

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ – UFC
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
MESTRADO EM DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE – PRODEMA
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: ORGANIZAÇÃO DO ESPAÇO E
DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL**

CLEOMAR FERREIRA SANTOS LIRA

**A IMPLEMENTAÇÃO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DE PROTEÇÃO
INTEGRAL: O CASO DO PARQUE ECOLÓGICO DA LAGOA DA
MARAPONGA/CEARÁ**

**FORTALEZA
2006**

CLEOMAR FERREIRA SANTOS LIRA

**A IMPLEMENTAÇÃO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DE PROTEÇÃO
INTEGRAL: O CASO DO PARQUE ECOLÓGICO DA LAGOA DA
MARAPONGA/CEARÁ**

Dissertação submetida à Coordenação do Curso de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Desenvolvimento e Meio Ambiente.

**Orientador: Prof. Dr. Edson Vicente da
Silva**

**FORTALEZA
2006**

CLEOMAR FERREIRA SANTOS LIRA

**A IMPLEMENTAÇÃO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DE PROTEÇÃO
INTEGRAL: O CASO DO PARQUE ECOLÓGICO DA LAGOA DA
MARAPONGA/CEARÁ**

Dissertação submetida à Coordenação do Curso de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Desenvolvimento e Meio Ambiente.

Aprovada em: 28/06/2006

Conceito: com louvor

Banca examinadora:

Prof. Dr. Edson Vicente da Silva
Orientador – PRODEMA – UFC

Prof. Dr. Prudente Pereira de Almeida Neto - UFBA

Prof. Dr. Luiz Parente Maia - UFC

Ao meu filho Sérgio Gurgel Lira Neto, por todos os momentos em que estive ausente em razão desse trabalho.

AGRADECIMENTOS

A Deus.

A minha mãe Francisca e meu pai Francisco pelas orações tão preciosas.

As minhas irmãs Cléo, Celita, Ana Lúcia, Lucilene e Nice pelo carinho, apoio e incentivo que sempre me ofereceram, não apenas nesse trabalho, mas em toda a minha vida.

Ao meu marido, Gustavo, que não me deixou desistir.

A minha sogra Ana Maria pelo carinho e apoio, e ao meu sogro Sérgio Gurgel que, mesmo em silêncio, sei que torceu pela finalização desse trabalho.

Ao Márcio Roberto, meu querido sobrinho, que possibilitou a finalização desse trabalho com seus conhecimentos imprescindíveis de informática.

Aos meus amigos, Albertina Aleny sempre presente nos momentos mais difíceis dessa jornada, Ivoneide Vital, pelos momentos inesquecíveis de ajuda mútua, Rossana por ter deixado este curso mais alegre acreditando que o dia pode ter 36:00 horas, Inah Abreu por sua amizade e palavras sempre tão oportunas, ao Luiz Ferreira Junior pela paciência e contribuição.

Ao Pedro Igor Morais pela atenção, paciência e disponibilidade na elaboração dos mapas.

Ao professor Edson Vicente da Silva (Cacau), meu orientador, pela amizade, compreensão, contribuição, e principalmente, pelo apoio no momento mais difícil.

Ao professor Prudente Pereira de Almeida Neto pela análise preliminar deste trabalho refletida em palavras tão sinceras e preciosas no exame de qualificação.

Ao professor Luiz Parente Maia pela disponibilidade em aceitar participar do exame deste trabalho.

Ao Romeu Aldigueri de Arruda Coelho por ter possibilitado a realização desse curso.

A Universidade Federal do Ceará que me acolheu pela terceira vez em seus bancos e me proporcionou agora a realização desse ideal almejado desde a graduação.

Ao CNPQ pelo apoio.

Aos funcionários da SEMACE, SEINFRA e Prefeitura de Fortaleza pela atenção dispensada que possibilitou o conhecimento de informações essenciais para realização desse trabalho.

Aos moradores do entorno do Parque Ecológico da Lagoa da Maraponga pela disponibilidade.

A todos que direta ou indiretamente colaboraram para a realização dessa pesquisa, e que porventura, tenha olvidado de citar seus nomes, meus sinceros agradecimentos.

Que a terra produza relva, ervas que produzam semente, e árvores que dêem frutos sobre a terra, frutos que contenham semente, cada uma segundo a sua espécie. E assim se fez. Gênesis C1, v.11.

RESUMO

A conservação *in situ* promovida através da criação de unidades de conservação tem sido um dos meios mais utilizados para a consecução de uma política de proteção da biodiversidade. A implementação dessas unidades, entretanto, afigura-se como um desafio constante do Poder Público, principalmente em relação às unidades de conservação de proteção integral, pois muitos são os problemas encontrados para alcançar uma total implementação, que causa inclusive críticas severas de autores nacionais que consideram um equívoco a adoção, na América Latina, do modelo norte-americano de criação de áreas protegidas. Com o objetivo de avaliar uma unidade de conservação de proteção integral denominada Parque Ecológico da Lagoa da Maraponga, localizada na cidade de Fortaleza-Ceará, cuja origem ocorreu de forma diferenciada através da participação decisiva da população e movimento ambientalista, concretizou-se o presente trabalho, utilizando levantamentos bibliográficos e cartográficos, aplicação de questionário ao gerente da unidade, visitas de campo e entrevista com os frequentadores do Parque. Para análise dos dados lançou-se mão de dez critérios adaptados do método aplicado pela World Widelife Fund - WWF-Brasil, concluindo-se que o Parque Ecológico da Lagoa da Maraponga encontra-se precariamente implementado e, por isso, sugere-se uma ação urgente do Poder Público responsável, inclusive, no sentido de promover a necessária criação da unidade nos termos da Lei do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC.

Palavras-chaves: Conservação *in situ*, unidades de conservação, implementação.

RESUMÉ

La conservation in situ promue à travers la création d'unités de conservation a été un des moyens plus utilisés pour la réalisation d'une politique de protection de la biodiversité. La mise en oeuvre de ces unités, néanmoins, se figure comme un défi constant du Pouvoir Public, principalement concernant les unités de conservation de protection intégrale, donc beaucoup sont les problèmes trouvés pour atteindre un totales mises en oeuvre, que cause de même critiques sévères d'auteurs nationaux qui considèrent une erreur l'adoption, dans l'Amérique Latine, du modèle nord-américain de création de secteurs protégés. Avec l'objectif d'évaluer une unité de conservation de protection intégrale appelée Parc Écologique de la Lagune du Maraponga, localisé dans la ville de Fortaleza - Ceará, dont l'origine s'est produite de forme différenciée à travers la participation décisive de la population et du mouvement environnemental, s'est concrétisé le présent travail, utilisant enquêtes bibliographiques et cartographiques, application de questionnaire au gérant de l'unité, visites de champ et entrevue avec frequentadores du Parc. Pour analyse des données se lance main de dix critères appropriés de la méthode appliquée par le World Widelife Fund - Wwf-Brasil, se concluant que le Parc Écologique de la Lagune du Maraponga se trouve précairement mis en oeuvre et, donc, se suggère une action urgent du Pouvoir Public responsable, de même, dans le but de promouvoir la nécessaire création de l'unité en application de la Loi du Système National d'Unités de Conservation de la Nature - SNUC.

Mots - clés: Conservation in situ, unités de conservation, mise en oeuvre.

LISTA DE FIGURAS

Figura 01 - Localização geográfica do Parque Ecológico da Lagoa da Maraponga	49
Figura 02 - Foto aérea de Fortaleza em 1995.	55
Figura 03 - Foto-aérea de Fortaleza, 1972.	57
Figura 04 - Delimitação da área do Parque Ecológica da Lagoa da Maraponga	59
Figura 05 - Sobreposição das áreas do Parque Ecológica da Lagoa da Maraponga e da APA Municipal da Lagoa da Maraponga	64
Figura 06 - Aglomerados de casas na margem direita do interior do Parque.	67
Figura 07 - Fotografia de Residência unifamiliar no interior do Parque.	68
Figura 08 - Lanchonete no interior do Parque.	68
Figura 09 - Placa indicativa da área como pólo de lazer	73
Figura 10 - Frequentadores do Parque com carros adentrando a lagoa	73
Figura 11 - Oficina funcionando no interior do Parque.	74
Figura 12 - Rede de esgotos dentro no interior do Parque.	75
Figura 13 - Condomínio residencial Parque Maraponga	75
Figura 14 - Casa de espetáculos na margem da Lagoa da Maraponga	76
Figura 15 - Resíduos sólidos carreados para Lagoa da Maraponga	76
Figura 16 - Mapa e foto-aérea com zoneamento e espacialização dos principais problemas e potencialidades sócio-ambientais da área e seu entorno.	78
Figura 17 - Demarcação do Parque pelo Poder Público	82
Figura 18 - Cercas particulares no Parque	83
Figura 19 - Anfiteatro do Parque Ecológico da Lagoa da Maraponga	85
Figura 20 - Vias calçamentadas do Parque Ecológico da Lagoa da Maraponga	85
Figura 21 - Quadra de esporte Ecológico da Lagoa da Maraponga	86
Figura 22 - Iluminação do Parque Ecológico da Lagoa da Maraponga	86

LISTA DE QUADROS

QUADRO 01. Classificação de unidades de conservação estabelecida pela UICN	25
QUADRO 02. Unidades de conservação criadas pelo estado do Ceará	45
QUADRO 03. Análise biótica do Parque Ecológico da Lagoa da Maraponga	54

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

APA – Área de Proteção Ambiental

APP – Área de Preservação Permanente

ARIE – Área de Relevante Interesse Ecológico

COEMA – Conselho Estadual do Meio Ambiente

CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente

CREA – Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia.

EIA-RIMA – Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental

FEMA – Fundo Estadual de Meio Ambiente

FUNATURA – Fundação para a Conservação da Natureza

IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

OSCIP – Organização da Sociedade Civil de Interesse Público

PARNA – Parque Nacional

PROBIO – Programa de Biodiversidade

RPPN – Reserva Particular do Patrimônio Natural

SEINF – Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano e Infra-estrutura

SEMA – Secretaria do Meio Ambiente Federal

SEMACE – Superintendência Estadual do Meio Ambiente

SEMAN – Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Controle Urbano de Fortaleza

SNUC – Sistema Nacional de Unidade de Conservação para a Natureza

SPLAN – Secretaria de Planejamento Urbano e de Meio Ambiente do Município e Fortaleza

UC – Unidade de Conservação

UFC – Universidade Federal do Ceará

UICN – União Mundial para a Natureza

WWF – World Wildlife Fund

SUMÁRIO

RESUMO	VI
RESUMÉ	VII
LISTA DE FIGURAS	VIII
LISTA DE QUADROS	IX
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS	X
1. INTRODUÇÃO	13
2. ÁREAS PROTEGIDAS E SUA ORIGEM	22
2.1. Áreas protegidas no Brasil	26
3. UNIDADES DE CONSERVAÇÃO E A IMPLEMENTAÇÃO	30
3.1. Sistema Nacional de Unidades de Conservação	33
3.2. Criação, implantação e gestão das unidades de conservação	39
3.3. Unidades de conservação do Estado do Ceará	43
4. O PARQUE ECOLÓGICO DA LAGOA DA MARAPONGA	46
4.1. Histórico de criação	46
4.2. Localização geográfica	47
4.3. Caracterização geoambiental	50
5. ANÁLISE DA IMPLEMENTAÇÃO DO PARQUE ECOLÓGICO DA LAGOA MARAPONGA	58
5.1. Parque Ecológico ou Área de Proteção Ambiental?	58
5.2. Os critérios adotados para análise da implementação do Parque Ecológico	65
6. RESULTADOS E DISCUSSÃO	67
6.1. Situação fundiária do Parque	67
6.2. Existência de diploma legal de criação	69
6.3. Integração da população com a unidade de conservação	70
6.4. Existência de instrumento de planejamento	71
6.5. Tipos de uso verificados na unidade de conservação	72
6.6. Recursos financeiros aplicados na unidade de conservação	81
6.7. Demarcação física da unidade de conservação	82

6.8. Número de funcionários	83
6.9. Equipamentos e materiais disponíveis	84
6.10. Infra-estrutura geral da unidade de conservação	84
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS	88
7.1 RECOMENDAÇÕES	92
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	94
APÊNDICES	99
ANEXOS	108

1. INTRODUÇÃO

A idealização de constituir legalmente um espaço natural e protegê-lo da ação humana passou a se convencionar, ao longo do tempo, como áreas protegidas. Conforme Gondelles *apud* Milano (2000):

Elas constituem espaços geográficos que, por suas características biofísicas singulares ou outras qualidades e potencialidades socioculturais, merecem receber do Estado proteção efetiva e permanente através de regimes especiais de administração que lhes garanta a integridade física e de suas características e valores, mediante utilização de acordo com esses objetivos e adequado manejo.

No Brasil, de acordo com a Lei Federal nº 9.985, 18 de julho de 2000 – que instituiu o Sistema Nacional de Unidade de Conservação da Natureza (SNUC) áreas protegidas são sinônimos de unidades de conservação (UC's), e são consideradas segundo o art. 2º, inciso I, como espaços territoriais e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituídos pelo Poder Público, com objetivos e limites definidos, sob regimes especiais de administração, aos quais se aplicam garantias especiais (BRASIL, 2000).

A criação de unidades de conservação é considerada, atualmente, como uma das formas principais de conservação da biodiversidade, caracterizada como conservação *in situ*, ou seja, a conservação de ecossistemas e habitats naturais e a manutenção e recuperação de populações viáveis de espécies em seus meios naturais e, no caso de espécies domesticadas ou cultivadas, nos meios onde tenham desenvolvido suas propriedades características (BRASIL, 1992).

São diversos os tipos de unidades de conservação em todo o mundo, sendo que a União Mundial para a Natureza (UICN), estipulou uma classificação de seis categorias de unidades de conservação, que os países seguem adequando às suas peculiaridades, como é o caso do Brasil que ao promulgar a Lei do SNUC, estabeleceu dois grupos de unidades de conservação – proteção integral e uso sustentável – tendo diferentes categorias de unidades em cada grupo. Diferenciando-se estes pelo fato de terem o uso dos recursos naturais permitidos de forma indireta e direta, respectivamente.

As unidades de conservação, entretanto, sofrem críticas severas, em face do alcance dos objetivos inicialmente traçados com essa forma de conservação, devido aos diversos insucessos verificados quando da implementação real das unidades em todo o mundo. Conforme Milano (2000):

O IV Congresso Mundial de Parques realizado em 1992, em Caracas, Venezuela, mostrou que embora o número de áreas protegidas no mundo estivesse crescendo, a maioria das áreas ainda necessitava ser devidamente implantada e mantida.

Ademais, em um estudo global sobre o grau de implementação das unidades de conservação, formulado pela WWF e o Banco Mundial (1999), se constatou que a grande maioria das unidades de conservação estabelecidas não possui as condições adequadas de funcionamento, ou seja, muitas vezes são criadas apenas no sentido formal, através de uma lei ou decreto, ficando a implementação de seus objetivos colocados em segundo plano e conseqüentemente esquecido.

Diante dessas circunstâncias discute-se a viabilidade da criação e manutenção de unidades de conservação de proteção integral, face a todos os problemas de ordem ambiental, social e econômica, decorrentes de uma não implementação. Para Milano (2000), entretanto, *muitas são as condições que, de forma positiva ou negativa, afetam a existência das unidades de conservação, muitas são as questões reais e outras tantas aquelas que não passam de mitos.*

Entre esses mitos, cita o mesmo autor, a questão fundiária, considerada como um caso insolúvel e que, por si só, justifica a não criação de unidades de conservação de proteção integral, vez que estas devem ser constituídas por áreas públicas. Salienta, no entanto, que apesar de sempre indicarem o Parque Nacional de Itatiaia como exemplo, face ao fato de existir há mais de sessenta anos e ainda não ter sua situação fundiária resolvida, não podemos olvidar dos Parques Nacionais do Iguaçu (PR), de Brasília e das Emas (GO), entre outros que demonstram uma realidade contraditória ao argumento sob referência.

Essa discussão, entretanto, perpassa *a priori* por orientações filosóficas - teoria conservacionista e preservacionista - construídas acerca da idéia de criação de áreas

protegidas, originadas no século XIX, nos Estados Unidos, e que muito influenciaram todo o mundo.

A teoria conservacionista calcada por Gifford Pinchot, o qual acreditava que a conservação deveria basear-se em três princípios: o uso dos recursos pela geração presente; a prevenção de desperdícios; e o uso dos recursos naturais para benefício da maioria dos cidadãos. Essas idéias segundo Diegues (2001), “*foram precursoras do que hoje se chama ‘desenvolvimento sustentável’*”.

O preservacionismo, que teve como seu mais importante teórico John Muir, por sua vez, contrariamente ao que se propagava a corrente conservacionista, tende a ver o mundo natural, entenda-se aqui por vida selvagem (*wilderness*), como algo a ser reverenciado pelo homem e, portanto, protegido deste, possibilitando apenas a sua apreciação. Essa corrente serviu de base para o movimento conservacionista americano o qual foi difundindo por todo o mundo com a criação de parques. Segundo Diegues (2001), essa corrente influenciou o conservacionismo brasileiro vez que:

Essa visão preservacionista “pura”, em oposição a uma visão de unidade de conservação integrada à sociedade, reflete a própria constituição e história do conservacionismo brasileiro, cuja idéia era dominante nas instituições privadas de conservação da natureza como “Sociedade de Amigos das Árvores”, criada em 1931, a “Sociedade para a Defesa da Flora e Fauna” do Estado de São Paulo, criada em 1927 [...] Eles consideram, portanto, que a natureza selvagem é intocada e intocável e é impensável que uma unidade de conservação (parques nacionais e reservas ecológicas) possa proteger, além da diversidade biológica, a diversidade cultural.

Nesse diapasão, Diegues (2001) considera o modelo de conservação norte-americano aplicado para América Latina equivocado em face das realidades diferentes dos países em referência. Para esse autor

É fundamental enfatizar que a transposição do “modelo Yellowstone” de parques sem moradores vindos de países industrializados e de clima temperado para países do Terceiro Mundo, cujas florestas remanescentes foram e continuam sendo, em grande parte, habitadas por populações tradicionais, está na base não só de conflitos insuperáveis, mas de uma visão inadequada de áreas protegidas.

Como decorrência da aplicação desse modelo Arruda (1997) aponta que:

Tem se multiplicado os casos em que os objetivos de conservação não são cumpridos ao mesmo tempo em que as populações locais são criminalizadas e, simultaneamente, impedidas de explorar os recursos naturais de forma sustentável e garantir sua reprodução sócio-cultural.

Os conflitos fundiários colocam-se, à evidência, como ponto comum empunhado pelos doutrinadores, quando se discute os motivos que impedem as unidades de conservação de se implementar de forma efetiva, e alcançar os objetivos para os quais foram criadas.

Assim, no que pese a questão do modelo norte americano ter sido aplicado na América Latina de forma temerária, deve-se entender que no caso do Brasil, mesmo antes do advento da Lei do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), esta afirmação não está totalmente correta. Observando-se bem a história de criação de unidades de conservação do Brasil, vê-se que outros tipos de unidades de conservação, além dos Parques, foram prestigiadas, apesar daqueles terem sido os primeiros e únicos por algum tempo. Entretanto, a realidade hoje é bem outra. Temos uma lei federal que oferece número considerável de categorias em que podem se constituir uma área, sendo que atualmente tem crescido o número de unidades de conservação de uso sustentável, principalmente as Áreas de Proteção Ambiental (APA's), apesar da sua duvidosa ação efetiva.

Note-se ainda, que de acordo com Pádua (2000):

Tem sido cada vez mais difícil de se criar unidades de conservação de uso indireto dos recursos naturais. A tal ponto que, no nível federal, o país ficou 8 anos sem criar uma Reserva Biológica, houve só mudança de categoria e dez anos sem criar uma Estação Ecológica, embora tenham sido criadas algumas, no nível estadual. Quanto a Parques Nacionais o Brasil ficou cinco anos, sem criar nenhum.

Ocorre que o processo de criação de unidades de conservação no Brasil, com raras exceções, ainda é muito vinculado à decisão política, criando um sistema de “cima para baixo” que não envolve os atores principais do processo, ou seja, a população atingida. Muito se assemelha ao esquema de Dixon & Sherman (1991), cuja criação é consequência de um processo político que não considera os aspectos ecológicos e econômicos, ou, os observa, mas de forma imprecisa (MORSELLO, 2001).

Ressalte-se que a gestão participativa constitui-se atualmente em uma luta da sociedade civil organizada. As comunidades, cada vez mais, buscam uma participação efetiva nas políticas públicas. No caso da criação de unidades de conservação o envolvimento da população do entorno ou residente deve ser sempre encorajada, tendo em vista a sua reconhecida importância na efetiva concretização dos objetivos de uma unidade de conservação, através de um processo participativo que deve ocorrer desde o início.

Estas comunidades, em regra, opõem-se à criação de uma unidade, uma decorrência normal do processo acima aludido, ou seja, sem participação, sem envolvimento das partes mais interessadas, que termina por se constituir em mais um problema na implementação de qualquer unidade de conservação. Essa percepção negativa, entretanto, pode ser revertida quando o Poder Público se dispõe a uma postura diferenciada, um novo modo de ação que “*quebre o gelo*”, entre população e governo. Esta atitude facilita o diálogo, minimiza as desconfianças e evita o surgimento de conflitos ou mesmo possibilita a solução dos existentes.

