principais estratos da Floresta Pluvial da Encosta Atlântica da Ilha de Santa Catarina, segundo pesquisas realizadas por Veloso e Klein (1961; 1978, apud CARUSO, 1990) sobre a Floresta Atlântica do Sul do Brasil, nessa região distinguem-se diversos estratos, sendo que as fanerófitas compreendem três grupos ou estratos principais:

- Macrofanerófitas – constituído por árvores que alcançam 30 metros ou mais de altura;
- Mesofanerófitas – formado por árvores médias ou pequenas árvores com altura média de 9 metros;
- Nanofanerófitas - com arbustos de até 3 metros de altura;
- Estrato Herbáceo - formados por plantas lenhosas.

Para Caruso (1990), na Ilha de Santa Catarina, a Floresta Pluvial apresenta os estratos acima mencionados, porém, é realmente muito difícil distinguir os diferentes estratos e as espécies que pertencem a cada estrato; para Klein (1961, apud CARUSO, 1990), a distribuição da composição dos diferentes estratos é bastante complexa, em virtude da presença de pequenas árvores dos estratos superiores que ocorrem sempre em estratos inferiores e entre os diferentes estratos, tornando assim, a distinção dos estratos bastante difícil.

Por outro lado, as alterações na vegetação primária da floresta, levam ao aparecimento de estágios sucessionais secundários, que tendem a reconstituir o ambiente original, caso não sejam novamente perturbados. O tempo necessário para alcançar níveis ao menos semelhantes aos da mata original, varia muito de acordo com a intensidade de utilização do solo e mesmo das suas condições originais.

Dessa forma, a vegetação classificada como Floresta Secundária, é fisionomicamente semelhante à Floresta Primária, e é um tipo florestal resultante da sucessão vegetal, após o abandono das atividades de exploração local.

Conforme Struminski (2001), as diferentes fases de sucessão vegetal podem ser caracterizadas da seguinte forma:

- **2.^a / 3.^a fase de sucessão (capoeirinha)** – é o estágio inicial de ocupação, caracterizado por espécies herbáceas e arbustivas pioneiras. Compõe-se de um número reduzido de espécies, sendo que emergem esporadicamente representantes da floresta original através de rebrotas;
- **4.^a fase de sucessão (capoeira)** - podem ser avistados exemplares de espécies arbóreas que suportam bem a luz do sol, de ciclo de vida curto e rápido crescimento, que formarão

associações densas e homogêneas, com árvores que em média apresentam 10 a 15 metros de altura;

- **5.ª fase de sucessão (capoeirão / floresta secundária)** - surgem condições de microclima e solo favoráveis à instalação de outras espécies arbóreas, formando um dossel com cerca de 15 a 20 metros e dois estratos um pouco mais definidos. Os capoeirões evoluem para as “florestas secundárias”, associações mais complexas, equilibradas e duradouras, com estratos de espécies dominantes e outro com espécies dominadas (na sombra das demais) que representam a última fase da sucessão secundária e que são fisionomicamente semelhante à Floresta Primária.

Enfim, a vegetação típica das encostas da Ilha, é a Floresta Pluvial da Encosta Atlântica, a qual, representa toda a vegetação dos morros da Ilha de Santa Catarina.

Porém, mesmo as áreas que não foram ocupadas definitivamente por algum tipo de uso do solo - como as áreas urbanas - encontram-se nos diferentes estágios de regeneração, acima citados, ou seja, capoeirinha, capoeira ou capoeirão. No caso do último estágio, que é o mais avançado em termos de reprodução, existe um maior número de árvores de médio e grande porte, e pode se assemelhar em fisionomia à mata original.

2.8.3 Situação atual das florestas de encostas da Ilha de Santa Catarina

Dois séculos e meio depois, a Ilha de Santa Catarina se transformou num lugar provavelmente irreconhecível para aqueles navegantes, embora ainda seja uma Ilha muito cara aos naturalistas. As grandes planícies deram lugar às construções, os rincões impenetráveis se tornaram facilmente acessíveis, a bruma sumiu [...]. (RODRIGUES & NAKA, 2000, p.15).

Os impactos sofridos pela vegetação da Ilha ao longo dos tempos - causados principalmente, pelos desmatamentos para a agricultura - reduziram drasticamente as florestas originais da Ilha.

Hoje, muitas áreas se encontram em processo natural de regeneração - o que podemos observar por meio das grandes áreas de florestas secundárias que cobrem a maioria das encostas da Ilha - e restam apenas alguns fragmentos da Floresta Pluvial da Encosta Atlântica com suas características originais.

Assim, a cobertura vegetal original da Ilha, restringe-se apenas às partes mais altas e inacessíveis das encostas, como é o caso dos morros das regiões da Lagoa do Peri, Ribeirão da Ilha e Maciço da Costeira, localizados no sul da Ilha, e do Monte Verde, Ratonas e Costa da Lagoa, no norte.

Conforme Cecca (1997), outro fator impactante que passou a ameaçar novamente os ecossistemas naturais da Ilha, foi o crescimento urbano, o qual, foi resultado das políticas sociais, econômicas e urbanas implantadas na Ilha, com a concentração maciça de empresas e serviços públicos. Assim, o crescimento urbano acelerado, foi o principal responsável pela ocupação desordenada do espaço natural da Ilha, principalmente, em função dos projetos públicos e dos loteamentos privados, assim como, pelas ocupações de população de baixa renda, principalmente em áreas de encostas. Estes fatores, contribuíram significativamente para a diminuição dos remanescentes de Mata Atlântica, assim como, o incremento da indústria do turismo, associada à construção civil. O tipo de ocupação desencadeada pela urbanização é muito mais danoso que as atividades anteriores, pois, não permite nenhum tipo de regeneração das condições originais constituindo, dessa forma, um comprometimento definitivo dos ambientes naturais.

Assim, a demanda de matéria-prima, energia e espaço da Ilha de Santa Catarina, têm provocado cada vez mais o esgotamento das suas florestas de encosta, e as últimas matas primárias existentes, protegidas ou não, estão sendo destruídas. Os loteadores clandestinos agem nas brechas da falta de fiscalização, comercializando e vendendo lotes.

Atualmente, o crescimento urbano acelerado, decorrente da divulgação excessiva pela mídia, em nível nacional, referente à qualidade de vida na Ilha de SC, reflete na contínua e desmedida ocupação desordenada dos seus espaços naturais, passando a promover contínuos impactos e a destruição dos seus ecossistemas florestais. Assim, o maior desafio no momento, é conciliar o crescimento populacional à manutenção da qualidade de vida, e à preservação das suas florestas.

2.9 As Florestas Urbanas

As Florestas Urbanas são espaços raros de ambientes naturais em meio de aglomerados urbanos, e são importantes para a garantia da qualidade de vida do cidadão, pois propiciam uma série de benefícios. Entre os benefícios, podemos citar, a qualidade do ar, a qualidade dos recursos hídricos, espaço para lazer e de relaxamento, e também, para desenvolver a consciência ecológica por meio de atividades de Educação Ambiental e pesquisa científica.

2.9.1 Definição e características das Florestas Urbanas

As florestas são essenciais para a conservação da biodiversidade, da água, do solo, e encantamento das paisagens.

Conforme Paiva e Gonçalves (2002), a floresta urbana é um termo que se refere a um agrupamento de árvores, cuja densa cobertura vegetal pode trazer melhorias na qualidade de vida urbana, em contraposição à arborização urbana, cujo conceito se prende mais ao indivíduo árvore, muitas vezes como mera composição estética no tecido urbano.

Assim, as florestas urbanas podem ser definidas como a soma de toda a vegetação lenhosa que circunda e envolve os aglomerados urbanos desde pequenas comunidades rurais até grandes regiões metropolitanas.

Na verdade, as florestas urbanas são ecossistemas compostos pela interação entre sistemas naturais e sistemas antropogênicos, pois as cidades são, de maneira geral, os extremos da ação humana nos sistemas naturais. Assim, as suas áreas verdes são indispensáveis para um ambiente urbano minimamente sadio.

“As cidades crescem todos os dias, em tamanho e em população, e esse crescimento requer mudanças conceituais que o acompanhem. Física e psicologicamente, as florestas representam o abrigo primitivo do homem na terra” (PAIVA & GONÇALVES, 2002, p.10).

Porém, os indicadores sociais, econômicos e ambientais sinalizam para a contínua destruição florestal e o agravamento do desequilíbrio ambiental.

A destruição das florestas tropicais cresce a cada ano, apesar de serem reconhecidas como o maior habitat do mundo de espécies animais e vegetais. Assim, o futuro das florestas tropicais é tido como uma das maiores questões ambientais para esta década, pois ele está intrinsecamente ligado ao futuro do planeta. Assim, é preciso encontrar alternativas para deter essa acelerada destruição, senão, o mundo poderá vivenciar uma catástrofe ecológica de conseqüências globais.

A preservação do verde urbano visa ao seu uso e aproveitamento bem organizado e compatível, e não passa pela tentativa de mantê-lo intocável. O verde "selvagem" no espaço urbano é de extrema vulnerabilidade e sua não-utilização, como unidade de conservação, aberta a um uso regulado e disciplinado pela população, o expõe à ocupação irregular ou o transforma em vazadouro de lixo e entulho.

Neste momento, é importante que as cidades - como unidades sociais do planeta - desenvolvam uma nova cultura florestal, visando a uma nova cultura global, ou seja, é

necessário que os diversos setores da sociedade moderna se mobilizem no sentido de promover ações de proteção das florestas urbanas, sejam elas grandes ou pequenas. Isso inclui a identificação de florestas urbanas, em espaços públicos ou privados, mas sempre reconhecidos e defendidos pelo setor público, além de abertos ao uso da coletividade, científica ou não.

Dessa forma, é preciso promover as áreas de florestas urbanas, com o objetivo de familiarizar os cidadãos com a floresta e, ao mesmo tempo, alavancar parcerias com o desenvolvimento de atividades educacionais e resgate de saberes tradicionais relacionados com a floresta. É fundamental nesse processo, visando à conservação das florestas urbanas, incluir a participação, o conhecimento e a cultura de seus moradores tradicionais, que devem ser integrados aos processos de uso sustentável e preservação da biodiversidade.

Enfim, o objetivo principal na preservação das florestas urbanas, é ajudar a ampliar a cobertura florestal do planeta, contribuindo assim, para a redução do efeito estufa e para a melhoria das condições do solo, dos rios e da atmosfera.

2.9.2 Histórico das Florestas Urbanas

Conforme Paiva e Gonçalves (2002), a Revolução Industrial foi o início da corrida desenfreada para o ambiente urbano, onde as fábricas, e as oportunidades de emprego foram as responsáveis pela mudança no modo de viver das pessoas. Porém, muito cedo, diante das agruras de uma vida de muito trabalho e pouca diversão, fez-se sentir as dificuldades e a necessidade de se atuar de alguma forma física e psicológica. Espaços como forma de lazer ativo e vegetação como forma de lazer contemplativo, fizeram-se prementes surgindo as primeiras praças públicas, e posteriormente, os primeiros projetos de arborização urbana. Entretanto, ambos não conseguiam suprir os desejos dos moradores urbanos, e assim, diante da necessidade de áreas maiores com vegetação mais abundante e parecida com a paisagem rural, surgiram os parques em florestas urbanas.

O pensamento ecológico mudou a maneira do homem pensar e perceber o meio ambiente, mesmo o urbano. Assim, a paisagem, dentro de um conceito mais moderno, passa a ser avaliada como uma interação de fatores envolvendo aí os valores ecológicos, para uma qualidade de vida tendo o homem como o elemento mais importante. Nesse contexto, a árvore é o elemento que melhora significativamente o ambiente urbano, que além da beleza da sua forma e do colorido de suas flores, ela tem um ou vários papéis ecológicos a serem desempenhados, como: amenização climática pelo oferecimento de sombra e redução de temperatura; proteção de solos; contenção de enchentes pelo aumento de infiltração e redução do escoamento superficial. (PAIVA E GONÇALVES, 2002, p. 14).

No entanto, conforme este mesmo autor, esses papéis dificilmente serão bem desenvolvidos por árvores individuais. Só o agrupamento delas será capaz de cumprir efetivamente estas funções, ou seja, só um maciço considerável será capaz de promover modificações climáticas significativas para melhorar a qualidade de vida urbana.

É neste contexto que se inserem as florestas urbanas, cujo conceito é resultado da evolução do conceito de arborização.

Então, a nova percepção conduz a uma apreciação desse elemento de forma coletiva e não individualmente e, assim, o conceito de arborização evolui para um conceito mais abrangente e ecológico que é o da floresta urbana. Dessa maneira, as árvores passam a ser observadas como um todo capaz de promover melhoras consideráveis mas, também, necessitado de novos estudos e de planos de manejos florestais como as florestas com fins produtivos. (PAIVA E GONÇALVES, 2002, p. 15).

2.9.3 Importância das Florestas Urbanas

As florestas urbanas desempenham importantes funções ecológicas, dentre as quais pode-se citar:

- amenização climática pelo oferecimento de sombra e redução de temperatura;
- proteção de solos, principalmente os frágeis, em relevos que são muito acidentados;
- contenção de enchentes pelo aumento de infiltração e redução do escoamento superficial;
- papel importante na captura de dióxido de carbono - o poluente gás estufa - principal responsável pelo aquecimento global;
- como depósitos de dióxido de carbono que ajudam a compensar o aquecimento global;
- como esponjas orgânicas para várias formas de poluição.

Para Milano & Dalcin (2000), existem aspectos positivos das árvores nas cidades os quais podem ser mensurados, avaliados e monitorados, caracterizando benefícios e, conseqüentemente, objetivos que passam a ser estabelecidos no planejamento:

- estabilização e melhoria microclimática;
- redução da poluição atmosférica;
- diminuição da poluição sonora;
- melhoria estética das cidades;
- ação sobre a saúde humana;
- benefícios sociais, econômicos e políticos;
- absorção da radiação ultravioleta, dióxido de carbono e a redução do impacto da água de chuva e seu escoamento superficial;
- mitigação do calor;

- centros sociais, de recreação e/ou para o desenvolvimento de atividades de pesquisa científica e educação ambiental.

Por outro lado, as florestas urbanas permitem a contemplação do mundo natural, contribuindo para a formação de uma nova ética na relação dos seres humanos, entre si, e com as demais formas de vida. Assim, podem trazer muitas vantagens não só ao meio ambiente, mas também aos cidadãos, relacionado ao lazer e a saúde, podendo inclusive, atuar significativamente na saúde física e mental e influir positivamente, por exemplo, na recuperação de pacientes.

Enfim, é importante ressaltar, que as florestas urbanas abrigam enorme riqueza em biodiversidade, e dessa forma, a sua preservação está diretamente relacionada à manutenção dessa biodiversidade. Então, uma das conseqüências do seu desmatamento é a acelerada perda de espécies.

Assim, a valorização e a manutenção das florestas urbanas são fundamentais para a preservação dos grandes biomas florestais e para a manutenção da biodiversidade do planeta.

2.9.4 Legislação sobre Florestas Urbanas

Conforme Paiva e Gonçalves (2002), a legislação sobre arborização é uma preocupação antiga, embora muitos municípios brasileiros ainda não a possuam. Antes de se propor uma lei, é preciso inicialmente estudar as leis existentes em nível superior (no caso, federal e estadual) no sentido de que tenham relação com o assunto a ser legislado. Assim, dois aspectos são fundamentais:

- A lei municipal não pode ser menos restritiva que a superior; a lei municipal deve ser complementar às leis superiores, enfocando aspectos particulares do município.
- Não deve haver duplicidade nem contrariedade e, se houver, a lei superior tem prevalescência sobre a menor; as leis superiores são genéricas já que abrangem situações de direito e de geografia mais amplas que as leis municipais. No entanto, pode haver casos em que uma lei municipal pode gerar uma lei superior.

Ainda para o mesmo autor, uma das funções da legislação sobre florestas urbanas e arborização de cidades, é a valorização do elemento árvore. Desse modo, uma das primeiras atitudes a ser tomada na formulação da legislação deve ser a de valorar a árvore urbana, que, é um bem patrimonial como qualquer outro mobiliário do ambiente urbano e deve ter um preço, principalmente porque é um bem acrescido de afeição e que agrega valores com o passar dos

anos. Algumas legislações já abordam este aspecto, e atribuem valores, pelo menos de multas a serem pagas no caso de danos causados.

Um outro aspecto importante na legislação para florestas e arborização urbana, está na celebração de convênios, uma vez que o município não pode cuidar de tudo. Assim, vemos a delegação de poderes como uma atitude salutar desde que legalmente embasada. Esse convênio pode ser de delegação de poderes do Estado para o Município quando o Estado detém o poder de polícia para o caso. Um outro tipo de convênio muito comum entre as prefeituras de diversos estados é o que regulamenta e autoriza a intervenção de podas nas árvores urbanas. Esse assunto diz respeito diretamente às companhias fornecedoras de energia elétrica e às de telefonia, pois implica na convivência entre as árvores e as redes. (PAIVA & GONÇALVES, 2002, p. 41).

Ainda para o mesmo autor, em nível federal, o inciso VII, do artigo 225 da Constituição Brasileira, incube o Poder Público, seja qual for, de proteger a fauna e a flora. A Lei 4471 de 1965 – Código Florestal – declara no seu artigo 7, que qualquer árvore poderá ser declarada imune de corte, desde que apresentadas as devidas razões para isto, e estabelece no seu artigo 26, as penas por morte ou maltrato às plantas de ornamentação pública.

O Decreto 99274, de 1990, no seu artigo 34, inciso VII, estabelece multas por danos às plantas cultivadas e selvagens, o que acaba por cair no caso das árvores urbanas. O inciso XI tem o mesmo enfoque, mas já abordando a biota e as plantas cultivadas. O Decreto 99547 de 1990 dispõe, também, sobre a vedação de corte e exploração da Mata Atlântica, e essa lei atinge diretamente os municípios localizados sob o domínio desse bioma. (PAIVA & GONÇALVES, 2002, p. 37).

2.10 Educação ambiental nas florestas

Conforme Berbert e Carvalho (2002) os administradores e manejadores de áreas protegidas e seus financiadores vêm despertando para a Educação Ambiental nas florestas, como uma ferramenta eficaz na solução e prevenção de conflitos sociedade-ambiente e chave-mestre dos programas de uso sustentado de recursos naturais.

Neste item será abordada a utilização das florestas urbanas como ferramenta de ensino e de preservação ambiental, e será exemplificado por meio de um caso bem-sucedido de Educação Ambiental como ferramenta para a proteção de florestas urbanas, ocorrido na Floresta da Tijuca, no Rio de Janeiro.

2.10.1 Educando com a arborização urbana

A Educação Ambiental pode ser definida como um conjunto de ações educativas voltadas à compreensão da dinâmica dos ecossistemas, considerando efeitos da relação do homem com o meio, a determinação social e a evolução histórica dessa relação.

Assim, a Educação Ambiental, visa a preparar o indivíduo para integrar-se criticamente ao meio, questionando a sociedade junto à sua tecnologia, seus valores e até o seu cotidiano de consumo, de maneira a ampliar a sua visão de mundo em uma perspectiva de integração do homem com a natureza.

Para Guimarães (2003), o despertar da consciência ecológica - princípio e fim de uma educação ambiental - é substanciada por uma razão crítica, que percebe as relações de poder de caráter dominador e explorador, que desestruturam e que degradam homem e natureza. É uma Educação Ambiental do “saber cuidar” como uma “ética do humano de compaixão pela Terra” (BOFF, 1999), que visa à sustentabilidade da vida do planeta, a partir de um novo paradigma. Dessa forma, o meio ambiente e sua problemática são os conteúdos básicos da Educação Ambiental, e a interdisciplinaridade se apresenta como um dos tratamentos adequados ao seu processo pedagógico, que busca se aproximar mais adequadamente de uma realidade complexa.

Na vivência de um processo interdisciplinar em sua integralidade, em que novos conhecimentos vão sendo construídos e que novos valores e atitudes podem ser gerados, resultando em práticas sociais diferenciadas, essas possibilidades de transformação são propícias ao processo educativo que objetiva a formação da cidadania, mas uma cidadania em que seu exercício seja resultado de práticas críticas e criativas de sujeitos aptos a atuarem nessa sociedade mundializada. O atual cidadão necessita dessa compreensão de totalidade para se situar e ser eminentemente um agente social nesse mundo globalizado e complexificado. (GUIMARÃES, 2000 apud GUIMARÃES, 2003, p. 99).

Assim, de acordo com o mesmo autor, o sentido de educar ambientalmente hoje vai além de sensibilizar a população para o problema. Não basta apenas saber o que é certo ou errado em relação ao meio ambiente, é preciso superar a noção de sensibilizar e incorporar razão e emoção à questão ambiental no cotidiano de nossa ação como prioridade, ou seja, é preciso, sobretudo, a mobilização, o pôr a ação em movimento. Assim, é preciso uma mudança de atitudes em uma ação solidária, pela conquista de um novo modelo de sociedade que preze a relação do equilíbrio com o meio ambiente, na construção de uma nova sociedade ambientalmente sustentável, por meio do exercício pleno de nossa cidadania em um processo de conscientização (consciência + ação).

A Constituição Brasileira, expressamente, estabelece que é uma obrigação do Estado a promoção da educação ambiental (CF, art.225 § 1º, VI) como forma de atuação com vistas à preservação ambiental. Este, de fato, é um dos mais importantes mecanismos que podem ser utilizados para a adequada proteção do meio ambiente, pois não se pode acreditar – ou mesmo desejar – que o Estado seja capaz de exercer controle absoluto sobre todas as atividades que, direta ou indiretamente, possam alterar a qualidade ambiental. A correta implementação de amplos processos de educação ambiental é a maneira mais eficiente e economicamente viável de evitar que sejam causados danos ao meio ambiente. (ANTUNES, 2001, p. 175).

A Lei n ° 9.795, de 27 de abril de 1999, dispõe sobre a Educação Ambiental e está dividida em quatro capítulos que se estendem em 22 artigos. O conceito normativo de educação ambiental está determinado no artigo 1º desta mesma Lei, conforme segue:

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

2.10.2 Educação Ambiental como ferramenta para a proteção de Florestas Urbanas: a Floresta da Tijuca – RJ e o Programa "Educação por Natureza"

O Maciço da Tijuca, no Rio de Janeiro, abriga uma das maiores florestas urbanas do mundo, a Floresta da Tijuca - uma floresta natural e preservada encravada no meio da cidade - cuja história se confunde com a da própria cidade.

A Floresta da Tijuca tem uma grande importância ambiental e cultural para a cidade do Rio de Janeiro. Ela ocupa uma área que até meados do século XVII permaneceu praticamente intocada, mas, a partir daí, passou a ser ocupado pela lavoura de cana-de-açúcar no século XVII e café nos séculos XVIII e XIX.

Assim, a floresta não é mais totalmente nativa, em sua maior parte ela foi reflorestada, sendo o primeiro exemplo de reflorestamento com espécies nativas. Muito da fauna e da flora original se perdeu. Muitas espécies foram introduzidas pelo homem, mas mesmo que tenha sido replantada no século XIX, ela continua mantendo os valiosos remanescentes de seus ecossistemas originais.

Conduzida à categoria de Parque Nacional, em 1967, a grande área da Floresta da Tijuca, com seus 33 Km², foi salva do desmatamento e hoje é considerada a maior floresta tropical em área urbana do mundo.

O Programa "Educação por Natureza", é um dos projetos que investe na proteção da Floresta da Tijuca, e foi implantado por meio de uma parceria, entre o Grupo Gerdau, Banco Real / ABN AMRO Bank , Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, Prefeitura do Rio de Janeiro, WWF, IBM e Fundação Roberto Marinho.

Conforme WWF (2003), o Programa "Educação por Natureza", é uma parceria do Projeto "Educação por Natureza", e visa a promover a educação ambiental, por meio da interação das escolas da cidade com o Parque Nacional da Tijuca. A expectativa é de que possa atender cerca de 20 escolas por mês, e que o local se consolide como um local de lazer

e de educação ambiental. Professores e jovens do entorno foram capacitados para receber os estudantes e as trilhas do Parque foram revitalizadas, sendo que duas delas têm uma sinalização especial, com dicas para ajudar os estudantes e visitantes a saberem mais sobre a Mata Atlântica, despertando a consciência pela preservação da floresta. O projeto capacitou jovens com idade média de 16 anos – que foram selecionados entre os moradores das comunidades do entorno - para serem condutores mirins de turismo ecológico, e multiplicadores da importância da floresta na sua própria vizinhança. No local há um Centro de Visitantes, em pleno funcionamento, onde devem ser instalados equipamentos multimídia que contarão com informações sobre a Mata Atlântica e o parque.

Enfim, o Projeto Educação por Natureza pretende não só colaborar para a conservação, mas, também, para a divulgação do Parque Nacional da Tijuca, e ao mesmo tempo se consolidar como um local de lazer e como área para o desenvolvimento de aulas livres de educação ambiental com as escolas da cidade.

Dessa forma, este projeto é um exemplo positivo quanto ao uso de uma reserva natural para a prática de Educação Ambiental, assim como uma ferramenta para a proteção de uma Floresta Urbana que é um dos principais tesouros naturais do Rio de Janeiro.

2.11 Conservação da Natureza: as Unidades de Conservação Ambiental

2.11.1 Definição e importância das áreas naturais protegidas

A conservação da natureza é o uso ecológico dos recursos naturais, com o objetivo de assegurar uma produção contínua dos recursos renováveis, e impedir o esbanjamento dos recursos não-renováveis. Assim, visa a manter o volume e a qualidade em níveis adequados, de modo a atender às necessidades de toda a população e das gerações futuras.

Um dos principais instrumentos para a conservação e o manejo da biodiversidade é o estabelecimento de áreas protegidas.

Conforme Brito e Câmara (2001), a criação de áreas protegidas visa a solucionar o dilema da fragmentação de habitats, e a sobrevivência das espécies da fauna e flora, afastando o perigo de extinção de várias espécies, e é um dos meios mais eficazes para a proteção e conservação ambiental.

Assim, as áreas naturais protegidas são espaços criados com o objetivo de conservar a diversidade biológica, e os recursos naturais e culturais de uma região sendo, portanto, vitais para a conservação da natureza.

Para Morsello (2001), as áreas protegidas são uma das últimas esperanças de conservação dos recursos naturais, muito embora para o seu sucesso, elas devam preencher certos requisitos em sua criação e tenham que ser manejadas de forma eficaz. Ou seja, a escolha da localização e a conformação das áreas protegidas precisam seguir certos critérios, assim como as atividades realizadas após a sua instituição, devem ser capazes de fazê-las alcançar os seus objetivos.

As áreas naturais protegidas apresentam-se enquadradas em sistemas que possuem características variadas nos diversos países do globo.

No Brasil, as áreas protegidas podem ser:

- Unidades de Conservação (UC's)
- Áreas de Preservação Permanente (APP's)
- Reservas da Biosfera
- Reservas Legais
- Sítios do Patrimônio Mundial Natural
- Sítios Ramsar

2.11.2 Histórico mundial das áreas protegidas

Para Dourojeanni & Pádua (2001), as áreas protegidas são tão antigas como a humanidade. Os mesmos povos pré-históricos, que contribuíram para a aniquilação dos grandes mamíferos em todos os lugares aonde chegaram, aprenderam a lição e foram também os primeiros a manejar a fauna selvagem, com o estabelecimento de rotação nos campos de caça e de reservas naturais. Assim, a fauna podia se regenerar sem a interferência humana, e apenas os excedentes populacionais que se aventuraram para fora das reservas eram caçados.