Pois é certo que a simples criação de uma unidade de conservação por meios legais não garante a proteção da biodiversidade ali presente. Ao contrário, a partir daí, inicia-se um longo percurso que, infelizmente, em alguns casos, tem ficado pelo caminho e, mediante esses fatos, vem-se atribuindo um jargão criado por Machlis e Tichnell (1985) de “parques de papel” para aquelas unidades que não conseguiram ser uma realidade concreta.

O Brasil, assim como outros países latino-americanos, não está imune, infelizmente, a essa realidade em suas unidades de conservação. De acordo com Brito (2003), o Brasil possui problemas desta ordem vinculados precipuamente a:

- Falta de condições para a efetiva implantação das unidades (recursos humanos e financeiros, capacidade administrativa, elaboração e execução de planos, fiscalização etc.);
- Indefinição quanto à propriedade das terras e desapropriações;
- Contexto histórico da criação de unidades e conseqüente representatividade dos biomas (área total protegida e condições da proteção);
- Conflitos com populações (do interior e do entorno).

Diante desse cenário, e considerando o programa de biodiversidade – PROBIO (2004), desenvolvido pela Superintendência Estadual de Meio Ambiente (SEMACE), tem-se que as Unidades de Conservação criadas pelo Poder Público no Estado do Ceará equivalem a 0,71% do território. Desse total, 78,89% pertencem à categoria de Uso Sustentável, implantadas através de Áreas de Proteção Ambiental (APA's) e 21,11% às unidades de conservação de Proteção Integral. Sendo que a maioria das unidades de conservação estadual foi constituída na zona costeira do Estado, privilegiando ecossistemas de manguezais, dunas, complexo vegetacional litorâneo, característicos dessa área.

Observa-se que houve uma notória preocupação, na década de 1990, em se criar unidades de conservação de uso sustentável, especialmente as Áreas de Proteção Ambiental, cuja quantidade, atualmente, corresponde a treze UC's, ficando as unidades de proteção integral adstrita as que já existiam, com exceção para a criação dos Monólitos de Quixadá, ocorrido em 2002, a Estação Ecológica do Pecém, devido à instalação do porto com mesmo nome, o Monumento Natural das Falésias de Beberibe, criado em 2004, e recentemente, o Parque Estadual das Carnaúbas, criado por meio do Decreto Estadual nº 28.154, de 15 de fevereiro de 2006, que privilegiou o ecossistema caatinga.

O Estado do Ceará possui, portanto, apenas oito unidades de conservação de proteção integral criadas e gerenciada pelo órgão ambiental estadual, sendo que seis encontram-se na zona costeira. Estas unidades permitem apenas o uso indireto dos seus recursos naturais.

Em face dessa conjuntura e fundamentada na literatura acerca das condições de implantação das unidades de conservação no Brasil, e tendo em vista as peculiaridades de criação do Parque Ecológico da Lagoa da Maraponga, que ocorreu, ao contrário de quase todas as unidades estaduais, com uma decisiva participação da população e do movimento ambientalista no advento de sua criação, que se contrapôs à implantação de um empreendimento imobiliário idealizado para o local, tendo sido embargado duas vezes pelos órgãos competentes e criticado por meio da imprensa, até que o Poder Público agiu sobre a área, desapropriando uma parte para a criação do Parque Ecológico da Lagoa da Maraponga, idealizou-se o presente estudo, cujo objetivo geral constitui-se em avaliar a implementação da unidade de conservação de proteção integral denominada Parque Ecológico da Lagoa da Maraponga, contribuindo para a discussão do tema, tendo em vista as divergências

doutrinárias vigentes acerca da viabilidade de criação e manutenção de unidades de conservação de proteção integral.

Para tanto, adotou-se a hipótese de que em face da realidade nacional e da notória prioridade de criação de unidades de conservação de uso sustentável pelo Estado do Ceará, o Parque Ecológico da Lagoa da Maraponga, não estaria adequadamente implementado.

Frente ao desafio criado buscou-se uma metodologia multireferencial baseada no levantamento bibliográfico e documental, na realização de aplicação de questionário aos funcionários responsáveis pela unidade de conservação, visitas a campo e entrevistas com os visitantes do parque, bem como anotações pessoais, permitindo levantar diversos dados e, por meio da adaptação do método utilizado pela WWF-Brasil no estudo *Áreas Protegidas ou Espaços Ameaçados: o grau de implementação e a vulnerabilidade das unidades de conservação federais brasileiras de uso indireto*, buscou-se visualizar o cenário atual do Parque Ecológico da Lagoa da Maraponga, frente aos objetivos traçados atualmente para esse tipo de unidade de conservação.

O método acima aludido se baseia no elenco de critérios decisivos a ser considerados na implementação de uma unidade de conservação, e que receberão uma pontuação que irá de 0 a 4 pontos e, ao final, o grau de implementação da unidade de conservação será obtido pela média aritmética dos pontos, da seguinte forma:

Unidade com grau de implementação entre 0 – 1,99 na média são consideradas em situação precária; entre 2,0 - 2,99 como unidade minimamente implementada; e entre 3,0 – 4,0 como unidade razoavelmente implementada.

Como objetivos específicos se buscará construir um conjunto de indicadores a ser considerado na implementação total de uma unidade conservação, os quais constituirão a base para a formulação e aplicação de questionário ao gerente da unidade.

Objetiva-se também conhecer quais as principais dificuldades que foram encontradas - ou são encontradas - para alcançar a finalidade de criação da unidade de conservação; que tipos de ameaças mais comuns ela sofre; quais os tipos de ações praticadas pelo órgão gestor

no intuito de proteger a biodiversidade do local e qual a participação da população do entorno na consecução da implementação dessa unidade, tendo como parâmetro os ditames da Lei Federal nº 9.985/00. E ainda, verificar se os objetivos de criação da unidade estão sendo alcançados considerando o tempo de sua criação.

A escolha do tema central se deve ao interesse pela matéria em face de trabalhos técnicos desenvolvidos em unidades de conservação, especialmente, as de uso sustentável, bem como o fato de não haver quase nenhum trabalho científico abordando especificamente o Parque da Lagoa da Maraponga, uma unidade de conservação inserida numa área com forte pressão urbana e que teve uma participação popular relevante para sua consecução.

Procurando conduzir o futuro leitor a uma forma mais agradável à leitura do presente trabalho, buscou-se, na Introdução iniciar com o tema e a sua problematização, identificando os motivos e objetivos do trabalho, bem como a metodologia aplicada. No Capítulo 2, identificar a origem das áreas protegidas tanto na ordem mundial como nacional.

No Capítulo 3, procurou-se apresentar as unidades de conservação com enfoque no atual quadro de implementação, especificando o processo que deu origem ao Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), a forma de criação, implantação e gestão disciplinada pela Lei nº 9985/00 – Lei do SNUC e as unidades de conservação no Estado do Ceará.

No Capítulo 4, se descreve a unidade de conservação avaliada, o histórico de sua criação, sua localização e aspectos geoambientais.

O Capítulo 5 indica os critérios adotados para análise da implementação do Parque Ecológico da Lagoa da Maraponga, dissipando, inicialmente, dúvidas quanto à categoria em que se insere a unidade de conservação avaliada.

O Capítulo 6 se reserva à discussão da análise feita sobre os dados do Parque Ecológico da Lagoa da Maraponga, procurando identificar as falhas encontradas e suas eventuais causas, buscando subsidiar o amadurecimento por uma das correntes doutrinárias apresentadas.

Por fim, o Capítulo 7, traz as considerações finais e recomendações que se consideram relevantes frente à situação verificada, no intuito de colaborar para o aperfeiçoamento da gestão da unidade estudada.

2. ÁREAS PROTEGIDAS E SUA ORIGEM

A iniciativa de proteger áreas naturais sempre esteve presente na história da humanidade, ainda que os motivos tenham sido diversos, dependendo da época e do tipo de sociedade, é certo que muitas áreas mantiveram-se intactas em face dessas iniciativas.

Segundo Miller (1997) *uma das mais antigas referências vem da Ásia, onde o Imperador Ashoka, da Índia em 252 a.C., ordenou a proteção de certos animais, peixes e áreas florestadas*. Cita ainda esse autor, que:

No século XV, Babar, o primeiro Imperador Mogul da Índia, caçava rinocerontes em reservas especiais criadas para esse fim nas zonas pantanosas do Punjab, e que o real Parque Nacional de Chitwan, no Nepal, foi criado inicialmente como reserva de caça para a família Rana. Assim também, Ujung Kulon, em Java, e Ranthambore, na Índia, hoje em dia importantes parques nacionais, foram originariamente criados como reservas de caça.

Essa característica é tão marcante que, em verdade, a palavra parque, uma das principais formas de áreas protegidas que se tem conhecimento, nasceu desse uso. *Originalmente, a palavra “parc” em francês e inglês arcaicos, designava “uma área cercada de solo, ocupada por animais de caça, protegidos por ordem ou por concessão do rei”. Os invasores eram punidos severamente, especialmente os caçadores ilegais, que eram freqüentemente condenados à morte (TERBORGH et al, 2002).*

Razões de ordem religiosa também impulsionaram a criação de áreas protegidas em todo o mundo. Em face de lugares considerados sagrados pelos seus habitantes, inúmeros locais foram protegidos, como uma floresta em Gana, na África, que é o lugar mais sagrado do território dos Asante. O lago Fundudzi, em Soutpansburg, África do Sul, é venerado pelo povo Venda e nele ninguém pode nadar (MILLER, 1997).

O usufruto coletivo da beleza cênica de paisagens naturais foi o motivo pelo qual se criou uma das áreas protegidas mais importantes no mundo, tornando-se um verdadeiro marco na consecução desse tipo de política de conservação do meio ambiente, que foi a instituição do Yellowstone National Park, em 1872, nos Estados Unidos da América. O objetivo de criação de Yellowstone baseou-se na idéia que imperava na época de que esse espaço precisava ser resguardado da ação predatória do homem, fazendo assim, com que este

pudesse desfrutar do potencial de lazer que o parque proporcionava, garantindo a preservação daquela paisagem em seu estado original tanto para as gerações futuras quanto para as que o instituíram.

Essa iniciativa transformou-se em exemplo para vários países, inclusive os em desenvolvimento, que iniciaram seu processo de preservação criando semelhantes áreas denominadas de parques, como o Brasil, ao criar o Parque Estadual de Itatiaia, em 1937.

Segundo Machlis & Tichnell *apud* Brito (2003),

A criação de parques nacionais ou de áreas naturais protegidas é considerada um fenômeno global. Essa constatação é mais clara se examinarmos a nomenclatura “parque nacional”. Essa designação passou a se tornar mais importante que seu próprio conceito, sendo a mais conhecida mundialmente, tanto pelo público leigo, como pelo medianamente especializado.

O modelo de conservação iniciado com a criação do Parque Nacional de Yellowstone, *cujo destaque se deve em face do seu objeto que se destinou à preservação contra qualquer interferência ou exploração de recursos de madeira, depósitos minerais e peculiaridades naturais dentro da área, garantindo-se seu estado natural em perpetuidade* (MILANO, 2002), sofreu e continua sofrendo inúmeras críticas, devido, sobretudo, a sua aplicação nos países subdesenvolvidos e em desenvolvimento.

A criação do Parque Nacional de Yellowstone, entretanto, foi uma grande vitória conseguida pela corrente preservacionista, uma das duas teorias de proteção de áreas naturais existentes no século XIX, nos Estados Unidos. Esta corrente, cujo principal representante foi John Muir, tem como pressuposto, segundo Diegues (1994),

A reverência à natureza no sentido da apreciação estética e espiritual da vida selvagem (wilderness). Ela pretende proteger a natureza contra o desenvolvimento moderno, industrial e urbano. Vê nos parques nacionais a única forma de salvar pedaços da natureza, de grande beleza, dos efeitos deletérios do desenvolvimento urbano-industrial.

Em sentido oposto encontra-se a teoria conservacionista que teve como principal defensor Gifford Pinchot, para quem os recursos naturais poderiam ser utilizados, mas de forma racional e sem desperdícios.

Não obstante essa disputa de idéias mais acertadas para a proteção de áreas naturais, que permanece nos dias atuais com o mesmo vigor, o modelo de conservação americano, baseado na instituição de parques nacionais, se transformou para muitos países um modelo a ser seguido. Porém, com a ampliação dos parques em todo o mundo, essa categoria passou a ter diversos significados em diferentes países, e até meados de 1933, não se tinha ainda, uma definição aceita universalmente sobre os objetivos dos parques nacionais. Foi então, que se convocou em Londres, a Convenção para Preservação da Flora e Fauna, no intuito de definir esse conceito.

Entretanto, concluíram por definir características básicas para os parques nacionais. Em 1948, foi realizada uma Conferência para a Proteção da Flora, da Fauna e das Belezas Cênicas Naturais dos Países da América, em Washington, na qual se convencionou que parques nacionais são regiões estabelecidas para a proteção e conservação das belezas cênicas naturais e da flora e fauna de importância nacional, das quais o público pode aproveitar-se melhor ao serem postas sob a superintendência oficial.

Em 1948, também foi criada a União Internacional para Proteção da Natureza, atualmente denominada União Mundial para a Natureza (UICN), com objetivo de proporcionar ações para garantir a perpetuidade dos recursos naturais, através de cooperação internacional nessa área. Esta organização, após realizar um inventário sobre as diversas áreas protegidas no mundo todo por meio de uma Comissão Internacional de Parques Nacionais, passou a realizar diversas conferências mundiais sobre parques nacionais.

Segundo Miller (1997), esse estudo demonstrou que *existiam mais de 115 diferentes tipos de áreas, tornando difícil comparar os seus objetivos e, por isso mesmo, impossível analisar a sua efetividade.*

Em 1962, em Seattle a UICN, realizou a primeira dessas conferências, onde foram discutidos pela primeira vez os critérios de classificação de áreas protegidas, baseados, em sua maioria no sistema norte-americano (AMEND & AMEND *apud* MORSELLO, 2001).

A UICN passou então a fazer recomendações sobre as diferentes terminologias utilizadas e quais os objetivos associados aos diferentes tipos de unidades de conservação, além de procurar direcionar os princípios para o estabelecimento e o manejo de áreas protegidas (GULEZ *apud* MORSELLO, 2001).

O conceito de parque nacional foi, com o tempo, sendo transformado, dando origem a diferentes tipos de categorias de UC's. No mundo, as áreas protegidas passaram a adquirir diferentes feições segundo o país de origem (MACHLIS & TICHNELL *apud* MORSELLO, 2001).

Em face dessa diferenciação de conceitos e objetivos a UICN definiu área protegida como uma porção de terra ou mar especialmente dedicada à proteção da diversidade biológica, recursos naturais e culturais associados a esta, e manejada segundo instrumentos legais e outros meios efetivos. E estabeleceu uma classificação de unidades de conservação que compreende seis categorias, dispostas no quadro 01:

QUADRO 01: Definição de áreas protegidas estabelecidas pela UICN

<u>CATEGORIA I</u>	<u>Reserva Natural Estrita /Área Silvestre</u> Área protegida manejada especialmente para fins científicos ou proteção da vida silvestre
<u>CATEGORIA II</u>	<u>Parque Nacional</u> Área protegida manejada especialmente para proteção de ecossistemas e recreação
<u>CATEGORIA III</u>	<u>Monumento Natural /Formação Natural</u> Área protegida manejada especialmente para a conservação de uma característica natural específica
<u>CATEGORIA IV</u>	<u>Área de Manejo de Espécies ou Hábitats</u> Área protegida especialmente para a conservação através de intervenção ou manejo
<u>CATEGORIA V</u>	<u>Paisagem Terrestre ou Marinha Protegida</u> Área protegida especialmente para a proteção de paisagens e recreação
<u>CATEGORIA VI</u>	<u>Área Protegida de Manejo de Recursos</u> Área protegida para o uso sustentável dos recursos naturais

Fonte: UICN (1994).

Para Moretti (2001), o motivo principal dessas classificações é definir termos que permitam a comunicação entre os países, uma vez que os nomes usados por diferentes nações não necessariamente correspondem ao mesmo objetivo de proteção. Essa iniciativa permite que os objetivos das categorias fiquem mais claros, e proporciona ainda, a elaboração de estatísticas internacionais.

2.1. ÁREAS PROTEGIDAS NO BRASIL

No Brasil o termo áreas protegidas é sinônimo de unidades de conservação, até mesmo a nossa atual Constituição Federal menciona em seu texto a expressão espaços territoriais especialmente protegidos. Porém, ressalte-se que o Código Florestal Brasileiro – Lei Federal nº 4.771/65, estabelece outros dois tipos de áreas protegidas que não se coadunam, necessariamente, com o conceito de unidades de conservação. Estamos falando das Áreas de Preservação Permanente, instituídas pelos arts. 1º e 2º, *verbis*, bem como das Reservas Legais previstas no art. 16, do Código sob menção, com modificações produzidas pela Medida Provisória nº 2.166-67/2000:

Art. 1º(...).

II - Área de preservação permanente: área protegida nos termos dos arts. 2º e 3º desta Lei, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas.

III - Reserva Legal: área localizada no interior de uma propriedade ou posse rural, excetuada a de preservação permanente, necessária ao uso sustentável dos recursos naturais, à conservação e reabilitação dos processos ecológicos, à conservação da biodiversidade e ao abrigo e proteção da fauna e flora nativas.

Art. 2º Consideram-se de preservação permanente, pelo só efeito desta Lei, as florestas e demais formas de vegetação natural situadas:

- a) ao longo dos rios ou de qualquer curso d'água desde o seu nível mais alto em faixa marginal cuja largura mínima seja:
- 1) de 30 (trinta) metros para os cursos d'água de menos de 10 (dez) metros de largura;
 - 2) de 50 (cinquenta) metros para os cursos d'água que tenham de 10 (dez) a 50 (cinquenta) metros de largura;
 - 3) de 100 (cem) metros para os cursos d'água que tenham de 200(duzentos) metros de largura;
 - 4) de 200 (duzentos) metros para os cursos d'água que tenham de 200 (duzentos) a 600 (seiscentos) metros de largura;
 - 5) de 500 (quinhentos) metros para os cursos d'água que tenham largura superior a 600 (seiscentos) metros;

- b) ao redor das lagoas, lagos ou reservatórios d'água naturais e artificiais;
- c) nas nascentes, ainda que intermitentes e nos chamados "olhos d'água" qualquer que seja a sua situação topográfica num raio mínimo de 50 (cinquenta) metros de largura;
- d) no topo de morros, montes, montanhas e serras;
- e) nas encostas ou partes destas, com declividade superior a 45° (quarenta e cinco graus), equivalente a 100% (cem por cento) na linha de maior declive;
- f) nas restingas, como fixadoras de dunas ou estabilizadoras de mangues;
- g) nas bordas dos tabuleiros ou chapadas, a partir da linha de ruptura do relevo, em faixa nunca inferior a 100 (cem) metros em projeções horizontais;
- h) em altitude superior a 1.800 (mil e oitocentos) metros, qualquer que seja a vegetação.

Art. 16. As florestas e outras formas de vegetação nativa, ressalvadas as situadas em área de preservação permanente, assim como aquelas não sujeitas ao regime de utilização limitada ou objeto de legislação específica, são suscetíveis de supressão, desde que sejam mantidas, a título de reserva legal:

I - 80% (oitenta por cento), na propriedade rural situada em área de floresta localizada na Amazônia legal;

II - 35% (trinta e cinco por cento), na propriedade rural situada em área de cerrado localizada na Amazônia legal, sendo no mínimo 20% (vinte por cento) na propriedade e 15% (quinze por cento) na forma de compensação em outra área, desde que esteja localizada na mesma microbacia, e seja averbada nos termos do §7º deste artigo;

III - 20% (vinte por cento), na propriedade rural situada em área de floresta ou outras formas de vegetação nativa localizada nas demais regiões do País; e

IV - 20% (vinte por cento), na propriedade rural em área de campos gerais localizada em qualquer região do País.

Pela definição dessas áreas observa-se que elas se diferem muito do que se falou até o momento sobre unidades de conservação. Conhecer a diferença é de extrema relevância porque a atual legislação específica sobre unidades de conservação não se aplica a esses dois outros tipos de áreas protegidas. Entretanto, na maioria das vezes, a unidade de conservação, seja qual for a categoria em que se insere, possui em seu território, áreas de preservação permanente, compondo o ecossistema ali presente, ainda que tenha proteção legal em ato normativo diverso.

Feita essa importante diferença, há que se reverenciar as primeiras mentes brasileiras que se preocuparam em proteger nossa biodiversidade através da criação de áreas protegidas.

Segundo Diegues (1994), José Bonifácio foi um dos primeiros brasileiros a se preocupar com a destruição de nossas florestas. Tinha esse posicionamento, pois havia estudado os efeitos do desmatamento sobre a fertilidade dos solos em Portugal. Assim, em 1821, criou um setor administrativo especialmente responsável pela conservação das

florestas, em razão de ter sido várias áreas da Mata Atlântica destruídas para a construção de barcos, principalmente no Nordeste.

Ainda na época do Império, em 1876, o engenheiro e político André Rebouças, então inspirado no exemplo da criação de Yellowstone, em 1872, fez a primeira proposta de criação de Parques Nacionais no Brasil, um em Sete Quedas e outro na Ilha do Bananal (PÁDUA 1997).

Entretanto, somente em 1937 foi criado o primeiro Parque Nacional do Brasil - Parque Nacional de Itatiaia - e somente onze anos depois ocorreu a criação do segundo – o Parque Nacional de Paulo Afonso. Pode ser considerada assim, muito lenta a expansão do número de Parques Nacionais no Brasil, mesmo com o advento do Código Florestal, em 1934, o qual conceituou Parques Nacionais, Florestas Nacionais, Florestas Protetoras e Áreas de Preservação em Propriedades Privadas. Pois, ao contrário do que se poderia esperar, o Código Florestal teve um cumprimento insuficiente para impedir a devastação das florestas brasileiras, as quais segundo Brito (2003), tiveram uma devastação impressionante após a extinção do monopólio do pau-brasil à Coroa, com a implantação de pastos e lavouras pertencentes aos donos de escravos, que possuíam grande influência na época.

O país, no entanto, aprovou nos anos seguintes recomendações da Convenção para a Proteção da Flora, Fauna e das Belezas Cênicas Naturais dos Países da América, onde se definiu Parques Nacionais, Reservas Nacionais, Monumentos Naturais e Reservas de Regiões Virgens.

Os parques nacionais, segundo Quintão *apud* Diegues (1994),

Haviam sido criados, até esse momento, principalmente na região sudeste-sul, a mais populosa e urbanizada do país. Somente a partir da década de 60, com a expansão da fronteira agrícola e a destruição de florestas, foram criados parques em outras regiões. Entre 1959 e 1961, foram criados doze parques nacionais, três deles no Estado de Goiás e um no Distrito Federal.

Em 1965, o Código Florestal foi reformulado, através de uma proposta do Poder Executivo e foi editado um novo Código, que trouxe segundo Brito (2003), uma mudança categórica relativa às unidades de conservação:

A introdução de uma divisão conceitual entre as unidades que não permitiam a exploração dos recursos naturais – restritivas ou de uso indireto (parque nacionais, reservas biológicas) e as áreas que permitiam a exploração – não restritiva de uso direto (florestas nacionais, florestas protetoras, florestas remanescentes, reservas florestais, parques de caça florestais).

Posteriormente, em 1967, o Governo Brasileiro através do Decreto nº 289, de 28/02/1967, criou o Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF), para responsabilizar-se pela administração das unidades de conservação brasileiras.

Esse instituto elaborou em 1979, um Plano de Sistema de Unidades de Conservação no Brasil para analisar regiões prioritárias para criação de novas unidades de conservação, bem como, rever as categorias existentes até então. Ao final recomendou a criação de outros tipos de unidades de conservação, mas a legislação respectiva não atendeu (DIEGUES, 1994).

O país ainda teve como órgão responsável pela administração dos recursos florestais a Secretaria do Meio Ambiente Federal (SEMA), criada em 1973. E em 1989, criou-se o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente (IBAMA), o qual recebeu as competências da SEMA, que foi extinta. O IBAMA, no mesmo ano de sua criação, encomendou à FUNATURA (Fundação para a Conservação da Natureza) uma reavaliação do Plano de Sistema de Unidades de Conservação estabelecido em 1979.

Segundo Brito (2003), esse estudo formulou uma proposta de Sistema Nacional de Unidades de Conservação, cujos objetivos eram sistematizar conceitos, objetivos e tipos de categorias dessas unidades.

Em 1992, essa proposta foi transformada no projeto de lei nº 2.892, e encaminhada ao Congresso Nacional pelo Poder Executivo Federal, vindo, após muitas discussões, dar origem a Lei Federal nº 9.985/2000, que regulamenta o art. 225, §1º, incisos I, II, III e IV da Constituição Federal, e instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), que rege atualmente a forma de criação e gestão de unidades de conservação no Brasil.

3. UNIDADES DE CONSERVAÇÃO E A IMPLEMENTAÇÃO

A conservação *in situ* foi reconhecida pela Convenção sobre a Diversidade Biológica como um dos meios principais de conservação da biodiversidade, tendo em seu preâmbulo, que a exigência fundamental para a conservação da diversidade biológica é a conservação *in situ* dos ecossistemas e dos habitats naturais e a manutenção e recuperação de populações viáveis de espécies no seu meio natural.

Referida convenção, assinada pelo Brasil durante a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento – Rio 92, tem uma importância fundamental em face do compromisso assumido de nosso país, frente à comunidade internacional de envidar esforços reais e concretos para proteger nossa biodiversidade que, segundo Lemos (1997), possui *algo entre 15 a 20% do número total de espécies do planeta*.

Em face dessas e outras características, como a grande taxa de endemismo, o Brasil encontra-se entre os países de megadiversidade e ratificou o seu compromisso quanto às áreas protegidas da Convenção sobre Diversidade Biológica, durante a Conferência das Partes, ocorrida na Malásia em fevereiro de 2004. Assim, assume o desafio de alcançar até 2010 e 2012 para as áreas terrestres e marinhas, respectivamente, as metas definidas no Programa de Trabalho sobre áreas protegidas dessa convenção, objetivando “*reduzir significativamente a taxa de perda da biodiversidade em nível global, regional, nacional e subnacional e contribuir para a redução da pobreza e a busca do desenvolvimento sustentável*” (FERREIRA, 2004).

A história da conservação *in situ* do Brasil, que antecede a assinatura da Convenção sobre a Diversidade Biológica, pode ser descrita como inapropriada aos objetivos que se têm atualmente. A inexistência de um sistema adequado para a preservação de áreas naturais foi decisiva para a situação que se revelou ao longo do tempo.

Até a década de 1960, a criação de unidades de conservação – UC’s, no Brasil (Parques Nacionais, Florestas Nacionais e Reservas Florestais), não obedeceu a nenhum planejamento mais abrangente. As UC’s foram estabelecidas por razões estéticas e em função de circunstâncias políticas favoráveis. Não havia, até então, uma política de criação de UC com a finalidade, por exemplo, de assegurar a conservação de amostras representativas dos ecossistemas brasileiros. Muito menos se cogitava a idéia de estabelecer um sistema de UC’s composto por diferentes tipos

de categorias de manejo e gerido de forma integrada. Não havia absolutamente nenhuma relação estratégica, por exemplo, entre a criação de Parques Nacionais e de Florestas Nacionais (MERCADANTE, 2001).

Esta forma findou por prejudicar o entendimento dos conceitos, categorias e objetivos de manejos das unidades existentes até então. Segundo Pádua (1997),

O grande número de categorias usadas no Brasil termina por confundir a população em geral e aos executivos e políticos. Na verdade, a grande maioria sequer sabe o valor e os objetivos de um Parque Nacional, ou de uma Estação Ecológica ou de uma Reserva Biológica, nem como estas categorias se diferenciam de uma APA.

A par disso, a implementação das unidades de conservação, especialmente as de proteção integral, segundo os estudos desenvolvidos a respeito é um problema à parte, mas que, sem dúvida, remanesce nessa complexa questão da falta de uma política mais abrangente e integrada de unidades de conservação no Brasil.

Uma das primeiras pesquisas publicadas para conhecer a implementação das unidades de conservação no Brasil foi a desenvolvida pelo WWF-Brasil, em 1999, cuja metodologia foi empregada no presente trabalho, e se intitulou: *áreas protegidas ou espaços ameaçados – o grau de implementação e a vulnerabilidade das unidades de conservação federais brasileiras de uso indireto*. Essa pesquisa analisou a situação de todas as unidades de conservação federais de uso indireto com mais de seis anos de criação, num total de oitenta e seis unidades, e concluiu, após indicar as deficiências encontradas, que a área efetivamente protegida no Brasil é muito menor do que o indicado nas estatísticas oficiais, pois, das unidades estudadas, 55% estão em situação precária, 37% foram consideradas minimamente implementadas e somente 8,4% foram consideradas razoavelmente implementadas.

Nogueira (2000), numa análise da situação dos parques nacionais brasileiros aponta entre os inúmeros problemas que eles enfrentam, o costume de primeiro criar para depois desapropriar, a fiscalização precária e a falta de estrutura básica.

Outras pesquisas foram desenvolvidas de forma pontual em alguns Estados como o de Uchoa Neto & Silva, (2002), em Pernambuco, que analisou quarenta e três áreas de proteção integral da floresta atlântica e concluiu, da mesma forma, que estas unidades não estão

implementadas, podendo ser classificadas como “parques de papel”, sendo necessária uma mudança de estratégia de conservação no Estado.

Em São Paulo, Costa Neto & Oliva (2002), analisando políticas relacionadas à criação e implantação de unidades de conservação de proteção integral daquele Estado, concluíram que foram evidenciados muitos esforços na busca de soluções para os conflitos existentes, mas a degradação, ainda encontrada, demonstra que a implantação, regularização e proteção efetiva da maioria das unidades de conservação de proteção integral do Estado dependem de políticas governamentais direcionadas, entre outros aspectos, a questões como a regularização fundiária e a criação de quadros de recursos humanos adequados.

De acordo com o PROBIO/CEARÁ (2004), a SEMACE, avaliando a situação das unidades de conservação estaduais, que, entretanto, não abrangem o Parque Ecológico da Lagoa da Maraponga, identificou os seguintes pontos:

- Predominância de UC de uso sustentável com mínima representatividade da categoria de proteção integral;
- Inexistência de Planos de Manejo;
- Perda da capacidade operativa dos conselhos gestores criados e / ou formados;
- Precariedade na infra-estrutura física e operativa;
- Necessidade de capacitação para os gestores das UC's;
- Informações técnicas dispersas; e
- Baixa representatividade de UC no Bioma Caatinga.

Em todos esses estudos, as condições que importam na caracterização das unidades de conservação como não implementadas são praticamente as mesmas, ou seja, questões como a falta de regularização fundiária, usos inadequados, infra-estrutura deficiente ou inexistente, entre outras questões são características principais das unidades da conservação que não foram implementadas e, conseqüentemente, não promovem os objetivos para os quais foram criadas, independente da categoria escolhida.

3.1. SISTEMA NACIONAL DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

Com o objetivo de sistematizar a criação das unidades de conservação no Brasil, se iniciou na década de 1970, um plano de sistema de unidades de conservação da natureza do Brasil. Este plano foi utilizado como base para a concepção da atual Lei Federal nº 9985, de 18/07/2000, a qual regulamenta o art. 225, §1º. Incisos I, II, III e VII, da Constituição Federal e institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza. Tendo sido a referida Lei regulamentada pelo Decreto Federal nº 4.340, de 22/08/2002.

A presente legislação prima por uma sistematização das unidades de conservação nos três níveis de governo, criando um sistema nacional de unidades de conservação descentralizado, constituído por um conjunto de unidades de conservação criadas por cada ente da federação, adotando critérios de criação, administração e definição de categorias de manejo, entre outros pontos relevantes.

O atual sistema define as unidades de conservação brasileiras em dois grupos, divididas por características específicas, conforme as possibilidades de uso e aproveitamento, de forma direta ou indireta, dos recursos naturais.

Desta forma, ficaram divididas em dois blocos as atuais unidades de conservação brasileiras:

A) Unidades de Conservação de Proteção Integral, cujo objetivo se subsume na manutenção dos ecossistemas livres de alterações causadas por interferência humana, admitindo apenas o uso indireto dos seus atributos naturais.

Dentro desta categoria encontra-se a unidade de conservação estadual escolhida para análise, a qual conceituaremos para um melhor entendimento.

As unidades que compõem esse grupo são:

1- Estação Ecológica - Tem como objetivo a preservação da natureza e a realização de pesquisas científicas. A sua área é de domínio público, sendo necessário a desapropriação de áreas particulares existentes em seus limites.

Nesta categoria de Unidade de Conservação é proibida a visitação pública, exceto quando para fins educacionais, observando sempre o que dispõe o respectivo plano de manejo. A permissão para a realização de pesquisas científicas depende da autorização prévia do órgão ambiental responsável pela sua administração e está sujeita às condições e restrições por este estabelecidas, bem como àquelas previstas em regulamento.

Segundo o §4º do art. 9º da Lei 9.985, as alterações dos ecossistemas da Estação Ecológica só podem ser permitidas no caso de:

- I- Medidas que visem à restauração de ecossistemas modificados;
- II- Manejo de espécies com o fim de preservar a diversidade biológica;
- III- Coleta de componentes dos ecossistemas com finalidades científicas;
- IV- Pesquisas científicas cujo impacto sobre o ambiente seja menor do que aquele causado pela simples observação ou pela coleta controlada de componentes numa área correspondente a no máximo 3% (três por cento) da extensão total da unidade e até o limite de 1.500 (mil e quinhentos) hectares.

2- Parque Nacional - Os Parques Nacionais (PARNA's) buscam preservar os ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, e possibilita seu uso para fins científicos, educacionais, recreativos, interpretações ambientais e turismo ecológico. Os visitantes obedecem às normas e restrições estabelecidas no plano de manejo e ainda as previstas em regulamento. A autorização para pesquisa científica é estabelecida pelo órgão administrativo responsável. Os parques podem ser criados e gerenciados pela União (Parques Nacionais), pelos Estados (Parques Estaduais) ou por Municípios (Parques Naturais Municipais).

As áreas particulares incluídas nas limitações dos parques devem ser desapropriadas no momento da sua criação, passando a ser de posse e domínio público.

3- Reserva Biológica – Foi definida inicialmente pelo Código Florestal (Lei Federal nº 4.771, de 15.09.1965), depois pelo Código de Caça (Lei Federal nº 5.197, de 03.01.1967), sempre com muitas restrições de uso, ressalvando-se apenas atividades científicas devidamente autorizadas pela autoridade competente.

Atualmente, de acordo com o art. 10, da lei do SNUC, as Reservas Biológicas tem por objetivo a preservação integral da biota e demais atributos naturais existentes em seus limites, sem interferência humana direta ou modificações ambientais, excetuando-se as medidas de recuperação de seus ecossistemas alterados e as ações de manejo necessárias para recuperar e preservar o equilíbrio natural, a diversidade biológica e os processos ecológicos naturais.

4- Monumento Natural - Tem por objetivo principal a preservação de sítios naturais raros, singulares ou de grande beleza. Foi anteriormente definida pela Convenção para a Proteção da Flora, da Fauna e das Belezas Cênicas Naturais dos Países da América, o que o faz ter uma classificação internacional.

O Estado do Ceará criou um monumento natural em 2002, no Município de Quixadá, preservando o ecossistema caatinga, denominado os Monólitos de Quixadá.

5- Refúgio da Vida Silvestre - Essa categoria privilegia ambientes naturais em que se assegurem condições para a existência ou reprodução de espécies ou comunidades da flora local e da fauna residente ou migratória.

B) Unidades de Conservação de Uso Sustentável: tem por finalidade a exploração do ambiente de maneira a garantir a perenidade dos recursos ambientais renováveis e dos processos ecológicos, mantendo a biodiversidade e os demais atributos ecológicos, de forma socialmente justa e economicamente viável. As categorias pertencentes a este grupo são as seguintes:

1- Área de Proteção Ambiental (APA) – Essa unidade de conservação foi criada através da Lei Federal nº 6.902, de 27.04.1981. O Conselho Nacional do Meio Ambiente

estabeleceu, por meio da Resolução CONAMA nº 10, de 14.12.1988, o zoneamento ecológico-econômico das APA's, prevendo que toda APA, deve ter uma zona de vida silvestre onde será proibido ou regulado o uso dos sistemas naturais.

Com o advento da lei do SNUC, as APA's passaram a ter entre seus objetivos de manejo a proteção da diversidade biológica, a regulação do uso do solo e a promoção do uso sustentável dos recursos naturais.

São bastante utilizadas pelo Poder Público, entre outros motivos, porque não precisam ter suas áreas desapropriadas e, em regra, são constituídas sobre áreas extensas.

2- Área de Relevante Interesse Ecológico - Ao contrário das APA's, as Áreas de Relevante Interesse Ecológico – ARIES, são indicadas para áreas de pouca extensão com quase ou nenhuma ocupação humana. Antes da Lei do SNUC a Resolução CONAMA nº 12/89, já definia quais as atividades proibidas nesse tipo de unidade.

3- Floresta Nacional – Segundo a Lei do SNUC essa unidade caracteriza-se por ser uma área com cobertura florestal de espécies predominantemente nativas e tem por objetivo básico, o uso múltiplo sustentável dos recursos florestais e a pesquisa científica.

Foi anteriormente regulamentada pelo Código Florestal, tendo sido uma das primeiras unidades de conservação que previu a possibilidade de permanência de populações tradicionais em seu interior.

4- Reserva Extrativista - Essa unidade de conservação foi regulamentada pelo Decreto Federal nº 98.897, de 30.01.1990, definindo-a como espaços territoriais destinados à exploração auto-sustentável e conservação dos recursos naturais renováveis por populações extrativistas.

Com o advento da lei do SNUC a reserva extrativista passou a ter a seguinte definição de acordo com o art. 18, da Lei suso mencionada:

A reserva extrativista é uma área utilizada por populações extrativistas tradicionais, cuja subsistência baseia-se no extrativismo e, complementarmente, na agricultura de subsistência e na criação de animais de pequeno porte, e tem como objetivos básicos proteger os meios de vida e a cultura dessas populações e assegurar o uso sustentável dos recursos naturais da unidade.

Segundo Allegretti *apud* Rodrigues (2005), a reserva extrativista foi criada especialmente para tentar solucionar a questão das atividades seringueiras na Amazônia. A lei do SNUC, entretanto, buscou agregar outras atividades econômicas além do extrativismo, ainda que de forma complementar, procurando assim, ao que parece, desvincular esse objetivo inicial de criação.

5- Reserva da Fauna - Preocupa-se essa unidade em proteger área natural com populações animais de espécies nativas, terrestres ou aquáticas, residentes ou migratórias, adequadas a estudos técnico-científicos sobre o manejo sustentável de recursos faunísticos.

Segundo Pádua *apud* Rodrigues (2005), a reserva de fauna é uma unidade incompreensível do ponto de vista técnico, pois não há lógica em desapropriar áreas para fazer estudos técnico-científicos sobre o manejo da fauna, já que a caça nelas é proibida (§3º, do art. 19, da Lei 9.985/00). Considera que tais pesquisas poderiam ser muito bem realizadas nas estações ecológicas, parques nacionais, florestas nacionais, reservas extrativistas ou reservas de desenvolvimento sustentável.

6- Reserva de Desenvolvimento Sustentável - Unidade de conservação que abriga populações tradicionais, cuja existência baseia-se em sistemas sustentáveis de exploração dos recursos naturais, desenvolvidos ao longo de gerações e adaptados às condições ecológicas locais e que desempenham um papel fundamental na proteção da natureza e na manutenção da diversidade biológica.

Essa categoria assemelha-se em grande parte com a reserva extrativista, provocando muitas críticas como a destilada por Pádua *apud* Rodrigues (2005),

A diferença entre a reserva de desenvolvimento sustentável e a reserva extrativista é, na melhor das hipóteses, sutil e será nula na prática. Na verdade, fora os aspectos políticos que nortearam a criação de cada uma delas, não existe nenhuma diferença substancial entre essas modalidades. Por conseguinte, teria sido melhor que o legislador as tivesse transformado numa única.

7- Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) - Constitui-se numa área de domínio privado, gravada com perpetuidade, com objetivo de conservar a diversidade biológica.

Em razão dos seus objetivos, muitos são os autores que consideram que a RPPN não deveria ser uma unidade de conservação de uso sustentável, vez que a lei permite nessas unidades tão somente o exercício de atividades de pesquisa científica e de visitação com objetivos turísticos, recreativos e educacionais. O que não se coaduna com o conceito de uso sustentável trazido, inclusive pela própria lei.

Ressalte-se, entretanto, que tal discrepância é decorrência do veto ao inciso III do art. 21 da lei do SNUC, que possibilitava a extração de recursos naturais, exceto madeira, desde que não colocasse em risco as espécies ou os ecossistemas que justificaram a criação da unidade.

3.2. CRIAÇÃO, IMPLANTAÇÃO E GESTÃO DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

Em relação à criação, implantação e gestão das unidades de conservação a Lei Federal 9985/00 e o Decreto Federal nº 4.340/02, procuraram colocar os principais aspectos que devem ser obedecidos pelos órgãos executores no momento da criação e implementação das diferentes categorias de unidades de conservação.

Assim, é certo que toda unidade de conservação será criada por ato do Poder Público, de acordo com o art. 22 da Lei sob referência. Entretanto, não se aduziu qual ato normativo deve ser utilizado, se uma lei ou um decreto. O §2º, do mesmo artigo, adverte que a criação das UC's deve ser precedida de estudos técnicos e de consulta pública que permitam identificar a localização, a dimensão e os limites mais adequados para a unidade, possibilitando, assim, que os critérios utilizados na escolha por determinada área sejam, técnico e científicos, evitando-se o oportunismo.

O art. 2º, do Decreto supracitado informa quais os elementos que devem compor o ato de criação da unidade, *in verbis*:

- Art. 2º O ato de criação de uma unidade de conservação deve indicar:
- I- a denominação, a categoria de manejo, os objetivos, os limites, a área da unidade e o órgão responsável por sua administração;
 - II- a população tradicional beneficiária, no caso das Reservas Extrativistas e das Reservas de Desenvolvimento Sustentável;
 - III- a população tradicional residente, quando couber, no caso das Florestas Nacionais, Florestas Estaduais ou Florestas Municipais; e
 - IV- as atividades econômicas, de segurança e de defesa nacional envolvidas.