Conforme MMA (2003), desde o início da civilização, os povos reconheceram a existência de sítios geográficos com características especiais e tomaram medidas para protegê-los. Esses sítios estavam associados a mitos, fatos históricos marcantes e à proteção de fontes de água, caça, plantas medicinais e outros recursos naturais. O acesso e o uso dessas áreas eram controlados por tabus, mitos, normas legais e até florestas sagradas, dentre outros instrumentos de controle social.

As áreas protegidas não são, como alguns acreditam, uma prática inventada, nem muito menos uma invenção do imperialismo de Theodore Roosevelt, o promotor do Parque Nacional de Yellowstone em 1872, o primeiro Parque Nacional dos tempos modernos. Já no ano 252 a.C., o imperador Ashoka, da Índia, tinha dado uma ordem proibindo a caça, a pesca e o corte de árvores em uma extensa região de seu império (MACKINNON *et al*, 1986). A história registra também a criação de uma área protegida no ano 684 na Ilha Sumatra (Indonésia), pelo rei de Srivijaya (MILLER, 1997). No ano 1084, o rei Guilherme I da Inglaterra, fez o primeiro inventário nacional de terras, florestas, áreas de pesca, áreas agriculturáveis e reservas de caça, entre outros recursos naturais produtivos do país, para planejar seu uso (MACKINNON *et al*, 1986). Esse foi, sem dúvida, um dos primeiros exemplos de “zoneamento ecológico econômico” no mundo. Mas existem muitos outros casos registrados de estabelecimento de reservas naturais em todos os continentes, inclusive na América Latina. (DOUROJEANNI & PÁDUA, 2001, pg. 51).

De acordo com MMA (2003), o conceito moderno de unidade de conservação (UC) surgiu com a criação do Parque Nacional de Yellowstone, nos E.U.A, em 1872. Os objetivos que levaram à criação desse Parque foram: a preservação de atributos cênicos, a significação histórica e o potencial para atividades de lazer. A partir da criação do Parque Nacional de Yellowstone, ocorreu a criação de diversas outras unidades de conservação no território americano. Na Europa, desenvolveu-se um outro conceito de área natural protegida, e após milênios de colonização humana, muito pouco restou dos ambientes originais nesse continente. No entanto, a paisagem modificada ainda apresentava importantes atributos de beleza cênica, e estava sendo ameaçada pelo crescimento urbano e pela agricultura de larga escala. Existiam poucas áreas de domínio público, e o preço da terra tornava inviável a desapropriação para a criação de unidades de conservação. Assim, a alternativa adotada foi a criação de mecanismos jurídicos e sociais para regular o uso das terras privadas - um modelo que ficou conhecido na França como "Parques Naturais". Dentre esses mecanismos destacam-se: os acordos para preservar certas práticas do uso do solo, os contratos para a recuperação de atributos cênicos e biológicos e os acordos entre proprietários e organizações civis para manter uma rede de trilhas para pedestres em áreas privadas.

No Brasil, a primeira iniciativa para a criação de uma área protegida ocorreu em 1876, como sugestão do Eng. André Rebouças (inspirado na criação do Parque de Yellowstone) de se criar dois parques nacionais: um em Sete Quedas e outro na Ilha do Bananal. No entanto, data de 1937 a criação do primeiro parque nacional brasileiro: o Parque Nacional de Itatiaia, no Rio de Janeiro. Mas, foi somente a partir de meados do século XX, que a conservação da biodiversidade se tornou um objetivo explícito das unidades de conservação. (MMA, 2003).

2.11.3 Fundamentos constitucionais das áreas protegidas:

A definição das áreas protegidas é incumbência do Poder Público, de acordo com a Constituição Federal, no Inciso III do artigo 225, § 1º, da Lei Fundamental, onde estão as bases constitucionais desses espaços territoriais.

Conforme Antunes (2001, p.307), o Inciso em referência determina que é da atribuição do Estado:

III – definir, em todas as unidades da federação, espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos, sendo a alteração e a supressão permitidas somente através da lei, vedada qualquer utilização que comprometa a integridade dos atributos que justifiquem sua proteção.

Ainda conforme o mesmo autor, a demarcação das áreas protegidas é feita com base no poder de polícia e de delimitação legal do exercício de direitos individuais, em benefício da coletividade de que é dotada a Administração Pública, e a definição das mesmas poderá ser feita mediante leis ou decretos, conforme o caso. Porém, a supressão e a alteração dessas áreas somente poderão ser feitas por lei, pois, o constituinte atribuiu à Administração o dever de demarcar áreas a serem especialmente protegidas, porém não admitiu que esta mesma Administração pudesse promover alterações ou supressões destas áreas sem o consentimento do Congresso Nacional.

A constituição não proibiu que todas as áreas merecedoras de especial atenção legal pudessem ser utilizadas e exploradas economicamente, contudo proibiu utilização que alterasse as características e os atributos que deram fundamento à especial atenção. A questão coloca-se, portanto, no modelo de unidades de conservação a ser adotado para cada um dos espaços territoriais que venham a merecer uma especial proteção. Melhor dizendo, a cada modelo de unidade de conservação corresponde um determinado padrão de limitação de atividades econômicas, sociais, recreacionais, etc. (ANTUNES, 2001, p. 308).

Ainda conforme este autor, as áreas protegidas estão contempladas em diversos diplomas legais, o que traz enormes dificuldades para a compreensão e sistematização do papel que cada uma delas deve desempenhar no interior do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC). O Código Florestal é o principal diploma legal que trata do assunto, entretanto, ele não é o único texto legal a fazê-lo.

Com relação às Áreas Protegidas Diretamente pela Constituição Federal, de acordo com Antunes (2001, p. 308) além da proteção genérica que é definida no Inciso III do artigo 225, deve ser considerado que a própria Lei Fundamental, no § 4º do capítulo dedicado ao meio ambiente, criou um regime jurídico especial de proteção para determinadas parcelas do território nacional:

A Floresta Amazônica, a Mata Atlântica, a Serra do Mar, o Pantanal Mato-grossense e a Zona Costeira são Patrimônio Nacional, e sua utilização far-se-á, na forma da lei, dentro de condições que assegurem a preservação do meio ambiente, inclusive quanto ao uso dos recursos naturais.

2.11.4 Definição e Objetivos das Unidades de Conservação:

As áreas protegidas são áreas que devido às características especiais que apresentam, devem permanecer preservadas. O grau de preservação é variável, considerando-se o tipo de proteção legal especificado de cada uma das áreas consideradas individualmente e a classificação jurídica que tenha sido estabelecida para cada uma delas. A proteção pode variar desde a intocabilidade até o uso diário e relativamente intenso. As áreas protegidas são denominadas tecnicamente como *unidades de conservação*. (ANTUNES, 2001, p. 311).

Conforme já foi citado anteriormente, um dos principais instrumentos para a conservação da natureza e da biodiversidade é o estabelecimento de áreas protegidas, dentre elas, as Unidades de Conservação (UC's) que podem ser públicas ou privadas.

Unidades de Conservação são espaços territoriais que, por força de ato do Poder Público, estão destinadas ao estudo e preservação de exemplares da flora e da fauna. O estabelecimento de unidades de conservação foi o primeiro passo concreto em direção à preservação ambiental. (ANTUNES, 2001, p. 312).

As UC's, que são áreas naturais oficialmente protegidas, podem ser criadas em nível Municipal, Estadual ou Federal, por meio de Decreto ou Lei. A definição desses espaços territoriais é incumbência do Poder Público, de acordo com a Constituição Federal, em seu artigo 225, § 1º, Inciso III.

Assim, para se tornarem UC's, as áreas protegidas necessitam de Decreto próprio de criação, e a sua criação depende de estudos para definir se a área é realmente importante.

Os objetivos das Unidades de Conservação podem ser assim resumidos:

- **manter a diversidade biológica**, pela preservação de amostras naturais significativas das diversas formações ecológicas, objetivando manter os processos evolutivos naturais e a qualidade do ambiente;
- **conservar os recursos genéticos**, pela conservação da variabilidade da flora e fauna silvestre;
- **proteger as espécies ameaçadas de extinção**, no âmbito regional e nacional, pela preservação das espécies em risco de extinção, com finalidades científicas e ecológicas;
- **contribuir para a preservação e manutenção dos ecossistemas naturais, ou recuperar os ecossistemas degradados**;
- **promover o desenvolvimento sustentável a partir dos recursos naturais**;
- **conservar os recursos hídricos**, mantendo e assegurando o fluxo e a qualidade da água para abastecimento, irrigação, hidrelétricas, processos industriais e recreação;

- **proteger investimentos**, evitando e controlando a erosão dos solos e assoreamento de rios e represas, mantendo regular a vazão dos rios, evitando alagamentos e evitando deslizamentos que põem em risco obras civis;
- **proporcionar educação e interpretação ambiental, recreação e o turismo ecológico**, promovendo oportunidades educativas formais e informais, de investigação e monitoramento ambiental, ao ar livre e em contato com a natureza;
- **proporcionar meios e incentivos para o desenvolvimento de atividades de pesquisa científica, estudos e monitoramento ambiental;**
- **conservar belezas cênicas**, conservando paisagens de relevantes belezas cênicas e panorâmicas naturais ou alteradas, mantidas a um nível sustentável, visando à recreação e o turismo;
- **proteger sítios históricos e culturais**, preservando os sítios e estruturas culturais, históricas e arqueológicas para conhecimento público, investigação científica de patrimônio cultural e histórico do país e desenvolvimento cívico da nação;
- **assegurar qualidade ambiental**, protegendo e manejando a paisagem para assegurar a qualidade ambiental próximo às cidades, estradas, zonas recreativas e turísticas;
- **promover a utilização de princípios e práticas de conservação da natureza no processo de desenvolvimento**, protegendo os recursos naturais contra processos inadequados de utilização;
- **assegurar o crescimento econômico regional**, organizando e enfocando todas as ações do desenvolvimento integral urbano, pela geração de oportunidades estáveis de trabalho, bem como de economias locais (turismo, por exemplo).

Assim, as UC's têm, evidentemente, muitos objetivos importantes que, constituem-se em benefícios aos seres humanos e, portanto, merecedores de especial atenção.

Para Dourojeanni & Pádua (2001), dentre todos, o seu objetivo mais importante é o da preservação da biodiversidade, para permitir seu aproveitamento atual e, em especial, futuro.

2.11.5 O Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC

Após uma longuíssima tramitação, o Projeto de Lei nº 2.892/92 foi finalmente aprovado pelo Congresso nacional e se transformou na Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que regulamenta e institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC. Mediante a edição de tal lei, o legislador ordinário buscou harmonizar as diferentes unidades de conservação existentes no ordenamento jurídico brasileiro. A idéia de um sistema nacional significa que todos os integrantes da Federação devem adotar o modelo estabelecido pela Lei Federal que, no particular, deve ser entendida

como uma lei que estabelece uma hierarquia organizacional entre os diferentes entes federativo. (ANTUNES, 2001, p.313).

Assim, Unidades de Conservação são áreas naturais protegidas que estão sob um regime especial de administração, com garantias adequadas de proteção legal. O Direito Brasileiro reconhece diversas modalidades de unidades de conservação, e cada unidade é gerida de acordo com uma categoria de manejo própria, conforme a lei do SNUC.

Aqui vale ressaltar que:

- **Sistema** é o conjunto de áreas de conservação que, manejadas como um todo, é capaz de viabilizar os objetivos nacionais de conservação; e as,
- **Unidades** são os elementos do sistema representados por cada área que, contendo exemplos de variedade biológica do país, são representativas dos principais biomas, estão unidas funcionalmente a importantes sistemas biológicos, contêm objetos ou sítios de importância histórica e arqueológica e são de particular necessidade para as exigências do homem e seu ambiente.

As linhas gerais de política de criação, valoração e utilização das Unidades de Conservação são traçadas pelo Conselho Nacional de Unidade de Conservação do SNUC, coordenado pelo IBAMA, que é o principal órgão executor da política ambiental brasileira no nível federal.

Os órgãos integrantes do SNUC são:

- Órgão consultivo e deliberativo: Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA, que implementa o SNUC;
- Órgão central: Ministério do Meio Ambiente, que coordena o Sistema;
- Órgãos executores: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Renováveis – IBAMA, e os órgãos estaduais e municipais, cuja função é implementar o SNUC, propor a criação e administrar as UC's federais, estaduais ou municipais.

Para Pádua (2000), o SNUC é a principal estratégia de conservação da biodiversidade, em qualquer país ou região.

2.11.6 Caracterização dos grupos e categorias das Unidades de Conservação

Segundo a Lei do Sistema Nacional de Unidades de Conservação - SNUC, no Brasil, em nível federal, as Unidades de Conservação são divididas em dois grandes grupos com características específicas, que são:

- **Grupo 1 - Unidades de Proteção Integral** (ou de uso indireto dos recursos naturais);

- **Grupo 2 - Unidades de Uso Sustentável** (ou de uso direto dos recursos naturais).

2.11.6.1 As Unidades de Conservação de Proteção Integral ou uso indireto

As unidades de proteção integral têm por objetivo básico a preservação na natureza, admitindo-se apenas o aproveitamento indireto dos seus benefícios, ou seja, é totalmente proibida a exploração ou o aproveitamento dos recursos naturais com exceção dos casos previstos na própria Lei que estabeleceu o SNUC.

Existem muitas definições de UC's de uso indireto. A mais comum é que são as que têm como objetivo de manejo determinante a preservação permanente de amostras representativas (com base em critérios científicos) dos ecossistemas naturais e da biodiversidade (fauna e flora) natural contida nelas. (DOUROJEANNI & PÁDUA, 2001, p. 60).

No Brasil, em função da legislação vigente, de acordo com Lei n.º 9.985/ 2000, as Unidades de Conservação de Proteção Integral ou uso indireto são oficialmente as cinco categorias seguintes:

1. **Estação Ecológica** - áreas representativas de ecossistemas brasileiros, que são destinadas à realização de pesquisas básicas e aplicadas de ecologia, à proteção do ambiente natural e ao desenvolvimento da educação conservacionista, onde a visitação é proibida, exceto para estes fins;
2. **Reserva Biológica** - estabelecida sobre áreas de características ecológicas semelhantes aos parques nacionais, onde são vedadas todas as atividades humanas, inclusive a visitação;
3. **Parque Nacional** - áreas de grande porte, representativas de um ou mais ecossistemas não alterados e da sua biodiversidade, onde é aceito o uso indireto dos recursos naturais, apenas para visitação;
4. **Monumento Natural** - área de superfície limitada, criada para proteger sítios naturais, raros, singulares ou de beleza cênica, com visitação pública condicionada ao seu regulamento;
5. **Refúgio de Vida Silvestre** - áreas destinadas a proteger ambientes naturais onde se asseguram condições para a existência ou reprodução de espécies ou comunidades da flora local e da fauna residente ou migratória, com visitação e pesquisas condicionadas a prévia autorização.

Conforme Dourojeanni e Pádua (2002), embora todas as categorias de uso indireto sejam importantes e necessárias, na teoria, apenas as três primeiras citadas anteriormente, garantem a preservação integral dos ecossistemas e da biodiversidade que contém.

2.11.6.2 As Unidades de Conservação de Uso Sustentável ou uso direto

Conforme Antunes (2001), “as Unidades de Uso Sustentável destinam-se a compatibilização entre a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais”.

Assim, são aquelas nas quais a exploração e o aproveitamento direto são permitidos, mas de forma planejada e regulamentada.

No Brasil, em função da legislação vigente, na forma do artigo 14 da Lei n.º 9.985/2000, constituem o Grupo das Unidades de Uso Sustentável ou uso direto as seguintes categorias de UCs:

- a) **Área de Proteção Ambiental (APA)** – área em geral extensa, dotada de atributos abióticos, bióticos, estéticos e culturais; são importantes para a qualidade de vida das populações humanas; as restrições e normas são estabelecidas pelo órgão gestor.
- b) **Área de Relevante Interesse Ecológico (ARIE)** – área em geral, com pouca extensão, com características naturais incomuns ou que abriga espécies raras da biota local; as restrições e normas dependem do órgão gestor.
- c) **Floresta Nacional (FLONA)** – área com cobertura florestal de espécies predominantemente nativas; a visitação depende das normas de manejo da unidade.
- d) **Reserva Extrativista (RESEC)** – área utilizada por populações extrativistas tradicionais; visitação depende dos interesses locais e de acordo com o plano de manejo da área; pesquisa científica com autorização prévia.
- e) **Reserva de Fauna** – área natural com populações animais de espécies nativas, terrestres ou aquáticas, residentes ou migratórias; visitação de acordo com o plano de manejo da unidade; pesquisa científica com autorização prévia.
- f) **Reservas de Desenvolvimento Sustentável** – área com populações tradicionais, com subsistência baseada na utilização sustentável dos recursos naturais; visitação permitida de acordo com o plano de manejo da área; pesquisa científica com autorização prévia.
- g) **Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN)** – área privada, gravada com perpetuidade; visitação com objetivos ecoturísticos, recreativos e educacionais; pesquisa científica depende da autorização prévia do proprietário.

A principal diferença entre estas categorias e as anteriores (reservas de proteção integral) é que, em todas elas, exceto nas Reservas Particulares de Patrimônio Natural, além de permitir a exploração dos recursos, essa atividade é incentivada e, em todas elas se permite a presença de populações humanas permanentes. (DOUROJEANNI & PÁDUA, 2001, p. 65).

Ainda de acordo com este mesmo autor, a nova legislação brasileira sobre UC's é confusa no que concerne ao seu uso. Com efeito, é difícil entender os critérios usados para agrupar as UC's em categorias de "proteção integral" e de "uso sustentável". Isto é claramente percebido em relação ao caso da Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN), a qual deveriam estar entre as de proteção integral e não entre as de uso sustentável, pois, são áreas destinadas apenas à proteção, ou seja, são exclusivamente dedicadas a preservar amostras de ecossistemas e da biodiversidade.

2.11.7 Histórico das Unidades de Conservação do Brasil

O Brasil concentra um terço das florestas tropicais do mundo, mas apenas 1,99% é protegido por unidades de conservação integrais (que não permitem o uso dos recursos naturais). Essa porcentagem está bem abaixo da média mundial, que é de 6%. Além de poucas, as unidades de conservação estão mal distribuídas no país. Essa conclusão é resultado de um estudo realizado pelo Fundo Mundial para a Natureza - WWF, em parceria com o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA.

Conforme o IBAMA, os biomas mais apoiados por unidades de conservação de proteção integral, são: Costeiro (embora com apenas 16 UC's tem a maior área protegida - 6,31%) e, Amazônia (as 30 UC's protegem 4,83 % de sua área total). O terceiro mais protegido é o Cerrado, com 20 UC's que, no entanto, cobrem apenas 1,71 % de sua área total. Apesar de possuir o maior número de UC's (36), a Mata Atlântica só tem protegido 0,72 % de suas florestas. A Caatinga tem só 0,69 % de suas paisagens - únicas no mundo - protegidas por 12 UC's. O Pantanal - a maior área úmida do planeta e patrimônio natural mundial - só está protegido por 02 UC's que cobrem apenas 0,57 % de sua área total.

2.11.8 Manejo de Unidades de Conservação no Brasil

Segundo Cifuentes (1998, apud MESQUITA, 2002), o manejo de uma área protegida pode ser definido como "o conjunto de ações que resultam em um melhor aproveitamento e

permanência de uma área protegida, permitindo que os objetivos para os quais foi estabelecida se cumpram”.

Zurieta (1997, apud MESQUITA, 2002), define efetividade de manejo como “o conjunto de características, ações, atitudes, capacidades e competências particulares que permitam a uma área protegida cumprir satisfatoriamente a função e os objetivos para os quais foi criada”.

2.11.8.1 Plano de Manejo

O Plano de Manejo é o documento técnico mediante o qual, com base nos objetivos gerais de uma Unidade de Conservação, se estabelece o seu zoneamento e as normas que devem presidir o uso da área, modalidade de utilização e o manejo dos recursos naturais, inclusive a implantação das estruturas físicas necessárias à gestão da Unidade.

O Plano de Manejo deve ser aprovado pelos órgãos ambientais, e participam do seu processo de elaboração, todos os que nele serão envolvidos: órgãos ambientais competentes, comunidade local, prefeituras e Organizações Não-Governamentais (ONGs), o que é fundamental para conscientizar o máximo de pessoas (públicas e privadas) sobre a importância de preservar as unidades de conservação para as futuras gerações.

De acordo com Antunes (2001, p. 335), a cada unidade de conservação deve corresponder um Plano de Manejo, que deverá conter as seguintes características mínimas:

- a) Abranger a área da unidade de conservação, sua zona de amortecimento e os corredores ecológicos, incluindo medidas com fins de promover sua integração à vida econômica e social das comunidades vizinhas.
- b) A ampla participação da população residente.
- c) Deve ser elaborado no prazo máximo de 5 anos a partir da data da criação.

A maior dificuldade na gestão das UC's, ou seja, na implementação do plano de manejo é a carência de recursos humanos em quantidades e com qualificações adequadas.

2.11.8.2 Funcionários e capacitação

Conforme Dourojeanni e Pádua (2002), um dos problemas mais sérios que existem para o manejo de UCs é a falta de pessoal e a de pessoal qualificado. Em termos de pessoal por hectare, segundo um estudo comparativo de James *et al* (1999), a situação do Brasil é uma das piores do mundo, inclusive abaixo da América do Sul. A falta de pessoal profissional e técnico em valores absolutos é agravada pela falta de preparo desse pessoal para enfrentar as

tarefas do manejo de UCs, sendo que são feitos inúmeros treinamentos, que não conseguem superar deficiências básicas de formação acadêmica e técnica. “A situação é ainda mais grave para a formação de guardas-parque ou equivalentes.” (DOUROJEANNI, 1986).

2.11.9 As Unidades de Conservação do Estado de Santa Catarina

De acordo com Benincá (2003), as Unidades de Conservação existentes no Estado de Santa Catarina, ocupam uma área de 347.601, 20 hectares. Sendo que, existem sete Unidades de Conservação administradas pelo Governo Estadual - todas elas do grupo de proteção integral - e onze federais, sendo oito delas do grupo de uso sustentável. Porém, apesar do alto percentual de áreas protegidas, a maioria delas não possui de plano de manejo, e carecem de infra-estrutura e de pessoal técnico qualificado. Também, a situação fundiária é na maioria irregular ou desconhecida, a fiscalização é ineficiente, e são praticadas a caça, a pesca e as coletas clandestinas. Ainda, sofrem pressões políticas para alteração de áreas ou de categoria de manejo, e não há uma rede de pesquisadores atuando de forma sistemática nessas Unidades.

2.11.10 Identificação e caracterização das Unidades de Conservação da Ilha de Santa Catarina

A Ilha de Santa Catarina é um espaço naturalmente finito.

A sua diversidade de ambientes, é representada por seus inúmeros e diversificados ecossistemas: florestas, restingas, dunas, praias, costões, mangues, lagoas e lagunas. A diversidade e a peculiaridade desses ambientes naturais, que lhe concedem características de rara e inigualável beleza, e a transformam num “verdadeiro paraíso natural”, reconhecido em todo o país, e nos países vizinhos, e hoje, a Ilha de Santa Catarina é um importante pólo turístico em nível nacional, e também, uma cidade símbolo em termos de qualidade de vida.

Essa condição – que muito orgulha aqueles que aqui habitam – passou a ser o principal fator da própria destruição da Ilha, e hoje os seus ecossistemas naturais estão sendo aceleradamente degradados e substituídos por ecossistemas alterados por ações antrópicas contínuas e incessantes.

No momento, o cenário da Ilha - que outrora vivia em paz e no mais completo sossego - passou a ser dominado pela urbanização sem precedentes e pela especulação imobiliária quando então, o interesse pessoal e econômico passou a dominar e a até mesmo, a transgredir

as próprias Leis.

No entanto, esses espaços naturais que estão sendo agredidos cumprem importantes funções ecológicas bem como importantes funções sociais e, por isso, precisam ser preservados. A proteção dessas áreas passou a ser essencial para a manutenção dos ecossistemas que ainda sobrevivem, no sentido de promover o equilíbrio ecológico, evitar a erosão, a inversão térmica, a contaminação dos recursos naturais e também, o próprio adensamento urbano.

Aproximadamente 42% da superfície da Ilha de Santa Catarina é protegida por lei, por meio das Unidades de Conservação e das Áreas de Preservação Permanente. Porém, mesmo estando protegidas, essas áreas em toda a Ilha sofrem pressões de ação antrópica e principalmente da urbanização que é mais intensiva nas áreas próximas ao mar, onde a especulação imobiliária é muito maior e nas áreas de encostas, onde é comum o surgimento de pequenas moradias e principalmente de favelas onde se formam aglomerados e comunidades, que crescem de forma desordenada e com alto poder de destruição do ambiente natural onde se inserem.

Assim, por falta de interesse e de vontade política, a grande maioria das Unidades de Conservação da Ilha está abandonada e sem plano de manejo e por isso não estão atingindo os seus objetivos de criação. Dessa forma, no estado atual em que se encontram, elas não estão desempenhando a sua função de contribuir para a conservação da biodiversidade e nem estão apresentando condições que permitam a reintrodução de espécies que já foram extintas.

Alega-se a falta de recursos financeiros e humanos, mas sabe-se que este não é o problema. Na verdade, o que está faltando é o envolvimento e a participação da sociedade civil nas tomadas de decisões com relação ao rumo que a cidade está seguindo.

2.11.10.1 As Unidades de Conservação da Ilha de Santa Catarina: Categorias Integral e Sustentável

Os dados que seguem foram complementados com o do resultado preliminar da Pesquisa “Metodologia de Identificação dos Limites das Unidades de Conservação Ambiental da Ilha de Santa Catarina – uma contribuição à gestão ambiental”. Este foi um trabalho técnico que se iniciou em agosto de 2002, por iniciativa das Centrais Elétricas de Santa Catarina (Celesc), e com a participação da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), e cujo objetivo é mapear as áreas protegidas da Ilha de SC, no sentido de estabelecer os limites das áreas de preservação permanente (APPs) e das unidades de conservação ambiental (UCs).

Assim, as Unidades de Conservação da Ilha de Santa Catarina foram divididas em categorias de proteção Integral e de Uso Sustentável - e foram definidas em conformidade com as seguintes leis:

- **Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC - Lei nº 9985/00;**
- **Sistema Estadual de Unidades de Conservação da Natureza - SEUC - Lei nº 11986/01;**
- **Decreto Federal que regulamenta o SNUC - nº 4340/02 e;**
- **Especificidades da legislação municipal local.**

A categoria Reserva Particular do Patrimônio Natural - **RPPN**, foi incluída no Grupo de UC de Proteção Integral, em conformidade com a legislação estadual, que é a Lei do **Sistema Estadual** de Unidades de Conservação da Natureza – **SEUC**, e em desacordo à legislação federal, que é Lei do **Sistema Nacional** de Unidades de Conservação - SNUC, que inclui esta categoria no Grupo de Uso Sustentável.

Assim, de acordo com a pesquisa acima citada, a Ilha de Santa Catarina compreende as seguintes Unidades de Conservação (UCs):

a) UC 01 - Reserva Natural Menino Deus

Grupo: Unidade de Proteção Integral

Categoria: Reserva Particular do Patrimônio Natural

Instituída por Legislação Federal

Proteção Legal:

1. Portaria Normativa nº 85/99 N - IBAMA

Data: 06/10/1999

2. Averbação Cartório do 1º Ofício de Registro de Imóveis, matrícula 50.517.

Data: 20/12/1999.

3. AVERBAÇÃO 2/50.517, em 20 de dezembro de 1999.

Área: 16,00 hectares

Proprietários: Irmandade do Senhor Jesus dos Passos e Hospital de Caridade.

Localização: no Oeste da Ilha de Santa Catarina, no centro da cidade.

Ecossistemas: remanescentes da Floresta Ombrófila Densa ou Floresta tropical da Encosta Atlântica.

Objetivos da criação: Conter as invasões na região; proteger as encostas, as nascentes de água, e os remanescentes de Mata Atlântica e a sua fauna e a flora nativa.

Plano de Manejo: Não possui.

b) UC 02 - Reserva Natural do Morro das Aranhas

Grupo: Unidade de Proteção Integral (de acordo com o SEUC)

Categoria: Reserva Particular do Patrimônio Natural

Instituída por Legislação Federal

Proteção Legal:

1. Portaria Normativa 000043N/99 - IBAMA

Data: 11/05/1999

2. Averbação no 2º Ofício de Registro de Imóveis, Matrícula 33.340.

Data: 08/07/1999

Área: 44,16 hectares

Localização: Morro das Aranhas, situado no Nordeste da Ilha de Santa Catarina.

Proprietário: Santinho Empreendimentos Turísticos S/A.

Ecosistemas: Remanescentes da Floresta Ombrófila Densa e Restinga.

Objetivos da criação:

Plano de manejo: Não possui.

c) UC 03 - Reserva Extrativista Marinha do Pirajubaé

Grupo: Unidade de Uso Sustentável

Categoria: Reserva Extrativista

Instituída por Legislação Federal

Proteção Legal:

Decreto Federal 533/92 cria a reserva

Data: 1992

Área: 1.444 hectares

Localização: no Sudoeste da Ilha de Santa Catarina

Ecosistemas: manguezal do Rio Tavares, com 740 ha, toda a área marinha adjacente, onde se encontra uma grande área de sedimentação do manguezal, formada por um banco de areia, com 704 ha.

Objetivos de Criação: utilização da área dentro de critérios de sustentabilidade econômica, ecológica e social.

Plano de Manejo: Não possui.

d) UC 04 - Estação Ecológica de Carijós

Grupo: Unidade de Proteção Integral

Categoria: Estação Ecológica

Instituída por Legislação Federal

Proteção Legal:

Decreto Federal 94.656/87

Data da Criação: 1987

Área: 712,20 ha

Localização: Noroeste da Ilha de SC.

Ecosistemas: manguezais de Ratonos (618,70 hectares) e Saco Grande (93,50 hectares).

Objetivos de Criação: Especialmente na preservação destes manguezais.

Plano de manejo: Foi instituído em 2000, e é única UC da Ilha de SC em que foi implementado o plano de manejo.

e) UC 05 – Parque Municipal da Galheta

Grupo: Unidade de Proteção Integral

Categoria: Parque Natural Municipal

Instituído por Legislação Municipal.

Proteção Legal:

1. Lei Municipal nº 3.455/90 cria o Parque Municipal da Galheta
2. Decreto Municipal nº 698/94 regulamenta a lei de criação do Parque.
3. Lei Municipal nº 197/97 altera a lei de criação do Parque.

Área: Superfície total de 149,30 hectares, com 3,50 km na direção Norte/Sul e uma largura média de 400m.

Localização: Leste da Ilha de Santa Catarina.

Objetivos da Criação: Preservação da paisagem natural.

Ecosistemas: Costões rochosos e cobertura vegetal que reveste a vertente leste do conjunto montanhoso.

Plano de Manejo: Não possui.

f) UC 06 - Parque Municipal das Dunas da Lagoa da Conceição

Grupo: Unidade de Proteção Integral

Categoria: Parque Natural Municipal

Instituído por Legislação Municipal.

Proteção Legal:

1. Decreto Municipal 1261/75 tomba as Dunas da Lagoa da Conceição.
2. Decreto Municipal 213/79 amplia a área tombada pelo Dec. Mun. 1261/75.
3. Decreto Municipal 214/79 desapropria áreas destinadas à preservação.
4. Decreto Municipal 215/79 institui normas para ocupação do solo em áreas limítrofes às dunas tombadas.
5. Decreto Municipal 231/88 cria o Parque Municipal das Dunas da Lagoa da Conceição.

6. Lei Municipal 3865/92 altera o zoneamento da área do Parque.

Localização: no Leste da Ilha de Santa Catarina.

Objetivo de Criação: Preservação do Patrimônio Natural e Paisagístico.

Ecosistemas: dunas fixas, semi-fixas e móveis, e restinga.

Plano de manejo: Não possui.

g) UC 07 - Parque Municipal da Lagoa do Peri

Grupo: Unidade de Proteção Integral

Categoria: Parque Natural Municipal

Instituída por Legislação Municipal

Proteção Legal:

1. Decreto Municipal 1408/76 tomba área da Bacia da Lagoa do Peri como Patrimônio Natural

2. Lei Municipal 1828/81 cria o Parque Municipal da Lagoa do Peri

3. Decreto Municipal 091/82 regulamenta lei de criação, institui plano diretor e uso solo

Área: 2.030 ha, sendo 515 ha referentes ao espelho d'água da Lagoa do Peri.

Localização: Sul da Ilha de Santa Catarina

Ecosistemas: Floresta Ombrófila Densa, restinga e estuário.

Objetivo da Criação: proteção dos ecossistemas; manutenção da cultura açoriana e ações voltadas à educação ambiental e ao ecoturismo.

Plano de manejo: Não possui.

h) UC 08 - Parque Municipal da Lagoinha do Leste

Grupo: Unidade de Proteção Integral

Categoria: Parque Natural Municipal

Instituído por Legislação Municipal.

Proteção Legal:

1. Decreto Municipal 153/87 tomba como patrimônio natural e paisagístico a área.

2. Decreto Municipal 3.701/92 institui o Parque Municipal da Lagoinha do Leste.

3. Lei Municipal 5.500/99 altera Decreto Municipal nº 3701/92.

Área: 453 hectares

Localização: Leste da Ilha de Santa Catarina.

Ecosistema: remanescentes da Floresta Ombrófila Densa, restinga, costões rochosos e estuários.

Objetivo da Criação: Preservação do patrimônio natural e paisagístico, e proteção dos recursos hídricos.

Plano de manejo: Não possui.

i) UC 09 - Parque Municipal do Maciço da Costeira

Grupo: Unidade de Proteção Integral

Categoria: Parque Natural Municipal

Instituído por Legislação Municipal.

Proteção Legal:

1. Lei Municipal 4.605/95 cria parque.
2. Lei Municipal 4728/95 altera lei de criação.
3. Decreto Municipal 154/95 regulamenta lei que criou parque.

Data da Criação: 11 de janeiro de 1995

Área: 1.456,53 hectares.

Localização: Região oeste da Ilha

Ecosistemas: Mata Atlântica, rios, e córregos.

Objetivos da criação: preservar patrimônio natural, proteger manancial hídrico e outros.

Plano de Manejo: Não possui.

j) UC 10 - Parque Estadual da Serra do Tabuleiro

Grupo: Unidade de Proteção Integral

Categoria: Parque Estadual

Instituída por Legislação Estadual.

Proteção Legal:

Data da Criação: 17 de março de 1977.

Área: aproximadamente 360 hectares.

Localização: Área insular, no sul da Ilha de Santa Catarina, na Praia de Naufragados.

Abrange as Ilhas Irmãs e Moleques do Sul.

Ecosistemas: Mata Atlântica, cachoeira, rios, córregos e restinga.

Objetivos da criação: Proteger mananciais de água, flora, fauna.

Plano de Manejo: Está em construção.

k) UC 11 - Manguezal do Itacorubi

Categoria: Área de Preservação Permanente

Instituída por Legislação Municipal.

Proteção Legal:

Lei 1851/82

Decreto Municipal nº 1529/02, que cria o Parque.

Área: 150 hectares.

2.12 As Unidades de Conservação Particulares no Brasil: A Reserva Particular do Patrimônio Natural - RPPN

As Reservas Particulares do Patrimônio Natural, também conhecidas como RPPNs, são áreas de conservação da natureza em propriedades privadas. A existência de uma RPPN é um ato de vontade. O proprietário é quem decide se quer fazer de sua propriedade, ou da parte dela uma RPPN, sem que isso acarrete perda do direito de propriedade. Dessa forma, as RPPNs são uma forma desses proprietários contribuírem para a preservação do meio ambiente em nosso país.

Assim, a Legislação Brasileira incentiva a criação de unidades de conservação ambiental em propriedade privada, por meio da RPPN. E os proprietários de áreas que chamam a atenção pela beleza da paisagem ou pela riqueza da diversidade da fauna e da flora, podem transformá-la neste tipo de reserva, com a garantia de continuar o proprietário legal, porém, com o dever de usá-la dentro dos princípios de preservação integral dos seus recursos naturais. Em contrapartida, a legislação incidente garante vantagens e benefícios aos donos das terras, como a isenção do imposto territorial rural e a possibilidade de financiamentos e apoios para a preservação.

Este último item do capítulo da fundamentação teórica é considerado fundamental em relação aos objetivos propostos do trabalho e, assim, o tema será abordado de várias formas como por meio do conceito de uma RPPN, da sua importância, objetivos, legislação, características físicas e ambientais da área pretendida, os procedimentos para o seu reconhecimento, atividades permitidas, vantagens e desvantagens, obrigações dos proprietários, e também, os aspectos econômicos. Por fim, mostra-se um exemplo de experiência de gestão com RPPN, com de um caso bem-sucedido no Brasil e, após, o tema será contextualizado dentro de um espaço geográfico delimitado, que é o Estado e a Ilha de Santa Catarina.

2.12.1 Definição e objetivo das RPPNs

De acordo com Dourojeanni & Pádua (2001), o setor privado está entrando forte e de muitas formas no tema das Unidades de Conservação.

A Reserva Particular do Patrimônio Nacional – RPPN, é considerado um instrumento complementar de conservação da natureza muito valioso, pois, destina-se apenas à proteção, ou seja, seu objetivo é preservar amostras de ecossistemas e a biodiversidade.

Para Biodiversitas (2004), as Reservas Particulares do Patrimônio Natural representam um dos primeiros passos para envolver a sociedade civil na conservação da diversidade biológica. Por intermédio desse mecanismo, a propriedade privada dá sua contribuição à proteção do meio ambiente e aumenta significativamente a possibilidade de se obter um cenário em que haverá muito mais áreas protegidas, tanto em termos de qualidade quanto de quantidade.

Gravar a reserva em caráter perpétuo é uma exigência decorrente do artigo VI da lei 4771 / 65. Isso quer dizer que no momento em que o proprietário decide criar uma RPPN, será para sempre. Inclusive se vender a sua propriedade, os novos donos terão que respeitar a RPPN e os seus herdeiros também, pois não há maneira de revogar o título de reconhecimento da reserva.

O decreto que criou as RPPNs é bem claro; a sua destinação não pode ser outra senão a de proteção integral dos recursos, admitindo-se, neste contexto, a pesquisa científica, a prática do turismo ecológico e a educação ambiental.

Porém, apesar da restrição de uso, que as colocam como destinadas à proteção integral dos recursos naturais, as RPPNs estão incluídas no grupo de Unidades de Conservação de Uso Sustentável, conforme já citado anteriormente.

De acordo com Pires (2004, p.60), a grande diferença deste tipo de unidade de conservação em relação às demais é que diferentemente daquelas de iniciativa pública, esta é uma iniciativa privada, sendo sua administração e manutenção também regida por um conjunto de regras e procedimentos próprios. Porém, o que é mais importante: o proprietário que institui esta categoria de reserva está demonstrando sua conscientização ecológica.

Conforme Instituto de Estudos Sócio-ambientais do Sul da Bahia – IESB (apud BERBERT e CARVALHO, 2002, p. 491), uma das tentativas de se viabilizar a proteção das florestas tem sido por meio da criação de RPPNs.

De acordo com Biodiversitas (2004), existem atualmente no Brasil cerca de 427 RPPNs com uma área total protegida de 445.892,65 hectares.

2.12.2. Características das áreas pretendidas

a . Critérios

Quanto aos critérios para o reconhecimento de uma área como RPPN, a mesma deve ser significativa para a proteção da biodiversidade, possuir paisagens de grande beleza, ou reunir

condições que justifiquem ações de recuperação ambiental, capazes de promover a conservação de ecossistemas frágeis ou ameaçados.

As RPPNs podem ser criadas em qualquer ecossistema, em áreas de floresta, restinga ou campos naturais e a propriedade pode ser reconhecida tanto em sua totalidade, quanto apenas em uma parte.

b. Tamanhos

Não existem limites quanto ao tamanho de uma RPPN - há menores, de um, ou maiores, de 104 mil há. Porém, quanto maior ela for, mais significativa será a sua contribuição em termos de conservação.

Conforme Dourojeanni e Pádua (2001), uma RPPN, ainda que de tamanho reduzido, pode ter uma boa repercussão em termos de educação ambiental e, nesse sentido, é importante fomentá-las. Assim, para Morsello e Mantovani (apud Dourojeanni e Pádua 2001, p. 273), o Estado deve fomentar agressivamente a formação de RPPNs de maior dimensão e nos lugares onde podem desempenhar um importante papel como zonas de amortecimento ao redor de UCs e como elementos de corredores ecológicos.

c. Quem pode participar

Todo cidadão comum, pode participar da grande tarefa de preservar a natureza por meio da criação de uma RPPN: pessoas físicas, empresas de todos portes, assim como entidades civis e religiosas, podem voluntariamente, requerer o reconhecimento de sua propriedade, integral ou parcialmente, como RPPN e assim, contribuir com a rápida ampliação das áreas protegidas dos ecossistemas florestais brasileiros.

2.12.3 Procedimentos para reconhecimento de uma RPPN

O reconhecimento e o registro de áreas como RPPN não acarretam nenhum ônus e nem prejuízo do direito de propriedade, pelo contrário, assegura-se a proteção ambiental da área.

Conforme Brito e Câmara (2001, p. 284), os passos necessários para o reconhecimento de uma RPPN pelas das vias federais são:

a. Documentação necessária:

- Escritura definitiva da propriedade, com matrícula no cartório de registro de imóveis;
- Cédula de Identidade ou Ato de Designação de representante (no caso de pessoa jurídica);
- Comprovante de pagamento do último exercício do Imposto territorial Rural – ITR;

- Plantas do imóvel, indicando limites e confrontantes da propriedade, área a ser reconhecida e sua localização no município ou região;
- Termo de Compromisso preenchido e assinado.

b. Vistorias - O órgão responsável pelo reconhecimento da RPPN deverá emitir um laudo sobre o imóvel em que constará a descrição da área, compreendendo a tipologia vegetal, os atributos naturais que se destacam, o estado de conservação da área proposta, indicando as eventuais pressões potencialmente degradadoras do ambiente, relacionando as principais atividades desenvolvidas na propriedade.

c. Processo para apreciação – uma vez executada a vistoria, esta gerará um laudo, que será anexado ao processo e então encaminhado ao IBAMA (sede) localizado em Brasília, DF.

d. Publicação da portaria no Diário Oficial da União

e. Processo aprovado/Orientação de procedimentos ao proprietário

f. Averbação do termo de compromisso – após o recebimento de termo de compromisso e da publicação do ato de reconhecimento, o proprietário terá um prazo de 60 dias para providenciar a averbação do mesmo, de acordo com legislação incidente, e deverá registrar a área do imóvel reconhecida como reserva, em caráter permanente nos termos da lei, visando à emissão do título de reconhecimento definitivo.

g. Termo de compromisso averbado – após a averbação, o termo de compromisso deverá ser encaminhado à Superintendência Estadual do IBAMA, para a emissão do título de RPPN definitivo, encerrando o processo de criação da RPPN.

2.12.4 Benefícios, dificuldades e obrigações dos proprietários de RPPNs

a. Benefícios aos proprietários

Os principais benefícios que o proprietário de reservas particulares dispõe são:

- isenção do pagamento do Imposto sobre Território Rural (ITR);
- preferência em pedidos de financiamento para investimentos nas propriedades; prioridade na concessão de recursos do FNMA – Fundo Nacional de Meio Ambiente; maior facilidade de acesso ao crédito agrícola nos bancos oficiais;
- proteção contra queimada, caça, desmatamentos, pois sua RPPN estará incluída entre as UCs preservadas de forma integral e permanente;
- maior reconhecimento do ambiente natural de sua propriedade, pelo contato freqüente com instituições de pesquisa científica;

- apoio e orientação do IBAMA quanto ao manejo e gerenciamento da RPPN;
- apoio, cooperação e respeito das entidades ambientalistas;
- oportunidades de ganhos financeiros extras, por meio do desenvolvimento do turismo ecológico, lazer, recreação e educação ambiental;
- prestígio da comunidade ambientalista, já que tornar uma propriedade em RPPN significa dedicar o seu terreno de forma perpétua como área de conservação.

b. Dificuldades enfrentadas pelos proprietários

Não são todas as RPPNs que conseguem facilmente recursos e ou apoio de entidades ambientalistas e governamentais, para implantarem sistemas sustentáveis de ecoturismo ou ainda centros de pesquisas.

Muitos proprietários que já passaram pela experiência afirmam que é preciso trabalhar muito para montar um bom projeto em uma RPPN, e é preciso acumular experiência e encontrar os canais de viabilização. Também dizem, que nem sempre é fácil, e que às vezes encontra-se entidades que possuem projetos, mas para implantarem pedem comissão, o que torna oneroso.

c. Obrigações dos proprietários

De acordo com IBAMA (2003), as principais obrigações dos proprietários de uma RPPN são:

- **assegurar a manutenção dos atributos ambientais da RPPN e promover sua divulgação na região** mediante, inclusive , a colocação de placas nas vias de acesso e nos limites da área, advertindo terceiros quanto à proibição de desmatamentos, queimadas , caça, pesca, apanha, captura de animais e quaisquer outros atos que afetem ou possam afetar o meio ambiente;
- **submeter à aprovação do órgão responsável pelo reconhecimento o zoneamento e o plano de manejo da reserva**, em consonância com o objetivo de uma RPPN e as atividades que possam ser realizadas na área;
- **encaminhar ao órgão responsável pelo reconhecimento, anualmente e sempre que solicitado, relatório de situação da reserva e das atividades desenvolvidas.** Para o cumprimento destas atividades o proprietário poderá solicitar a cooperação de entidades ambientalistas devidamente credenciadas pelo Cadastro Nacional de Entidades Ambientalista- CNEA, do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA;

Por outro lado, de acordo com a Lei de Crimes Ambientais e pelo Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), que rege legalmente o Decreto das RPPNs, os proprietários que desmatarem suas propriedades, serão duplamente penalizados.

2.12.5 Histórico da Legislação da RPPN no Brasil

Desde o antigo Código Florestal de 1934, já estava previsto o estabelecimento de áreas particulares protegidas no Brasil. Nessa época, essas áreas eram chamadas de florestas protetoras. Tais florestas permaneciam de posse do proprietário e eram inalienáveis. Em 1965, foi instituído o novo Código Florestal e a categoria floresta protetora desapareceu, mas ainda permaneceu a possibilidade do proprietário de floresta não preservada, nos termos desse novo código, gravá-la com perpetuidade. Isso consistia na assinatura de um termo perante a autoridade florestal e na averbação á margem da inscrição no Registro Público. É esse artigo VI da lei 4771 que embasa o Decreto das RPPNs.

No ano de 1980, entretanto, alguns proprietários procuraram o IBAMA desejando transformar parte de seus imóveis em reservas particulares e essa experiência mostrou a necessidade de um mecanismo melhor definido com uma regulamentação mais detalhada para as áreas protegidas privadas. Assim, em 1990, surgiu um decreto regulamentando esse tipo de iniciativa que, em 1996, foi substituído pelo Decreto Número 1.922, que é o que está em vigor.

Assim, as RPPNs foram criadas para satisfazer os proprietários de terra que desejavam perpetuar a conservação de suas áreas com reconhecimento público.

Conforme Pereira (2002), a idéia de proporcionar à sociedade brasileira a participação no esforço nacional de conservação dos ecossistemas surgiu em 1977, da análise do pedido de um proprietário do Rio Grande do Sul, que sentia necessidade de dar proteção oficial ao seu patrimônio, face à pressão incidente que sofria de caçadores.

De acordo com Brito & Câmara (2001), a partir daí, esforços foram enviados para criar uma base legal no sentido da criação de reservas particulares. Foi então, que em 31 de janeiro de 1990 foi publicado o Decreto n. ° 98.914, o qual, atribuiu ao IBAMA a competência de “reconhecer” e registrar como RPPN - por destinação de seu proprietário e em caráter perpétuo - o imóvel do domínio privado em que, no todo ou em parte, sejam identificadas condições naturais primitivas, semiprimitivas, recuperadas ou cujas características justifiquem

ações de recuperação, pelo seu aspecto paisagístico, ou para a preservação do ciclo biológico de espécies da fauna ou da flora nativas do Brasil (Art. 1º).

De acordo Brito e Câmara (2001), em novas bases e para corrigir alguns desvios, foi assinado o Decreto nº 1.922, de 05 de julho de 1996, o qual dá um novo enfoque e permite ao proprietário utilizar suas áreas dentro do desenvolvimento sustentável. Neste segundo momento, o que se considerou como um dos avanços para este tipo de reserva, foi que esta promulgação prevê uma descentralização de atribuições, até então exercida na esfera federal através do IBAMA, estendendo aos Estados, através dos seus Órgãos Estaduais do Meio Ambiente, a competência de criação de RPPNs e também, o seu caráter perpétuo.

Porém, conforme Mesquita e Leopoldino (2002), foi somente no ano 2000 que as RPPNs conquistaram o status de Unidades de Conservação, com aprovação da Lei 9.985, que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), fazendo o Brasil o único país da América Latina a incluir as reservas privadas no seu sistema de áreas protegidas oficial.

Assim, é importante ressaltar neste contexto legal, que mesmo que o proprietário de uma RPPN venda ou reparta entre os seus herdeiros a sua área, os novos donos não poderão mudar sua destinação à conservação da natureza, e assim, o seu desejo de deixar uma amostra do patrimônio natural do país será respeitado para sempre, pois a Lei institui a sua perpetuidade.

2.12.5.1 O decreto nº 1.922 de 5 de junho de 1996

O Decreto nº 1.922 de 5 de junho de 1996, dispõe sobre o reconhecimento das Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPN) e dá outras providências, conforme segue:

DECRETO Nº 1.922 DE 5 DE JUNHO DE 1996

O Presidente da República, no uso das atribuições que lhe confere o art. 84, inciso IV e art. 225 da Constituição, e tendo em vista o disposto no Código Florestal - Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, e na Lei nº 8.171, de 17 de janeiro de 1991,

Decreta:

Art. 1º Reserva Particular do Patrimônio Natural - RPPN é área de domínio privado a ser especialmente protegida, por iniciativa de seu proprietário, mediante reconhecimento do Poder Público, por ser considerada de relevante importância pela sua biodiversidade, ou pelo seu aspecto paisagístico, ou ainda por suas características ambientais que justifiquem ações de recuperação.

Art. 2º As RPPNs terão por objetivo a proteção dos recursos ambientais representativos da região.

Art. 3º As RPPNs poderão ser utilizadas para o desenvolvimento de atividades de cunho científico, cultural, educacional, recreativo e de lazer, observado o objetivo estabelecido no artigo anterior.

Art. 4º A área será reconhecida como Reserva Particular do Patrimônio Natural por iniciativa de seu proprietário e mediante portaria do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, na esfera federal.

Art. 5º O proprietário interessado em ter reconhecido seu imóvel, integral ou parcialmente, como RPPN, deverá requerer junto à Superintendência do IBAMA na Unidade da Federação onde estiver situado o imóvel ou junto ao Órgão Estadual do Meio Ambiente - OEMA, acompanhado de cópias autenticadas dos seguintes documentos:

I - título de domínio, com matrícula no Cartório de Registro de Imóveis competente;

II - cédula de identidade do proprietário, quando se tratar de pessoa física;

III - ato de designação de representante, quando se tratar de pessoa jurídica;

IV - quitação do imposto sobre a Propriedade Territorial Rural - ITR;

V - plantas de situação, indicando os limites, os confrontantes, a área a ser reconhecida e a localização da propriedade no município ou região.

Parágrafo único. Serão prioritariamente apreciados pelo órgão responsável pelo reconhecimento os requerimentos referentes aos imóveis contíguos às unidades de conservação ou a áreas cujas características devam ser preservadas no interesse do patrimônio natural do país.

Art. 6º O órgão responsável pelo reconhecimento da RPPN, no prazo de sessenta dias, contados da data de protocolização do requerimento, deverá:

I - emitir laudo de vistoria, com descrição da área, compreendendo a tipologia vegetal, a hidrologia, os atributos naturais que se destacam, o estado de conservação da área proposta, indicando as eventuais pressões potencialmente degradadoras do ambiente, relacionando as principais atividades desenvolvidas na propriedade;

II - emitir parecer, incluindo a análise da documentação apresentada e, se favorável, solicitar ao proprietário providências no sentido de firmar, em duas vias, o termo de compromisso, de acordo com o modelo anexo a este Decreto;

III - homologar o pedido por meio da autoridade competente;

IV - publicar no Diário Oficial ato de reconhecimento da área como RPPN.

§ 1º Após a publicação do ato de reconhecimento, o proprietário deverá, no prazo de sessenta dias promover a averbação do termo de compromisso, a que se refere o inciso II do art. 6º deste decreto, no Cartório de Registro de Imóveis competente, gravando a área do imóvel reconhecida como reserva, caráter perpétuo, nos termos do que dispõe o art. 6º da Lei 4.771/65, a fim de ser emitido o título de reconhecimento definitivo.

§ 2º O descumprimento, pelo proprietário, da obrigação referida no parágrafo anterior importará na revogação da portaria de reconhecimento.

Art. 7º Será concedida, à RPPN, pelas autoridades públicas competentes, proteção assegurada pela legislação em vigor às unidades de conservação de uso indireto, sem prejuízo do direito de propriedade, que deverá ser exercido por seu titular, na defesa da Reserva, sob orientação e com apoio do órgão competente.

Art. 8º - Caberá ao proprietário do imóvel :

I - assegurar a manutenção dos atributos ambientais da RPPN e promover sua divulgação na região, mediante, inclusive, a colocação de placas nas vias de acesso e nos limites da área, advertindo terceiros quanto à proibição de desmatamentos, queimadas, caça, pesca, apanha, captura de animais e quaisquer outros atos que afetem ou possam afetar o meio ambiente;

II - submeter à aprovação do órgão responsável pelo reconhecimento o zoneamento e o plano de utilização da Reserva, em consonância com o previsto nos §§ 1.º e 2.º do art. 3.º, deste decreto;

III - encaminhar, anualmente e sempre que solicitado, ao órgão responsável pelo reconhecimento, relatório de situação da Reserva e das atividades desenvolvidas.

Parágrafo único. Para o cumprimento do disposto neste artigo o proprietário poderá solicitar a cooperação de entidades ambientalistas devidamente cadastradas pelo Cadastro Nacional de Entidades Ambientalistas - CNEA, do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA.

Art. 9º O órgão responsável pelo reconhecimento, sempre que julgar necessário, poderá realizar vistoria na Reserva ou credenciar universidades ou entidades ambientalistas com a finalidade de verificar se a área está sendo manejada de acordo com os objetivos estabelecidos no plano de utilização.

Art. 10. Os danos ou irregularidades praticados à RPPN serão objetos de notificação a ser efetuada pelo órgão responsável pelo reconhecimento, ao proprietário, que deverá manifestar-se no prazo a ser estabelecido.

Parágrafo único. Caso seja constatada a prática de infração ao disposto neste Decreto, o infrator estará sujeito às sanções administrativas previstas na legislação vigente, sem prejuízo da responsabilidade civil e penal.

Art. 11. O proprietário poderá requerer ao Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária - INCRA, a isenção do Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural - ITR, para a área reconhecida como Reserva Particular do Patrimônio Natural, conforme prevê o parágrafo único do art. 104, da Lei 8.171/91.