No que pese a delimitação dos limites do subsolo e espaço aéreo das áreas das unidades de conservação, o art. 6º e 7º, desse Decreto, estabelecem que em relação ao subsolo devem ser feitos no ato de sua criação, no caso de unidade de conservação de proteção integral, e no ato de criação ou no plano de manejo para as unidades de uso sustentável. No plano de manejo devem ser feitos os limites para o espaço aéreo.

O art. 27 da Lei nº 9985/00, informa que as unidades e conservação devem dispor de um plano de manejo, o qual deverá abranger a área da unidade de conservação, sua zona de

amortecimento e os corredores ecológicos, incluindo medidas com o fim de promover sua integração à vida econômica e social das comunidades vizinhas. Deve ser feito no prazo de cinco anos após a criação da UC.

A própria lei define como plano de manejo o documento técnico mediante o qual, com fundamento nos objetivos gerais de uma unidade de conservação, se estabelece o seu zoneamento e as normas que devem presidir o uso da área e o manejo dos recursos naturais, inclusive a implantação das estruturas físicas necessárias à gestão da unidade. Esse documento técnico é essencial à implementação real das unidades de conservação, principalmente às unidades de uso sustentável, vez que com ele será possível zonear toda área, atribuindo os usos que cada zona poderá ter, considerando os aspectos ambientais, sociais e econômicos, analisados por ocasião da feitura do plano de manejo.

O art. 12, do Decreto dispõe sobre a forma normativa que deve envolver o plano de manejo nos seguintes termos:

- Art. 12. O plano de manejo da unidade de conservação, elaborado pelo órgão gestor ou pelo proprietário, quando for o caso, será aprovado:
- I- em portaria do órgão executor, no caso de Estação Ecológica, Reserva Biológica, Parque Nacional, Monumento Natural, Refúgio de Vida Silvestre, Área de Proteção Ambiental, Área de Relevante Interesse Ecológico, Floresta Nacional, Reserva de Fauna e Reserva Particular do Patrimônio Natural;
 - II- em resolução do conselho deliberativo, no caso de Reserva Extrativista e Reserva de Desenvolvimento Sustentável, após prévia aprovação do órgão executor.

A participação das comunidades direta ou indiretamente afetada pela criação de uma unidade de conservação foi assegurada com a obrigação de que todas as unidades de conservação instituem um Conselho, sendo que para unidade de conservação de proteção integral ele deve ter natureza consultiva, já para as de uso sustentável existe uma variação de acordo com a categoria, sendo consultivo para algumas e deliberativo para outras, e ainda há casos em que a lei se omitiu, ficando a critério do órgão de criação e gestão.

De acordo com o art. 17, do Decreto, os Conselhos devem ser assim compostos:

Art. 17. (...).

§1º A representação dos órgãos públicos deve contemplar, quando couber, os órgãos ambientais dos três níveis da Federação e órgãos de áreas afins, tais como, pesquisa científica, educação, defesa nacional, cultura, turismo, paisagem, arquitetura, arqueologia e povos indígenas e assentamentos agrícolas.

§2º A representação da sociedade civil deve contemplar, quando couber, a comunidade científica e organizações não-governamentais ambientalistas com atuação comprovada na região da unidade, população residente e do entorno, população tradicional, proprietários de imóveis no interior da unidade, trabalhadores e setor privado atuantes na região e representantes dos Comitês de Bacia Hidrográfica.

As unidades de conservação poderão ainda, ser geridas por Organizações da Sociedade Civil de Interesse Público (OSCIP), com objetivos afins aos da unidade, mediante termo de parceria firmado com o órgão executor. Porém, as OSCIP's que tiverem representação no Conselho de unidade de conservação não podem se candidatar à gestão compartilhada da unidade.

Com relação aos recursos financeiros para implementação e manutenção das unidades de conservação, a Lei e o Decreto trouxeram uma forma de financiamento já assente na Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) nº 2, de 18/04/1996, referente à medida compensatória, não inferior a 0,5% dos custos totais do empreendimento, por danos causados ao meio ambiente.

O art. 36, da Lei estabelece:

Nos casos de licenciamento ambiental de empreendimentos de significativo impacto ambiental, assim considerado pelo órgão ambiental competente, com fundamento em estudo de impacto ambiental e respectivo relatório – EIA/RIMA, o empreendedor é obrigado a apoiar a implantação e manutenção de unidade de conservação do grupo de Proteção Integral, de acordo com o disposto neste artigo e no regulamento desta Lei.

§1º O montante de recursos a ser destinado pelo empreendedor para esta finalidade não pode ser inferior a 0,5% (meio por cento) dos custos totais previstos para a implantação do empreendimento, sendo o percentual fixado pelo órgão ambiental licenciador, de acordo com o grau de impacto ambiental causado pelo empreendimento.

§2º Ao órgão ambiental licenciador compete definir as unidades de conservação a serem beneficiadas, considerando as propostas apresentadas no EIA/RIMA e ouvido o empreendedor, podendo inclusive ser contemplada a criação de unidades de conservação.

Ao regulamentar este artigo o Decreto Federal definiu a ordem de prioridade de aplicação desses recursos, conforme se vê abaixo:

Art. 33. A aplicação dos recursos da compensação ambiental de que trata o art. 36 da Lei nº 9.985, de 2000, nas unidades de conservação, existentes ou a serem criadas, deve obedecer à seguinte ordem de prioridade:

- I- regularização fundiária e demarcação das terras;
- II- elaboração, revisão ou implantação de plano de manejo;
- III- aquisição de bens e serviços necessários à implantação, gestão, monitoramento e proteção da unidade, compreendendo sua área de amortecimento;
- IV- desenvolvimento de estudos necessários à criação de nova unidade de conservação; e
- V- desenvolvimento de pesquisas necessárias para o manejo da unidade de conservação e área de amortecimento.

Parágrafo único. Nos casos de Reserva Particular do Patrimônio Natural, Monumento Natural, Refúgio de Vida Silvestre, Área de Relevante Interesse Ecológico e Área de Proteção Ambiental, quando a posse e o domínio não sejam do Poder Público, os recursos da compensação somente poderão ser aplicados para custear as seguintes atividades:

- I- elaboração do Plano de Manejo ou nas atividades de proteção da unidade;
- II- realização das pesquisas necessárias para o manejo da unidade, sendo vedada a aquisição de bens e equipamentos permanentes;
- III- implantação de programas de educação ambiental; e
- IV- financiamento de estudos de viabilidade econômica para uso sustentável dos recursos naturais da unidade afetada.

Como se pode observar com o advento dessa legislação o Poder Público, nos três níveis de governo, tem agora uma diretriz a seguir acerca da política da conservação *in situ*, devendo cumprir todos os meios e formas daí advindos, evitando-se o que se tinha até então, uma sobreposição de legislações acerca do assunto, possibilitando no futuro a concretização de um sistema nacional de unidades de conservação uniforme e coerente.

3.3.UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DO ESTADO DO CEARÁ

O processo de criação de unidades de conservação por iniciativa do Estado do Ceará iniciou-se na década de oitenta, com o Decreto de desapropriação nº 20.253, de 05/09/1989, para a criação do Parque Ecológico do Rio Cocó. Com o advento da Lei Estadual nº 12.488, de 13/09/1995, que dispõe sobre a política florestal do Estado do Ceará e disciplina vários aspectos relacionados às unidades de conservação, houve um aumento considerável na criação de unidades de conservação por iniciativa do Governo Estadual.

No que pese às unidades de conservação dispõe a Lei nº 12.488/95, *in verbis*:

Art. 3º. São objetivos específicos da Política Florestal do Estado do Ceará:

I - Identificar, implantar, gerenciar e manter um sistema estadual de unidade de conservação, de forma a proteger comunidades biológicas representativas dos ecossistemas naturais florestal;
(...).

O art. 4º, por sua vez, identifica os instrumentos da política florestal nos seguintes termos:

Art. 4º. São instrumentos da Política Florestal do Estado do Ceará:

(...).

VI - os espaços territoriais especialmente protegidos criados pelo Poder Público;

(...).

XIV - o Sistema Estadual de Unidades de Conservação.

Com esteio nessa legislação foram criadas mais unidades de conservação em todo o território estadual, principalmente nos anos entre 1997 e 1999, dando-se ênfase à constituição de unidades de usos sustentável como as Áreas de Proteção Ambiental – APA's. Estas unidades predominaram sobre ecossistemas de manguezais, lagoas, dunas, complexo vegetacional litorâneo e matas úmidas.

De acordo com o programa de biodiversidade PROBIO/CEARÁ (2004), desenvolvido pela Superintendência Estadual de Meio Ambiente (SEMACE), o Estado do Ceará abrange:

Uma área territorial de 148.016 km² (incluindo as massas d'água), dos quais 31.847Km² enquadram-se em unidades de conservação, que equivalem a 21,51% de áreas protegidas criadas pelo Poder Público Federal (IBAMA), Estadual (SEMACE) e Municipal. Este percentual, de acordo com o mesmo programa,

engloba parte dos Estados de Pernambuco, Piauí e Maranhão que estão inseridos nas três maiores unidades de conservação federais – APA da Serra da Ibiapaba (Ceará e Piauí), APA do Delta do Parnaíba (Ceará, Maranhão e Piauí) e APA da Chapada do Araripe (Ceará, Piauí e Pernambuco).

Atualmente, as Unidades de Conservação criadas pelo Poder Público Estadual equivalem a 0,71% do território. Desse total 78,89% pertencem à categoria de Uso Sustentável, implantadas através de Áreas de Proteção Ambiental e 21,11% à Unidades de Conservação de Proteção Integral.

Assim, o Estado do Ceará possui atualmente a seguinte configuração de unidades de conservação estaduais, conforme explicita o Quadro 02, em que se observa que a maioria das unidades de conservação estaduais foi constituída na zona costeira do Estado, privilegiando ecossistemas de manguezais, dunas, complexo vegetacional litorâneo, característicos dessa área.

Quadro 02- Unidades de Conservação criadas pelo estado do Ceará

Unidade de Conservação	Diploma Legal	Área (ha)	Região/Município	Ecosistema
1. Parque Ecológico do Rio Cocó	Decreto nº 20.253 de 05/09/89	1.155,20	Fortaleza	Manguezal
2. Área de Proteção Ambiental da Serra de Baturité	Decreto nº 20.956 de 18/09/90 alterado pelo Decreto nº 27.290, de 15/12/2003.	32.690,00	Baturité/Pacoti/ Guaramiranga/ Mulungu/Redenção/Palmácia Aratuba/Capistrano	Serra úmida
3. Parque Botânico do Ceará	Decreto nº 24.216 de 09/09/96	190,00	Caucaia	Complexo Vegetacional Litorâneo
4. Parque Estadual Marinho da Pedra da Risca do Meio	Lei nº 12.717 de 05/09/97	3.320,00	Fortaleza	Marinho
5. Área de Proteção Ambiental da Serra da Aratanha	Decreto nº 24.959 de 05/06/98	6.448,29	Guaiúba/ Maranguape/ Pacatuba	Serra úmida
6. Área de Proteção Ambiental do Lagamar do Cauípe	Decreto nº 24.957 de 05/06/98	1.884,46	Caucaia	Lacustre/Complexo Vegetacional Litorâneo
7. Área de Proteção Ambiental do Pecém	Decreto nº 24.957 de 17/12/99	122,76	São Gonçalo do Amarante	Lacustre/Complexo Vegetacional Litorâneo
8. Estação Ecológica do Pecém	Decreto de desapropriação nº 25.708 de 05/06/98	973,09	São Gonçalo do Amarante/Caucaia	Dunas / Complexo Vegetacional Litorâneo
9. Área de Proteção Ambiental da Lagoa do Uruaú	Decreto nº 25.355 de 26/01/99	2.672,58	Beberibe	Lacustre/Complexo Vegetacional Litorâneo
10. Área de Proteção Ambiental da Bica do Ipu	Decreto nº 25.354 de 26/01/99	3.485,66	Ipú	Serra Úmida
11. Área de Proteção Ambiental do Estuário do Rio Curú	Decreto nº 25.416 de 29/03/99	881,94	Paracuru / Paraipaba	Manguezal
12. Área de Proteção Ambiental do Estuário do Rio Ceará	Decreto nº 25.413 de 29/03/99	2.744,89	Fortaleza/ Caucaia	Manguezal
13. Área de Proteção Ambiental do Estuário do Rio Mundaú	Decreto nº 25.414 de 29/03/99	1.596,37	Itapipoca/ Trairi	Manguezal
14. Área de Proteção Ambiental das Dunas de Paracuru	Decreto nº 25.418 de 29/03/99	3.909,60	Paracuru	Dunas
15. Área de Proteção Ambiental das Dunas da Lagoinha	Decreto nº 25.417 de 29/03/99	523,49	Paraipaba	Dunas
16. Área de Proteção Ambiental do Rio Pacoti	Decreto nº 25.778 de 15/02/00	2.914,93	Fortaleza/Eusébio/Aquiraz	Dunas/Complexo Vegetacional Litorâneo
17. Corredor Ecológico do Rio Pacoti	Decreto nº 25.778 de 15/02/00	19.405,0	Aquiraz/Itaitinga/Pacatuba/ Horizonte/Pacajus/Acarape/ Redenção	Costeiro/Complexo Vegetacional Litorâneo/ Caatinga
18. Área de Proteção Ambiental da Lagoa de Jijoca	Decreto nº 25.975 de 10/08/00	3.995,61	Jijoca de Jericoacoara/Cruz	Lacustre
19. Monumento Natural Os Monólitos de Quixadá	Decreto nº 26.805 de 31/10/02	16.635,59	Quixadá	Caatinga
20. Monumento Natural das Falésias de Beberibe	Decreto nº 27.461, de 04/06/04	31,29	Beberibe	Falésias e Dunas
21. Parque Ecológico da Lagoa da Maraponga	Decreto nº 21.349, de 03/05/91	31,00	Fortaleza	Lacustre
22. Parque Estadual das Carnaúbas	Decreto nº 28.154, de 15.02.2006	10.005,05	Granja/Viçosa do Ceará	Caatinga

Fonte: SEMACE 2006

4. O PARQUE ECOLÓGICO DA LAGOA DA MARAPONGA

4.1. Histórico de criação

O Parque Ecológico da Lagoa da Maraponga teve sua criação originada em meio a um grande embate que ocorreu na sociedade cearense, em meados de 1990, sobre a construção de um empreendimento imobiliário denominado Parque Maraponga.

Respectivo empreendimento localizado à margem sul da lagoa da Maraponga teve o início de sua implantação caracterizado por protestos de ambientalistas que levantaram questões éticas e ecológicas acerca do empreendimento. Entre as questões ecológicas destacaram-se o fato de localizar-se próximo à lagoa da Maraponga e ocasionar a derrubada de várias árvores, agredindo assim o meio ambiente, apesar de ter sido autorizado por todos os órgãos competentes à época: IBAMA, SEMACE e SPLAN.

O empreendimento, entretanto, mesmo munido de licenças e autorizações sofreu posteriormente embargos, tanto do IBAMA quanto da SEMACE e Prefeitura Municipal de Fortaleza. Tendo, inclusive, em 16 de abril de 1991, o Conselho Estadual do Meio Ambiente votado pela suspensão das obras do empreendimento imobiliário, exigindo um estudo de impacto ambiental (EIA-RIMA).

O Ministério Público Federal também se envolveu na discussão e promoveu, em 22/11/1990, uma ação cautelar inominada com pedido de liminar contra o CREA, a Prefeitura de Fortaleza, a Caixa Econômica Federal e a Construtora OAS Ltda, objetivando a paralisação das obras de implantação do empreendimento.

Parlamentares e várias associações assinaram um manifesto denominado SOS Maraponga, alertando para a ameaça que sofreria a lagoa da Maraponga com a construção do empreendimento imobiliário, propondo a desapropriação da área para discussão com a comunidade sobre a implantação de um parque ecológico urbano. Para chamar a atenção fizeram várias manifestações no local, comparecendo mais de duzentas pessoas, segundo noticiários da época, (ver anexos) pelas quais foram passados um abaixo-assinado visando embargar definitivamente a obra para desapropriação e criação de um parque ecológico.

Referido documento foi assinado por 14 mil pessoas e entregue em 29, de novembro de 1990, ao Prefeito de Fortaleza que, entretanto, não sancionou a lei de criação da Área de Proteção Ambiental da Lagoa da Maraponga, de iniciativa do Poder Legislativo Municipal, tendo a mesma sido aprovada por decurso de prazo na Câmara Municipal de Fortaleza, mas sem haver a desapropriação da área.

A mesma reivindicação, então, foi feita ao Governo do Estado que, em 03 de maio de 1991, desapropriou uma área para implantação do Parque Ecológico da Lagoa da Maraponga, através do Decreto Estadual nº 21.349/91, e modificou através do Decreto nº 21.350/91, as áreas de proteção de primeira e segunda categoria da Lagoa da Maraponga, impedindo a construção do restante dos apartamentos do empreendimento imobiliário. Entretanto, o que já havia sido construído foi finalizado.

4.2. Localização geográfica

Entre os principais motivos para a desapropriação da área se afigura, no decreto de desapropriação, a necessidade de preservação dos recursos ambientais da lagoa da Maraponga.

À evidência, o recurso hídrico presente na área teve fundamental importância para a criação do Parque, tanto que sua caracterização geoambiental acaba por caracterizar muito o próprio Parque.

De acordo com o EIA-RIMA do empreendimento imobiliário Parque Maraponga, a lagoa da Maraponga era um antigo açude produzido pelo aterro da avenida Godofredo Maciel sobre o córrego que alimenta o açude Uirapuru.

Até mesmo nesse EIA-RIMA, que foi exigido pelo Conselho Estadual de Meio Ambiente, vislumbrou-se a importância do recurso hídrico no amortecimento das ondas de cheias causadas por chuvas intensas, prevenindo inundações à jusante. Entretanto, também se verificou, já naquela época, através de análises químico-bacteriológicas, a presença excessiva de coliformes fecais determinando uma condição de não potável e imprópria para recreação de contato primário.

Segundo Prefeitura Municipal de Fortaleza (2003), a lagoa da Maraponga está localizada no extremo oeste da bacia do Cocó e possui uma área aproximada de 45.000m². Apresenta uma extensa paisagem natural, composta por quantidade significativa de vegetação de grande porte, existindo, atualmente, uma vegetação exótica. Tem restritos acessos em seu entorno, com destaque para Avenida Godofredo Maciel, a única de grande porte limítrofe à lagoa.

O Parque Estadual da Lagoa da Maraponga, conforme Figura 01, localiza-se no setor sul da zona urbana de Fortaleza, no bairro denominado Parangaba, Município de Fortaleza e ocupa uma área equivalente a 189.502,16m². De acordo com a Lei de uso e ocupação do solo de Fortaleza, o Parque se insere na zona urbanizável II, composta por vinte e seis bairros, entre eles, o da Maraponga.

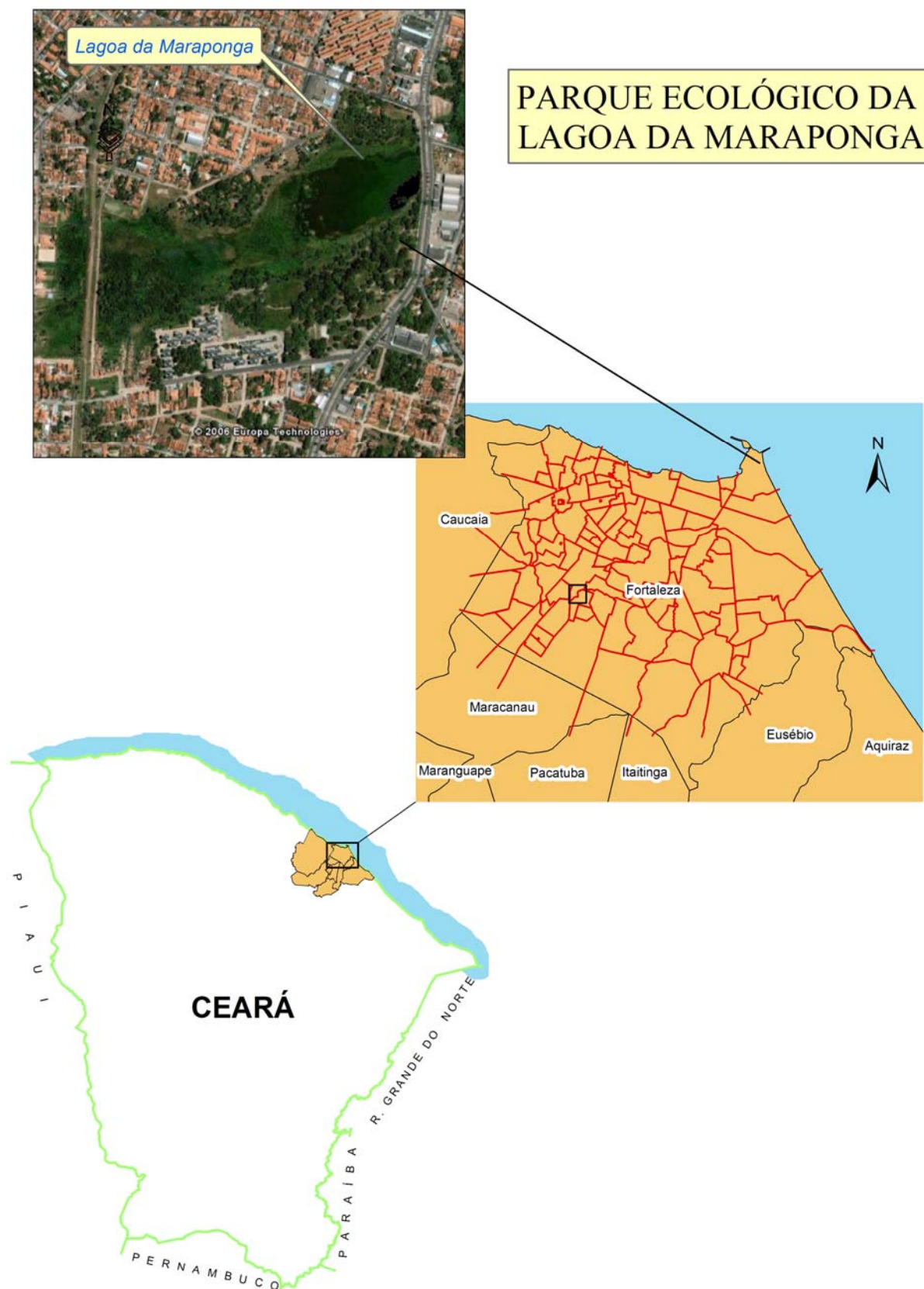


Figura 01: Localização geográfica do Parque Ecológico da Lagoa da Maraponga.