Art. 12. Os projetos necessários à implantação e gestão das RPPNs reconhecidas ou certificadas pelo IBAMA deverão ter prioridade na análise da concessão de recursos ao Fundo Nacional do Meio Ambiente - FNMA.

Art. 13. A propriedade que contiver RPPN no seu perímetro terá preferência na análise do pedido de concessão de crédito agrícola, pelas instituições oficiais de crédito.

Art. 14. Os incentivos de que tratam os arts. 11, 12 e 13 deste Decreto somente poderão ser utilizados para as RPPNs reconhecidas pelo Poder Público Estadual ou Municipal, mediante certificação do IBAMA, que comprovará o cumprimento dos dispositivos deste decreto.

Art. 15. Caberá ao IBAMA fiscalizar o cumprimento das determinações constantes deste Decreto e ainda solicitar o cancelamento dos incentivos concedidos, caso haja inobservância das mesmas.

Art. 16. O IBAMA expedirá os atos normativos complementares ao cumprimento deste Decreto.

Art. 17. Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação.

Art. 18. Fica revogado o Decreto nº 98.914, de 31 de janeiro de 1990.

Brasília, 5 de junho de 1996, 175º da Independência e 108º da República.

Fernando Henrique Cardoso

Gustavo Krause

2.12.6 As atividades permitidas na RPPN

Os usos Permitidos em uma RPPN são: pesquisa científica, visitação com objetivos ecoturísticos, recreativos e educacionais.

Assim, nas RPPNs podem ser implementadas atividades de pesquisa, educação ambiental e ecoturismo em áreas naturais, com anuência do proprietário e devidamente autorizadas e licenciadas pelos órgãos competentes, conforme segue:

a. Pesquisa Científica

A pesquisa científica deve buscar o aprofundamento do conhecimento físico e biológico da área, assim como, possibilitar a utilização correta e alternativa dos recursos naturais. Para isso, é importante que as RPPNs atraiam pesquisadores e estudantes das Universidades, oferecendo condições logísticas para a realização das pesquisas, recebendo como contrapartida o conhecimento gerado pelos mesmos.

É comum que os proprietários de RPPNs tenham como principal objetivo, a implantação de centros de pesquisas que permitam o trabalho de especialistas no estudo da fauna e flora do meio ambiente local. O que pode provar esse fato, é a utilização de reservas particulares por ONGs para desenvolvimento dessas atividades. Um bom exemplo é a RPPN Reserva Natural Salto Morato, no Paraná, que é administrada pela ONG Fundação O Boticário de Preservação à Natureza.

b. Educação Ambiental

A educação ambiental deverá ser praticada na perspectiva da cidadania consciente em relação à natureza, difundindo informações e mobilizando pessoas e grupos sociais, para o conhecimento e defesa dos ecossistemas existentes na RPPN.

c. Ecoturismo

Em uma RPPN, há um forte apelo conservacionista no sentido de ter chance de aliar projetos dirigidos à prática dessa modalidade de turismo.

Conforme já citado anteriormente, a criação de uma RPPN oferece aos seus proprietários a oportunidade de ganhos financeiros extras, pelo desenvolvimento do turismo ecológico, lazer, recreação e educação ambiental.

Assim, a prática do ecoturismo pode ser uma forma de manter financeiramente uma RPPN com os recursos de hospedagem, da visitação pública em si e, até mesmo, da prática de esportes de aventura nesses ambientes naturais.

2.12.7 Aspectos Técnicos, Manejo e Financiamento

Os órgãos integrantes do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), sempre que possível e oportuno, prestarão orientação técnica e científica ao proprietário de Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) para a elaboração

de um Plano de Manejo ou de Proteção e de Gestão da unidade. (ANTUNES, 2001, p. 332).

Assim, é importante ressaltar que a Lei do SNUC determina que Plano de Manejo de uma RPPN deve abranger toda a área da unidade de conservação, sua zona de amortecimento e os corredores ecológicos, incluindo estrutura física e medidas para promover sua integração à vida econômica e social das comunidades do seu entorno. Também, determina que enquanto não haja a aprovação do respectivo Plano de Manejo, estarão proibidas quaisquer atividades de uso numa RPPN, exceto as destinadas à sua proteção e fiscalização, assim como em qualquer outra categoria de unidade de conservação.

Com relação ao financiamento de uma RPPN, a sua legislação incidente prescreve que os projetos necessários à sua implantação e gestão, devem ser reconhecidos ou certificados pelo IBAMA, e deverão ter prioridade na análise da concessão de recursos ao Fundo Nacional do Meio Ambiente - FNMA.

2.12.8 Experiências de gestão com RPPN: a RPPN Reserva Natural Salto Morato - um caso bem-sucedido de preservação ambiental.

Neste item, é citada uma experiência de uma RPPN relevante, localizada no bioma da Mata Atlântica, com o objetivo de dar uma maior visão da importância da RPPN no contexto da preservação da biodiversidade nacional.

Assim, é citada a RPPN Reserva Natural Salto Morato, que é um remanescente de Floresta Atlântica, e que foi reconhecida por meio da Portaria 132/94.

A RPPN Salto Morato está localizada no litoral norte do Paraná, no município de Guaraqueçaba, e conforme Mesquita (2002, p.505), protege uma área de 1.716 hectares de florestas primárias e secundárias, em uma das regiões brasileiras reconhecidas como Sítio do Patrimônio Natural Mundial - considerada uma das mais prioritárias para a proteção da Mata atlântica brasileira.

Ainda conforme este mesmo autor, a reserva pertence à Fundação O Boticário de Proteção à Natureza (FBPN), que desde 1993 vem manejando a área no sentido de transformá-la em uma Unidade de Conservação Modelo, com um investimento de mais de um milhão de dólares.

Assim, hoje Reserva Natural Salto Morato é considerada uma reserva modelo, dispõe de completa infra-estrutura, desenvolve vários cursos e atividades de educação ambiental, ecoturismo e pesquisa científica. Além disso, tem uma estrutura como: centro de visitantes,

laboratório de pesquisas, três trilhas interpretativas, alojamento para pesquisadores e cursistas, área para acampamento, além de outras facilidades para os usuários, e um corpo administrativo estruturado.

Desde 1998, a reserva dispõe de um Centro de Capacitação em Conservação da Biodiversidade, com total infra-estrutura, e que desenvolve programas e cursos em meio ambiente. O centro foi construído com o apoio do Fundo Brasileiro para a Biodiversidade e Universidade Livre do Meio Ambiente, sendo que atualmente mantém-se com recursos próprios da Fundação O Boticário e outros parceiros.

Conforme Mesquita (2002, p.507), o resultado da avaliação da efetividade de manejo desta RPPN, foi considerado “satisfatório”, com 84,6 % do seu ótimo. Os pontos fortes do manejo desta RPPN são os aspectos legais, o manejo dos usos permitidos e o planejamento. O único ponto fraco do manejo está relacionado com a sua biogeografia – a área é grande mas não o suficiente para proteger as principais espécies-chave, segundo seu gerente. Isso reflete a qualidade do manejo nesta reserva, considerada “modelo”, uma vez que o âmbito com menor efetividade está fora do controle dos proprietários e administradores, e todos os demais - influenciados basicamente pelas decisões de manejo da reserva - obtiveram índices maiores que 80%.

2.12.9 Identificação das RPPNs do Estado de Santa Catarina

Em Santa Catarina a área coberta por UC's particulares corresponde a 3.117,1 hectares sendo que, deste total, apenas uma delas possui cerca de 1.854 hectares.

Tabela 2: Unidades de Conservação Particulares em SC

Nome	Município	Instrumento Legal	Área (ha)	Proprietário
RPPN Fazenda Palmital	Itapoá	070/92-N de 25/06/92	590,6	Natanoel Machado
RPPN Fazenda Pousada Serra Pitoco	Atalanta	040/97-N de 30/04/97	3,0	Wigold Bertoldo Schaeffer
RPPN Reserva Bugercopf	Blumenau	148/92-N de 30/12/92	82,7	Lauro Eduardo e Édela T. Wener Bacca
RPPN do Caraguatá	Antônio Carlos	645/90	1.854	Russel Wid Coffin
RPPN Barra do Rio do Meio	Santa Rosa de Lima	23/99-N de 23/02/99	10,0	Armi Maria Cardoso
RPPN Costão do Santinho	Florianópolis	0813/98-41	441,6	Santinho Empreendimentos Turísticos S.A.
RPPN Reserva Natural Menino Deus	Florianópolis	1868/96-15	17,0	Irmandade Senhor Jesus dos Passos - Hospital de Caridade
RPPN do Morro da Aguada	Balneário	4423/97-88	38,2	Grupo Tedesco

	Camboriú			
RPPN Gralha Azul	Água Doce	0285/98-85	30,0	Enir Sebastião Mendes
RPPN Fazenda Araucária	São Joaquim	02026.000876/97-81	50,0	João Rodrigues de Mattos
RPPN do Guaxinim	São José	1054/98-06 Portaria n° 66/2001	26,0	Pedro Boehme
RPPN Prima Luna	Nova Trento	2649/98-71 Portaria N° 100/2001	100,0	Valentin Camilo Casset
RPPN Chácara Edith	Brusque	Portaria N° 158/2001	415,69	Anete Hoffmann, Lídia Hoffmann e Wilson Morelli
RPPN dos Caetezal	Joinville	Portaria N° 168/2001	4.613,80	Tacolindner Participações Ltda
RPPN Ano Bom	São Bento do Sul	Portaria N° : 167/2001	88,0	Tacolindner Participações Ltda
RPPN Parque Emílio Battistella	Corupá		100,0	Modo Battistella Reflorestadora Ltda
RPPN Reserva Rio das Furnas	Alfredo Wagner		10,0	Renato Rizzaro
Total Geral			8.470,59	

Fonte: Dados fornecidos pelo IBAMA/SC em janeiro de 2002.

2.12.10 Caracterização das RPPNs da Ilha de Santa Catarina

Na Ilha de Santa Catarina existem apenas duas RPPNs instituídas:

Tabela 3: RPPNs Instituídas

Nome	Município	Instrumento Legal	Área (ha)	Proprietário
RPPN Reserva do Morro das Aranhas	Florianópolis	0813/98-41	441,6	Santinho Empreendimentos Turísticos S.A.
RPPN Reserva Natural Menino Deus	Florianópolis	1868/96-15	17,0	Irmandade do Senhor Jesus dos Passos

Fonte: Dados fornecidos pelo IBAMA/SC em janeiro de 2004.

3 PROCEDIMENTO METODOLÓGICO PARA O ESTUDO DE CASO

No capítulo anterior, da fundamentação teórica, fez-se uma abordagem dos temas ambientais que se considera fundamentais no contexto geral da pesquisa.

Neste capítulo, será apresentada a metodologia utilizada para a realização da pesquisa, ou seja, os procedimentos necessários para atingir os objetivos propostos. Assim, serão abordadas a caracterização da pesquisa, e a estrutura do estudo de caso.

3.1 Caracterização metodológica da pesquisa

Conforme Selltiz et al. (apud MARCONI e LAKATOS, 1996), a finalidade da pesquisa é “descobrir respostas para questões, mediante a aplicação de métodos científicos”.

Ainda segundo este mesmo autor, esses métodos, mesmo que às vezes, não obtenham respostas fidedignas, são os únicos que podem oferecer resultados satisfatórios ou de total êxito. Por sua vez, os planos de pesquisa variam de acordo com a sua finalidade, e no entanto, toda pesquisa deve basear-se em teoria, que serve como ponto de partida para a investigação bem-sucedida de um problema, mas que para ser válida, também deve apoiar-se em fatos observados e provados, resultantes da pesquisa. Assim, a pesquisa dos problemas práticos pode levar à descoberta de princípios básicos e, freqüentemente, fornece conhecimentos que têm aplicação imediata.

As pesquisas podem ser classificadas de diversas formas, sendo que a classificação pode variar de acordo com o autor pesquisado. As formas mais tradicionais são quanto à natureza da pesquisa - que pode ser básica ou aplicada e, quanto à forma de abordagem do problema - que pode ser quantitativa e qualitativa.

Quanto à natureza, esta é uma **pesquisa aplicada**, pois, o seu objetivo é exatamente gerar conhecimento para a aplicação prática, no sentido de solucionar problemas específicos; já em relação ao tipo de abordagem esta pesquisa pode ser classificada como **qualitativa**. Como diz Minayo (1994), os dados respondem a questões muito particulares, uma vez que se preocupam com a realidade que não pode ser quantificada.

Para Gil (2002) as pesquisas podem ser classificadas em três grandes grupos: exploratórias, descritivas e explicativas.

As pesquisas exploratórias, têm como objetivo principal o aprimoramento de idéias ou a descoberta de intuições, e na maioria dos casos, envolvem: a) levantamento bibliográfico; b) entrevistas com pessoas que tiveram experiências práticas com o

problema pesquisado; e c) análise de exemplos que “estimulem a compreensão. (SELTIZ et al., 1967 apud GIL, 2002, p. 41).

Assim, baseando-se nestes pressupostos metodológicos a pesquisa aqui desenvolvida enquadra-se no grupo das pesquisas exploratórias, e assume a forma de **pesquisa bibliográfica, pesquisa documental e estudo de caso**.

A pesquisa bibliográfica, que de acordo com Gil (2002, p.44), “é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos”, e cuja “principal vantagem reside no fato de permitir ao investigador a cobertura de uma gama de fenômenos muito mais ampla do que aquela que poderia pesquisar diretamente”, foi utilizada nesta pesquisa, principalmente, para o levantamento de aspectos teóricos sobre a natureza e o meio ambiente, com especial ênfase nos ecossistemas, na biodiversidade, nos biomas brasileiros e nas florestas, abordando também a legislação florestal, em nível nacional, estadual e municipal e a educação ambiental nas florestas; sobre os aspectos físicos do Estado e da Ilha de Santa Catarina, e por fim, sobre a conservação da natureza, com ênfase nas áreas protegidas brasileiras, nas Unidades de Conservação e, principalmente, nas reservas naturais particulares.

A pesquisa documental, que conforme Gil (2002, p.45), “cuja diferença da pesquisa bibliográfica, está na natureza das fontes...”, “vale-se de materiais que não recebem ainda um tratamento analítico [...], as fontes são muito mais diversificadas e dispersas”. Nesta pesquisa, estes documentos estão representados por jornais, revistas e periódicos, além de boletins e de folhetos de instituições federais, como do IBAMA, sobre as reservas particulares.

O estudo de caso, para Gil (2002), “consiste no estudo profundo e exaustivo de um ou poucos objetos, de maneira que permita seu amplo e detalhado conhecimento[...]”. Para Yin (2001), “os estudos de caso estão sendo cada vez mais utilizados como ferramenta de pesquisa...e como esforço de pesquisa, contribui, de forma inigualável, para a compreensão que temos dos fenômenos individuais, organizacionais, sociais e políticos”, para este mesmo autor, a definição técnica de um estudo de caso é “uma investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto de vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos”. Este estudo de caso pretende verificar a situação ambiental e legal de uma unidade de conservação particular da floresta atlântica, que foi gravada com perpetuidade pelo Poder Público - por livre iniciativa dos seus proprietários - com relação aos seus objetivos de criação, que é a proteção integral dos seus recursos naturais e da biodiversidade que contém.

3.2 Estrutura do estudo de caso

De acordo com Yin (2001, p. 27):

[...] o estudo de caso conta com muitas das técnicas utilizadas pelas pesquisas históricas, mas acrescenta duas fontes de evidência que usualmente não são incluídas no repertório de um historiador: **observação direta** e série sistemática de **entrevistas**, assim, [...] o poder diferenciador do estudo de caso é a sua capacidade de lidar com ampla variedade de evidências – documentos, artefatos, entrevistas e observações – além do que pode estar disponível no estudo histórico convencional.

Assim, o estudo de caso desta pesquisa está estruturado nas seguintes fontes de evidências: **documentação, registros em arquivo, entrevista e observação direta.**

O estudo de caso consiste no desenvolvimento de uma pesquisa empírica, por meio da observação e avaliação de uma unidade de conservação da Mata Atlântica, no caso, uma Reserva Particular do Patrimônio natural – RPPN, localizada na Ilha de Santa Catarina, no centro da cidade.

O objetivo final da pesquisa em relação ao estudo de caso realizado, é avaliar a efetividade da gestão desta RPPN urbana, no âmbito legal, e sentido da conservação da sua área florestal urbana e da biodiversidade local.

3.2.1 Análise documental

Para Yin (2001, p. 107-109) “este tipo de informação pode assumir muitas formas e deve ser o objeto de planos explícitos da coleta de dados, [...] devido ao seu valor global, os documentos desempenham um papel óbvio em qualquer coleta de dados, ao se realizarem estudos de caso”.

Neste estudo foram utilizados os seguintes documentos:

- Documentos administrativos: relatórios, memorandos, ofícios, boletins e outros documentos internos;
- Relatórios escritos de eventos em geral;
- Estudos ou avaliações formais do mesmo “local” sob estudo,
- Recortes de jornais e outros artigos publicados na mídia;

3.2.2 Registros em arquivo

De acordo com Yin (2001, p. 111):

[...] para muitos estudos de caso, os registros em arquivo também podem ser muito importantes [...] e podem ser utilizados em conjunto com outras fontes de informação ao se produzir um estudo de caso, [...] no entanto, ao contrário das outras evidências documentais, a utilização desses registros irá variar de um estudo para outro.

Neste estudo de caso são utilizados os seguintes registros em arquivos:

- Mapas e tabelas das características geográficas do local, mapas da área do terreno, mapas demonstrativos das áreas ocupadas com moradias ilegais;
- Registros históricos da área
- Listas de nomes e de outros itens importantes, como, da fauna local;
- Dados oriundos de levantamentos, como os dados previamente coletados sobre o local;
- Registros pessoais do entrevistado, como diários e anotações.
- Fotografias da área em estudo.

3.2.3 Entrevista

A entrevista é um encontro entre duas pessoas, a fim de que uma delas obtenha informações a respeito de determinado assunto, mediante uma conversação de natureza profissional. É um procedimento utilizado na investigação social, para coleta de dados ou para ajudar no diagnóstico ou no tratamento de um problema social. (MARCONI e LAKATOS, 1996, p. 84).

Assim, para Goode e Hatt (apud MARCONI e LAKATOS, 1996, p. 84), a entrevista “consiste no desenvolvimento de precisão, focalização, fidedignidade e validade de um certo ato social como a conversação”.

Conforme Yin (2001, p. 112), “uma das mais importantes fontes de informações para um estudo de caso são as entrevistas, [...] no geral, as entrevistas constituem uma fonte essencial de evidências para os estudos de caso, já que a maioria delas trata de questões humanas”.

Por sua vez, as entrevistas podem assumir várias formas e por isso compreendem vários tipos distintos, os quais são utilizados de acordo com os objetivos desejados.

Neste estudo de caso, a entrevista é uma fonte essencial para obtenção das informações e dados necessários à investigação do problema. O entrevistado foi o engenheiro agrônomo Ingo Jordan, que é o administrador e principal responsável pela RPPN Reserva Natural Menino Deus e, por isso, que vem a ser o informante-chave para esta pesquisa.

As entrevistas foram realizadas entre os meses de setembro a dezembro de 2003, e o tipo de entrevista utilizada foi a semi-estruturada, pois havia possibilidade de modificações do decorrer da mesma. Assim, as entrevistas assumiram o caráter de uma conversa informal, que

seguiram um conjunto de perguntas predeterminadas, mas que poderiam ser modificadas de acordo com o foco e o interesse dos questionamentos feitos.

Não foi utilizado um gravador durante as entrevistas, porque o entrevistado demonstrou sentir-se desconfortável em presença, do aparelho e então, as respostas foram anotadas em um caderno de campo específico.

Assim, através de um questionário previamente elaborado, se abordou questões de todo o processo ambiental e legal, desde a intenção dos proprietários, até o reconhecimento da área como RPPN. Também, buscaram-se informações referentes ao estado de conservação da reserva e sobre o cumprimento da sua legislação pertinente, com relação aos proprietários e ao órgão ambiental que a instituiu.

Conforme Gil (2002), a elaboração de um questionário consiste basicamente em traduzir os objetivos específicos da pesquisa em itens bem redigidos. Naturalmente, não existem normas rígidas a respeito da elaboração do questionário. Todavia, é possível definir algumas regras práticas a esse respeito, como por exemplo: devem ser incluídas as perguntas relacionadas ao problema; a pergunta não deve sugerir respostas; a pergunta deve possibilitar uma única interpretação; as perguntas devem ser formuladas de maneira clara, concreta e precisa; o número de perguntas deve ser limitado; o questionário deve ser iniciado com perguntas mais simples e finalizado com as mais complexas; na medida do possível, devem ser evitadas as perguntas personalizadas diretas, que geralmente iniciam por expressões do tipo “o que você pensa a respeito de...”, “na sua opinião...” etc., as quais tendem a provocar respostas de fuga. (Perguntas da Entrevista no anexo 2).

3.2.4 Observação direta

Para Yin (2001), as visitas de campo ao local escolhido para o estudo de caso possibilitam a realização de observações diretas. Dessa forma, assume-se que o fenômeno de interesse não era puramente de caráter histórico, mas sim, que alguns comportamentos e as condições ambientais eram relevantes. Ainda, diz este mesmo autor, que as observações diretas servem como outra fonte de evidências em um estudo de caso, e podem variar de atividades formais a atividades informais de coleta de dados.

No estudo de caso, as observações diretas durante as visitas de campo, tiveram por objetivo verificar algumas evidências provenientes das entrevistas, ou seja, das informações que foram disponibilizadas pelo entrevistado. Por exemplo, que a reserva serve como um

importante local de abrigo para algumas espécies de aves migratórias ou marinhas e, através da observação direta, pode-se constatar “in loco”, a presença dessas espécies, as quais, estavam pousadas em árvores da reserva.

Também, durante as observações diretas, verificou-se a integridade da vegetação, a falta de estrutura física, como é o caso da ausência de cercas, de placas indicativas e/ou de advertência, a falta de sinalização e de manutenção das trilhas, a ausência de infra-estrutura adequada, que inclui, a falta de bancos, lixeiras, banheiros e de local adequado para palestras, assim como, a ocorrência da fauna e da flora nativa, e das plantas exóticas invasoras.

Por fim, durante as observações diretas, tirou-se fotografias do local de estudo, a fim de ilustrar esta dissertação.

4 ESTUDO DE CASO: A RPPN “RESERVA NATURAL MENINO DEUS”- APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Neste capítulo são apresentados, analisados e discutidos os resultados obtidos a partir do Estudo de Caso, realizado na RPPN Reserva Natural Menino Deus - reserva particular localizada numa área anexa ao Hospital de Caridade e que abriga um fragmento de Floresta Urbana em pleno centro de Florianópolis, a partir das entrevistas semi-estruturadas que foram realizadas com o administrador da RPPN, o Engenheiro Agrônomo Ingo Jordan.



Figura 3: Vista aérea da RPPN Reserva Natural Menino Deus

4.1 Apresentação dos resultados

Neste item, são apresentados os resultados obtidos através da análise de documentos, na qual, foram utilizados também documentos administrativos, como relatórios, boletins e outros documentos internos; estudos ou avaliações formais do local de estudo; recortes de jornais e outras matérias publicadas na mídia e registros em arquivo, no qual foram usados, mapas e tabelas das características geográficas do local; mapas da área do terreno; mapas demonstrativos das áreas ocupadas com moradias ilegais; registros históricos da área; dados

oriundos de levantamentos sobre o local; registros pessoais do entrevistado, como diários e anotações.

4.1.1 Localização e aspectos físicos da área

O terreno do Hospital de Caridade localiza-se no centro da cidade de Florianópolis, na encosta Oeste do Morro do Antão, no chamado Complexo Cristalino do Morro da Cruz, na Ilha de Santa Catarina.



Figura 4: Vista panorâmica do centro da capital, no limite da RPPN com o Hospital de Caridade.

De acordo com IPUF (2003), quanto a geomorfologia do terreno, as rochas mais comuns são: granito Palmeira do Meio, do Grupo Pedras Grandes; riolitos e efusivas ácidas da Formação Campo Alegre, Grupo Itajaí; rochas intrusivas básicas ou diabásicas da Formação Serra Geral, Grupo São Bento e sedimentos não consolidados recentes. Em relação aos solos, os mais frequentes são o de podzólico, vermelho-amarelo com textura argilosa e ocorrente em situações de relevo fortemente ondulado com substrato de granito, pH ácido com baixos teores de matéria orgânica, profundidade média de 1,3 m e abundância de rochas e pedras soltas, apresentando baixa fertilidade. Quanto ao clima, este é do tipo Mesotérmico úmido (sem estação seca, com verão fresco), onde a precipitação da primavera e do verão representa aproximadamente 60% da precipitação total que fica em torno de 1.391,2 mm/ano (Empasc 1950-1978). A temperatura média anual oscila entre 20,3°C e 23,9°C e a mínima média anual é de 17,7°C.



Figura 5: Laje de granito aflorando no interior da RPPN.

De acordo com Jordan (1998), a superfície total do terreno é de cerca de 20 hectares, atingindo uma altitude de 292 metros acima do nível do mar, sendo que 3 hectares da parte mais baixa foram utilizados para instalar o complexo hospitalar e a Igreja do Menino Deus, ambos administrados a mais de dois séculos pela Irmandade do Senhor Jesus dos Passos. Dos demais 17 hectares, alguns trechos com menor declividade foram utilizados há décadas atrás para lavouras e criação de animais para abastecer a instituição e parte das árvores da floresta foram utilizadas como madeira e lenha, e o restante protegia uma nascente de água. Nas últimas décadas, as bordas do terreno foram invadidas para a criação de gado e para construção de moradias em favelas.

O terreno do hospital, possui um grande valor ecológico e paisagístico, representado pela floresta que existe nas encostas do morro e no entorno da instituição, constituindo um dos últimos fragmentos de floresta em área urbana da cidade de Florianópolis.

4.1.2 Descrição da vegetação da floresta do Hospital de Caridade

De acordo com Jordan (1998), a vegetação que cobre todo o terreno do Hospital de Caridade é de Floresta Pluvial da Encosta Atlântica Centro Norte ou Floresta Ombrófila Densa, segundo o Mapa Fitogeográfico de Santa Catarina, de Reitz e Klein, sendo que mais recentemente, está sendo utilizada simplesmente, a denominação Mata Atlântica.

Conforme Floram (2003), a floresta natural que revestia o Morro da Cruz era formada por grande diversidade de espécies com predominância da Floresta Tropical do litoral, encostas do Centro Norte e vegetação litorânea. Caracteriza-se, predominantemente, por uma vegetação primária, remanescente da Floresta Ombrófila Densa ou Mata Atlântica.



Figura 6: Coqueiro Jerivá existente na reserva, uma espécie nativa das florestas da Mata Atlântica.



Figura 7: Exemplos de bromélias epífitas (*Vriesia* sp. e *Tillandsia* sp.), que são espécies características da Mata Atlântica

Assim, a floresta do Hospital de Caridade é um fragmento de Mata Atlântica, constituindo uma Floresta Urbana representativa desse ecossistema, cuja densa vegetação com fauna e flora nativa, e localização em plena área central da cidade, a transforma num grande patrimônio verde da cidade.



Figura 8: Vista parcial da cidade de Florianópolis a partir da RPPN.

De acordo com Jordan (1998), a vegetação remanescente pode ser classificada em 3 estágios, conforme a Resolução de 4/4/94 do CONAMA – Conselho Nacional de Meio Ambiente, conforme segue:

Vegetação Primária – Floresta original, pouco alterada pela extração seletiva de algumas árvores em épocas passadas, ainda ocupa parte do topo do morro e meia encosta, em cerca de 7 hectares ou 40 % da área.