4.3. CARACTERIZAÇÃO GEOAMBIENTAL DA ÁREA

A área do Parque faz parte, em face da lagoa da Maraponga, da bacia hidrográfica do rio Cocó. Possui assim, as seguintes características:

4.3.1. Geologia

Depósitos flúvio-aluvionares

Verifica-se a presença de depósitos flúvio-aluvionares que, de acordo com VIANA (2000), engloba sedimentos fluviais e lacustres, de origem cenozóica, sedimentos recentes do quaternário, constituídos por areia, cascalho, silte e argilas, com ou sem matéria orgânica.

Formação Barreiras

A área de estudo é formada em quase sua totalidade por terrenos de formação barreiras, predominando sedimentos areno-argilosos de coloração avermelhada e amarelada.

Com relação aos solos, segundo ainda Albuquerque & Meirelles (2004), *foram encontrados na área areias quartzosas, correspondendo à cerca de 5,5 hectares; Podzólico vermelho amarelo com aproximadamente 14,5 hectares da área e Gleissolos e de solos hidromórficos em pontos localizados, principalmente no leito sazonal do sistema lacustre.*

4.3.2. Geomorfologia

Tabuleiros Pré-litorâneos

Os Tabuleiros Pré-litorâneos são uma unidade geomorfológica encontrada na área de estudo, que são modelados pelos sedimentos terciário-quaternários da Formação Barreiras, que representam depósitos correlativos de fases de pediplanação decorrentes durante o Mioceno do escudo brasileiro (SOUZA, 1988).

Segundo Souza (1975), analisando os sedimentos da Formação Barreiras, define duas fácies distintas:

A primeira constituída por uma seqüência de sedimentos mal selecionados, textura areno-siltosa ou argilo-arenosa, com coloração vermelho-amarelada, seixos quartzosos dispostos em lentes e concreções ferruginosas intensamente mosqueadas (Formação Barreiras, fácies argilosas). A segunda com textura arenosa na superfície, com coloração esbranquiçada, dispostas sobre arenito friável (Formação Barreiras, fácies arenosas).

A primeira forma apresenta-se na área de estudo com maior expressão e, por isso, tem uma feição tabuliforme decorrente da grande impermeabilidade do material constituinte.

4.3.3. Condições climáticas hidrológicas

Segundo Fernandes *apud* Viana (2000):

O clima da micro-região, onde se situa a bacia fluvial do Cocó, pode ser definido de acordo com as classificações climáticas, elaboradas por KÖPEN, THORNTHWAITE e GAUSSEN. Conforme KÖPEN, a cidade de Fortaleza apresenta um tipo de clima AW', correspondendo ao macroclima da faixa costeira de clima tropical chuvoso, quente e úmido, com chuvas no verão e outono (FERNANDES, 1990). De acordo com a classificação de THORNTHWAITE e MATHER (1995), através de informações obtidas na FUNCEME (1990), Fortaleza se enquadra em um tipo de clima C1 W1 seco subúmido, com índice de aridez 40,2 índice de umidade 24,1 e índice efetivo de umidade apresentando - 16,11. Na classificação de GAUSSEN, que ressalta os parâmetros bioclimáticos, o Município de Fortaleza se enquadra no tipo 4bTh, com clima tropical quente com seca média, seca de inverno, apresentando 5 a 6 meses secos.

Conforme a Prefeitura Municipal de Fortaleza (2003), a bacia hidrográfica do rio Cocó é formada por seis sub-bacias que se dividem em microbacias (PMF), cada uma com os seguintes recursos:

Sub-Bacia B-1:

Lagoa do Porangabuçu, Riacho Tauape, Lagoa do Opaia, canal da Avenida Aguanambi, Riacho Cocó/Lagamar;

Sub-Bacia B-2:

Rio Cocó, Canal do Jardim América, Riacho da Lagoa Palmirim, Riacho do Açude Guarani, Riacho do Açude Antonio da Costa, Riacho do Açude Jangurussu, Açude Fernando

Macedo, Lagoa do Gengibre/Grande, Rio Coaçu, Riacho da Lagoa do Gengibre/Grande, Lagoa do Palmirim/ Azul, Lagoa da Maria Vieira, Lagoa do Amor, Açude Jangurussu.

Sub-Bacia B-3:

Açude Osmani Machado, Riacho da Lagoa do Acaracuzinho, Lagoa do Germano, Riacho da Lagoa da Libânia, Lagoa do Catão/pequeno Mondubim, Lagoa da Maraponga, Riacho da Lagoa da Maraponga, Lagoa Seca/Taperoaba, Açude José Pires, Lagoa Itaoca, Açude do Soldado/Subsistência, Riacho da Lagoa Itaoca, Açude São Jorge, Lagoa da Aldeia Velha, Açude Alencar, Açude Monte Negro, Lagoa do Passaré, Lagoa da Boa Vista, Açude Uirapuru.

Sub-Bacia B-4:

Lagoa Colosso, Lagoa Água Fria/Seca.

Sub-Bacia B-5:

Açude Danilo, Lagoa da Messejana, Riacho da Lagoa de Messejana, Lagoa do Coité, Riacho da Lagoa Redonda, Lagoa da Sapiranga, Lagoa do Soldado, Lagoa Redonda I, Lagoa Redonda II, Lagoa Jacarey.

Sub-Bacia B-6:

Lagoa do Ancuri, Riacho da Lagoa do Ancuri, Açude Bolívar, Lagoa Pariri, Lagoa São João, Lagoa da Paupina, Lagoa do Meio I, Lagoa do Meio II, Açude Guarani, Riacho do Açude Guarani, Lagoa Taíde, Lagoa Precabura, Açude Coaçu.

A área do Parque Ecológico da Lagoa da Maraponga se insere na Sub-bacia B-3, onde se encontra a lagoa da Maraponga que possui uma área de 45.000 m², sendo que o riacho percorre uma extensão de 4,32 km, indo formar a Lagoa Seca com 11.500 m². Depois se encaminha na direção do Campus Universitário do Itaperi até encontrar-se com o sangradouro do Açude José Pires, cuja área é de 32,7 ha (espelho líquido na cota 15). O riacho, então, alimenta uma pequena lagoa que se liga a outro pequeno açude, formando mais duas áreas de acumulação até encontrarem-se com o açude Uirapuru.(Prefeitura Municipal de Fortaleza, 2003).

Viana (2000) salienta que a *Lagoa da Maraponga apresenta parte da vegetação arbórea típica dos tabuleiros pré-litorâneos, representando um dos últimos resquícios de área verde lacustre do Município.*

4.3.4. Cobertura vegetal e fauna

A vegetação característica da área compõe-se de vegetação ciliar e lacustre. Segundo Viana (2000)

A vegetação lacustre ou aquática encontra-se dividida em diversas associações cromofíticas [...] Há comunidades flutuantes, compostas pelas Pteridófitas nadadoras (*Salvinia auriculata*) pertencente à família das Lemnaceae.[...] Comunidades macrófitas com raízes no substrato e folhas flutuantes são caracterizadas praticamente por *Nymphoides indica*.

A vegetação Lacustre ou Aquática da bacia do rio Cocó é de fundamental importância, na medida que garante a purificação das águas através dos aguapés (*Eichhornia sp*). Esta espécie é comumente encontrada ao longo do rio Cocó, nas áreas mais poluídas, como também nas lagoas. A maioria do material poluente fica retida no cinturão vegetal das plantas, apresentando-se como um filtro eficaz e atenuador da poluição.

Segundo Prefeitura Municipal de Fortaleza (2003), a lagoa da Maraponga apresenta uma extensa paisagem natural, composta por quantidade significativa de vegetação de grande porte, existindo, atualmente, uma vegetação exótica.

O EIA-RIMA do empreendimento imobiliário Parque Maraponga ao analisar o meio biótico abrangueu a área do empreendimento e a área desapropriada para criação do Parque Ecológico da Lagoa da Maraponga, afirmando-se que a área se caracteriza, em face da ação antrópica premente, pela substituição das populações animais por populações urbanizadas como consequência da substituição da flora nativa pela vegetação frutífera, havendo, portanto, uma modificação do habitat natural somado a caça indiscriminada, resultando no declínio dos números de espécies e de indivíduos.

Esse estudo de impacto ambiental formulou um zoneamento para análise biótica da área com suas principais zonas e sub-zonas, identificando as espécies existentes, na época, entre vegetais e animais, conforme verificamos no Quadro 03.

Quadro 03 – Análise biótica do Parque Ecológico da Lagoa da Maraponga

ZONAS		
1. ANTRÓPICA	2. LACUSTRE	3. AFLUENTE
CARACTERÍSTICAS		
Descaracterização da vegetação nativa	Razoável nível de preservação com espécies florísticas	<p>Curta faixa de terra facilmente alagável, encravada na porção oeste do charco. A fitofisionomia é semelhante a da sub-zona do charco, diferenciando-se por possuir córrego perene, em cujo talude há presença de algas filamentosas, ninfeáceas e outras macrófitas. No córrego há presença de peixes e de <i>Guppy sp</i> (gupi) e moluscos como as <i>Ampullaria sp</i> (urua). A avifauna se caracteriza pela presença de <i>Certhiaxis cinnamomes</i> (vira folhas) e <i>Fluvicola nenqueta</i> (lavandeira).</p>
SUB-ZONAS		
CARACTERÍSTICAS		
1.1 Sub-zonas de campos	2.1 Sub-zona pelágica	
Localiza-se próximo das edificações; A maioria das espécies da flora existente é de invasora ou introduzida por aves, insetos e ação do vento. Principais espécies florísticas: <i>Cyperus sp</i> (tiririca); <i>Cyperos articulatus</i> (junco de carvalho); <i>Heliotropium indicum</i> (fedegoso); <i>Cássia sericea</i> (mata pasto). Principais espécies animais: <i>Columbia talpacoti</i> (rolinha); <i>Croitophaga ani</i> (anu preto); <i>Cavia aperea</i> (preá)	Formada pelo corpo d'água da lagoa com profundidade variando de 1 a 3m. As macrófitas mais encontradas são a <i>Camboba sp</i> . E a <i>Elodea sp</i> . A fauna é composta ricamente de peixes, crustáceos e moluscos, sendo os principais: <i>Hoplias malabaricus</i> (traíra-carnívoro); <i>Symbranchus marmoratus</i> (muçum - carnívoro); <i>Macrobachium sp</i> . (camarão, plâncton e carnívoro).	
1.2. Sub-zona Frutífera	2.2. Sub-zona do litoral	
Apresenta vegetação de porte com mais de 10m de altura essencialmente frutíferas. Principais espécies: <i>Manguifera indica</i> (mangueira); <i>Anacardum occidentale</i> (cajuzeiro); <i>Cocos nucifera</i> (coqueiro); <i>Achras sapota</i> (sapoti); <i>Talisia esculenta</i> (pitomba). Principais aves e mamíferos: <i>Callitrix jaccus</i> (soim-mamífero); <i>Coereba falveola</i> (cibite); <i>Pitangus sulphuratus</i> (bem-te-vi) e <i>Guira guira</i> (anú-branco)	Estende-se da margem até a profundidade aproximada de 1m, possui a maior riqueza da flora aquática entre espécies flutuantes e bentônicas. Principais espécies florísticas: <i>Polygonum acre</i> (pimenta d'água); <i>Panicum sp</i> . (capim d'água); <i>Ristia stratiotes</i> (alface d'água) e <i>Nymphaea sp</i> . (aguapé da flor branca). Predominância de larvas e filhotes de peixes, crustáceos e moluscos que coincidem com os da sub-zona pelágica, Da avifauna destaca-se a <i>Jacana jaçanã</i> (jaçana) e <i>Croitophaga ani</i> (anu-preto).	
1.3. Sub-zona edificada	2.3. Sub-zona do Charco	
Existência de espécies herbáceas e rasteira invasoras. Principais espécies: <i>Freurya aestuans</i> (cansação); <i>Sida sp</i> (malçva); <i>Bidens sp</i> . (carrapicho) <i>Jatropha molissima</i> (pinhão bravo). Aves e répteis existentes: <i>Passe domesticus</i> (pardal); <i>Trglodytes aedon</i> (richinó); <i>Cnemidophurus ocelifor</i> (tijubina/réptil).	Limita-se de um lado com o litoral e do outro com a encosta da lagoa, localizando-se numa área pouco plana, cujo solo fica alagado. Principais espécies vegetais: <i>Mimosa malacocentra</i> (calumbi); <i>Rhynchosia phaeoloides</i> (jiriquiti) e várias espécies de gramíneas e ciperáceas. A avifauna: presença de espécies insetívoras ou vermívoras como <i>Arundinicula leucocephala</i> (vovô); <i>Fluvicola nenqueta</i> (lavadeira). O peixe típico é <i>Symbranchus marmoratus</i> (muçum).	
	2.4. Sub-zona da encosta	
	Localiza-se logo acima do charco. Limita a zona lacustre da zona antrópica e atua como retentor do solo. A vegetação tem porte arbóreo e as espécies são semelhantes a da sub-zona frutífera, assim como, a fauna existente.	

Fonte: Adaptado do EIA-RIMA (GEOPLAN, 1991)

Este parque por se encontrar na Região Metropolitana de Fortaleza, em plena zona urbana da capital do Estado, sofre uma pressão intensa decorrente da sua localização, como se verifica na Figura 02, cuja foto-aérea feita em 1995, demonstra um grande uso residencial em seu entorno, inclusive um conjunto habitacional, uma casa de show, indústria de aço, além de um tráfego intenso de veículos proporcionado pelo entroncamento de duas vias de grande circulação.



Fonte: SEINF, 2006.

Figura 02: Foto aérea de Fortaleza em 1995, em que se verifica a área do Parque Ecológico da Lagoa da Maraponga com a lagoa tomada quase totalmente por aguapés e o entorno caracterizado por uma crescente urbanização.

A localização aparentemente inadequada do Parque sob análise se deve, sobretudo à expansão urbana desordenada da cidade de Fortaleza, que gerou um processo de ocupação inadequado em grande parte da cidade, principalmente em lugares como o do Parque Ecológico da Lagoa da Maraponga.

Observando-se a Figura 03, em que se verifica uma foto-aérea da região no ano 1972, percebe-se que o local possuía grande parte de espaços verdes desabitados, na verdade, o bairro em que se encrava o parque se caracterizou pela concentração de sítios com presença expressiva de árvores de grande porte, na maioria frutíferas que são responsáveis, até hoje, por um microclima mais ameno, bem diferenciado de outros bairros, fato que, com certeza, foi preponderante para a defesa do local a ser preservado na década de noventa, que culminou com a desapropriação da área.



Fonte: SEINF, 2006.

Figura 03: Foto aérea de Fortaleza em 1972, onde se vislumbra a mesma área do Parque da Lagoa da Maraponga com predominância de áreas verdes em seu entorno.

5. ANÁLISE DA IMPLEMENTAÇÃO DO PARQUE ECOLÓGICO DA LAGOA DA MARAPONGA

5.1. Parque Ecológico ou Área de Proteção Ambiental?

Um dos pontos principais que se descobriu na análise do Parque Ecológico da Lagoa da Maraponga foi, sem dúvida, o fato de existir sobre a mesma área duas intervenções legais – Lei Municipal nº 6.833, de 18 de abril de 1991 e Decreto Estadual nº 21.349, de 03, de maio de 1991 – que, a primeira vista, poderia ser positivo para a implementação da unidade, no entanto, termina por atrapalhar sua gestão, contrariando, assim, todas as expectativas.

Diante desse fenômeno jurídico, passou-se a uma dúvida crucial quanto à denominação da unidade de conservação nesse trabalho.

Analisando formalmente os diplomas legais tem-se que a unidade de conservação municipal foi criada por meio de lei, inclusive com restrições de uso, sob pena de aplicação de sanções previstas no art. 14, da lei nº 6.938 (supõe-se que a presente lei refere-se à Lei Federal nº 6.938, de 1981, que disciplina a Política Nacional de Meio Ambiente). Entretanto, a lei municipal não foi regulamentada.

Quanto ao Decreto Estadual, cuja delimitação da área desapropriada para a criação do Parque pode ser observada na Figura 04, não teve outro efeito legal senão o de sua ementa. Porém, há que se dizer que à época não havia nenhum diploma legal que determinasse a forma de criação de unidades de conservação, nem mesmo o regulamento dos Parques Nacionais Brasileiros - que poderia ter sido utilizado por analogia - previu a maneira legal de criação. E, no Estado do Ceará, muitas unidades de conservação foram “criadas” dessa forma, ou seja, apenas com o Decreto de desapropriação. Um exemplo que se pode juntar ao do Parque da Lagoa da Maraponga se trata do Parque Ecológico do Rio Cocó que, até hoje, somente teve Decreto de desapropriação, sem que ninguém duvide de sua existência de fato.

Em vários estudos, dentre os quais pode-se citar a publicação - *Questão Fundiária - da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica*, e em endereços eletrônicos como da Assembléia Legislativa do Ceará, e outros sobre unidades de conservação, encontra-se referência a esta



unidade de conservação como parque ecológico, alguns com erros relativos ao órgão instituidor, outros em relação ao diploma normativo, citando o Decreto nº 21.349, de 03/05/1991, como sendo municipal, dentre outros equívocos.

O fato de ter a área desapropriada é, sem dúvida, uma característica que direciona o Parque Ecológico da Lagoa da Maraponga para uma unidade de proteção integral, já a inexistência de regulamentação da lei municipal e do zoneamento para a área demonstra descaso no intuito de implementação da unidade de conservação municipal, entretanto, observou-se nos últimos meses uma maior presença do Poder Municipal na área da unidade, inclusive se verificou um trabalho de recuperação do recurso hídrico como anunciou os jornais locais.

A par da dupla atuação do Poder Público sobre a área considera-se a unidade de conservação em estudo, uma unidade estadual, em razão de ter sido desapropriada com recursos públicos estaduais e pelos seguintes fatos:

A delimitação da área da unidade de conservação municipal foi definida pela lei municipal nº 6.833/91, no parágrafo único do seu art. 1º, da seguinte forma:

Lei Municipal nº 6.833, de 18 de abril de 1991:

Art. 1º (...).

Parágrafo único. A delimitação da área de que trata este artigo é o perímetro compreendido pela ZE-1 – Zona Especial de Proteção Verde, Paisagística e Turística, cuja demarcação é a constante da Planta 01 da Lei nº 5.122-A, de 13, de março de 1979.

Entretanto, compulsando a lei municipal nº 5.122-A, que dispõe sobre parcelamento, uso e ocupação do solo urbano de Fortaleza, acima aludida, adquirida na Imprensa Oficial do Município de Fortaleza, bem como o exemplar fornecido pela Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano e Infra-estrutura (SEINF), apesar do art. 62, informar que integram àquela lei as plantas do município de Fortaleza nº 01/79 – zoneamento de uso e ocupação do solo e a 02/79 – Sistema Viário Básico, referidas plantas não constam do diploma legal municipal.

Como alternativa, analisou-se apenas o anexo IV, da Lei municipal nº 5.122-A/79, em que se encontra a zona especial de proteção verde, paisagística e turística a que se refere à lei municipal nº 6.833/91, onde se verificou que esta zona é formada por treze áreas, sendo que o inciso VI, referia-se à área sob análise, senão vejamos:

ANEXO IV
PERÍMETRO DAS ZONAS DE USO
(...)
Z.E1 – ZONA ESPECIAL DE PROTEÇÃO VERDE PAISAGÍSTICA E
TURÍSTICA – COMPREENDE TREZE ÁREAS:
(...)
VI – Começa na confluência da via-férrea Baturité com a Rua Turquia até encontrar a Rua Sem Denominação Oficial, situada a Leste da Rua Mônaco e distando, aproximadamente, 110,m desta, segue por aquela rua até encontrar a Rua Nereu Ramos, Avenida Godofredo Maciel até o ponto que dista 380,m do alinhamento Sul da Rua Turquia numa extensão de 400,m, segue daí para Norte perpendicularmente à Rua Turquia numa extensão de 80,m, segue de novo paralelamente à Rua Turquia até encontrar a Via Férrea Baturité; segue por esta ao ponto inicial.

Ocorre que, com o advento da Lei Municipal nº 7.987, de 23 de dezembro de 1996 – nova Lei de uso e ocupação do solo de Fortaleza - ao tratar das zonas especiais, a mesma não fez nenhuma ressalva quanto ao item VI, da zona especial de proteção verde, paisagística e turística. Ademais modificou a sua denominação, bem como a destinação de uso, vez que o bairro da Maraponga passou a fazer parte de uma Microzona ZU-3-4, da Macrozona Urbanizada.

Ressalte-se ainda, que o §2º, do art. 4º, informa que as Zonas Especiais são identificadas por características do ambiente natural, cultural e econômico. E ao final estabelece a revogação das disposições em contrário.

Com base nessas observações e buscando amparo na Lei de Introdução ao Código Civil Brasileiro, especialmente o seu art. 2º, no que pertine a revogação de vigência normativa, *in verbis*, tem-se, por necessária imposição do disposto neste artigo, que a Lei Municipal nº 6.833/91, foi revogada, vez que o seu principal objeto, no caso a delimitação da Área de Proteção Ambiental da Lagoa da Maraponga não foi resguardada na nova lei de uso e ocupação do solo, havendo, portanto, revogação tácita, vez que a nova lei regulou inteiramente a matéria anterior, e ainda consta em seu teor a expressão – revogam-se as disposições em contrário.

Art. 2º. Não se destinando à vigência temporária, a lei terá vigor até que outra a modifique ou revogue.

§1º. A lei posterior revoga a anterior quando expressamente o declare, quando seja com ela incompatível ou quando regule inteiramente a matéria de que tratava a lei anterior.

Ainda nessa análise jurídica, cumpre salientar quanto às disposições da lei do SNUC, no que se refere o seu art. 22, que a obrigatoriedade de lei específica para desafetação de unidades de conservação, somente teve efeito a partir da entrada em vigência da referida lei, ou seja, em 18 de julho de 2000, não se aplicando, portanto, ao caso sob comento, em razão de sua temporalidade.

Superado esse primeiro aspecto cabe ressaltar ainda, que a lei municipal nº 6.833/91, não alcançou a finalidade que se desejou na época de sua promulgação, considerando que a população e o movimento ambientalista almejavam, sobretudo, a desapropriação da área, e a lei sob referência, a contrário senso, criou uma unidade de conservação na época regulada pela Lei Federal nº 6.902, de 27.04.1981, cujas disposições não figuravam a necessidade de desapropriação da área para criação de Área de Proteção Ambiental (APA). Sendo assim, quando do advento da lei municipal, em face da natureza jurídica da APA, o efeito esperado pela população não se concretizou, motivando apelo ao Governo Estadual.

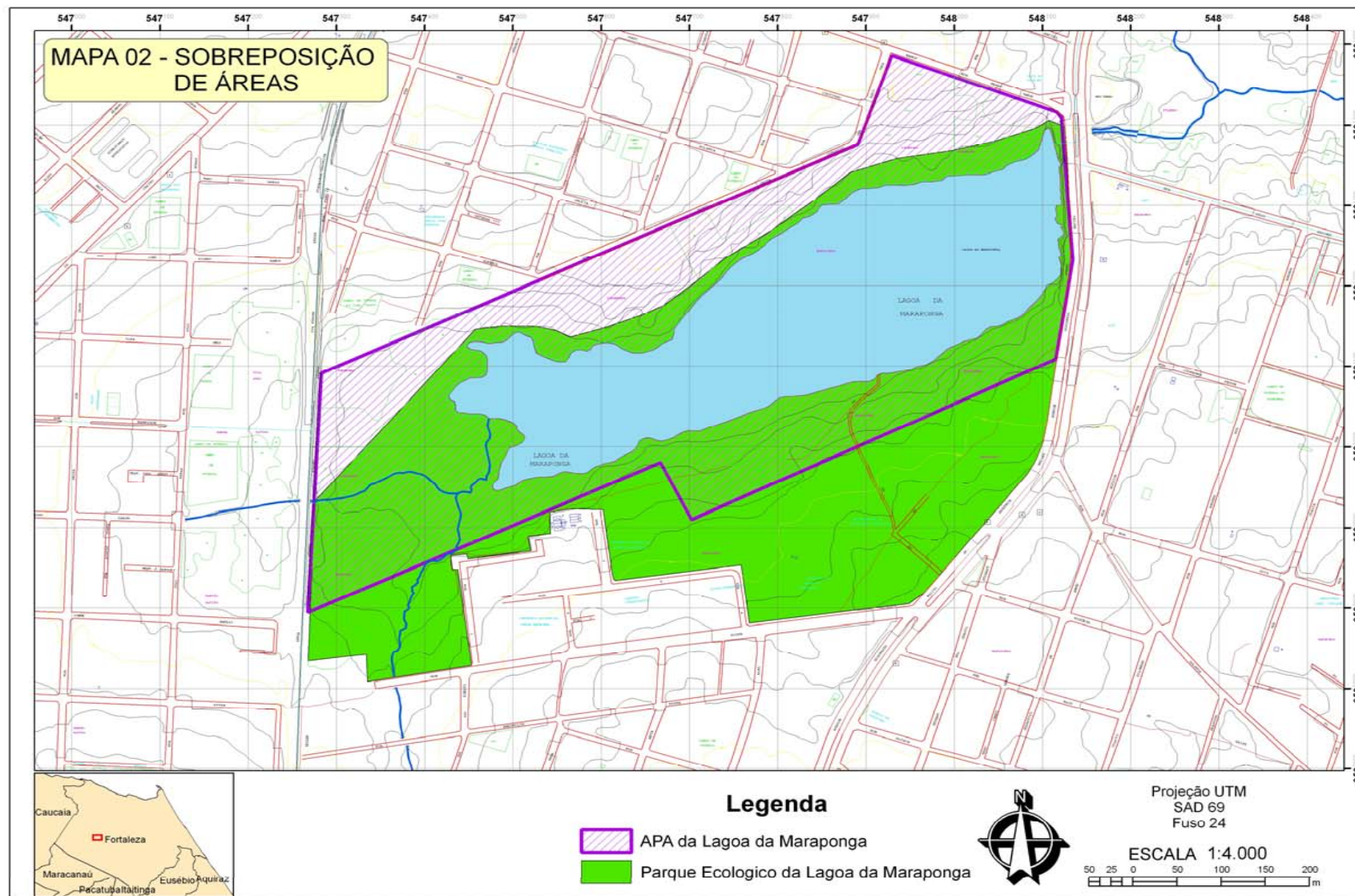
Soma-se a esse fato, outra questão que não se concilia com a natureza jurídica de uma APA, pois a área destinada à APA municipal da Lagoa da Maraponga, somente de espelho d'água computam-se 120,466m², e entre áreas de preservação de 1ª categoria ou áreas de preservação permanente somam-se 67.969m².

Assim, tendo em conta que o disciplinamento do processo de ocupação da área está entre os objetivos básicos da criação de uma APA, esse perímetro estabelecido perde grande parte de sua razão de ser, vez que a ocupação da área em parte é impedida por questões de ordem física e a outra já era proibida pelo Decreto Estadual nº 15.274, 25.05.1982, bem como pela Lei Federal nº 4.771/65 (Código Florestal), e o restante foi desapropriado pelo Estado.

Ademais, observando-se a Figura 05(Sobreposição de áreas), tem-se que a área destinada à criação da APA Municipal da Lagoa da Maraponga não abrangeu a área objeto da implantação do empreendimento imobiliário, o qual deu origem, em razão do desmatamento que provocou, a toda discussão acerca da importância ambiental do local e a necessidade de sua proteção, o que a tornou inócua para o propósito que requeria a população na época.

Espancadas, portanto, encontram-se todas as dúvidas quanto à caracterização da área como unidade de conservação estadual, cabendo, entretanto, a adequação da área desapropriada pelo Estado do Ceará, com o intuito de criação do Parque Ecológico da Lagoa da Maraponga aos termos da legislação federal sobre unidades de conservação.

Cumprе salientar nesse *ínterim* que a área delimitada no art. 1º do Decreto Estadual nº 21.349/91, não se coaduna com a delimitação formulada no seu anexo único, sendo, portanto, necessário uma retificação do perímetro da área desapropriada no ato normativo que, futuramente, criar a unidade de conservação respectiva.



5.2. Os critérios adotados para análise da implementação do Parque Ecológico.

Cumprido salientar que para análise proposta foram utilizados os critérios de implementação utilizados no estudo da WWF-BRASIL (1999), com algumas adaptações, acrescentando-se outros critérios que nos pareceram relevantes para indicação do estado de implementação do Parque Ecológico da Lagoa da Maraponga.

Sendo assim coube analisar de acordo com a metodologia empregada os seguintes critérios de implementação:

- Situação fundiária da unidade;
- Existência de diploma legal de criação;
- Integração da população com a unidade de conservação;
- Existência de instrumentos de planejamento;
- Tipos de uso compatíveis com a unidade;
- Recursos financeiros aplicados na unidade;
- Demarcação física;
- Número de funcionários;
- Equipamentos e materiais disponíveis;
- Infra-estrutura geral da unidade.

Os dados foram colhidos através de um questionário respondido pelo setor de meio ambiente da Secretaria Regional V da Prefeitura de Fortaleza, que é responsável pelos bairros em que se encontra o Parque, vez que no órgão ambiental estadual não há um gerente designado para essa unidade de conservação.

A par das respostas recebidas por meio do questionário, foram feitas observações pessoais mediante a realização das pesquisas de campo e documentais, bem como, entrevistas com os frequentadores do Parque, que serviram inclusive, para complementar as questões respondidas com dados inexistentes que ocorreram em grande maioria.

A pontuação para cada resposta do questionário sobre o Parque Ecológico da Lagoa da Maraponga variou de 0 a 4, numa ordem decrescente de valoração. Com exceção para a

segunda e terceira questão que receberam os seguintes valores: resposta 1 equivalente a 4 pontos, resposta 2 equivalente 3,17 pontos, resposta 3 equivalente a 2.34 pontos, resposta 4 equivalente a 1,51 pontos, resposta 5 equivalente a 0,68 pontos e resposta 6 equivalente a 0 ponto.

6. RESULTADOS E DISCUSSÃO

6.1 Situação fundiária do Parque Ecológico da Lagoa da Maraponga.

A pesquisa documental revelou que a área desapropriada do Parque Ecológico da Lagoa da Maraponga foi regularmente efetivada com o ressarcimento pecuniário à empresa proprietária. Entretanto, evidenciou-se no local a existência de ocupações irregulares que comprometem a regularidade fundiária, tendo em vista que as residências ainda que construídas de forma ilegal, terão um custo para o Poder Público quando de sua retirada.

No caso específico observou-se ao longo da margem direita do Parque (Figura 06), um aglomerado de pequenas casas em precárias condições inseridas no interior do Parque. Já na margem direita do Parque em terreno mais elevado do seu interior, verifica-se uma residência (Figura 07), onde os moradores vendem mudas de plantas e, na lateral esquerda, foi construída uma lanchonete, (Figura 08).



Foto: Cleomar Lira, 2005.

FIGURA 06: Aglomerados de casas na margem direita do interior do Parque.



Foto: Cleomar Lira, 2005.

FIGURA 07: Residência unifamiliar no interior do Parque Ecológico da Lagoa da Maraponga.



Foto: Cleomar Lira, 2006.

FIGURA 08: Lanchonete no interior do Parque Ecológico da Lagoa da Maraponga.

De acordo com a resposta atribuída ao questionário aplicado, com certeza em face dessa situação, a questão fundiária foi considerada de 70 a 89%, regularizada, alcançando uma pontuação equivalente a três pontos, pois, mesmo tendo sido desapropriada a área ainda

continua com pessoas habitando em seu interior, ainda que mediante posse precária, constituindo-se assim, em um enclave à implementação do Parque.

6.2. Existência de diploma legal de criação.

Esse critério foi respondido como inexistente pelo Poder Público. De fato, o Parque possui apenas um Decreto de desapropriação, o que não implica na sua criação.

A existência de um diploma legal criando uma unidade de conservação é condição essencial para sua futura implementação, vez que somente através de uma regulamentação se poderá definir o status legal da unidade, ou seja, a categoria de unidade de conservação em que ela se insere e a partir daí, definir de forma mais específica os usos permitidos dos recursos naturais existentes, inclusive, determinando as sanções aplicáveis a eventuais infrações às normas estabelecidas.

Acentue-se, por oportuno, que a ausência do diploma legal, apesar de toda a sua relevância, não impediu, felizmente, a existência de fato do Parque por todos esses anos, ainda que numa luta, diária, contra os golpes do abandono. E de uma forma ou de outra conseguiu evitar um vezo ambiental freqüente na maioria das capitais brasileiras, inclusive em Fortaleza, conforme assinala Sales *apud* Albuquerque Sobrinho & Andrade Meirelles (2004),

A maioria das lagoas de Fortaleza já desapareceu ante a voracidade do processo capitalista de produção do espaço urbano. As lagoas intermitentes de menor porte sempre foram os alvos preferidos dos especuladores e incorporadores urbanos. A facilidade de realização de aterros durante os períodos de estiagem permitiu que um grande número de reservatórios desaparecessem sem deixar vestígios, exceto nos períodos chuvosos, quando os problemas de drenagem inevitáveis traziam à lembrança da população a existência pretérita dos banhados.

É insofismável que se não tivesse ocorrido a desapropriação da área para criação do Parque Ecológico, o recurso hídrico ali presente teria, muito provavelmente, sido vítima do processo capitalista de produção do espaço urbano acima aludido.

Essa ilação, entretanto, não respalda a permanência da situação que se revela irregular e inaceitável, vez que a legislação específica tem papel fundamental na implementação de

qualquer unidade de conservação, sendo premente a necessidade de se efetivar a criação dessa unidade por meio de ato normativo específico, inclusive para que se atenda ao disposto no art. 22, da Lei Federal nº 9985/00.

6.3. Integração da população com a unidade de conservação

Esse critério obteve como resposta a falta de participação da população na gestão do Parque Ecológico da Lagoa da Maraponga, em razão, sobretudo, da inexistência da constituição de um conselho gestor, o que não causou surpresa, tendo em vista que a unidade não foi criada legalmente.

Há que se dizer, entretanto, que a “criação” do Parque Ecológico da Lagoa da Maraponga se caracterizou por um processo diferenciado do padrão que se evidencia em nosso país, tendo em vista que a participação da população foi decisiva para desapropriação da área, considerando a pressão que teve sobre o Poder Público um abaixo assinado com quatorze mil assinaturas, modificando, nesse caso, a forma de criação de uma unidade de conservação, que teve como ponto de partida o clamor público, e não, uma decisão solitária e imposta à sociedade com “mãos de ferro” pelo Governo.

A par disso a população mais próxima do Parque sempre esteve, ao longo do tempo, denunciando as agressões que a unidade de conservação sofria, conforme se vislumbra nos noticiários (ver anexo). Denúncias como aterramento e poluição do recurso hídrico existente, obras que provocaram desmatamentos e acumulação de lixo, entre outras agressões, foram feitas, inclusive com a participação efetiva de uma organização não governamental denominada Lagoa Viva.

À evidência, a população diretamente afetada pelo Parque da Maraponga desenvolve um processo de sensibilização ambiental e organização social na busca da preservação da unidade de conservação.

Nesse diapasão, ao que parece, só falta uma contrapartida do Poder Público para garantir que o processo participativo se fortaleça e passe a ser reconhecido legalmente, regulamentando um Conselho Gestor nos moldes estabelecidos pela lei do SNUC, tendo em

vista que a vontade de participar é evidente e esse é o principal fator desse processo que nem sempre se revela tão efetivo em outros casos.

Ressalte-se que as unidades de conservação de proteção integral situadas em áreas urbanas sofrem uma influência muito negativa do seu entorno e com o Parque Ecológico da Lagoa da Maraponga, não é diferente. Muitos dos seus problemas como a poluição do recurso hídrico por material orgânico advém do seu entorno.

Assim, segundo PÁDUA (2002):

Uma grande esperança para lidar melhor com o entorno é colocar para funcionar os conselhos consultivos ou os conselhos de gestão, previstos na Lei do SNUC, envolvendo os principais atores na área de influência da unidade. Onde estão instalados, vêm dando excelente resultado, como, por exemplo, no Parque Estadual de Morro do Diabo, no oeste de São Paulo, entre muitos outros. Os conselhos são como pequenas filiais do CONAMA, com representatividade dos principais atores da região. Resolvem em geral, com facilidade, os problemas de manejo menos graves e ajudam a resolver problemas mais profundos, por isso mesmo muitos vêm propondo que sejam deliberativos para todos os casos.

6.4. Existência de instrumentos de planejamento.

O Parque Ecológico da Lagoa da Maraponga não possui plano de manejo nem plano de ação emergencial, segundo resposta obtida no questionário. Ressalte-se que esse instrumento é essencial para qualquer unidade de conservação e sua previsão já se encontrava no Decreto nº 84.017, de 21/09/1979, que estabeleceu o regulamento dos parques nacionais brasileiros, o qual indicava que o plano de manejo deveria ser feito no prazo de cinco anos para os parques já criados.

Assim, não se encontra justificativa para a omissão do Poder Público, considerando que a unidade já conta com mais de quinze anos de existência.

Segundo Ledec (1992) *apud* Morsello (2001), *o plano de manejo deve designar as zonas específicas em que podem ser desenvolvidas as diferentes atividades humanas e a localização a ser dada à infra-estrutura, além de indicar quais equipamentos serão permitidos para elas.*

Assim, deve-se considerar que muitos dos problemas que a área enfrenta hoje poderiam ter sido evitados com a formulação desse estudo, se considerar que o mesmo se propõe, sobretudo, a definição dos usos da unidade conforme sua categoria. A área de entorno da unidade poderia ter sido regulamentada e os usos que atualmente são evidenciados teriam sido proibidos, evitando-se a degradação ambiental, principalmente, do recurso hídrico ali existente.

Por fim a constatação, mais uma vez, não causou surpresa tendo em vista que nenhuma das unidades de conservação estadual possui plano de manejo, o que é lamentável considerando que medidas compensatórias que possuem, entre outros objetivos, o fomento à elaboração desse estudo, essencial à implementação de toda unidade de conservação, foi regulamentado em 1996, através da resolução CONAMA nº 20.

Ressalte-se, entretanto, que de acordo com informações colhidas junto a SEMACE, em 2003, foi iniciado a elaboração de todos os planos de manejo das unidades de conservação estaduais, através de convênio com a Universidade Estadual do Ceará, o que parece um alento para uma situação tão caótica promovida por quem esteve à frente da política de conservação ambiental do Estado do Ceará, até então.

6.5. Tipos de uso verificados na unidade de conservação.

O parque é caracterizado pela própria Prefeitura Municipal de Fortaleza como Pólo de lazer, como se observa na Figura 09. Considerando o que dispõe a Lei nº 9.985/00, quanto aos usos estabelecidos para um parque, ou seja, realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, de recreação em contato com a natureza e de turismo ecológico, verificou-se ao longo da pesquisa, que as atividades desenvolvidas na área são incompatíveis com os objetivos de um parque.



Foto: Cleomar Lira, 2006.
FIGURA 09: Placa indicativa da área como pólo de lazer

A Figura 10 demonstra que nos fins-de-semana os freqüentadores adentram a área com veículos até o leito do recurso hídrico para tomar banho ouvindo músicas e sendo servidos por barraqueiros e ambulantes que também se verificam no local.



Foto: Cleomar Lira, 2006.
FIGURA10: Freqüentadores do Parque com carros adentrando a Lagoa.

Em 2005, havia uma oficina funcionando dentro do Parque conforme Figura 11. Sua retirada foi efetivada, mas não foi possível saber se houve uma intervenção pública para isso, pois, os moradores não souberam informar.



Foto: Cleomar Lira, 2005.

FIGURA 11: Oficina funcionando no interior do Parque.

Verificou-se ainda fluxos da rede de esgotos (Figura 12), direcionados para o recurso hídrico, mas aparentemente serve para captação de águas pluviais, pois, todas às vezes que se visitou o Parque não se vislumbrou a captação de esgotos e odor característico próximo a encanação. Entretanto, a Lagoa possui efetivamente fontes de poluição de acordo com Albuquerque & Meirelles (2004).

O material particulado em suspensão, os sedimentos de fundo e os materiais orgânicos e inorgânicos depositados na base do lago, dificultam a penetração de luz em maiores profundidades, proporcionando o estreitamento da zona fótica. O espelho d'água está reduzido em mais de 75%, evidenciando o potencial de colmatação do sistema lacustre, definido localmente pelo lançamento de efluentes domésticos e industriais e depósito de matéria orgânica (a partir das bordas para o fundo) proveniente do longo processo de eutrofização.