Vegetação Secundária em estágio avançado de regeneração – Desenvolve-se em trechos anteriormente usados para a lavoura e pomares, já abandonados há dezenas de anos, ainda apresentam exemplares de frutíferas e cafeeiros, porém dominados por árvores emergentes de grande porte. A diversidade está sendo prejudicada por ações antrópicas, e a predominância de espécies de madeira branca ou mole (embaúba: *Cecropia sp.*), os Garapuvús (*Schilozobium parahyba*), expressivos espécimes gigantes de Figueira de Gamela (*Ficus sp.*), e grande dominância de paineira: *Chorisia sp.*. A predominância destas espécies é explicada pelo sistemático corte dos arbustos de espécies do estágio mais avançado de regeneração, como a Peroba e a Canela, que por serem madeiras duras, foram derrubadas para uso dos moradores e invasores do terreno. Este estágio da floresta abrange 20 % da área.



Figura 9: Detalhe do pomar da antiga chácara, com remanescentes de bananeira, cajá e cafezeiro.



Figura 10: Duas espécies características da Mata Atlântica: o Garapuvú e a Embaúba.

Vegetação em estágio inicial de regeneração - Existente em trechos até pouco tempo atrás utilizados como pastagem, e submetidos anualmente ao manejo primitivo do fogo. Tal

prática foi abandonada, possibilitando uma lenta regeneração da floresta nativa. A fisionomia é herbácea/arbustiva, com grande presença, ainda, da gramínea capim gordura (*Melinis minutiflora*). No alto do morro, as espécies lenhosas ainda são de pequeno porte, e de maior porte no pequeno trecho central da área. Destas espécies lenhosas, predominam as vassouras (*Baccharis spp.*), a vassoura vermelha (*Dodonea viscosa*), e a aroeira mansa (*Schinus thebinthifolius*). Este estágio cobre cerca de 30% da área.



Figura 11:Clareira da RPPN invadida pela espécie exótica capim gordura (*Melinis sp.*).

Os restantes 10 % da área total de 17 hectares prevista para a RPPN, estão invadidos com algumas favelas, que ainda persistem nessa região.

4.1.3 Descrição da fauna associada da RPPN

Até o momento não foram realizados levantamentos científicos acerca da fauna associada da RPPN Reserva Natural Menino Deus.

Assim, a fauna associada dessa reserva natural pode ser descrita em caráter informal, apenas listando algumas espécies de animais (principalmente aves) através dos seus nomes comuns.

Conforme Jordan (2001), a lista informal dessa fauna associada é a seguinte:

AVES: *Benteví;* *Corruíra;* *Cambacica;* *Gaturamo;* *Sabiá Preto;* *Sabiá Cinza;* *Colibri;* *Bico de Lacre (Exótico);* *Gavião Andorinha (Tesoura);* *Gavião Pinhé;* *Gralha Azul;* *Saracura;*

Pomba do Mato; Alma de Gato (Rabo de Palha); Savacu; Araquã; Sanhaçú; Saíras; Tié; Anu Preto; Anu Branco; Rolinhas; Urubu Comum; Asa Branca.



Figura 12: Ave aquática da família das garças (savacu) que utiliza a reserva como abrigo.

INSETOS: *Libélula Azul; Libélula Vermelha.*

ARTRÓPODES Aracnídeos: *Opilião Preto; Opilião Gigante; Opilião Vermelho; Aranhas.*

ANFÍBIOS: *Cobra Jararaca; Lagarto Teju;*

PEIXES e CRUSTÁCEOS: *Peixe Barrigudinho; Caranguejo Preto Pequeno.*

4.1.4 Histórico da floresta do Hospital de Caridade

Além da importância ecológica - como uma importante fonte de oxigênio e de ar puro - esta floresta também possui um grande valor histórico, uma vez que faz parte da história do Hospital de Caridade, e da própria cidade de Florianópolis.

Para Várzea (1984), a Capela do Menino Deus, foi um dos pontos, depois da Igreja Matriz, por onde a cidade começou a edificar-se, porquanto foi em volta dela e como uma radiação do seu todo, que surgiram as primitivas casinhas do Menino Deus, do Areião para cima, e as da Toca à Prainha. As casas, "encabritadas em bando sobre as pedras", iam até as imediações do hospital militar. Na altura dos atuais morros do Céu e do Nova Trento, havia uma propriedade rural do açoriano da Ilha Terceira, Antão Lourenço Rebelo, dando origem ao primeiro nome do acidente geográfico Morro do Antão.

Assim, foi em torno da Capela do Menino Deus, junto ao Hospital de Caridade que surgiu o primeiro aglomerado de casas do morro da Cruz, o qual era chamado de bairro da Toca, e localizava-se mais ou menos onde hoje está o morro do Mocotó.

Conforme Hospital de Caridade (2003), a pequena Capela do Menino Deus, foi fundada em 02 de maio de 1762 na então Vila do Desterro (hoje Florianópolis), por Joana de Gusmão, que distribuiu seus bens e integrou-se na Ordem Terceira da Penitência, em peregrinação com a imagem esculpida em madeira do Menino Deus. O terreno para construção da capela foi doado por André Vieira da Rosa e Muller, numa colina dentro do perímetro urbano. Ao lado foi anexada a residência de Dona Joana, que criou em sua casa um pequeno colégio de meninas.

Ainda de acordo com Hospital de Caridade (2003), numa das embarcações vinda da Bahia, chegou a imagem do Senhor dos Passos, de autoria de Francisco das Chagas (o Cabra), a qual, foi colocada na Capela Menino Deus com o intuito de abrigá-la. Porém, após três tentativas frustradas para entrar à barra do Rio Grande do Sul, ela ali permaneceu para sempre, ou seja, desde 1764, quando a sua permanência na Vila do Desterro foi negociada entre o capitão do barco e seus moradores, e a partir daí formava-se a Irmandade do Senhor Jesus dos Passos, cuja fundação concretizou-se, em 1765, através de lideranças locais, incluindo o Governador de Santa Catarina, Menezes de Souza, e cujo objetivo principal era desenvolver o culto ao Senhor dos Passos. Em 1782 a Irmandade já havia iniciado a prática de

obras de misericórdia, prestando assistência aos doentes pobres, com alimentação e cuidados médicos. Com o aumento da assistência tornou necessário um local adequado para o desenvolvimento dos trabalhos, e então, foi doado um terreno para a construção do hospital que ficava ao lado da Capela Menino Deus. O motivo que influenciou na escolha do terreno a ser doado à Irmandade para que ali fosse construído um hospital, foi o fato de ele possuir um importante manancial de água, de cuja nascente permanente, foi possível abastecer o Hospital durante décadas.

Segundo Várzea (1984): "jorram dos flancos do terreno inúmeras e cristalinas nascentes, abastecendo de água potável uma grande parte da cidade, onde não existe ainda sistema alguma de canalização, possuindo, entretanto um solo apropriado, com altos magníficos para vastos reservatórios".

As obras de construção do Hospital de Caridade iniciaram-se em 1762, foram concluídas em 31 de dezembro de 1788, e a sua inauguração aconteceu no dia 1º de Janeiro de 1789.

Assim, o Hospital de Caridade foi fundado pela Irmandade Senhor Jesus dos Passos, e foi o primeiro Hospital do Estado de Santa Catarina. Hoje, após mais de dois séculos de história, o Hospital de Caridade, é referência para todo o Estado, como modelo médico-hospitalar.

Por sua vez, convém ressaltar, que a Irmandade do Senhor dos Passos é uma associação beneficente, sem fins lucrativos, que obedece aos preceitos da Religião Católica Apostólica Romana. É constituída por um número ilimitado de "IRMÃOS", sem distinção de nacionalidade, cor ou raça, que gozem de respeitável conceito e professem a religião Católica Apostólica Romana. À Irmandade incumbe a administração, manutenção e zelo pelo Hospital de Caridade e às demais atividades religiosas, particularmente da Festividade do Senhor Jesus dos Passos, do Cemitério e de todos os seus bens móveis e imóveis.

Quanto à história da floresta, conforme Jordan (1998), durante um longo período, alguns de seus trechos foram muito devastados para suprir o próprio hospital e também, para suprir alguns moradores que moravam na região. Dessa forma, houve um intenso desbaste e mesmo corte raso, para fins de fornecimento de lenha para as caldeiras do Hospital e para plantio de lavouras de alimentos e forragens para animais, para suprir a sua cozinha. Durante dois séculos, a floresta supriu o Hospital de muitos itens básicos, como, água, lenha, alimentos, como frutas, verduras, mandioca, feijão, milho, além da carne de porco e de frango. Havia então, além dos pomares, hortas e roças. As ruínas dos estábulos para a criação de animais,

como porcos, ainda existem e podem ser observadas junto à antiga cisterna, com captação de água do riacho de águas perenes que corre no centro do terreno.



Figura 13: Detalhe das ruínas do antigo estábulo.

Atualmente, este pequeno, mas permanente, curso d'água, abastece parte da lavanderia do hospital que fica situada próxima à cisterna, a qual havia sido abandonada a partir do início da década de 40, quando o hospital passou a utilizar a água encanada da CASAN. Em 1999, quando a RPPN foi registrada, e por iniciativa do seu administrador, a cisterna foi limpa, recuperada e reativada, e a partir daí, o Hospital de Caridade passou a ter parte do seu abastecimento da água da nascente da reserva, o que significou uma economia para a instituição, compensando o enorme trabalho demandado durante a limpeza dessa antiga cisterna, quando foram retirados do seu interior, muitos sedimentos e até alguns objetos inusitados, como um cofre vazio.



Figura 14 Detalhe da antiga cisterna, com espécies de avencas, samambaias e maria-faceira.

4.1.5 Importância como Floresta Urbana

Conforme Cecca (1997), uma das sérias conseqüências do atual modelo de crescimento da cidade, é a redução de áreas verdes, que são imprescindíveis à melhoria e manutenção da qualidade de vida nos centros urbanos. A manutenção das áreas de cobertura vegetal entre os espaços edificados é fundamental, pois as árvores refrescam o ar com a sua transpiração, filtram alguns tipos de contaminação atmosférica e, como barreiras, podem evitar a poluição sonora causada pelas vias urbanas de circulação. Assim, é necessário que se protejam as áreas verdes ainda existentes na cidade, delimitando-as e impedindo o seu uso para a construção de vias ou qualquer outro tipo de ocupação. Defender a criação e a manutenção de reservas florestais urbanas, como a Floresta do Hospital de Caridade, é imprescindível para o bem estar dos habitantes da cidade, é um ato de cidadania em defesa da qualidade de vida.

Por outro lado, a ocupação dos morros, principalmente o Morro da Cruz, é um processo histórico longo – há notícias de casas no Morro do Mocotó, já em 1900 – e foi-se acentuando em função da exclusão das populações pobres e de baixa renda, das áreas planas e centrais, cada vez mais valorizadas. Dessa forma, a pressão sobre as áreas de mata secundária do

centro da cidade foi intensificando-se, restando hoje só alguns remanescentes, principalmente em torno do Hospital de Caridade.



Figura 15: Limite da área florestal da RPPN em contraste com a área ocupada do Morro do Mocotó.

4.1.6 Aspectos legais da RPPN

Conforme Jordan (1998), de acordo com o Decreto Federal n ° 750 de 10/2/93, da Mata Atlântica, nenhum trecho da floresta do Hospital de Caridade pode ser suprimido, pois, de acordo com o artigo 5 do referido Decreto, a área é:

- O único abrigo ainda existente para a fauna e único remanescente nativo expressivo, no Complexo do Morro da Cruz;
- É vital para conter a erosão e proteger o hospital contra deslizamentos, devido à grande declividade;
- Tem excepcional valor paisagístico para o centro da Capital.

Ainda para Jordan (1998), quase a totalidade do terreno, é Área de Preservação Permanente – APP, por força de diversos dispositivos legais do Código Florestal (Lei Federal 4.771 de 15/9/65), e do Plano Diretor Municipal. Assim sendo, toda a vegetação que margeia os 3 pequenos cursos d'água é intocável numa faixa de 30 metros de cada lado dos córregos (art.2, alínea a, item 1); a vegetação do topo do morro, onde está o trecho de menor declividade, também não pode ser suprimida (art.2 , alínea d). Outrossim, a vegetação nos trechos mais declivosos, acima de 25°, não pode sofrer corte raso (art.10).

a) O Tombamento da Floresta do Hospital de Caridade

No importante decreto de tombamento do conjunto de edificações históricas do centro da cidade (Decreto municipal nº 270/86) foi incluído, além do Hospital de Caridade, toda a área do seu entorno, visando proteger esta área, uma das mais importantes áreas remanescente de floresta nativa dos morros do centro da cidade. Na justificativa para o tombamento é afirmado: “O terreno pertencente à Irmandade do Senhor Jesus dos Passos, localizado nas encostas atrás do Hospital de Caridade, é uma área representativa de vegetação remanescente da Floresta Pluvial da Encosta Atlântica, e que hoje se apresenta com a melhor cobertura vegetal do Morro da Cruz por extensão de área, e maior densidade e variedade de espécies nativas [...]. Pela sua localização próxima à área central, essa área de vegetação vem se ressaltando no seu valor paisagístico, e no seu valor ecológico, visto que um grande número de aves, já o adotou para sua nidificação e sobrevivência. (CECCA, 1997, p.149).

Conforme Cecca (1997), as áreas tombadas são um avanço em termos de dispositivo legal de preservação, uma vez que, são criadas por legislação específica e incidem sobre uma área concreta.

Porém, embora esse tombamento, a área de cerca de 17 ha, continuou sendo invadida para a construção de barracos e favelas, como pastagem de gado e também, como passagem e via de acesso da população do entorno, já que a mata se encontra entre duas áreas carentes – o Morro da Mariquinha e o Morro do Mocotó.

b) O Reconhecimento da Floresta do Hospital de Caridade como Reserva Particular do Patrimônio Natural - RPPN

Durante uma operação realizada por técnicos da Fundação Municipal do Meio Ambiente - FLORAN, em 11 de maio de 1998, foi constatado que nesta época, existiam 70 ocupações irregulares na parte do Morro da Mariquinha. Trabalho idêntico foi feito no lado do Morro do Mocotó, e nos dias 19 de janeiro e 24 de fevereiro de 1999 foi feito um cadastramento dos ocupantes e muitos deles acabaram sendo transferidos. Nesses dois anos, 95% dos problemas constatados foram resolvidas, e os pequenos casos que restaram ficaram encaminhados.

Assim, com o objetivo de conseguir melhores instrumentos para preservar essa área já tombada e principalmente, para conter as invasões na região, que tomou proporções gigantescas nos últimos anos, a direção do Hospital de Caridade, em 1996, por iniciativa dos seus proprietários - a Irmandade Senhor Jesus dos Passos - iniciou um processo junto ao IBAMA, para transformá-la em RPPN.

O processo de reconhecimento da floresta como RPPN, iniciou-se através do Decreto nº 1.922, de 05/06/1996 e culminou com o seu reconhecimento, através da Portaria nº 85 de 06/10/1999, do IBAMA/SC.

Dessa forma, em 06 de outubro de 1999, foi registrada a RPPN “Reserva Natural Menino Deus”, em cujo Título de Reconhecimento consta: “Esta Reserva representativa de ecossistemas da Mata Atlântica, fauna e flora típica da região e de relevante beleza cênica”.

A partir daí, esta RPPN, que compreende uma área particular, passou a ser gravada com perpetuidade, e a ter o objetivo expresso de conservar a biodiversidade desse território, no sentido de serem possibilitados às gerações futuras.

A iniciativa de tornar a área uma RPPN partiu de seus proprietários e, por sua vez, foi mediante o reconhecimento do Poder Público (em nível federal, pois necessitou o aceite do IBAMA), que a mesma foi considerada de relevante importância, tanto pela sua biodiversidade, como pelo seu aspecto paisagístico e pelas suas características ambientais que justificam ações de recuperação. Assim, foi a partir desse reconhecimento como RPPN, que se comprovou que a área possuía os requisitos necessários e indispensáveis, sob os aspectos ambiental e paisagístico.

No momento da criação da RPPN “Reserva Natural Menino Deus”, os seus proprietários contrataram um profissional qualificado e com experiência na área, para implantar e administrar a mesma, o Engenheiro Agrônomo Ingo Jordan.

4.2 Entrevista com o Administrador da RPPN Reserva Natural Menino Deus

Neste item são descritas as respostas que foram dadas pelo administrador da RPPN, Sr. Ingo Jordan, no decorrer das entrevistas, as quais foram realizadas entre os meses de setembro a dezembro de 2003. As entrevistas assumiram um caráter de conversa informal e são do tipo semi – estruturada, ou seja, parcialmente estruturada. Dessa forma, as entrevistas foram guiadas através da relação de pontos de interesse que o entrevistador foi explorando ao longo do desenvolvimento das mesmas, conforme segue:

1. Quem é o proprietário do terreno que compreende a RPPN?

Quanto aos proprietários da RPPN, o entrevistado respondeu que o terreno pertence à Irmandade do Senhor Jesus dos Passos, que é a fundadora do Hospital de Caridade.

2. Qual é a localização e a área da reserva natural?

Quanto à localização e área da RPPN, o entrevistado respondeu que a reserva natural compreende a área florestal que fica no entorno e nos fundos do Hospital de Caridade, que se localiza na região central da capital. A floresta cobre a maior parte do terreno, de aproximadamente 240 mil metros quadrados, sendo que a área total da reserva é de 16 ha,

conforme está averbado em cartório, para fins de preservação. A área possui 500 metros em cada lateral e 700 metros de extensão nos fundos.

3. Quais são os ecossistemas que a RPPN inclui?

Quanto aos Ecossistemas que a RPPN inclui, o entrevistado respondeu que a mesma compreende os ecossistemas da Mata Atlântica, com fauna e flora típicas. A vegetação é denominada Floresta Pluvial da Encosta Atlântica ou Floresta Ombrófila Densa.

4. Quais são as características da vegetação local?

Quanto às características da vegetação local, o entrevistado respondeu que a floresta compreende um trecho de mata primária, na parte mais alta do terreno, e o restante, de mata secundária em diversos estágios de nítida regeneração.

5. Quais são as principais características da área que justificaram a iniciativa de transforma-la em RPPN?

Quanto às principais características da área que justificam as ações de transformá-la em RPPN, o entrevistado respondeu que se deve ao fato de que a mesma compreende os ecossistemas naturais da mata atlântica, com sua rica biodiversidade local, tendo uma grande importância ambiental como remanescente de floresta nativa e como única Floresta Urbana existente no Centro de Florianópolis. No Título de Reconhecimento da mesma, emitido pelo IBAMA, consta o seguinte: “Esta Reserva é representativa de ecossistemas da Mata Atlântica, fauna e flora típica da região e de relevante beleza cênica”.

Também, o entrevistado citou a sua importância ambiental e ecológica, que coloca a floresta como uma importante fonte de oxigênio e de ar puro para toda a população local, e o seu grande valor paisagístico, pois a sua simples visão já constitui um valioso patrimônio paisagístico para toda a cidade. Na sua opinião, o verde intenso das grandes árvores existentes na área, se destaca em contraste às cores sóbrias do conjunto dos edifícios do hospital, e está localizada numa área extremamente estratégica da cidade – nas encostas dos morros do centro da cidade.

6. Quais foram os motivos que levaram os donos a tomar a decisão de transformar a área em RPPN?

Quanto aos motivos que levaram os donos a tomar a decisão de transformar a área em RPPN, o entrevistado respondeu:

- Conter as invasões na região;
- Preservar a floresta, a fauna e a flora local, pois a mesma se constitui em importante fonte de oxigênio e precioso patrimônio ecológico, paisagístico, histórico e cultural para toda a cidade.

- Proteger as nascentes de água existentes na área, principalmente, a fonte perene;
- Proteger a encosta, onde está a linha de escoamento das águas, para evitar a erosão do solo, e a sua desestabilização, impedindo assim, o deslizamento de terra e de pedras sobre o hospital, uma vez que solo é muito raso e as rochas são soltas;
- Impedir a passagem e o acesso de pessoas estranhas ao local, visando a segurança do Hospital de Caridade.

7. Qual é a importância histórica da floresta do Hospital de Caridade?

O entrevistado respondeu que além do valor natural, a floresta também tem um grande valor histórico, uma vez que a sua história está ligada à história do Hospital de Caridade, o qual, é um importante e valioso patrimônio cultural da cidade.

8. A RPPN possui um plano de manejo ou deseja implementá-lo?

Quanto ao Plano de Manejo da reserva, o entrevistado respondeu que a RPPN ainda não possui um Plano de Manejo. Que apesar da legislação incidente prever a sua criação, o mesmo ainda não foi criado até agora. O entrevistado disse que os proprietários alegam que não há disponibilidade financeira para implementá-lo e também, que não há apoio e nem interesse do órgão ambiental gestor, ou seja, do IBAMA.

Assim, o entrevistado mostrou conhecimento quanto à necessidade da criação e implementação do Plano de Manejo para que a gestão dessa RPPN seja realmente eficiente, e para que a situação atual de abandono da reserva seja revertida.

9. Existem cercas delimitando a Reserva?

Quanto a existência de cercas delimitando a reserva, o entrevistado respondeu que ainda não foram construídas cercas para proteger a reserva. Ele disse que existem apenas piquetes, os quais são pequenos e frágeis, diante da extensão, localização e importância da área. Assim, até agora, os proprietários ainda não construíram as cercas para delimitar a reserva, mesmo sabendo da importância deste ato, uma vez que as cercas são prioritárias para proteger a reserva. Pois, somente com a delimitação da área, é que se poderá efetivamente impedir as ocupações ilegais, e a passagem de pessoas estranhas e suspeitas, o que também será importante para a proteção e a segurança da própria comunidade do entorno.

O entrevistado informou que no ano 2000, os proprietários pediram apoio ao Governo do Estado, para que fosse custeada a instalação da cerca, uma vez que não tinham condições financeiras para desembolsar o valor aproximado de R\$ 50 mil (na época). Porém, constatou-se que o Governo fez a doação, mas as cercas não foram construídas.

Assim, dada a importância dessa floresta, é prioritário o apoio do Poder Público, no sentido de demarcar e cercar a área, mantendo uma ação fiscalizatória sobre a mesma.

10. Existe infra-estrutura na RPPN?

Quanto ao questionamento sobre a infra-estrutura da reserva, o entrevistado respondeu que não há infra-estrutura adequada, o que é comprovado pela ausência de cercas para delimitar a RPPN. Também, não há placas indicativas ou placas de advertência na reserva, como, placas proibindo caça, pesca, captura de animais, desmatamentos, queimadas, ou outros atos lesivos ao meio ambiente, apesar de que isto consta na sua legislação incidente. Assim, não há infra-estrutura adequada para a visitação, pois não existem lixeiras, bancos, banheiros adequados, dentre outros.

O entrevistado disse que as trilhas existentes estão abandonadas, e precisam receber manutenção adequada para o seu uso, e também, novas trilhas devem ser construídas para que toda a área da reserva possa ser acessada de forma adequada, no sentido de sua visitação, fiscalização, e outras atividades permitidas.

11. Existe um local que poderia ser utilizado como um centro de visitantes?

Quanto ao local para ser utilizado como centro de visitantes na área da reserva, o entrevistado disse que existe o antigo Casarão, construído no século XVII, que fica ao lado do hospital, e que foi recentemente reformado para ser utilizado pela Fundação Cultural Senhor Jesus dos Passos, como sala de reuniões ou auditório. Neste local, ele disse que existe disponibilidade de espaço, e há uma sala com muitas cadeiras, adequada para o uso de reuniões e palestras, além de possuir um banheiro interno e, futuramente, um museu fármaco-hospitalar do Hospital de Caridade, com peças históricas, que estão sendo selecionadas pelo próprio entrevistado, dentre elas, uma banheira de mármore de carrara, que foi doada pelo Imperador Dom Pedro I, na ocasião da sua visita à cidade, para uso, caso necessário, da Imperatriz Dona Teresa Cristina.

12. Quantos agentes funcionais atuam na reserva em caráter permanente?

Quanto ao número de agentes que atuam na RPPN, o entrevistado respondeu que somente ele atua em caráter permanente na reserva, não existindo outros funcionários capacitados que atuam na reserva.

Assim, ele é o único responsável por todas as atividades na gestão da reserva, na função de administrador da mesma. Dessa forma, para realizar algumas atividades necessárias, como fiscalização, ele precisa buscar o auxílio de funcionários do hospital ou da própria comunidade. Ele disse que conta com a ajuda de alguns funcionários do Hospital de Caridade, que voluntariamente o acompanham nas suas atividades.

13. Existe fiscalização e vigilância na reserva?

Quanto à fiscalização e vigilância da reserva, o entrevistado respondeu que estas atividades não são exercidas por parte do órgão ambiental gestor (IBAMA), conforme consta na legislação incidente. Assim, ele disse que o IBAMA deveria atuar como órgão responsável pela fiscalização, monitoramento e orientação desta RPPN, principalmente, por se tratar de uma RPPN urbana, que abriga a única floresta do centro da cidade.

O entrevistado disse que somente ele mesmo atua na fiscalização da reserva, com a ajuda voluntária de um funcionário do hospital, que o acompanham quando necessário, e no mínimo, uma vez por semana, nesta importante função.

14. Qual é o tipo de envolvimento com a comunidade do entorno da unidade de conservação?

Quanto ao envolvimento da comunidade do entorno, o entrevistado respondeu que ela se dá, principalmente, através da colaboração com a vigilância e a fiscalização da reserva, no sentido da sua proteção, e visando principalmente, a segurança da própria comunidade. Assim, os moradores do local, e principalmente, os moradores que são funcionários do Hospital de Caridade, têm interesse na segurança do terreno.

Também, o entrevistado disse que após a criação da RPPN, os moradores do entorno da reserva passaram a ter mais conscientização quanto à preservação ambiental da área, ou seja, da floresta e da biodiversidade que compreende. Assim, houve um maior interesse e participação das comunidades vizinhas, quanto à defesa da área florestal urbana, após a criação da RPPN.

Inclusive, neste ano de 2004, precisamente, ocorreu uma demonstração de uma mobilização mais efetiva por parte das comunidades vizinhas, quando os líderes comunitários dos Morros do Mocotó e da Mariquinha, promoveram uma reunião com a Comissão formada por participantes do Fórum do Maciço do Morro da Cruz, juntamente com os proprietários da RPPN Reserva Natural Menino Deus, que foram representados pelo administrador Sr. Ingo Jordan, com objetivos direcionada à sua gestão e utilização legal. (Anexo 1: Pauta da Reunião)

15. Quais são as preocupações e as iniciativas dos proprietários da terra para garantir e manter a integralidade da área?

Quanto ao questionamento sobre as preocupações dos proprietários, o entrevistado respondeu que até então, não houve iniciativas concretas dos proprietários, no sentido de garantir ou manter a integralidade da área.

Somente, neste ano de 2004, é que se iniciou uma mobilização dos proprietários com relação a gestão e uso da reserva, a partir da iniciativa de líderes das comunidades vizinhas, conforme foi citado na questão anterior.

16. Existe algum apoio dos órgãos públicos competentes?

Quanto ao apoio dos órgãos públicos e ambientais competentes, o entrevistado respondeu que nunca houve qualquer demonstração de interesse dos mesmos, no sentido de garantir a preservação e melhor gestão dessa reserva natural particular.

O entrevistado considera que as autoridades, a sociedade em geral, e até mesmo os proprietários da RPPN, deveriam dar mais valor a este patrimônio verde, e levar isto em conta para auxiliar na proteção da mesma. Assim, ele enfatizou o descaso do IBAMA, dos outros órgãos ambientais municipais e estaduais competentes, da comunidade científica, assim como, do próprio Poder Público e do Governo.