Vislumbrou-se, também, a prática de pescaria na lagoa, inclusive, incentivada pelo próprio Poder Público, quando se afirma em reportagem do dia 14.04.2006, do jornal O Povo, que é objetivo criar o hábito da pescaria de lazer no local com o peixamento realizado.

O entorno do Parque possui um uso residencial predominante, destacando-se condomínio residencial Parque da Maraponga (Figura 13), além de uma casa de espetáculos que se transforma em fonte de poluição, especialmente para a lagoa, com os resíduos sólidos deixados pelos freqüentadores nos finais de semana que carreiam, inexoravelmente, para a Lagoa. (Figura 14 e 15).



Foto: Cleomar Lira, 2006.

FIGURA 12: Rede de esgotos no interior do Parque



Foto: Cleomar Lira, 2005.

FIGURA 13: Condomínio Residencial Parque Maraponga.



Foto: Cleomar Lira, 2005.

FIGURA 14: Casa de espetáculos na margem da Lagoa da Maraponga.



Foto: Cleomar Lira, 2005.

FIGURA 15: Resíduos sólidos carreados para Lagoa da Maraponga.

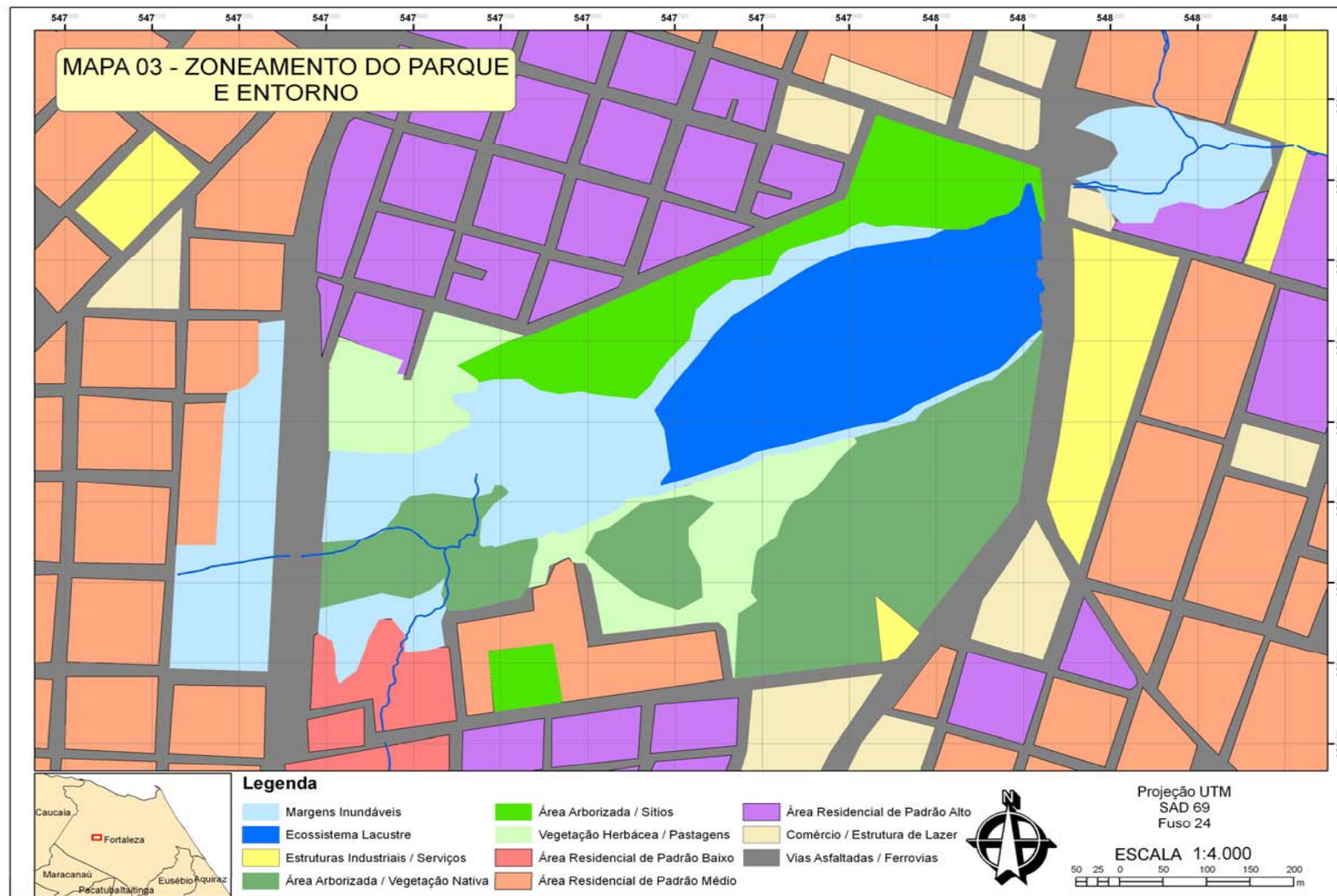
A resposta ao questionário por parte da Prefeitura considerou que o uso da unidade é compatível, porém, subutilizado de acordo com a capacidade instalada. Discorda-se dessa resposta, pois, considerando os usos que um parque deve ter de acordo com a lei do SNUC, não é razoável chegar a essa conclusão em relação ao Parque Ecológico da Lagoa da Maraponga.

O uso que a população vem fazendo do Parque principalmente nos fins-de-semana é totalmente incompatível com os objetivos desse tipo de unidade, considerando-se que adentrar ao Parque com veículos até o leito da lagoa, é inaceitável, mas a ocorrência é freqüente e nada é feito por parte do Poder Público.

Destaque-se que esses usos incompatíveis são uma verdadeira ameaça à biodiversidade local, o que pressupõe uma ação urgente no sentido de coibi-las.

Na Figura 16 encontra-se um mapa e uma foto-aérea que representam um zoneamento com a espacialização dos principais problemas e potencialidades sócio-ambientais da área e seu entorno.





LEGENDA - Figura 16: Zoneamento e foto-imagem do Parque Ecológico da Lagoa da Maraponga e seu entorno: usos, problemas e potencialidades sócio-ambientais.

LEGENDA				
Unidade Espacial		Formas de uso e ocupação	Problemas sócio-ambientais	Potencialidades sócio-ambientais
1	Ecossistema Lacustre	Pesca/balneabilidade	Poluição hídrica, acúmulo de aguapés, deposição de resíduos sólidos, efluentes de águas servidas, assoreamento, aterros.	Pesca, esportes náuticos, lazer.
2	Margens inundáveis	Pecuária extensiva e pesca.	Poluição orgânica, compactação do solo.	Pesca, lazer.
3	Área arborizada/vegetação nativa	Coleta de frutas, lazer.	Deposição de lixo	Alimentação, lazer, esporte.
4	Área arborizada/sítios	Moradias, lazer.	Artificialização da paisagem.	Habitacional
5	Vegetação herbácea/pastagens	Pecuária extensiva	Compactação do solo.	Regeneração natural/ arborização
6	Área residencial de padrão baixo	Moradia/Barracos	Poluição hídrica e dos solos, acúmulo de resíduos sólidos, perda da qualidade paisagística, enfermidades, baixa qualidade de vida.	Reabilitação urbana
7	Área residencial de padrão médio	Moradia/apartamentos	Artificialização da paisagem.	Habitacional
8	Área residencial de padrão alto	Moradia/casas	Artificialização da paisagem.	Habitacional
9	Estruturas industriais/serviços	Produção industrial e atendimento ao público.	Impermeabilização dos solos, artificialização da paisagem.	Produtivas
10	Comércio/estrutura de lazer	Atendimento ao público	Poluição sonora	Lazer, entretenimento.
11	Vias asfaltadas/ferrovias	Transporte	Poluição sonora, riscos pessoais.	Infra-estrutura de transporte.

6.6. Recursos financeiros aplicados na unidade;

O Parque Ecológico da Lagoa da Maraponga quanto aos recursos aplicados em seu favor, não possui dados existentes de acordo com a reposta aferida no questionário. Em face da inexistência de um plano de manejo não é possível conhecer qual o percentual de recursos financeiros necessários para o Parque, muito menos qual o percentual aplicado ao longo da existência da unidade.

É certo, porém, que a unidade de conservação não possui recursos próprios decorrente de arrecadação, serviços ou atividades da própria unidade, vez que a unidade é aberta e não possui controle de entrada e saída dos frequentadores.

Cumprе salientar, entretanto, que de acordo com noticiário do jornal o Povo de 14/04/2006, (anexo) a Prefeitura de Fortaleza, através da Secretaria Regional V, executou diversas obras na área do Parque Ecológico da Maraponga, dentre elas, a limpeza da lagoa, orçado em R\$ 500.000,00 (quinhentos mil reais) e a iluminação do parque que custou aos cofres municipais R\$ 343.000,00 (trezentos e quarenta e três mil reais).

Com relação ao Estado, cabe apontar a lei complementar nº 48/2004 que criou o Fundo Estadual do Meio Ambiente (FEMA) e estabeleceu, entre suas fontes de recursos, os valores correspondentes às medidas compensatórias, recursos criados através da Lei Federal nº 9985/00, cuja aplicação deve se dar, entre outros aspectos, na implantação, manutenção e gestão de unidades de conservação.

Ocorre que, com a determinação verificada pelo advento da lei estadual acima aludida, os recursos sob menção ficaram sob a responsabilidade do Conselho Gestor do FEMA, cabendo a este a definição sobre aplicação dos recursos após manifestação da câmara de compensação.

A par disso, não se encontrou registro de orçamentos próprios para as unidades de conservação criadas pelo Estado do Ceará. Atualmente, ocorre, em face da criação do FEMA, uma programação anual de gastos que o órgão ambiental estadual submete ao

Conselho Gestor e que, sendo aprovado, serão executadas ações de uma forma geral através do programas finalísticos do órgão.

6.7. Demarcação física

A demarcação física do Parque existia por todo o seu entorno segundo os moradores locais. De fato verificou-se ainda em 2005, resquícios dessa demarcação (Figura 17). Entretanto, atualmente, mesmo após as obras efetuadas pela Prefeitura Municipal de Fortaleza, o cercamento não foi recuperado nem feito um novo. A única demarcação existente é a realizada pelos particulares residentes no entorno e somente para demarcar a própria propriedade (Figura 18).

Ressalte-se que a demarcação física é extremamente importante para delimitar a área dando conhecimento ao público em geral sobre a propriedade pública, devendo se aliar a isso placas de informações sobre a unidade de conservação e os recursos naturais ali presentes, inibindo assim invasões, degradação dos recursos naturais e práticas de vandalismo contra o patrimônio público.

Para a população, de acordo com reportagem do Diário do Nordeste de 14.09.2003(anexo), o Parque merecia ser cercado para organizar o acesso das pessoas, pois, estando aberto provoca o acesso para prática inclusive de crimes, como assaltos.



Foto: Cleomar Lira, 2005.

FIGURA 17: Demarcação do Parque Ecológico da Lagoa da Maraponga pelo Poder Público.



Foto: Cleomar Lira, 2006.

FIGURA 18: Cercas particulares no Parque Ecológico da Lagoa da Maraponga.

De acordo com o questionário aplicado esse item teve como resposta a inexistência de dados, entretanto, é suficiente uma visita ao Parque para constatar a total falta de demarcação física por parte do Poder Público.

6.8 Número de funcionários

Ao longo de todo o tempo da pesquisa não se observou nenhum funcionário responsável pela área do Parque, nem mesmo policiais militares ou a guarda municipal, motivo inclusive de uma das maiores reclamações da população, pois, consideram a área muito abandonada e insegura, tornando-se perigosa para ser freqüentada em determinados horários.

Esse item, mais uma vez foi respondido como dados inexistentes. De fato, o Parque não possui um quadro de funcionários responsáveis por ele diretamente, nem do Estado nem da Prefeitura, o que se afigura numa situação lamentável.

Ressalte-se que de acordo com reportagem de 14 de abril de 2006, do jornal o Povo (anexo), a Prefeitura de Fortaleza, através da assessoria da Secretaria Regional V, informou que seis funcionários do Distrito de Meio Ambiente circularão pelo “bosque”, das 8:00 as

18:00 horas e, a partir das 18:00 horas, a guarda municipal intensificará a ação com a disposição de dois guardas para garantir a segurança do local.

Entretanto, posteriormente, em entrevista com alguns moradores do bairro, os mesmos informaram que não foi constatada essa ação.

6.9. Equipamentos e materiais disponíveis

Esse critério está intimamente ligado ao anterior e possui a mesma deficiência, tendo em vista que a presença do Poder Público nesse sentido inexistente. Os equipamentos a que se alude são os que estão diretamente ligados ao trabalho de fiscalização como transporte, comunicação, equipamento de escritório e material de consumo.

Não existe, portanto, nenhum equipamento e material nesse sentido, conforme resposta ao questionário.

6.10. Infra-estrutura geral da unidade

O Parque conta com um anfiteatro (Figura 19), três quadras de esportes, sendo uma de concreto e duas de areia de praia (Figura 20). O seu interior é dividido por vias calçamentadas (Figura 21). Não possui uma sede administrativa nem centro de visitantes. Não conta também com placas indicativas.

Em face dessas constatações e da própria resposta do Poder Público verificou-se que a unidade não possui nenhuma infra-estrutura.

A recente iniciativa da Prefeitura Municipal de Fortaleza realizando algumas ações no Parque Ecológico da Lagoa da Maraponga não chegou a beneficiar esse critério, vez que a unidade foi contemplada apenas com uma limpeza da área, inclusive com podas de algumas árvores - o que do ponto de vista ambiental é um pouco duvidoso o benefício de uma ação dessas para uma unidade de conservação de proteção integral - e uma iluminação, cuja fiação foi feita de forma inadequada para uma unidade de conservação, pois, os fios não são

subterrâneos podendo causar um impacto à fauna existente, inclusive, de forma fatal para certas espécies (Figura 22).

O Parque, entretanto, possui trilhas muito utilizadas por quem faz caminhada. Quanto ao anfiteatro, não se verificou, ao longo da pesquisa, a sua efetiva utilização.



Foto: Cleomar, 2006

FIGURA 19: Anfiteatro do Parque Ecológico da Lagoa da Maraponga



Foto: Cleomar Lira, 2006.

FIGURA 20: Vias calçamentadas do Parque Ecológico da Lagoa da Maraponga.



Foto: Cleomar Lira, 2006.

FIGURA 21: Quadra de esporte do Parque Ecológico da Lagoa da Maraponga



Foto: Cleomar, 2006.

FIGURA 22: Iluminação do Parque Ecológico da Lagoa da Maraponga

As condições ambientais presentes na área destinada à criação do Parque Ecológico da Lagoa da Maraponga justificam a necessidade de sua proteção, sobretudo, em razão dos benefícios que proporcionam uma região tão urbanizada. Pois, como afirma Andrade & Romero (2005), a criação de unidades de conservação não significa outra coisa senão o reconhecimento da presença de padrões urbanos não sustentáveis, vez que nem mesmo o respeito aos limites impostos pelo Código Florestal para a ocupação urbana nas margens de rios, ou seja, as Áreas de Preservação Permanente (APP's), não têm sido observado pela lógica imobiliária.

Na avaliação realizada sobre as condições da unidade de conservação que buscou proteger esse local, notou-se que dos dez critérios considerados na implementação de uma unidade de conservação, apenas o referente à situação fundiária apresentou um resultado positivo. Ainda assim, não satisfatório.

Assim, após a análise das respostas apresentadas e aferição dos resultados de acordo com a média aritmética produzida, a pesquisa revelou um valor equivalente a 0,4360, ou seja, entre 0 a 1,99, o que deixa o Parque da Lagoa da Maraponga no perfil considerado precariamente implementado.

Cumprе salientar que, entre todos os problemas apresentados, cabe destaque, sem dúvida, os impactos causados pelo entorno da unidade de conservação, além do conflito de responsabilidade sobre a área entre o Poder Público Estadual e Municipal.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As ações e oportunidades de conservação, freqüentemente, surgem quando há uma crise aparente (BRANDON, 2005). O caso do Parque Ecológico da Lagoa da Maraponga retrata bem essa conclusão, ao menos no aspecto da mobilização que lhe deu origem. Porém, quanto à continuação do processo de conservação, a pesquisa revelou que a unidade de conservação de proteção integral concebida com a desapropriação de uma área e conhecida, popularmente, como Parque Ecológico da Lagoa da Maraponga, está bem aquém do que foi esperado com sua idealização em 1991.

Logo, pode-se concluir que o Parque Ecológico da Lagoa da Maraponga não alcançou os objetivos que se propôs com o decreto de desapropriação já que os usos destinados, atualmente, para um Parque, conforme a Lei do SNUC, não são evidenciados no local. A infra-estrutura básica não foi implantada ao longo desses anos e o plano de manejo, estudo técnico essencial para conhecimento dos potenciais e das fragilidades de uma unidade de conservação, não foi elaborado.

É forçoso admitir que o Parque Ecológico da Lagoa da Maraponga, assim como muitos parques em todo o Brasil, faz parte de uma categoria não oficial denominada pelo senso comum de parques de papel.

Entretanto, não se pode olvidar, que de uma forma ou de outra, esta unidade de conservação se manteve, ao longo desses quinze anos, em meio a todas as ameaças sofridas, como referência para a população local de área de preservação ambiental, e isso faz uma diferença significativa, pois, muitas vezes o fato de apenas se determinar por meio legal uma unidade de conservação evita-se a destruição de uma área de relevância ecológica.

Logo, pactuar da idéia de que a criação de parques ou unidades de conservação de proteção integral é um equívoco implantado pela política conservacionista brasileira, seria negar o que se afirmou a pouco, ou seja, que o Parque Ecológico da Lagoa da Maraponga, existe e permanece, de uma forma ou de outra, graças à decisão de transformar a área em domínio público, pois, caso contrário, após quinze anos, inexoravelmente, aquela área teria tido o mesmo fim de muitas outras que possuíam lagoas como a da Maraponga, a começar

pela implantação total do empreendimento imobiliário que causou tanta indignação na época pelo impacto que gerou àquele ecossistema.

Entretanto, há muitas formas de se fazer políticas públicas, no caso da política de conservação brasileira, a base de seus problemas encontra-se no processo e não necessariamente na forma, já que muitas são as modalidades de unidades de conservação contempladas na lei do SNUC, que podem ser utilizadas caso a caso. A questão de saber qual a mais adequada para determinadas situações depende de questões técnicas, mas, sobretudo, da sensibilidade do gestor público para reconhecer questões sócio-culturais das comunidades atingidas e buscar preservá-las, ou não, sempre utilizando um real processo participativo dos atores sociais.

No caso do Parque Ecológico da Lagoa da Maraponga os atores sociais buscaram essa participação exigindo a desapropriação da área e, com isso, conseguiram uma mudança de comportamento do Poder Público Estadual, que atendeu a um anseio popular, ainda que para sua implementação, possa vir a ser necessário um movimento tão grande quanto aquele realizado para sua desapropriação.

Ressalte-se que dentre todos os aspectos analisados cabe destaque para o fato da duplicidade de intervenções do Poder Público estadual e municipal sobre a área, que deixou a unidade de conservação, até os dias atuais, com uma indefinição quanto à responsabilidade pela sua gestão, sendo que a atuação conjunta nunca foi percebida ao longo desse tempo, de acordo com o relato dos moradores, vez que desde sua criação, as intervenções foram poucas e sempre de forma individualizada, uma vez o Estado, outra o Município, e não foram muitas.

De acordo ainda, com os moradores a reforma mais significativa foi realizada recentemente pela Prefeitura Municipal de Fortaleza, entretanto, as intervenções promovidas, ainda que tenham as melhores intenções do ponto de vista social, não se pode dizer o mesmo no que se refere à implementação da unidade. Veja que o noticiário de 14/04/2006, do jornal o Povo (anexo), informa que foram retiradas trinta e nove mil toneladas de lixo e aguapés do recurso hídrico, bem como introduzidos na lagoa dois mil alevinos e serão até o fim do ano

de 2006 despejados cinquenta mil, tudo com o objetivo de criar o hábito da pescaria de lazer no local.

A limpeza do recurso hídrico é um ponto extremamente positivo para a unidade de conservação, entretanto, a quantidade retirada demonstra quanto o mesmo estava abandonado. Sendo assim, mais importante que a limpeza efetuada, é descobrir a origem de todos os resíduos registrados, que não se constitui em tarefa muito difícil, se considerar a possibilidade da elaboração de um diagnóstico na área para levantamento das fontes de poluição. Após a identificação, é necessário coibir essa prática e a fiscalização passa a ser imprescindível para o sucesso dessa ação do Poder Público.

Quanto ao peixamento efetivado é de clarividência, em face das atividades permitidas para um parque, que a pescaria no seu principal recurso hídrico não está entre elas, o que definitivamente não colabora para que a unidade desenvolva uso compatível com sua categoria.

A pesquisa demonstrou que um dos principais problemas para a implementação da unidade está diretamente ligado à sua condição legal, ou seja, a categoria da unidade não foi ao longo desse tempo definida rigorosamente, tanto que, a própria Prefeitura a define como pólo de lazer, e o Estado, por sua vez, a ignora como unidade de conservação estadual.