Na verdade, a grande expectativa do entrevistado é encontrar algum tipo de apoio, seja ele, técnico, institucional, logístico ou financeiro, principalmente, no sentido de utilização da RPPN para o desenvolvimento de atividades de educação ambiental com as escolas públicas do entorno.

17. Há estímulos externos quanto à capacitação, recursos materiais ou financeiros?

Quanto aos estímulos externos para capacitação, recursos materiais ou financeiros, em relação à RPPN, o entrevistado respondeu que nunca houve qualquer tipo de estímulos neste sentido, destinados a qualquer atividade na sua gestão. Assim, ele disse que nunca houve qualquer apoio e iniciativas proveniente, por exemplo, de instituições públicas, privadas ou de ONGs.

18. Há linhas de crédito para a conservação das terras?

Quanto às linhas de crédito visando a conservação das terras, o entrevistado respondeu que não existem linhas de crédito e nenhum outro tipo de apoio financeiro, neste sentido.

19. Quais as principais ameaças que a RPPN enfrenta atualmente?

Quanto ao questionamento sobre as principais ameaças que a RPPN enfrenta ou enfrentou atualmente, o entrevistado citou três principais ameaças, que são:

1. **Ocupação por favelas ainda existente em uma área de difícil acesso da RPPN** – O entrevistado disse que mesmo depois da desocupação humana, que foi feita ao longo dos anos na maior parte do terreno da reserva, existem ainda 5 ou 6 barracos que permanecem no local, numa área de difícil acesso, no lado extremo do Morro da Mariquinha. Os moradores são pessoas desconhecidas e até mesmo suspeitas, e por isso representam uma ameaça quanto à segurança da RPPN. Até o momento ainda não

houve condições de retirá-los, e provavelmente, isso somente será possível com o auxílio de um reforço policial;

2. **Invasão e de uma área da RPPN para construção de uma clínica médica particular** – O entrevistado citou a existência de um processo jurídico, que ainda está em andamento, o qual foi requerido pela Irmandade Senhor Jesus dos Passos, em junho de 2002, contra os proprietários de um terreno que faz divisa com a RPPN, onde foi construída uma clínica médica particular. Quanto aos dados do Processo, conforme o entrevistado, a Numeração é 023.02.022116-1, Classe Reivindicatória/Ordinário (Área Civil) e Distribuição em 21/06/2002. De acordo com o mesmo, no início das obras da referida clínica, foi constatada a invasão e apropriação indevida de uma área de aproximadamente 2 mil metros da RPPN, quando foram retirados os piquetes de delimitação da reserva e cortadas todas as árvores nativas pertencentes à vegetação local. Foram derrubadas tanto as árvores de pequeno, como as de grande porte, como “embaúbas” e “paineiras”, as quais, possuíam troncos espessos, com cerca de 0,5m de diâmetro. Dessa forma, uma grande quantidade de árvores nativas da vegetação da Mata Atlântica foi destruída em quantidade proporcional à área invadida. Na verdade, foram derrubadas centenas de árvores que estavam na área pertencente a RPPN, o que realmente surpreende, diante do amparo legal que a mesma possui. As árvores foram cortadas diante de todos, inclusive, da própria Polícia Ambiental, que foi acionada, mas que não conteve a destruição, porque os responsáveis pela Clínica alegaram possuir uma licença prévia da FATMA. Porém, conforme disse o entrevistado, essa licença, liberava apenas o corte de 6 (seis) árvores que estavam localizadas no terreno pertencente à clínica, e não na área da RPPN. O entrevistado disse que até o momento não houve uma decisão judicial quanto ao crime ambiental, e quanto as penalidades legais que deveriam ser aplicadas aos infratores, o que caracteriza uma demora excessiva no processo jurídico em questão, e evidencia a falta de interesse na resolução desta grave infração cometida contra uma RPPN, a qual possui amparo legal.
3. **Desenvolvimento de espécies exóticas** - O entrevistado citou este problema, referindo-se à existência de uma grande quantidade de espécies de plantas exóticas, ou plantas invasoras, as quais, estão competindo e ameaçando as espécies nativas.

20. Existem parcerias e/ou apoios de instituições de pesquisa e da comunidade científica?

Quanto à este aspecto o entrevistado respondeu que não há nenhum tipo de apoio ou de parcerias com instituições de pesquisa ou com a própria comunidade científica. Ele considera que este é um fato realmente surpreendente, diante da importância ambiental e da localização central e estratégica da referida RPPN.

Até o momento, não foram realizados levantamentos científicos da fauna e da flora local, ou qualquer outra pesquisa científica relacionada e necessária à gestão da RPPN. Apenas, em 1998, a reserva foi utilizada como base para a realização de uma pesquisa relacionada ao estudo de aves aquáticas, desenvolvida por um oceanógrafo.

20. Quais são as atividades que são desenvolvidas na reserva de forma regular?

Quanto a este questionamento, o entrevistado respondeu que não são desenvolvidas regularmente qualquer tipo de atividade específica ou adequada ao tipo de Unidade de Conservação, uma vez que a reserva não tem Plano de Manejo. As atividades, que por ventura possam ser desenvolvidas, são de caráter casual, e sem um planejamento prévio.

21. A Reserva já foi utilizada para o desenvolvimento de atividades de educação ambiental?

Quanto ao desenvolvimento de atividades de Educação Ambiental na RPPN Reserva Natural Menino Deus, o entrevistado respondeu que esta é a sua prioridade quanto ao uso da mesma, porém, até o momento, nada foi efetivado, de forma regular, neste sentido. Mais na verdade, a sua intenção é, prioritariamente, desenvolver atividades de educação ambiental com escolas, principalmente, com as escolas públicas que se situam no entorno, as quais podem ter um acesso fácil à reserva, devido à sua proximidade. Porém, em função da falta de um Plano de Manejo, ainda não há infra-estrutura adequada na reserva para o desenvolvimento destas atividades.

Conforme citou o entrevistado, a reserva foi utilizada apenas uma vez para desenvolver atividades de educação ambiental com uma Escola Pública localizada do entorno. Este fato aconteceu de forma casual e sem planejamento prévio, e foi no ano 2000. Assim, através de um contato casual do administrador da reserva com três alunos do então Colégio Estadual Celso Ramos, que estavam ali estudando sobre um assunto específico referente a disciplina de Ciências, foi combinada uma próxima visita juntamente com a professora e toda turma. Esse fato foi divulgado na mídia, com uma extensa matéria no Jornal AN Capital, de 07/07/2000, com o título – “Reserva recebe primeira visita de estudantes”.

Assim, de acordo com o entrevistado, essa foi até agora, a única visita educativa realizada na reserva, quando o administrador recebeu dezenas de adolescentes, para um

passeio pela área florestal da RPPN, para a realização de uma aula prática de Biologia, especificamente, sobre raízes das plantas. A professora utilizou-se da técnica de observação, que é fundamental no processo de aprendizado de ciências, e que torna o entendimento bem mais fácil e estimulante. Inicialmente, o administrador deu algumas orientações, visando a segurança dos alunos, e também, informações históricas, sobre a origem do Hospital de Caridade. Já no início da caminhada, os alunos se surpreenderam com a enorme figueira (“figueira de gamela” ou *Ficus gomeleira*) que cresceu sobre as pedras, a qual é denominada “rainha da reserva”, devido ao seu tamanho e exuberância. Por outro lado, os alunos também puderam conhecer o sistema de captação de água do século passado, recuperado e em uso pelo hospital, e foi possível trabalhar a consciência ecológica, quando foi ressaltada a importante relação existente entre a água e a floresta e a necessidade da sua preservação. Muitos dos alunos que visitaram a reserva residem no próprio morro do Mocotó ou da Mariquinha, ambos localizados numa área que vem a ser a última parcela de mata Atlântica no centro da cidade. Os alunos também ficaram surpresos em saber que as ruínas localizadas abaixo da cisterna, são de um antigo estábulo. O saldo da visita foi considerado muito positivo por todos e serviu para despertar o interesse dos alunos, apesar dos estudantes não terem percorrido toda a trilha, uma vez que a mesma não apresenta os requisitos básicos de segurança e de infra-estrutura. Ao final, a professora demonstrou o interesse em realizar outras visitas com alunos da Escola, porém, não houve continuidade.



Figura 16: Exempler de Figueira de gamela (*Ficus gomeleira*), que é uma das maiores árvores da Reserva Natural Menino Deus.

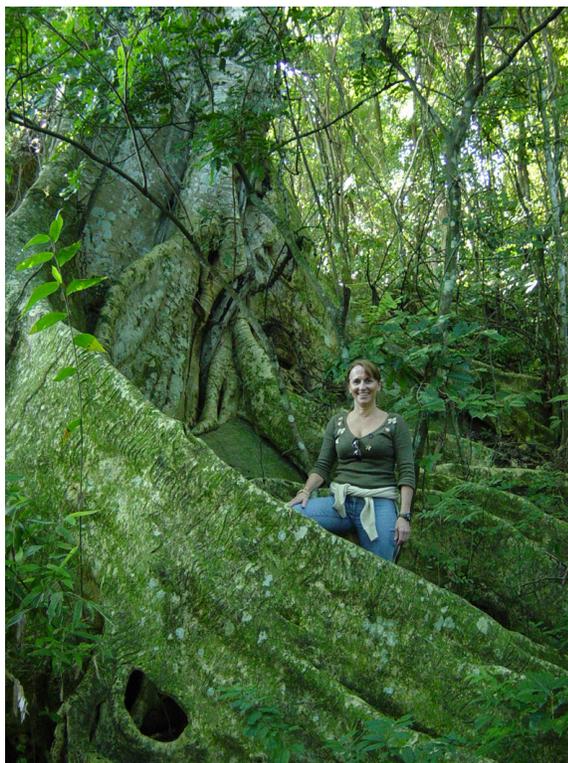


Figura 17: Detalhe da raiz tabular de sustentação da Figueira de gamela, que atinge cerca de 1,5 m de altura.



Figura 18: Detalhe das condições da trilha existente no terreno.

4.3 Análise e discussão dos resultados

De acordo com a sua legislação incidente, o objetivo de uma RPPN é a proteção dos recursos ambientais representativos da região, em áreas particulares, onde só se admite atividades de cunho científico, cultural, educacional, recreativo e de lazer.

O relato sobre a prática bem sucedida de uma atividade de educação ambiental na RPPN Reserva Natural Menino Deus com uma Escola Pública do entorno, evidencia e comprova a eficácia do seu uso para o desenvolvimento dessas atividades. No caso, a reserva foi utilizada para a realização de uma aula prática de Biologia, e o êxito dessa atividade de campo, fora da sala de aula e, em contato com a natureza, serviu como estímulo para uma melhor aprendizagem dos alunos, conforme comprovou a professora da disciplina.

Para Berbert e Carvalho (2002), a utilização da estratégia de meios de transmissão de conhecimentos e de experimentação direta, em ambiente informal e natural é importante para os estudantes, que se interessam, ficam estimulados e aprendem sobre conteúdos de disciplinas, como biologia e afins. Através de uma pesquisa feita com alunos em uma área

florestal, demonstrou-se que houve ganho de conhecimento e também mudanças de atitudes quanto à percepção da fauna e da flora da Mata Atlântica do local, sendo que uma trilha interpretativa, neste ambiente natural, foi uma ferramenta importante na pesquisa, para demonstrar a importância da conservação dos recursos naturais.

Por outro lado, de acordo com Biodiversitas (2004), a conscientização ambiental não é um processo de curto prazo. Na maioria das vezes, surte mais efeito nas novas gerações, em geral mais abertas às novas idéias. É possível realizar programas de educação ambiental para as crianças da região do entorno da RPPN, incluindo atividades tais como: visitas organizadas às RPPNs; oficinas onde as crianças brincam, fazem objetos com matéria-prima da região, recebem explicações sobre o meio ambiente e as consequências de sua degradação; atividades de pesquisa onde as crianças são encorajadas a descobrir como funcionam os processos biológicos e atividades culturais com temas ambientais, tais como peças de teatro infantil, jogos, gincanas e brincadeiras.

Assim, devido a sua localização central estratégica e riqueza da flora e da fauna local - típica da Mata Atlântica - recomenda-se que a floresta da RPPN Reserva Natural Menino Deus, seja utilizada para o desenvolvimento de atividades de educação ambiental, principalmente, com as escolas públicas que se localizam no entorno.

Porém, para viabilizar esta ação, será preciso uma adequação da área, em termos de infra-estrutura, principalmente, com a construção e/ou manutenção de trilhas interpretativas, e também, com a contratação de funcionários, visando incrementar a área de recursos humanos, e somar esforços com administrador da reserva, que é o único responsável pela mesma. Por outro lado, será preciso priorizar o cercamento da área, visando a sua segurança. E enfim, para que esta adequação, em termos de infra-estrutura e segurança seja viabilizada, será preciso, primeiramente, que o Plano de Manejo da RPPN seja criado e implementado, de acordo com a legislação incidente.

A importância da implementação de atividades de educação ambiental na reserva, reside no fato de que os benefícios advindos serão tanto para o melhor aprendizado de alunos de escolas carentes, como também, para o próprio meio ambiente, pois, os alunos poderão atuar como disseminadores em relação à correta utilização e preservação da área, e também, como divulgadores da RPPN, a qual, poderá a partir daí torna-se conhecida pela comunidade em geral.

Conforme Berbert e Carvalho (2002), a partir de estudo de Educação Ambiental em uma RPPN, recomenda-se: a manutenção da neutralidade política partidária para que não venha interferir no relacionamento da comunidade como um todo com a Reserva; é fundamental o

apoio institucional para que o programa educativo tenha êxito; a avaliação científica e a publicação dos resultados de estudos de EA poderão também despertar a consciência de instituições que têm possibilidades de influir para a conservação e a melhoria de vida de uma maneira geral, tornando-as mais participativas em iniciativas dessa natureza.

Assim, é também necessário incentivar o desenvolvimento de pesquisas científicas na RPPN, no sentido de se buscar o aprofundamento do conhecimento físico e biológico da área, assim como, para possibilitar o uso correto e alternativo dos recursos naturais. Para isso, é importante que a mesma atraia pesquisadores e estudantes das Universidades, oferecendo condições logísticas para a realização das pesquisas, e recebendo como contrapartida o conhecimento gerado pelos mesmos.

Enfim, somente através do uso correto da área, é que será possível viabilizar a sua proteção e preservação, pois, a condição de abandono em que se encontra atualmente esta RPPN, é o fator primordial e que propicia a utilização inadequada da área. Na verdade, a falta de segurança e de infra-estrutura adequada tornam-se os fatores primordiais e que impossibilitam a correta utilização da área, afastando aqueles que possam ter boas intenções quanto ao seu uso, principalmente no que se referente ao desenvolvimento de atividades de pesquisa científica e de educação ambiental.

Assim, a revitalização e a devida proteção da área da RPPN, estará contribuindo não só para a preservação ambiental, mas também, estará exercendo uma importante função social, pois além da sua utilização por escolas, será possível utilizar a mão de obra da própria comunidade do entorno, principalmente dos jovens, que no papel de formadores de opinião, poderão exercer a função de disseminadores de princípios ecológicos corretos, junto às suas famílias e na própria comunidade, visando assim, a preservação e a sustentabilidade da área florestal em questão.

Por outro lado, com relação à sociedade civil, vale a ressalva, que a maioria não sabe da existência e importância da RPPN Reserva Natural Menino Deus, o que é algo compreensível, diante da total falta de divulgação.

Assim, é necessário que esta situação seja revertida, para que conseqüentemente, haja uma mudança efetiva com relação à conscientização da população, quanto ao uso e proteção da área florestal que a RPPN abriga.

Dessa forma, reforço a necessidade e a importância de um esforço conjunto, das partes interessadas, no sentido de um amplo trabalho de divulgação sobre a existência da RPPN **Reserva Natural Menino Deus**, e sobre a importância da floresta urbana que ela abriga, a qual, se constitui num grande patrimônio natural e cultural da cidade de Florianópolis.

Enfim, para que esta RPPN realmente cumpra com os seus reais objetivos de criação, é preciso implementar com urgência o seu Plano de Manejo, contando com o apoio do órgão federal que a instituiu, que é o IBAMA, assim como, dos outros órgãos ambientais, como é o caso da FLORAM, a nível municipal, e da FATMA, a nível estadual, e também, com a participação efetiva de representantes da sociedade científica, civil e do próprio local, assim como, do Poder Público. Neste momento, é importante reafirmar e ressaltar, o que está prescrito na sua legislação incidente, ou seja, o que está definido na Lei do SNUC:

Os órgãos integrantes do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), sempre que possível e oportuno, prestarão orientação técnica e científica ao proprietário de Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) para a elaboração de um Plano de Manejo ou de Proteção e de Gestão da unidade.

Hoje, os ambientalistas consideram que RPPNs como uma das políticas criativas que dão muita esperança para o futuro, no que concerne à essencial causa da proteção da natureza, apesar de ser uma Lei recente.

Porém, não bastam apenas os esforços em apoiar a criação de RPPNs, é necessário também, criar mecanismos e estruturas que assegurem aos proprietários dessas reservas o apoio necessário para sua implementação.

Para Torrecilha e Loureiro (2000), além de exacerbar a manifestação de interesse público, a Portaria de Reconhecimento de uma RPPN tem como função habilitar o proprietário a acessar de forma objetiva aos incentivos a que tem direito, na forma do artigo 4º do Decreto Estadual nº 4.262/94. A Portaria cumpre também importante papel no processo de habilitação do município onde estiver contida a ter acesso aos recursos do ICMS Ecológico.

O reconhecimento da RPPN **Reserva Natural Menino Deus** pelo Poder Público, lhe garante possuir todos os atributos necessários e indispensáveis, sob os aspectos ambiental e paisagístico. Também, sob o aspecto jurídico, seguiu-se rigorosamente todos os passos legais e necessários para tal reconhecimento.

Porém, o Plano de Manejo da reserva ainda não foi criado, o que comprova, que a legislação incidente não foi seguida, nem pelos proprietários, e nem pelo órgão ambiental federal que a instituiu.

Para Costa (2002), tornando a área natural uma RPPN, o proprietário faz com que a natureza continue preservada. Porém, ele deve cumprir uma série de requisitos e o uso da área passa a ser restrito. Nenhuma parte da área natural ou em recuperação poderá ser alterada ou destruída.

Para Wiedmann (1997), o proprietário de uma RPPN se obriga a colocar placas indicativas na área, proibir a caça, pesca, apanha e captura de animais, desmatamento, queimadas e outros atos lesivos ao meio ambiente. Fará também o zoneamento da área e o plano de utilização da reserva (Plano de Manejo) e apresentará relatórios periódicos, sempre com a ajuda do IBAMA, dos órgãos estaduais de meio ambiente e das ONG's.

De acordo com IBAMA (1999), a área de uma RPPN, passará a receber atenção especial dos órgãos de meio ambiente, instituições de pesquisa e entidades ambientalistas. E obtém muitas vantagens para permanecer protegida de queimadas, desmatamento, caça e pesca ilegais, além de outras atividades degradadoras do meio ambiente. A RPPN só poderá desenvolver atividades de turismo ecológico, lazer e educação ambiental.

Porém, nestes 7 anos de existência da referida RPPN, nada do que está prescrito na legislação incidente foi cumprido, a começar pelo Plano de Manejo, cujo Decreto que a instituiu, prevê um prazo máximo de 5 anos para a sua criação.

De acordo com Wiedmann (1997), o Decreto prevê penalidade e multas para o não cumprimento dos dispositivos ali encontrados. No entanto, o não cumprimento do estatuto legal, é decorrente da falta de fiscalização do órgão ambiental que instituiu a RPPN.

Conforme Fernandes *et al* (2000), a RPPN é um dos poucos mecanismos existentes para a proteção permanente de áreas de florestas privadas, reconhecido pelo IBAMA através do Decreto 1922/96 da Lei. Então, há de que se cumprir à legislação incidente, para que se cumpram os seus objetivos de proteção efetiva dessas áreas florestais.

Assim, é essencial que os proprietários busquem apoio e parcerias, no sentido de criar e implementar o Plano de Manejo da reserva, e que priorizem as questões básicas necessárias à sua proteção e manutenção, para que a RPPN cumpra efetivamente o seu papel e os seus objetivos propostos, visando a conservação e preservação da importante área florestal oficialmente protegida.

No entanto, a divulgação da RPPN Reserva Natural Menino Deus, é prioritária nesse sentido, pois só assim haverá a possibilidade de que a mesma seja alvo de parcerias e investimentos.

Conforme Brito e Câmara (2001), com a divulgação do conceito de RPPN nos meios de comunicação de massa (jornais, televisão e rádio) e junto às Organizações estaduais e municipais, ONGs, e outras entidades da sociedade civil organizada e junto ao ministério da agricultura, cresceu muito a procura de proprietários de terras para a criação de RPPNs nas diversas regiões brasileiras.

Para Torrecilha e Loureiro (2000), é evidente que além da legislação disponível, o avanço do debate sobre a contribuição “efetiva” do setor privado à conservação da biodiversidade está contextualizado pelo estado de degradação em que se encontra grande parte do território brasileiro, principalmente pelo descumprimento da legislação ambiental que incide sob a proteção dos ecossistemas em propriedades particulares e é impulsionado pelo movimento ambientalista que vem tomando posição e conquistando espaço nos últimos anos. E, se o Programa do Governo Federal, através do IBAMA, não é suficiente para a consolidação das RPPN's como elo fundamental da estratégia para a conservação da biodiversidade no Brasil, as organizações não-governamentais se articulam fortemente para auxiliar na consolidação das RPPN's, algumas com grande tradição no trato destas áreas.

Então, partindo do pressuposto de que uma RPPN é a reserva oficial de propriedades particulares, e que parte do princípio democrático da manifestação expressa de vontade do proprietário, onde a "vontade de proteger" é o ponto de partida, é mais do que óbvio, de que esta decisão é apenas o “ponto de partida”, depois daí, a luta tem que continuar, e os proprietários devem se mobilizar e buscar aprimoramento institucional, visando a consolidação da RPPN que ele próprio criou.

Por outro lado, se está prescrito na Legislação incidente que uma RPPN deve receber o apoio do IBAMA e dos órgãos ambientais estaduais, o proprietário deve lutar pelos seus direitos legais, estando consciente da grande importância da mesma enquanto depositária de biodiversidade, mesmo que seja um fragmento florestal.

Também, é prioritário que os proprietários estejam conscientes da importância da RPPN sob o ponto de vista de criação de condições para a realização de ações de educação ambiental, além da geração de renda através do turismo ecológico, e que lutem para que questões como essas sejam implementadas na sua reserva.

Enfim, verifica-se que a RPPN **Reserva Natural Menino Deus**, constitui uma iniciativa de grande valor para a preservação do meio ambiente, porém verifica-se que o estatuto legal não é cumprido, e que assim como ocorre nas unidades de conservação públicas, não apresentam um Plano de Manejo adequado. Assim, o que justifica a atual situação de abandono em que se encontra esta RPPN, é exatamente, é que o estatuto legal não está sendo aplicado. Nesse caso – apesar da iniciativa de grande valor ambiental - a reserva não está totalmente protegida e preservada, e os seus objetivos de criação não estão sendo plenamente cumpridos.

Enfim, para que a RPPN em questão venha trazer uma contribuição ambiental e social efetiva, no sentido da qualidade e preservação do seu espaço ambiental, é preciso que o

estatuto legal seja cumprido, e que, prioritariamente, o seu Plano de Manejo seja criado e implementado, com o apoio do órgão ambiental que a instituiu, conforme está prescrito na Lei.

4.4 Recomendações para o bom funcionamento da RPPN

Para a revitalização da RPPN Reserva Natural Menino Deus, sugere-se as seguintes ações:

- **Criar o Plano de Manejo** da reserva, com o apoio logístico do IBAMA, que é órgão que a institui, conforme está prescrito na sua legislação incidente, e também, com o apoio dos outros órgãos ambientais municipais (FLORAM) e estaduais (FATMA), assim como, da comunidade científica ou civil interessada;
- **Implementar o Plano de Manejo** da reserva, buscando apoio financeiro dos órgãos municipais ou estaduais relacionados, assim como do Poder Público, priorizando inicialmente, o cercamento da reserva, no sentido de conter as maiores pressões antrópicas e infiltração de animais domésticos, assim como, a sinalização adequada, através de placas indicativas e de advertência. Posteriormente, os outros itens prescritos no plano deverão ser cumpridos, no sentido de que os objetivos de proteção ambiental desejados sejam cumpridos;
- **Aplicar ferramentas de avaliação da efetividade do manejo da área**, no intuito de melhorar e monitorar a eficiência do manejo dessa unidade de conservação, uma vez que muitas atividades relacionadas com o uso dos recursos naturais têm melhorado sua gestão após ter identificado critérios de medição de sua efetividade;
- **Buscar parcerias**, principalmente financeiras, no sentido de buscar esforços de integração e cooperação entre organizações ambientalistas e órgãos governamentais e institucionais, visando incentivar os proprietários e conquistar novos aliados;
- **Buscar o apoio das Universidades e da comunidade científica**, no sentido do levantamento preliminar da fauna e da flora local, e de posteriores ações necessárias, relacionadas à recuperação das áreas degradadas, do equilíbrio da mata nativa das encostas, e da estabilidade dos ecossistemas locais;
- **Mobilizar os proprietários**, no sentido de promover o intercâmbio de informações e a troca de experiências entre outros proprietários de RPPNs do Estado e de todo país, e também, entre instituições públicas ou privadas;

- **Implementar o uso da reserva para desenvolver atividades de Educação Ambiental com as escolas públicas do entorno**, para o apoio de pesquisas científicas, e também, para fins terapêuticos, priorizando inicialmente, a manutenção ou construção de trilhas interpretativas, para uso dos visitantes, alunos, pesquisadores, participantes de projetos de educação ambiental e de pesquisa científica.
- **Capacitar jovens moradores do entorno**, para que possam atuar nas atividades de educação ambiental, ou nas ações de recuperação florestal que forem desenvolvidas na reserva, para que assim, os mesmos possam atuar como disseminadores ambientais na área, visando a preservação da área protegida;
- **Implementar o âmbito administrativo da reserva**, contratando mais funcionários, e utilizando principalmente, a mão de obra da comunidade do entorno. Também, adquirir alguns equipamentos necessários e que são fundamentais para otimizar as atividades desenvolvidas na RPPN, como computador, com acesso à Internet, impressora, material áudio-visual para uso no auditório dentre outros;
- **Montar um centro de visitantes**, no antigo Casarão localizado ao lado do hospital – e que já foi previamente reformado - adaptando-o para receber visitantes e alunos, no sentido de ser uma sede com local para proferir palestras, reuniões e outras atividades afins; também, construir sanitários, bancos, bebedouros, lixeiras, muros de proteção, visando a melhoria e a adequação da infra-estrutura local;
- **Reforçar a segurança**, com o apoio dos órgãos competentes, requerendo uma viatura policial para permanecer no local durante o dia, e principalmente, nos dias de visitas de alunos ou pesquisadores;
- **Buscar apoio no âmbito legal**, através da legislação ambiental incidente e das leis específicas de proteção. Pois, é exatamente devido à falta de fiscalização e de uma melhor atuação dos órgãos ambientais competentes, e de um maior interesse dos proprietários da reserva em buscar os seus direitos legais, que as leis não estão sendo devidamente respeitadas e cumpridas.

5 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Neste capítulo serão abordadas as conclusões e as recomendações gerais e finais, acerca do trabalho desenvolvido e dos resultados obtidos.

5.1 Considerações gerais

Desde 1990, quando foi publicado no Brasil o Decreto nº 98.914, que deu início às ações de criação e num segundo momento, em 1996, quando em novas bases foi publicado o Decreto Lei nº 1922, que criou efetivamente a RPPN, houve grandes avanços em relação a este tipo de unidade de conservação privada, apesar de ser considerada tão recente.

Porém, foi somente em 2000, que as RPPN's realmente conquistaram o *status* de Unidades de Conservação, com a aprovação da Lei 9.985, que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), fazendo do Brasil o único país da América Latina a incluir as reservas privadas no seu sistema de áreas protegidas oficial. No entanto, embora sejam consideradas como Unidades de Conservação de “uso sustentável” pela Lei do SNUC, o veto presidencial ao Item III, Par. 2º, Art. 21, as coloca de “fato” entre o grupo de Unidades de Conservação de “proteção integral”.

Em nível estadual, o estatuto legal do Estado de Santa Catarina que instituiu o Sistema Estadual de Unidades de Conservação – SEUC, em 12 de novembro de 2001, têm grande similaridade com a Lei Federal do SNUC, e as diferenças conceituais significativas se refere as RPPNs. Enquanto as bases legais catarinenses, enquadram as RPPNs no grupo das UCs de Proteção Integral, as bases federais, as definem como sendo UCs de uso sustentável.

Hoje, em 14 anos de existência da Lei que instituiu as RPPNs, são mais de 50^o reservas particulares federais e estaduais, ao longo de experiências bem sucedidas, na sua maioria, o que demonstra que a sociedade brasileira está pronta para participar na luta pela preservação da natureza como seu maior patrimônio.

A RPPN é uma Lei que promove e fortalece a cidadania ambiental, pois, a criação de reservas particulares é um mecanismo de participação, conscientização e conservação ambiental extraordinário. Em função disso, o proprietário de uma RPPN costuma ter muito orgulho do seu ato, o qual visa, prioritariamente, à sustentabilidade ambiental.

Assim, uma RPPN é hoje considerada pelos ambientalistas, como uma Lei adequada e útil à sociedade, no que concerne à especial causa da proteção da natureza e da biodiversidade que mantém.

Porém, ainda existem muitas dúvidas sobre o assunto e muitos proprietários de áreas naturais relevantes desconhecem totalmente o assunto, ou não têm muita informação e clareza sobre a viabilidade de uma RPPN, o que, impede uma maior mobilização da sociedade brasileira nesta questão.

Hoje, nos grandes centros brasileiros, existem muitos proprietários que estão se organizando e se mobilizando em associações, no sentido de procurar mais informações e apoio para transformar as suas terras em RPPNs. Esta é uma forma efetiva no sentido de que os proprietários possam promover a preservação das suas terras e, então, manifestar o seu perfil ambientalista, e a sua preocupação com meio ambiente. Na maioria dos casos são identificados três tipos de proprietários: aqueles que preservam por uma tradição familiar, aqueles motivados por razões comerciais e aqueles que querem legitimar o processo legal de uma RPPN.

5.2 Conclusões e recomendações finais

Na Ilha de Santa Catarina, existem muitos proprietários urbanos e rurais, que são detentores de fragmentos naturais em bom estado de conservação e que instintivamente gostariam que essas áreas fossem preservadas por motivos diversos, que vão desde sentimentais a preservacionistas radicais, passando por aqueles que desejam que estes espaços permaneçam como estão, apenas por razões estéticas, porque se constituem em belas paisagens.

No entanto, devido à falta de divulgação de que a criação de áreas de preservação ambiental pode ser feita em áreas privadas, e que se os proprietários tiverem a intenção de fazê-lo, continuarão como donos das suas terras, muitos não constituem suas propriedades como RPPN, e dessa forma, acabam não contribuindo com a sustentabilidade das áreas naturais da Ilha, e dos ecossistemas que elas representam.

Efetivamente até hoje não existe preocupação, e nem iniciativa do governo ou dos órgãos ambientais públicos, em desenvolver um trabalho de divulgação sobre as RPPNs, no sentido de divulgar o seu conceito e a sua efetividade no âmbito legal, para a preservação permanente de áreas naturais. Assim, se não há divulgação, não existe possibilidade de se mostrar à

sociedade civil e, principalmente, aos proprietários de áreas naturais particulares, que uma RPPN pode ser um importante mecanismo legal na difícil tarefa de proteção e conservação da natureza.

Dessa forma, conclui-se que somente por meio de uma divulgação maciça, nesse sentido, é que será possível contar com a contribuição significativa do setor privado, visando promover uma maior adesão e uma maior participação da sociedade civil nesta questão, e buscando a criação e a implantação de novas RPPNs.

Assim, para que as reservas naturais privadas ou RPPNs possam ser realmente um complemento importante e efetivo dos Sistemas Naturais de Unidades de Conservação, na importante tarefa da conservação dos ecossistemas naturais da Ilha e, especificamente, dos ecossistemas florestais, é fundamental que o governo invista na divulgação desse mecanismo preservacionista, assim como, ofereça mais estímulos fiscais e financeiros, no sentido de possibilitar o estabelecimento e o manejo dessas áreas, para que os proprietários de terras possam realmente contribuir com o esforço nacional em torno da conservação da natureza e da sua rica biodiversidade.

É preciso que os governos busquem mais e melhores mecanismos compensatórios, e que a categoria seja fortalecida por meio da ampla divulgação na mídia.

O incentivo à criação e à proliferação de uma RPPN, em áreas prioritárias para a conservação, é considerado estratégico para a implantação de corredores ecológicos da Mata Atlântica, os quais permitem a circulação da fauna, impedindo que grupos familiares fiquem isolados, o que aumentaria o risco de extinção de algumas espécies. Assim, as RPPNs podem ser consideradas como as melhores aliadas das outras categorias de Unidade de Conservação, como os Parques e as Reservas criadas pelo governo, pois ajudam a proteger seu entorno, formando corredores de vegetação que servem de abrigo e pontos de passagem de animais silvestres.

Vale também citar que, do ponto de vista ambiental, as áreas naturais particulares compreendem, normalmente, as maiores, e mais significativas áreas naturais, e é por isso, que é importante que sejam protegidas por meio de RPPNs, seja com fins de promoção de atividades de ecoturismo, ou apenas para preservar a natureza.

O fundamental nesse processo, é que independente dos objetivos que motivaram a sua criação, uma RPPN só poderá ser realmente eficaz para cumprir aos objetivos a que se propôs, desde que seja bem manejada, ou seja, desde que tenha um Plano de Manejo adequado, e que este seja implementado e cumprido de acordo com a sua legislação incidente, bem como, as

ações de fiscalização, visando o cumprimento do estatuto legal, sejam exercidas pelo órgão ambiental que a instituiu.

No caso da Ilha de Santa Catarina, onde existem apenas duas RPPNs instituídas, considera-se que este é um número realmente insignificante diante da sua peculiar condição insular, do seu espaço limitado e finito, e da sua diversidade de ecossistemas naturais, os quais lhe concedem características ambientais raras e inigualáveis.

Assim, a beleza natural, a importância ecológica, a condição insular e a vocação turística da Ilha de SC, justificam plenamente a necessidade da maior proteção e conservação dos seus ecossistemas naturais visando, assim, à sua sustentabilidade para as futuras gerações.

Hoje, aproximadamente 42% da superfície terrestre da Ilha de SC está protegida por Lei por meio das Unidades de Conservação (UC's) e das Áreas de Preservação Permanente (APP's). Porém, com exceção da UC Estação Ecológica de Carijós, as demais áreas protegidas - por falta de vontade política - estão abandonadas, sem plano de manejo e com visitação descontrolada, e por isso, não atingem os seus objetivos de criação.

A degradação dos ecossistemas naturais da Ilha - embora estejam na sua maioria "legalmente protegidos" - é contínua e descontrolada sendo resultado do incremento da exploração imobiliária e da construção civil, alimentada pela sua condição de pólo turístico e de capital da qualidade de vida, em nível nacional.

No entanto, existem muitos proprietários de áreas naturais ainda preservadas que, aliados a todos estes fatores negativos, desejam ter suas terras realmente protegidas de forma legal e perpétua, mas que desconhecem esse mecanismo legal de proteção da natureza, que é a RPPN. Muitos proprietários de áreas naturais significativas afirmam que não pensaram antes em criar uma RPPN porque simplesmente desconhecem a sua existência.

Assim, a melhor informação pública referente a esta questão conduzirá, sem dúvida, a uma maior tomada de consciência e a uma maior adesão da sociedade civil nesse sentido pois, hoje é evidente e crescente o interesse da população pelos temas ambientais, principalmente, por se tratar de uma Ilha cujas características insulares lhe concedem extremas beleza e fragilidade e que, por isso, necessitam de uma extrema proteção.

Somente por meio da divulgação sobre o conceito de RPPN e da sua efetividade como um mecanismo legal de preservação ambiental, é que será possível a sua utilização e a sua real contribuição na tarefa de preservar a natureza e a biodiversidade dos ecossistemas naturais da Ilha, ou naqueles que justifiquem ações de recuperação, principalmente, dos ecossistemas florestais.

Por outro lado, além da divulgação - no sentido de promover e incentivar a criação de RPPNs na Ilha - é fundamental que o Poder Público e os órgãos ambientais competentes fiscalizem o cumprimento da legislação incidente, a partir da instituição da mesma, exigindo a implementação e o bom uso do plano de manejo adequado e, principalmente, aplicando as devidas penalidades para o não-cumprimento dessa mesma legislação, no sentido de que as RPPNs instituídas não fiquem apenas no “papel”, mas sim que exerçam uma função real e efetiva na proteção dos ecossistemas em que estão inseridas.

Assim, para a conservação da biodiversidade em RPPNs, assim como nas outras categorias de unidades de conservação, há necessidade de objetivos básicos de manejo, instituídos dentro de um Plano de Manejo, que deve ser corretamente implementado e cumprido pois, do contrário, apenas a Lei não é suficiente para que a categoria de UC cumpra plenamente os seus objetivos e o seu papel no contexto da preservação da natureza e da manutenção da biodiversidade.

O Estudo de Caso comprovou esta realidade, pois, a RPPN Reserva Natural Menino Deus, foi instituída há 7 (sete) anos, e ainda não possui um Plano de Manejo, ao contrário da legislação incidente, que determina um prazo máximo de 5 (cinco) anos.

Para que a RPPN em questão cumpra com os seus objetivos básicos de manejo ao qual se propõem, no que se refere à proteção e conservação da importante floresta urbana que abriga, é prioritário que seja elaborado e implementado o seu Plano de Manejo, com o apoio do órgão ambiental que a instituiu, e de outros órgãos ambientais municipais e estaduais pois, somente através da execução do Plano de Manejo, é que será possível cumprir todas as providências e exigências legais que precisam ser executadas em uma RPPN, e que vão além da criação de decretos delimitando essas áreas. Só assim, será possível definir as estratégias de gerenciamento da reserva, como a delimitação, o zoneamento, e o levantamento completo da fauna e da flora.

Então, deve-se insistir na necessidade de que o Plano de Manejo, como seu próprio nome indica, seja realmente a ferramenta-chave para a gestão econômica de qualquer categoria de UC e igualmente no caso de uma RPPN. O plano deve abordar custos de infra-estrutura e de operação, com diversas alternativas de funcionamento e, especialmente, para a simples manutenção e utilização da área. Também, deve dispor de estimativas de demandas pelos serviços da UC, das associações estratégicas com outras instituições ou com ONGs para facilitar o manejo etc. Além disso, é importante que ele inclua a valorização dos serviços ambientais como a fixação do carbono, a geração de água para uso urbano, o potencial da biodiversidade e o valor paisagístico e ambiental.

As áreas verdes de florestas urbanas são indispensáveis para um ambiente urbano minimamente sadio, e adequadas para o desenvolvimento de atividades de educação ambiental e de pesquisa científica. Por sua vez, as Unidades de Conservação são cenários ideais para o desenvolvimento dessas atividades, uma vez que nesses espaços o contato com a natureza é direto, e motiva o interesse e a integração das comunidades que moram ao redor da região protegida. Assim, é prioritário tirar do papel e implantar efetivamente a RPPN Reserva Natural Menino Deus, que visa a proteger uma importante floresta urbana, que por sua vez se constitui num patrimônio natural e cultural, localizado em plena região central da cidade. Assim, é fundamental que a mesma seja demarcada, sinalizada, protegida e dotada de infraestrutura básica, buscando-se parcerias com ONGs ou empresas privadas, para a sua implantação prática e para que possa cumprir com os seus objetivos de conservação, assim como, para que seja utilizada para o desenvolvimento de atividades de educação ambiental com escolas da cidade, principalmente, com escolas do entorno.

Conclui-se assim, que a RPPN Reserva Natural Menino Deus pode trazer uma importante contribuição social, ambiental e conservacionista, porém, para garantir a qualidade e preservação do seu espaço ambiental, será preciso implantar e implementar o seu Plano de Manejo. Enfim, é preciso que o Estatuto Legal da RPPN seja cumprido, para garantir a qualidade e a integridade do espaço natural a ser protegido.

Recomenda-se, então, que a concessão de uma RPPN seja outorgada apenas quando acompanhada de um Plano de Manejo que, deve ser elaborado preliminarmente, de acordo com as características físicas, naturais e culturais da área pretendida, e que ele, seja implementado corretamente pelos proprietários com a devida fiscalização do órgão ambiental que concedeu a licença, conforme prevê a sua legislação incidente.

Existe um longo caminho a percorrer – e ainda há tempo – porém é preciso haver vontade e interesse por parte de todos os envolvidos e responsáveis nesse processo.

5.3 Sugestões para trabalhos futuros

A partir das constatações e dos resultados obtidos neste trabalho, elaborou-se algumas sugestões para dar a sua continuidade, no sentido de se buscar a solução dos problemas levantados nesta dissertação de mestrado.

Dessa forma, recomenda-se que os estudos sejam ampliados e sugere-se:

- Propor a implantação e implementação da Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) como mecanismo legal de preservação da biodiversidade e do patrimônio natural, em especial no município de Florianópolis;
- Divulgar o programa RPPN e as vantagens de criar essas reservas particulares, no sentido de incentivar os proprietários de áreas ecologicamente relevantes a estabelecerem as mesmas, sobretudo no entorno de outras unidades de conservação;
- A partir da divulgação, criar mecanismos e estruturas que assegurem aos proprietários dessas reservas o apoio necessário para sua implementação, por meio de projetos de educação ambiental e apoio à pesquisa científica nas RPPNs já criadas, com o apoio de entidades não-governamentais;
- Investigar proprietários e potenciais interessados em criar RPPNs na Ilha de Santa Catarina, e verificar junto aos órgãos ambientais municipais a relevância e o potencial dessas áreas naturais;
- Sistematizar a informação para a criação e implementação de RPPNs, sob a forma de um manual para apoio aos proprietários interessados pela criação dessas áreas protegidas particulares, e também disponibilizá-lo pela Internet.

REFERÊNCIAS

AMDA – ASSOCIAÇÃO MINEIRA de DEFESA AMBIENTAL. **500 anos de destruição da Mata Atlântica**. Disponível em <<http://www.amda.org>> Acesso em março de 2004.

ANTUNES, P. de B. **DIREITO AMBIENTAL**. Rio de Janeiro: Lumen Júris, 5ª edição, 2001. 657 p.

ASSEMBLÉIA LEGISLATIVA. **ILHA DE SANTA CATARINA; Relatos de Viajantes Estrangeiros nos Séculos XVIII e XIX**; compilado por Paulo Berger, 2ª edição. Florianópolis: Editora da UFSC, 1984. 334p.

ATLAS da evolução dos remanescentes florestais e ecossistemas associados no domínio da mata atlântica no período de 1990- 1995. São Paulo SOS mata atlântica, 1988.

BENINCÁ, P. de S. **Sistematização e Análise de Informações Gerenciais e Administrativas das Unidades de Conservação no Estado de Santa Catarina**. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis, 2003.

BERBERT, L. de M. e CARVALHO, H. F. B. de. **Educação Ambiental em Unidades de Conservação: “Programa Viver a Mata Atlântica” na Reserva Particular do Patrimônio Natural da Serra do Teimoso**. In: III Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação. Fortaleza: Rede Nacional Pró-Unidades de Conservação: Fundação O Boticário de Proteção à Natureza, vol.1, p. 490 – 499, 2002.

BERNARDES, J. A. & FERREIRA, F. P. de M. Sociedade e Natureza. In: CUNHA, S. B. da & GUERRA, A. J. T. **A Questão Ambiental: diferentes abordagens**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003, p. 17-42.

BIRNFELD, C. A. S. Das Diretrizes Gerais de Proteção Ambiental à Limitação Administrativa Constitucional: Elementos de Reflexão sobre a Proteção das Florestas Tropicais que não sejam de Propriedade Pública. In: LEITE, J. R. M. **Inovações em Direito Ambiental**. Florianópolis: Fundação José Arthur Boiteux, p. 133-152, .2000.

BRANDON, K. **Natural Protected Areas and Biodiversity Conservation**. In: II CONGRESSO BRASILEIRO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO. Campo Grande: Rede Nacional Pró-Unidades de Conservação: Fundação O Boticário de Proteção à Natureza, 2000. **Anais**, vol.1, p. 1-10.

BRASIL: IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Renováveis. **Unidades de Conservação: Lista das Unidades de Conservação Federais**. Disponível em <<http://www2.ibama.gov.br/unidades/geralucs/tab1.htm>> Acesso em setembro de 2003.

BRASIL: MMA - Ministério do Meio Ambiente. **Biodiversidade brasileira: impactos sobre a biodiversidade**. Disponível em <<http://www.mma.gov.br/biodiversidade>>. Acesso em abril de 2003.

BRASIL: MMA - Ministério do Meio Ambiente. **Unidades de Conservação**. Disponível em <<http://www.ambientebrasil.com.br/composer.php3?base=./natural/snuc/index.html&contedo=./natural/snuc/historico.html>>. Acesso em junho de 2003.

BRITO, F. A. & CÂMARA, J. B. D. **Democratização e gestão ambiental: em busca do desenvolvimento sustentável**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1998. 332 p.

BRITO, M. C. W. de. **Unidades de Conservação: intenções e resultados**. São Paulo: Annablume/Fafesp, 2000. 230 p.

CÂMARA, IBSEN de GUSMÃO. Problema ou Solução? In: In: TRIGUEIRO, André *ET all* **Meio Ambiente no Século 21: 21 especialistas falam da questão ambiental nas suas áreas de conhecimento / coordenação André Trigueiro**. Rio de Janeiro: Sextante, 2003. 367 p.

CARUSO, M. M. L. **O Desmatamento da Ilha de Santa Catarina de 1500 aos dias atuais**. Florianópolis: UFSC, 1990. 160 p.

CECCA – Centro de Estudos de Cultura e Cidadania. **Uma cidade numa Ilha: relatório sobre os problemas sócio-ambientais da Ilha de Santa Catarina**. Florianópolis: Insular, 1997. 246 p.

CECCA - Centro de Estudos de Cultura e Cidadania. **Unidades de Conservação e Áreas Protegidas da Ilha de Santa Catarina: caracterização e legislação**. Florianópolis: Insular, 1997. 160 p.

CÉSAR, L. F. & PINTO, I. A. **Florestas do Mundo**. Disponível em <<http://www.alliance21.org/fr/themes/forests.htm>>. Acesso em setembro de 2003.

COSTA, P. C. **Unidades de Conservação: matéria prima do ecoturismo**. São Paulo: Aleph, 2001. 163 p.

CUNHA, S. B. da & GUERRA, A .J. T. **A Questão Ambiental: diferentes abordagens**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003. 248 p.

DASHEFSKY, H. S. **Dicionário de Educação Ambiental: um guia de A a Z**. São Paulo: Gaia, 2ª edição, 2001. 313 p.

DOUROJEANNI, M. J. & PÁDUA, M. T. J. de. **Biodiversidade: a hora decisiva**. Curitiba: Editora da UFPR, 2001. 308 p.

DOUROJEANNI, M. J. Áreas protegidas: problemas antigos y nuevos, nuevos rumbos. In: **I Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação**. Curitiba, PR. Instituto Ambiental do Paraná: Universidade Livre do Meio Ambiente: Rede Nacional Pró-Unidades de Conservação, 1997. *Anais*, vol. I, p. 69-109.

ERNANDORENA, P. R. **A Ação Civil Pública e a resolução dos conflitos ambientais em zona costeira de Santa Catarina**. 262 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis, 2003.

- FARIAS, F. F. **Legislação Ambiental do Estado de Santa Catarina: Compilação Comentada**. Florianópolis, SC: Coleção Júris Ambio: Da Terra, 1999. v.1 p. 294.
- FERNANDEZ, F. **O poema Imperfeito: Crônicas de Biologia, Conservação da Natureza e seus Heróis**. Curitiba: Universidade Federal do Paraná. 2000. 260 p.
- FISCHER, G. R. **Manejo Sustentável de Florestas Nativas**. Joinville: Gert Roland Fischer, 1987. 73 p.
- FLORIANÓPOLIS: FLORAM - Fundação Municipal do Meio Ambiente. Disponível em <<http://www.pmf.sc.gov.br/floram>>. Acesso em outubro de 2003.
- FÓRUM AGENDA 21 LOCAL DO MUNICÍPIO DE FLORIANÓPOLIS. **Agenda 21 Local do Município de Florianópolis: Meio Ambiente Quem faz é a Gente**. Florianópolis, 2000. 244 p.
- FRONTIER, S. **Os Ecossistemas**. Lisboa: Instituto Piaget, s/d. 160p
- FUNDAÇÃO BIODIVERSITAS - **O Programa RPPN do IBAMA**. Disponível em <http://www.biodiversitas.org.br/Anais_rppn/prog_rppn.htm#Para%20saber%20mais>. Acesso em março de 2004.
- GARAY, I. & DIAS, B. F. S. **Conservação da Biodiversidade em Ecossistemas Tropicais: avanços conceituais e revisão de novas metodologias de avaliação e monitoramento**. Petrópolis: 2001. 430 p.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002. 175 p.
- GOVERNO DO ESTADO DE SANTA CATARINA / FATMA. **Legislação Ambiental do Estado de Santa Catarina**. Florianópolis, SC: FATMA - Assessoria Jurídica, 1981. 39 p.
- GUERRA, A. J. T. As Encostas e a Questão Ambiental. In: CUNHA, S. B. da &. **A Questão Ambiental: diferentes abordagens**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003, p. 191-218.
- GUIMARÃES, M. Sustentabilidade e Educação Ambiental. In: CUNHA, S. B. da & GUERRA, A.J. T. **A Questão Ambiental: diferentes abordagens**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003. p. 81-103.
- HAUFF, S. N. **As Áreas Protegidas na Ilha de Santa Catarina**. In: I Congresso de Unidades de Conservação. Curitiba: Instituto Ambiental do Paraná: Universidade Livre do Meio Ambiente: Rede Nacional Pró-Unidades de Conservação, 1997. **Anais**, vol. 2 p. 55-67.
- IBAMA / MMA. **Unidades de Conservação Federais de Santa Catarina**. Florianópolis: Brasil em Ação, 1998. 22 p.
- JORDAN, I. **Lista da Fauna Associada da RPPN Reserva Natural Menino Deus**. Florianópolis, 2001.
- JORDAN, I. **Relatório sobre a vegetação existente no terreno do Hospital de Caridade**. Florianópolis, 1998.

JORNAL AN Capital / ENCARTE AMBIENTE. Disponível em <<http://www.an.com/ambiente/index.html>> Acesso em maio de 2002.

KINKER, Sônia. **Ecoturismo e conservação da natureza em Parques Nacionais.** - Campinas, SP: Papirus, 2002.

LÉVÊQUE, C. **Biodiversidade.** Bauru, SP: EDUSC, 1999. 246p.

MACHADO, P. A. L. Direito Ambiental e Proteção das Florestas. In: LEITE, J. R. M. **Inovações em Direito Ambiental.** Florianópolis: Fundação José Arthur Boiteux, 2000. p. 41-59.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa:** planejamento, elaboração, análise e interpretação de dados. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1996. 230 p.

MESQUITA, C.A. B. e LEOPOLDINO, F. S. **Incentivando e Apoiando a Criação, Manejo e Integração entre reservas particulares do Patrimônio** In: III Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação. Fortaleza: Rede Nacional Pró-Unidades de Conservação: Fundação O Boticário de Proteção à Natureza, 2002. **Anais**, vol.1 p11-25.

MESQUITA, C. A. B. **Efetividade de manejo de áreas Protegidas: Quatro Estudos de caso em Reservas Particulares do Patrimônio Natural, Brasil.** In: III Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação. Fortaleza: Rede Nacional Pró-Unidades de Conservação: Fundação O Boticário de Proteção à Natureza, 2002. **Anais**, vol.1 p. 500-510.

MILANO & DALCIN. **Florestas Urbanas.** Disponível em <<http://www.ipef.br/silvicultura/urbana.html>> Acesso em 20.Out.2003.

MILANO, M. S. **Mitos no Manejo de Unidades de Conservação no Brasil, ou a verdadeira Ameaça.** In: II Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação. Campo Grande: Rede Nacional Pró-Unidades de Conservação: Fundação O Boticário de Proteção à Natureza, 2000. **Anais**, vol.1 p11-25.

MILANO, M. S. **Unidades de Conservação: Atualidades e Tendências.** Curitiba: Fundação O Boticário de Proteção à Natureza, 2002. 224p.

MILANO, M. S. **Unidades de Conservação: Conceitos e Princípios de Planejamento e Gestão.** Curitiba: FUPEF - Fundação de Pesquisas Florestais do Paraná, 1989.

MITTERMEIER, R. & FONSECA, G. **As Bases da Conservação da Biodiversidade.** Disponível em <<http://www.estadao.com.br/ext/ciencia/arquivo/arquivo.htm>>. Acesso em abril de 2004.

MORCELLO, Carla. **Áreas Protegidas Públicas e Privadas:** seleção e manejo. São Paulo: Annablume, Fapesp, 2001. 343 p.

NAGAMINE, H. **O declínio dos ecossistemas mundiais: devastação atinge principais ecossistemas brasileiros.** Disponível em <<http://www.estadao.com.br>>. Acesso em agosto de 2002.

ORTH, D. **Qualidade do Ambiente Urbano**. Apostila Didática. Departamento Engenharia Civil/UFSC. Florianópolis, 2001.

PAIVA, H. N. de & GONÇALVES, W. **Florestas Urbanas: planejamento para melhoria da qualidade de vida**. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2002. 180 p.

PELUSO, V. A. Jr. **Aspectos Geográficos de Santa Catarina**. Florianópolis: FCC da UFSC, 1991. 288 p.

PEREIRA, C. A Experiência do IBAMA na Criação de Reservas Particulares do Patrimônio Natural. In: **III CONGRESSO BRASILEIRO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO**. Fortaleza: Rede Nacional Pró-Unidades de Conservação: Fundação O Boticário de Proteção à Natureza, 2002. **Anais**, p. 870-871.

PIRES, F. **Modelo de Avaliação para Parques Nacionais: uma abordagem para atividades turísticas**. 140 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis, SC, 2004.

QUEIROZ, M. H.de et *all*. Avaliação do Grau de Implementação das Unidades de Conservação da Ilha de Santa Catarina. In: **III CONGRESSO BRASILEIRO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO**. Fortaleza: Rede Nacional Pró-Unidades de Conservação: Fundação O Boticário de Proteção à Natureza, 2002. **Anais**, p. 870-871.

RIBEIRO, M. A. **Ecologizar: Pensando o Ambiente Humano**. Belo Horizonte: Rona, 2000. 398 p.

RIZZINI, C.T. **Tratado de Fitogeografia do Brasil**. São Paulo: USP, 1979. 374 p.

RUSCHMANN, D. **Turismo e planejamento sustentável: a proteção do meio ambiente**. Campinas, SP: Papirus, 1997.

SANTOS, S.C.H. **Direito Ambiental - Unidades de Conservação, Limitações Administrativas**. 2ª edição. Curitiba: Juruá, 2003. 158 p.

SOS MATA ATLÂNTICA. A Mata Atlântica. Disponível em <<http://www.sosmatatlantica.org.br>>. Acesso em julho de 2003.

STRUMINSKI, E. **Parque Estadual Pico do Marumbi**. Curitiba: UFPR, 2001. 185 p.

TERBORGH, J. *et al*. **Tornando os PARQUES EFICIENTES : estratégias para a conservação da natureza nos trópicos**. Curitiba: UFPR / Fundação O Boticário, 2002. 518p.

TRIGUEIRO, A. *et al*. **Meio Ambiente no Século 21: 21 especialistas falam da questão ambiental nas suas áreas de conhecimento / coordenação André Trigueiro**. Rio de Janeiro: Sextante, 2003. 367 p.

VICENTINI, A. **O declínio dos ecossistemas mundiais: especialistas recomendam que os limites naturais dos ecossistemas sejam respeitados**. Disponível em <<http://www.estadao.com.br>>. Acesso em agosto de 2002.

VICTORINO, C. J. A. **Canibais da Natureza**: educação ambiental, limites e qualidade de vida. Petrópolis, RJ: VOZES, 2000. 187p.

VIEIRA, A. C. P. **Lazer e Cultura na Floresta da Tijuca**: história, arte, religião, flora e literatura. São Paulo: MAKRON *Books*, 2001. 73 p.

WIEDMANN, S.M.P. As Reservas Particulares do Patrimônio Natural. In: **I CONGRESSO BRASILEIRO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO**. Curitiba: Instituto Ambiental do Paraná: Universidade Livre do Meio Ambiente: Rede Nacional Pró-Unidades de Conservação, 1997. **Anais**. vol.II p3-14.

WWF – World Wide Fond for Nature. **Biodiversidade**. Disponível em <<http://www.wwf.org.br>>. Acesso em agosto de 2003.

WWF – World Wide Fond for Nature. **Organizações ambientalistas lançam livro sobre a Mata Atlântica**: Núcleo Amigos da Terra Brasil, Amigos da Terra Internacional e WWF-Brasil publicam livro visando a conservação ambiental do bioma. Disponível em <<http://www.wwf.org.br/amazonia/default.htm>> Acesso em fevereiro de 2004.

WWF – World Wide Fond for Nature. **Parceria Investe na Proteção do Parque Nacional da Tijuca**: Programa "Educação por Natureza" vai revitalizar trilhas e Capacitar Jovens do entorno do Parque para receber Estudantes. Disponível em <<http://www.wwf.org.br/informa/noticias>>. Acesso em setembro de 2003.

YIN, Robert K. **Estudo de caso**: planejamento e métodos. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001. 203 p.

GLOSSÁRIO

Agenda 21 - Documento internacional pelo qual os países signatários apontam os principais temas a serem enfrentados pela comunidade internacional do século XXI.

Ambiente – Aquilo que cerca ou envolve os seres vivos ou as coisas, por todos os lados; meio ambiente.

Antrópico - Relativo à humanidade, à sociedade humana, à ação do homem. Termo de criação recente, empregado por alguns autores para qualificar um dos setores do meio ambiente, o meio antrópico, compreendendo os fatores sociais, econômicos e culturais; um dos subsistemas do sistema ambiental, o subsistema antrópico. É o resultado das atividades humanas no meio ambiente.

Antropismo - Alteração no meio físico provocada pela ação do homem.

Área de influência - Área externa de um dado território, sobre o qual exerce influência de ordem ecológica e/ou socioeconômica, podendo trazer alterações nos processos ecossistêmicos.

Área de Preservação Permanente (APP) - Área de domínio público ou privado para proteção de mananciais, dunas e remanescentes da Mata Atlântica, na qual fica vedada a exploração da vegetação nativa e qualquer forma de utilização dos recursos naturais.

Área de Proteção Ambiental (APA) - Unidade de conservação de uso sustentável, estabelecida pela Lei Federal n.º 6902/81, que outorga ao Poder Executivo, nos casos de relevante interesse público, o direito de declarar determinadas áreas do território nacional como de interesse ambiental. A Área de Proteção Ambiental é uma área em geral extensa, com certo grau de ocupação humana, dotada de atributos abióticos, bióticos, estéticos e culturais especialmente importantes para a qualidade de vida e o bem-estar das populações humanas e tem como objetivos básicos proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso. É constituída por terras públicas ou privadas.

Área de Proteção Ambiental e Recuperação Urbana (APARU) - Área de domínio público ou privado que apresenta as características descritas na definição de APA e depende de ação do Poder Público para a regulação do uso e ocupação do solo e restauração de suas condições ecológicas e urbanas.

Área de relevante interesse ecológico (ARIE) - Área que possui características naturais extraordinárias e abriga exemplares raros da biota regional, exigindo cuidados especiais de proteção por parte do Poder Público. São preferencialmente declaradas como ARIE, quando tiverem extensão inferior a 5 mil hectares e abrigarem pequena ou nenhuma ocupação humana, por ocasião do ato declaratório. Quando estiverem localizadas em perímetros de APAs, integrarão a Zona de Vida Silvestre, destinada à melhor salvaguarda da biota nativa prevista no regulamento das APAs.

Áreas de interstício - Áreas situadas entre unidades de conservação, outras áreas protegidas e áreas indígenas, podendo pertencer ao domínio público ou privado.

Áreas estratégicas - Destacam-se no conjunto das áreas socioambientais homogêneas da APA, por apresentarem padrão de qualidade ambiental, tal como biodiversidade conservada ou problemas graves de degradação ambiental. São consideradas estratégicas pelo Plano de Gestão, tendo em vista a aplicação de ações programáticas e normativas emergências

Áreas socioambientais homogêneas - São áreas identificadas e delimitadas, no contexto territorial do quadro socioambiental, por apresentarem homogeneidade interna, traduzindo um padrão de dinâmica e qualidade ambiental

Atividade - É definida como toda manifestação humana de caráter temporário ou permanente, realizada por agentes públicos ou privados, tais como preservação, proteção ou conservação ambiental, assentamento de populações, produção ou comercialização de bens e mercadorias, prestação de serviços etc.

Avaliação ambiental - Expressão utilizada com o mesmo significado da avaliação de impacto ambiental, em decorrência de terminologia adotada por algumas agências internacionais de cooperação técnica e econômica, correspondendo, às vezes, a um conceito amplo que inclui outras formas de avaliação, como a análise de risco, a auditoria ambiental e outros procedimentos de gestão.

Avaliação de impacto ambiental - Processo de avaliação dos impactos ecológicos, econômicos e sociais que podem advir da implantação de atividades antrópicas (projetos, planos e programas), e de monitoramento e controle desses efeitos pelo poder público e pela sociedade.

Balneabilidade - Medida das condições sanitárias de uma praia que indica sua classificação perante as condições de uso para banhos e recreação. A qualificação das praias atende às determinações do Padrão de Balneabilidade do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA) - Resolução 20, de 19 de junho de 1986, artigo 26.

Banhado - Áreas preferencialmente de brejos. Alguns setores dos banhados ficam secos durante a estiagem, outros permanecem encharcados.

Biodiversidade – Variedade de todos os seres vivos de todas as origens, *inter alia*, terrestres, marítimos e outros ecossistemas aquáticos e os complexos ecológicos dos quais fazem parte; isto inclui diversidade nas espécies, entre espécies e de ecossistemas.

Bioma – As regiões secas da Terra estão divididas em grandes ecossistemas chamados biomas, cada um com determinadas combinações de clima, geologia e grupos de organismos relativamente estáveis. Os tipos de plantas e animais de cada um dos biomas são determinados, principalmente, pela temperatura e pluviosidade. Os especialistas discordam em relação ao número de biomas, mas, os 8 principais biomas mundiais são: deserto, tundra, pastagem, savana, bosque, floresta conífera, floresta temperada decídua, e floresta tropical úmida.

Biomassa – quantidade de matéria orgânica presente num dado momento numa determinada área e que pode ser expressa em peso, volume, área ou número.

Biosfera - A Terra é um grande ambiente de vida. Os organismos vivem em uma fina camada do planeta, que inclui a água, o solo e o ar. A Biosfera é a reunião de todos os ecossistemas existentes na Terra.

Biorregião - É um espaço geográfico que abriga integralmente um ou vários ecossistemas. Caracteriza-se por sua topografia, cobertura vegetal, cultura e história humanas, sendo assim identificável por comunidades locais, governos e cientistas.

Biota - Refere-se à parte que tem vida em um **ecossistema**. A biota é também chamada de flora e fauna.

Biótopo - Área geográfica de superfície e volumes variáveis submetida a condições cujas dominantes são homogêneas.

Brejo - Terreno plano, encharcado, que aparece nas regiões de cabeceiras ou em zonas de transbordamentos de rios.

Cadeia alimentar - É a transferência da energia alimentar que existe no ambiente natural, em uma seqüência na qual alguns organismos consomem e outros são consumidores. Essas cadeias são responsáveis pelo equilíbrio natural das comunidades e o seu rompimento pode trazer conseqüências drásticas. A cadeia alimentar é formada por diferentes níveis tróficos (trophe = nutrição). A energia necessária ao funcionamento dos ecossistemas é proveniente do sol e é captada pelos organismos clorofilados (autótrofos), que por produzirem seu próprio alimento são chamados **produtores** (1º nível trófico). Estes servem de alimento aos **consumidores primários** (2º nível trófico ou herbívoros), que servem de alimento aos **consumidores secundários** (3º nível trófico) que servem de alimento aos **consumidores terciários** (4º nível trófico) e assim sucessivamente. Todos os organismos ao morrerem, sofrem a ação dos saprófagos (sapro = morto, em decomposição; phagos = devorador), que constituem o nível trófico dos **decompositores**.

Capoeira - Vegetação que nasce após a derrubada de uma mata nativa, sendo portanto uma vegetação secundária.

Categorias de Manejo - Tipos distintos de áreas protegidas, cada um destinado a atingir um elenco ou conjunto próprio de objetivos.

Comunidade - Nome dado ao conjunto de todas as populações que se encontram em interação num determinado meio. É a parte biótica do meio.

Componente ambiental Na análise ambiental usam-se, com freqüência, os termos componente ou elemento para designar uma das partes que constituem o meio ambiente ou um ecossistema.

Condições de ocupação Refere-se a condições tais como as atividades e empreendimentos que se assentam ou se implantam sobre um determinado território, estabelecendo interferências e intervenções sobre os elementos físicos e bióticos, definindo formas de manejo adequadas ou inadequadas à conservação dos recursos naturais.

Conservação da Natureza - Entende-se por conservação da natureza o manejo da biosfera, compreendendo a preservação, a manutenção, a utilização sustentável, a restauração e a

melhoria do ambiente natural, para que este 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.

Corredores Ecológicos - As porções dos ecossistemas naturais ou semi-naturais, ligando unidades de conservação e outras áreas naturais, 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.

Conservação ex-situ - Significa a conservação de componentes da diversidade biológica fora de seus *habitats* naturais.

Conservação in-Situ - Conservação das espécies silvestres no seu local de ocorrência natural.

Dano ambiental – Qualquer alteração provocada por intervenção antrópica.

Desenvolvimento Sustentável / Sustentabilidade – Forma socialmente justa e economicamente viável de exploração do ambiente que garanta a perenidade dos recursos naturais renováveis e dos processos ecológicos, mantendo a diversidade biológica e os demais atributos ecológicos em benefício das gerações futuras e atendendo às necessidades do presente.

Desertificação – Opõe-se à biologização, indicando redução de processos vitais nos ambientes. Tem sido usado para especificar a expansão de áreas desérticas em países de clima quente e seco. Há fortes evidências de que resultam, em muitos casos, das formas antibiologizantes desenvolvidas pelas atividades humanas. Implica portanto, na redução das condições agrícolas do planeta. Milhares de hectares de terras produtivas são transformadas em zonas irrecuperáveis anualmente no mundo. Para tanto, contribuem o desmatamento, o uso de tecnologias agropecuárias inadequadas e as queimadas.

Diversidade Biológica É a variedade de genótipos, espécies, populações, comunidades, ecossistemas e processos ecológicos existentes em uma determinada região. Isto significa a variabilidade de organismos 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.

Dossel - Teto da floresta.

Dunas - Formação arenosa produzida pela ação dos ventos. Não são estáveis e costumam migrar lentamente; a migração continua até que sejam fixadas pela vegetação.

Ecótono – Extratos de vegetação.

Endemismo – Ocorrência exclusiva de espécies em determinado lugar.

Ecossistema – Conjunto dos relacionamentos mútuos entre determinado meio ambiente e a flora, a fauna e os microorganismos que nele habitam, e que incluem os fatores de equilíbrio geológico, atmosférico, meteorológico e biológico.

Ecorregião – Representa um território geograficamente definido, constituído por comunidades naturais que compartilham a grande maioria de suas espécies, a dinâmica ecológica, as condições ambientais e cujas interações ecológicas são cruciais para sua persistência a longo prazo.

Ecótono - Encontro de dois ecossistemas diferentes; zona de transição florística.

Edáfico Do solo ou relativo a ele.

Ecoturismo – Também conhecido como turismo ecológico é a atividade de lazer em que o homem busca, por necessidade e por direito, a revitalização da capacidade interativa e do prazer lúdico nas relações com a natureza. É o segmento da atividade turística que desenvolve o turismo de lazer, esportivo e educacional em áreas naturais utilizando, de forma sustentável, o patrimônio natural e cultural, incentivando sua conservação, promovendo a formação de uma consciência ambientalista pela da interpretação do ambiente e garantindo o bem-estar das populações envolvidas.

Educação Ambiental – Processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas à conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.

Efeito Estufa – A temperatura da superfície terrestre é controlada por muitos fatores, entre os quais, o efeito estufa, que funciona de forma semelhante a uma estufa de vidro. Quando a energia do Sol atinge a atmosfera da Terra, ela passa através de **gases-estufa**, aquecendo a superfície terrestre. O aumento das quantidades de gases-estufa devido às atividades humanas aumenta o efeito estufa, e acredita-se que isso conduzirá ao **aquecimento global**.

Efluente – A descarga e o fluxo de líquidos residuais no meio ambiente.

Entorno Área que circunscreve um território, o qual tem limites estabelecidos, por constituir espaço ambiental ou por apresentar homogeneidade de funções.

Epífitas – plantas que se apóiam sobre os troncos ou galhos de árvores.

Erosão – processo pelo qual a camada superficial do solo ou partes do solo são retiradas pelo impacto de gotas de chuva, ventos e ondas e são transportadas e depositadas em outro lugar. Inicia-se como erosão laminar e pode até atingir o grau de voçoroca.

Eutrofização – fenômeno pelo qual a água é acrescida, principalmente, por compostos nitrogenados e fosforados. Ocorre pelo depósito de fertilizantes utilizados na agricultura ou de lixo e esgotos domésticos, além de resíduos industriais como o vinhoto, oriundo da indústria açucareira, na água. Isso promove o desenvolvimento de uma superpopulação de microorganismos decompositores, que consomem o oxigênio, acarretando a morte das espécies aeróbicas, por asfixia. A água passa a ter presença predominante de seres anaeróbicos que produzem o ácido sulfídrico (H₂S), com odor parecido ao de ovos podres.

Extrativismo – Ato de extrair madeira ou outros produtos das florestas ou minerais.

Fragmentação – Todo processo de origem antrópica que provoca a divisão de ecossistemas naturais contínuos em partes menores instaladas.

Gases-Estufa – Os gases-estufa incluem o **dióxido de carbono**, proveniente da queima de combustíveis fósseis, os **clorofluorcarbonos (CFCs)**, provenientes dos aparelhos de ar condicionado e geladeiras, o **gás metano**, proveniente de aterros sanitários e depósitos de alimentos, e os **compostos de nitrogênio**, óxido nitroso, provenientes da queima de combustíveis fósseis e de fertilizantes.

Glaciação – Período de resfriamento do planeta, há milhares de anos, quando a maior parte dele esteve coberta por gelo.

Gestão Ambiental - Condução, direção, proteção da biodiversidade, controle do uso de recursos naturais, através de determinados instrumentos, que incluem regulamentos e normatização, investimentos públicos e financiamentos, requisitos interinstitucionais e jurídicos. Este conceito tem evoluído para uma perspectiva de gestão compartilhada pelos diferentes agentes envolvidos e articulados em seus diferentes papéis, a partir da perspectiva de que a responsabilidade pela conservação ambiental é de toda a sociedade e não apenas do governo, e baseada na busca de uma postura pró-ativa de todos os atores envolvidos.

Habitat – Significa o lugar ou tipo de local onde um organismo ou população ocorre naturalmente. Lugar em que vive cada organismo de determinada espécie componente da comunidade.

Hotspots - Regiões de extrema diversidade biológica que se encontram sob alto grau de ameaça. Apresentam 75% ou mais de sua vegetação original destruída. Os *hotspots* abrigam 60% da vida do planeta, embora ocupem apenas cerca de 1,4% da superfície da Terra. O Brasil tem em seu território dois *hotspots*: a Mata Atlântica e o Cerrado.

Homeostasia - Equilíbrio entre o meio interno e o externo de um organismo.

Impacto ambiental – Qualquer alteração das propriedades físico-químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam a saúde, a segurança e o bem-estar da população, as atividades sociais e econômicas, a biota, as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente, enfim, a qualidade dos recursos ambientais.

Impacto ecológico – Refere-se ao efeito total que produz uma variação ambiental, seja natural ou provocada pelo homem, sobre a ecologia de uma região, como, por exemplo, a construção de uma represa.

Indicador ecológico – Refere-se a certas espécies que, devido a suas exigências ambientais bem definidas e à sua presença em determinada área ou lugar, podem se tornar indício ou sinal de que existem as condições ecológicas para elas necessárias.

Líquén –Vegetação formada pela associação de algas e fungos.

Mata Perenifólia – Mata sempre verde.

Manancial – Todo corpo d'água utilizado para o abastecimento público de água para consumo.

Manejo – É o ato de intervir ou não no meio natural com base em conhecimentos científicos e técnicos, com o propósito de promover e garantir a conservação da natureza. Medidas de proteção aos recursos, sem atos de interferência direta nestes, também fazem parte do manejo. É sinônimo de gestão.

Manejo de Unidades De Conservação É o conjunto de ações e atividades necessárias ao alcance dos objetivos de conservação de áreas protegidas, incluindo as atividades fins, tais como proteção, recreação, educação, pesquisa e manejo dos recursos, bem como as atividades de administração ou gerenciamento. O termo gestão de uma unidade de conservação pode ser considerado sinônimo de manejo da mesma.

Manejo dos Recursos Naturais - É o ato de intervir, ou não, no meio natural com base em conhecimentos científicos e técnicos, com o propósito de promover e garantir a conservação da natureza. Medidas de proteção aos recursos, sem atos de interferência direta nestes, também fazem parte do manejo.

Medidas Compensatórias - Medidas tomadas pelos responsáveis na execução de um projeto, destinadas a compensar impactos ambientais negativos, notadamente alguns custos sociais que não podem ser evitados ou uso de recursos ambientais não-renováveis.

Medidas Corretivas - Ações para a recuperação de impactos ambientais causados por qualquer empreendimento ou causa natural. Significam todas as medidas tomadas para proceder à remoção do poluente do meio ambiente, bem como restaurar o ambiente que sofreu degradação resultante destas medidas.

Medidas mitigadoras - São aquelas destinadas a prevenir impactos negativos ou reduzir sua magnitude. É preferível usar a expressão "medida mitigadora" em vez de "medida corretiva", uma vez que a maioria dos danos ao meio ambiente, quando não pode ser evitada, pode apenas ser mitigada ou compensada.

Medidas Preventivas Medidas destinadas a prevenir a degradação de um componente do meio ou de um sistema ambiental.

Meio ambiente – Tudo o que cerca o ser vivo, que o influencia e que é indispensável à sua sustentação. Estas condições incluem solo, clima, recursos hídricos, ar, nutriente e os outros organismos. O meio ambiente não é constituído apenas do meio físico e biológico, mas também do meio sócio-cultural e sua relação com os modelos de desenvolvimento adotados pelo homem.

Metais pesados – Metais como o cobre, zinco, cádmio, níquel e chumbo, os quais são comumente utilizados na indústria e podem, se presentes em elevadas concentrações, retardar ou inibir o processo biológico aeróbico ou anaeróbico e serem tóxicos aos organismos vivos.

Monitoramento ambiental – Medição repetitiva, descrita ou contínua, ou observação sistemática da qualidade ambiental.

Nicho Ecológico - Função ou papel desempenhado pelos organismos de determinada espécie em seu ambiente de vida. O nicho inclui o habitat, as necessidades alimentares, a temperatura ideal de sobrevivência, os locais de refúgio, as interações com os inimigos e amigos etc. O nicho ecológico é a "profissão" desempenhada pela espécie no ecossistema.

Opilião - Designação comum aos animais invertebrados, artrópodes, aracnídeos, da ordem dos opilionidos, com mais de 2000 espécies conhecidas. Vivem debaixo de troncos em decomposição, entre pedras e folhagens, preferindo lugares sombrios, e alimentam-se de outros artrópodes. Exalam cheiro ativo; algumas espécies cheiro fortemente desagradável.

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, incluindo a implantação das estruturas físicas necessárias à gestão da Unidade, segundo o Roteiro Metodológico

Primates – Ordem de mamíferos que incluem os macacos.

Plano de manejo – Plano de uso racional do meio ambiente, visando à preservação do ecossistema em associação com sua utilização para outros fins (sociais, econômicos etc.).

Preservação – Manutenção da integridade e perenidade dos recursos ambientais.

Preservação ambiental – Ações que garantem a manutenção das características próprias de um ambiente e as interações entre os seus componentes.

População - Nome dado ao conjunto formado pelos organismos de determinada espécie que vive em um lugar perfeitamente delimitado.

Proteção - Salvaguarda dos atributos ou amostras de um ecossistema com vistas a objetivos específicos definidos.

Proteção Integral - Manutenção dos ecossistemas livres de alterações causadas por interferência humana, admitindo apenas o uso direto dos seus atributos naturais.

Qualidade Ambiental - O termo pode ser conceituado como juízo de valor atribuído ao quadro atual ou às condições do meio ambiente. A qualidade do ambiente refere-se ao resultado dos processos dinâmicos e interativos dos componentes do sistema ambiental, e define-se como o estado do meio ambiente numa determinada área ou região, como é percebido objetivamente em função da medição de qualidade de alguns de seus componentes, ou mesmo subjetivamente em relação a determinados atributos, como a beleza da paisagem, o conforto, o bem-estar.

Qualidade de Vida - “Conceito que integra o bem estar físico, mental, ambiental e social como é percebido por cada indivíduo e cada grupo. Depende também das características do meio ambiente em que o processo tem lugar (urbano, rural e outros)”.

Recursos Ambientais - A atmosfera, as águas interiores, superficiais ou subterrâneas, os estuários, o mar territorial, o solo, o subsolo, os elementos da biosfera, a fauna e a flora.

Recursos Biológicos - Os recursos genéticos, os organismos ou elementos destes, as populações ou todo outro elemento biótico dos ecossistemas que tem uma utilização ou um valor efetivo ou potencial para a humanidade.

Recursos Genéticos - Material genético de valor real ou potencial.

Recurso Natural - Qualquer elemento, matéria e energia que não tenha sofrido processo de transformação, que seja usado diretamente para assegurar necessidades fisiológicas socioeconômicas ou culturais. Um Recurso Renovável pode se auto-renovar ou ser renovado a um ritmo constante, porque se recicla rapidamente, ou porque está vivo e pode propagar-se ou ser propagado. Um Recurso Não-renovável, é aquele cujo consumo envolve necessariamente seu esgotamento, pois não tem mecanismos físico-químicos ou biológicos de geração, regeneração ou de propagação.

Reserva Indígena - Área isolada e remota que possui comunidades indígenas e pode manter sua inacessibilidade por um longo período de tempo. Destina-se a evitar o distúrbio pela moderna tecnologia e a realização de pesquisas sobre a evolução humana e sua interação com a terra. Há forte dependência humana sobre o meio natural para a obtenção de alimentos, abrigo e outros requisitos para a sua sobrevivência. O cultivo extensivo ou outras modificações significativas na vegetação e na vida animal devem ser permitidos.

Reserva Legal - Área de, no mínimo, 20% de cada propriedade, onde não é permitido o corte raso, que deverá ser averbada à margem da inscrição de matrícula do imóvel, no registro de imóveis competente, sendo vedada a alteração de sua destinação, nos casos de transmissão, a qualquer título, ou desmembramento da área.

Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) - Imóvel de domínio privado em que, no todo ou em parte, sejam identificadas condições naturais primitivas, semiprimitivas e recuperadas, ou cujas características justifiquem ações de recuperação do ciclo biológico de espécies da fauna e da flora nativas do Brasil. Devem ser assim reconhecidas e registradas pelo IBAMA, por determinação do proprietário e em caráter perpétuo. O imóvel será reconhecido como RPPN por meio de portaria da Presidência do IBAMA.

Reservas da Biosfera - Territórios delimitados e reconhecidos internacionalmente, destinados a conservar atributos, principalmente os biológicos. Conservar as formas tradicionais de utilização dos espaços e dos recursos naturais, compreender o funcionamento do sistema ambiental, melhorar a gestão dos recursos naturais, a divulgação dos conhecimentos científicos e encontrar soluções comuns para os problemas relativos aos recursos naturais.

Resiliência - Defesa ante às adversidades. É a capacidade dos seres vivos para enfrentar às adversidades da vida, superá-las e sair delas fortalecido ou até mesmo transformados.

Restinga - Vegetação que recebe influência marítima, presente ao longo do litoral brasileiro.

Sistema - Conjunto de componentes que interagem para desempenhar uma dada função. Um sistema é configurado por objetos, partes ou elementos componentes. Esses objetos têm propriedades e afinidades entre si que unem todo o sistema. As relações entre elementos podem ser estáticas ou dinâmicas, o que implica a idéia de mudança, que é a principal característica de todos os sistemas.

Sistema Ambiental ou do Meio Ambiente - É parte de um sistema mais complexo e deve ser visto como uma estrutura global, complexa e organizada, um todo composto de diversas partes entrosadas, relacionadas e interagindo entre si.

Sistema De Gestão Da Qualidade Ambiental - Define as etapas de Avaliação, Planejamento, Implementação e Revisão, previstos pelas Normas Internacionais ISO 14.000. Esse conceito inclui a perspectiva de melhoria contínua e progressiva.

Sucessão ecológica– Sequência de comunidades que se substituem, de forma gradativa, em um determinado ambiente, até o surgimento de uma comunidade final, estável denominada comunidade-clímax.

Zona de Amortecimento - Área no 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.

Zona de Transição - Uma zona, periférica ao Parque Nacional ou reserva equivalente, onde restrições são colocadas sobre o uso dos recursos ou medidas especiais de desenvolvimento são tomadas para aumentar o valor da conservação da área.

Zoneamento - É a destinação factual ou jurídica da terra a diversas modalidades de uso humano. Como instituto jurídico, o conceito se restringe à destinação administrativa fixada ou reconhecida.

Zoneamento Ambiental - Trata-se da integração harmônica de um conjunto de zonas ambientais com seu respectivo corpo normativo. Possui 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. É instrumento normativo do Plano de Gestão Ambiental, tendo como pressuposto um cenário formulado a partir de peculiaridades ambientais diante dos processos sociais, culturais, econômicos e políticos vigentes e prognosticados para APA e sua região.