Deve-se dizer, entretanto, pela análise feita sobre a situação jurídica da unidade de conservação que, em razão da revogação tácita da lei de criação da APA municipal da Lagoa da Maraponga e em face dos recursos públicos empregados na desapropriação da área pelo Estado do Ceará, cabe a este a gestão da unidade, bem como todas as ações no sentido de implementá-la efetivamente.

Urge, pois, que esta situação se modifique o mais rápido possível e, para tanto, algumas questões devem ser consideradas quando do início de mudança de atitude do Poder Público para com esta unidade de conservação.

É clarividente as deficiências observadas que impedem a completa implementação da unidade de conservação analisada. A incompatibilidade de uso verificado, atualmente, na

unidade por seus freqüentadores, parece ter se constituído em um costume arraigado na comunidade.

Entretanto, é certo que questões como a falta de fiscalização e ausência de uma sede no local, permitem atividades antrópicas que tendem a fazer com que ações como as perpetradas recentemente pela Prefeitura se percam, caso não sejam controladas as fontes de poluição que deram origem às agressões ambientais sofridas, permitindo assim, um constante comprometimento dos atributos ambientais da unidade de conservação.

7.1. RECOMENDAÇÕES

Em face das conclusões aferidas e tendo em vista a situação legal da unidade de conservação estudada, considera-se que uma eventual saída para o impasse que se verifica, seria a efetiva criação pelo do Poder Público da unidade de conservação, através de ato normativo específico como determina a Lei do SNUC, modificando a categoria da unidade de conservação, que na verdade nunca foi um Parque em termos legais.

Dentre as categorias existentes na lei nº 9.985/00, a Área de Relevante Interesse Ecológico – ARIE, surge como a mais adequada ao local, em face dos seguintes motivos:

- A ARIE é indicada, de acordo com sua definição legal, para áreas em geral de pequena extensão, com pouca ou nenhuma ocupação humana. No caso sob análise, a área desapropriada compreende 189.502,16m². Uma área bastante pequena considerando-se a recomendação feita pela UICN de que a superfície mínima de 10.000 hectares deve ser observadas na criação de unidades de conservação para garantir requisitos de continuidade e homogeneidade;
- A ARIE pode ser constituída por terras públicas ou privadas. Nesse caso, a área destinada à criação do Parque Ecológico da Lagoa da Maraponga já foi desapropriada pelo Estado, entretanto, o seu entorno lhe afeta de forma negativa;
- A ARIE deve ter uma zona de amortecimento a ser, inclusive, determinada no ato de criação ou no seu plano de manejo. Logo, o entorno do local passaria a ter uma regulação específica para a ocupação e uso, em função, sobretudo, da unidade criada.

Ressalte-se que, se não houver uma preocupação como o entorno dessa unidade, pouco ou quase nada será efetivamente modificado, devendo perpassar por uma regulamentação específica, já que qualquer restrição à utilização de uma propriedade privada nessa área, sem embasamento legal, poderia se constituir em desrespeito aos limites constitucionais, sendo facilmente anulado por ação judicial.

Obviamente que esta medida deve ser antecedida de um estudo minucioso de todas as condições ambientais da unidade a serem avaliadas por profissionais de diversas formações, cujas conclusões seriam de grande valia para o futuro plano de manejo da nova unidade.

Os moradores do entorno devem ser ouvidos nesse processo já que a área faz parte do cotidiano dos mesmos e qualquer mudança afeta diretamente suas vidas e as pessoas entrevistadas reconhecem, apesar de todos os problemas existentes, que são privilegiadas em relação a outras regiões da cidade por usufruírem um patrimônio natural em uma região tão urbanizada.

Um programa de educação ambiental poderia ser implementado para a unidade, de forma contínua, com a participação efetiva do órgão ambiental gestor, no caso a SEMACE, objetivando sensibilizar aqueles que ainda não se deram conta da importância daquela área para sua própria qualidade de vida.

A gestão compartilhada com uma organização social (OSCIP) poderia ser aventada tendo em vista o interesse que a comunidade local tem demonstrado pela área, ao longo desse tempo, o que permitiria o desenvolvimento de ações de forma mais participativa e imediata em benefício da implementação da unidade de conservação.

Por fim, não se pode olvidar da possibilidade de uma ampliação da área da unidade de conservação no sentido de abranger os recursos hídricos tributários que possuem grande importância para a Lagoa da Maraponga, ao mesmo tempo em que se eliminaria fonte de poluição presente no entorno da unidade, com a desapropriação de áreas que contribuem, efetivamente, para agravar a situação precária da unidade de conservação verificada neste estudo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBUQUERQUE, Eduardo J. S. & MEIRELES, Antonio J. A. **Uma lagoa urbana em processo de extinção: propostas para recuperação da qualidade ambiental da lagoa da Maraponga, Fortaleza, Ceará/Brasil.** Geonotas, <http://www.dge.uem.br//geonota>, V. 8, 2004. Acesso em 10.09.2005.

ANDRADE, Liza M. S. de. & ROMERO, Marta A. B. **A importância das áreas ambientalmente protegidas nas cidades.** <http://www.unb.br>. 2005. Acesso em 03.01.2006.

ARRUDA, Rinaldo S.V. **“Populações tradicionais” e a proteção dos recursos naturais em unidades de conservação.** In: Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação. Anais. Vol. 1, Curitiba: IAP:UNILIVRE: Rede Nacional Pró Unidade de Conservação, 1997.

BRASIL. **Convenção sobre Diversidade Biológica.** Legislação do Meio Ambiente: atos internacionais e normas federais. Vol. 1, Brasília: Senado Federal, Subsecretaria de edições Técnicas, 1998.

_____. **Decreto Federal nº 4.340, de 22 de agosto de 2002.** Coletânea de Legislação de Direito Ambiental. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2004.

_____. **Decreto Federal nº 98.897, de 30 de janeiro de 1990.** Regulamento dos Parques Federais. Diário Oficial da União. Brasília: Poder Executivo, 30 de janeiro de 1990. <http://www.planalto.gov.br>. Acesso em 20.12.2005.

_____. **Lei Federal nº 9.985, de 18 de julho de 2000.** Coletânea de Legislação de Direito Ambiental. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2004.

_____. **Lei Federal nº 6.902, de 27 de maio de 1981.** Dispõe sobre a criação de Estações Ecológicas, Áreas de Proteção Ambiental. Coletânea de Legislação de Direito Ambiental. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2004.

_____. **Lei Federal nº 4.771, de 15 de setembro de 1965.** Institui o Código Florestal. Diário Oficial da União Coletânea de Legislação de Direito Ambiental. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2004.

BRANDO, Katrina *et al.* **Conservação brasileira: desafios e oportunidades.** Vol. 1, São Paulo: Megadiversidade, 2005.

BRITO, Maria C. W. de. **Unidades de conservação – Intenções e resultados.** São Paulo: Fapesp, Anablume editora, 2003.

CABRAL, Nájila R. A. J. *et al.* **Área de proteção ambiental: planejamento e gestão de paisagens protegidas.** São Carlos: Rima, 2002.

CARVALHO, Vitor C. de, & RIZZO, Hidely G. **A zona costeira brasileira: subsídios para uma avaliação ambiental.** Brasília: MMA, 1994.

CIDADE. **Lagoa da Maraponga à mercê de lixo e entulho.** Diário do Nordeste. Fortaleza: 14 set. 2003. <http://www.diariodonordeste.globo.com/materia.asp?codigo=106876>. Acesso em 01.05.2006.

CIFUENTES, M., IZURIETA, A., & FARIA, H.H. **Medición de la efectividad del manejo de áreas protegidas.** Turrialba: WWF, GTZ, UICN, 2000.

COSTA NETO, J. de B. & OLIVA, A. **Políticas relacionadas à criação e implantação de unidades de conservação de proteção integral no Estado de São Paulo – avanços e dificuldades na década de 90.** In: III Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação. Seminários. Vol.2, Curitiba: Fundação O Boticário de Proteção à Natureza: Rede Nacional Pró Unidades de Conservação, 2002.

COTIDIANO. **Lagoa da Maraponga está limpa e com nova iluminação.** Jornal O Povo. Fortaleza: 14 abril 2006.

CONSELHO NACIONAL DA RESERVA DA BIOSFERA DA MATA ATLÂNTICA. **A questão fundiária: roteiro para a solução dos problemas fundiários nas Áreas Protegidas da Mata Atlântica.** São Paulo: UNESCO, 1996.

DIEGUES, Antonio C. **Mito moderno da natureza intocada.** São Paulo: Nupaub, 1994.

_____. **Comunidades Litorâneas e Unidades de Proteção Ambiental: Convivência e conflitos. O caso de Guaraqueçaba, Paraná.** São Paulo: NUPAUB, 2004.

DINIZ, Maria H. **Lei de Introdução ao Código Civil Brasileiro Interpretada.** São Paulo: Saraiva, 1998.

FARIA, Helder H. de, **Avaliação da efetividade de manejo de unidades de conservação: como proceder?** In: Congresso Brasileiro de Unidade de Conservação. Anais, Vol. I, Curitiba: IAP, Unilivre, 1997.

FERREIRA, Iara V. **Uma política nacional para as áreas protegidas brasileiras.** In: IV Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação. Seminários, Vol.2, Curitiba: Fundação O Boticário de Proteção à Natureza: Rede Nacional Pró Unidades de Conservação, 2004.

GEOPLAN. Consultoria Hídrica e Meio Ambiente. **Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental – EIA-RIMA. Projeto Parque Maraponga.** Fortaleza: GEOPLAN, 1991.

LEMOS, Haroldo M. **Fundamentos da política nacional de conservação e utilização sustentável da diversidade biológica.** In: Congresso Brasileiro de Unidade de Conservação. Anais, Vol. I, Curitiba: IAP, Unilivre, 1997.

MERCADANTE, Maurício. **Uma década de debate e negociação: a história da elaboração da lei do SNUC,** In: direito ambiental das áreas protegidas: o regime jurídico das unidades de conservação. Coordenação Antônio Herman Benjamin. Rio de Janeiro: Forense universitária, 2001.

_____. **Democratizando a criação e a Gestão de unidades de conservação da natureza: a lei 9.985, de 18 de julho de 2000.** Revista de Direitos Difusos. Ano I, V. 5, p. 557- 587, São Paulo: IBAP, fevereiro de 2001.

MILANO, Miguel S. **Mitos no manejo de unidades de conservação no Brasil ou a verdadeira ameaça.** In: II Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação. Anais, Vol. I, Campo Grande: Rede Nacional Pró-unidades de conservação: Fundação O Boticário de Proteção à Natureza, 2000.

_____. **Por que existem as unidades de conservação?** In: Unidades de conservação: atualidades e tendências. Organizador Miguel Serediuk Milano. Curitiba: Fundação O Boticário de Proteção à Natureza, 2002.

MILARÉ, Edis. **Direito do ambiente: doutrina, prática, jurisprudência, glossário.** São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2000.

MILLER, Kenton R. **Evolução do conceito de áreas de proteção: oportunidades para o século XXI.** In: Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação. Anais, Vol. I, Curitiba: IAP, Unilivre, 1997.

MIRANDA, Cidicley. **Moradores cobram ações em prol da Lagoa da Maraponga.** Jornal O Povo, Fortaleza, 30 jun 2004. <http://www.noolhar.com/opovo/colunas/opovonosbairros/378289.html>. Acesso em 19.05.2006.

MMA. **Perfil dos Estados Litorâneos do Brasil; Subsídios à Implantação do Programa Nacional de Gerenciamento Costeiro/Coordenações Estaduais do Gerenciamento Costeiro.** Brasília: Programa Nacional do Meio Ambiente, 1995.

MMA/SBF. **Biodiversidade brasileira: avaliação e identificação de áreas e ações prioritárias para conservação, utilização sustentável e repartição de benefícios da biodiversidade brasileira.** Brasília: MMA, 2002.

MMA,UFRJ,FUJB,LAGET. **Macrodiagnóstico da zona costeira do Brasil na escala da União.** Brasília: Programa Nacional do Meio Ambiente, 1996.

MORAES, Antônio C. R. **Contribuições para a gestão da zona costeira do Brasil: elementos para uma geografia do litoral brasileiro.** São Paulo: Hucitec, 1999.

MORCELLO, Carla. **Áreas protegidas públicas e privadas: seleção e manejo.** São Paulo: Annablume: Fapesp, 2001.

MORETTI, Cláudio C. **Comentários sobre a situação das unidades de conservação no Brasil.** Revista de Direitos Difusos, Ano I, Vol. 5, São Paulo: IBAP, 2001.

NOGUEIRA, Alzira P. **Parques Nacionais e sua realidade.** São Paulo: Revista Planeta verde, 2000.

ODETE, Medauar (Coord.). **Coletânea de legislação de direito ambiental.** São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2002.

OLIVEIRA, Cléa de. **Gestão ambiental e arranjos institucionais: os parques ecológicos paulistas**. Campinas: UEC, 2004. 269p. Tese (Doutorado) – Pós-graduação em Engenharia Civil, Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo. Campinas: Universidade Estadual de Campinas, 2004.

OLIVEIRA, Antônio I. de A. **O licenciamento ambiental**. São Paulo: Iglu, 1998.

PADOVAN, Maria da P. **Certificação de unidades de conservação**. São Paulo: Conselho Nacional da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, 2003.

PÁDUA, Maria T. J. **Sistema brasileiro de unidades de conservação: de onde viemos e para onde vamos?** In: Congresso Brasileiro de Unidade de Conservação. Anais, Vol. I, Curitiba: IAP, Unilivre, 1997.

_____. **Unidades de conservação muito mais do que atos de criação e planos de manejo**. In: **Unidades de conservação: atualidades e tendências**. Organizador Miguel Serediuk Milano. Curitiba: Fundação O Boticário de Proteção à Natureza, 2002.

PINTO, Waldir de D. & ALMEIDA, Marília de. **Resoluções do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA/pesquisa, organização, remissão, comentários e revisão**. Brasília: W.D. Ambiental, 1999.

PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA. **Inventário Ambiental de Fortaleza**. Fortaleza: ASTEF, 2003.

REYDON, Bastiana P. & MACIEL, Raimundo C. G. **Valoração econômico-ambiental de uma alternativa produtiva na Reserva Extrativista “Chico Mendes”**. Campinas: IE/UNICAMP, 2002. http://www.eco.unicamp.br/projetos/gestao_ambiental/gestaoambiental.htm. Acesso em: 21.02.2006.

RODRIGUES, José. E. R. **Sistema Nacional de Unidades de Conservação**. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2005.

SILVA, Francisca H. A. da. **Efetividade das unidades de conservação de proteção integral na manutenção da biodiversidade do Ceará**. Ceará: 2004. 59p. Monografia – Graduação em Ciências Biológicas, Centro de Ciências da Saúde. Ceará: Universidade Estadual do Ceará, 2004.

SEMACE. **Programa da biodiversidade**. Ceará: SEMACE, 2004.

SOARES, Maria Clara C. (Coord.). **Entorno de unidades de conservação. Estudo de experiências com UC's de proteção integral**. Rio de Janeiro: Funbio, 2002.

TARELHO, Silvana. **Aterro e ocupação na Lagoa da Maraponga**. Diário do Nordeste. Fortaleza, 24 out. 2004. <http://diarionordeste.globo.com/materia.asp?codigo=200078>. Acesso em: 01.05.2006.

TERBORGH, John *et al.* **Tornando os parques eficientes: estratégias para a conservação da natureza nos trópicos**. Curitiba: Editora UFPR, 2002.

VIANA, Maria do C. **Zoneamento ambiental da bacia hidrográfica do rio Cocó no Município de Fortaleza/CE.** (Dissertação) - Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente. Fortaleza: UFC, 2000.

WWF-Brasil. **Áreas protegidas ou espaços ameaçados: o grau de implementação e a vulnerabilidade das unidades de conservação federais brasileiras de uso indireto.** Série Técnica. Vol. III. Brasília: 2000.

UCHÔA NETO, C. A. M. & SILVA, Maria A. M. da. **Integridade e grau de implementação das unidades de conservação de proteção integral na floresta atlântica de Pernambuco.** In: III Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação. Seminários. Vol.2, Curitiba: Fundação O Boticário de Proteção à Natureza: Rede Nacional Pró-Unidades de Conservação, 2002.

APÊNDICES

APÊNDICE A**QUESTIONÁRIO APLICADO AO CHEFE DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO**

Categoria e Nome da Unidade:

Área (ha): _____

Marcar com um “ X” a resposta apropriada:

Questões relacionadas com a implementação da Unidade de Conservação:

1) Situação fundiária da unidade:

- 90-100% regularizada; 70-89% regularizada;
 50-69% regularizada; 30-49% regularizada;
 0-29% regularizada; dados inexistentes.

2) Instrumentos de planejamento existentes:

- plano de manejo elaborado ou revisado nos últimos 5 anos;
 plano de ação emergencial (PAE) elaborado para a UC com plano de manejo desatualizado;
 plano de manejo elaborado ou revisado nos últimos 10 anos;
 plano de manejo com mais de 10 anos;
 sem nenhum instrumento de manejo;
 outros (identifique): _____

3) Tipos de uso da Unidade de Conservação (dentro da unidade):

- uso compatível e de acordo com a capacidade instalada na área ;
 uso compatível porém subutilizado de acordo com a capacidade instalada;
 uso compatível e utilizado de acordo com a capacidade instalada;
 uso incompatível e de incidência reduzida;
 uso incompatível e de incidência mediana;
 uso incompatível e de elevada incidência;
 dados inexistentes.

4) Relação entre os recursos financeiros aplicados e os necessários para a unidade, em 2005. Exemplo: Recursos necessários para o manejo da unidade em 2005 = R\$ 1.000,00 Recursos efetivamente aplicados em 2005 na unidade = R\$ 500,00 Resposta = 50%

- 90-100%; 70-89%;
 50-69%; 30-49%;
 0-29%; dados inexistentes.

5) Demarcação física da UC (% do perímetro da UC demarcado comparado com o perímetro demarcável; ou seja, partes do perímetro que possuem limites naturais não entram no cálculo) Exemplo: Se os limites da unidade estão em linhas secas e ela está completamente demarcada, então marcar a primeira opção. A primeira opção também deverá ser marcada se 50 % dos limites da unidade for um rio e os outros 50% de linha seca estiverem demarcados. No caso de não haver nenhuma demarcação ou demarcação parcial das linhas secas, marcar as opções 2,3,4 ou 5.

- 1) 90-100% demarcada; 2) 70-89% demarcada;
3) 50-69% demarcada; 4) 30-49% demarcada;
5) 0-29% demarcada; 6) dados inexistentes.
6) Número de funcionários (instituição e outros).

- 90-100% do ideal para a unidade;
- 70-89% do ideal para a unidade;
- 50-69% do ideal para a unidade;
- 30-49% do ideal para a unidade;
- 0-29% do ideal para a unidade;
- dados inexistentes.

Observação: número atual: _____ número ideal: _____

7) Equipamentos e materiais (transporte, comunicação interna e externa, equipamento de escritório, equipamento para fiscalização, material de consumo)

- possui todos os equipamentos e materiais necessários para o funcionamento da unidade;
- possui transporte e comunicação e parte dos demais equipamentos e materiais necessários para o funcionamento da unidade;
- possui parte dos equipamentos e materiais necessários para o funcionamento da unidade;
- possui equipamento mas não possui material de consumo e/ou vice-versa;
- nenhum equipamento e material;
- dados inexistentes.

8) Infra-estrutura (centro de visitantes, trilhas, placas, sede administrativa):

- infra-estrutura completa e adequada com a categoria da unidade de conservação;
- infra-estrutura parcialmente completa de acordo com a categoria da unidade e com sede administrativa;
- unidade possui apenas sede administrativa;
- infra-estrutura incompleta de acordo com a categoria da unidade e inclusive sem sede administrativa;
- sem nenhuma infra-estrutura;
- dados inexistentes.

9) Integração entre a unidade de conservação e a população do entorno:

- conselho gestor constituído em exercício pleno e eficaz de suas atividades;
- conselho gestor constituído mas não exerce suas atividades;
- conselho gestor constituído mas não contempla a comunidade entre os representantes;
- a população participa de forma indireta para a gestão da unidade;
- a população gostaria de participar mas não sabe como;
- a população não participa da gestão da unidade;
- dados inexistentes.

10) Diploma normativo instituidor da unidade de conservação:

- Existente, adequado a categoria da unidade e de eficácia plena;
- Existente, mas com regulamentação ineficiente;
- Diploma legal existente não regulamentou a criação da unidade de conservação;
- Diploma legal é insuficiente à proteção da unidade;
- Diploma Inexistente;
- Dados inexistentes.

Observações:

APÊNDICE B (FOTOS EXTRAS. FONTE: Cleomar Lira)

FOTOGRAFIAS DO PARQUE ECOLÓGICO DA LAGOA DA MARAPONGA FEITAS EM 2005.



Foto 01: Retira de aguapés do recurso hídrico do Parque Ecológico da Lagoa da Maraponga.



Foto 02: Fonte de poluição por esgotos lançando direto no recurso hídrico do Parque Ecológico da Lagoa da Maraponga.



Foto 03: Vegetação ocupando grande parte do espelho d'água do recurso hídrico do Parque.



Foto 04: Aguapés tomando grande parte do espelho d'água do recurso hídrico do Parque.



Foto 05: Quadra de esporte do Parque tomada pela vegetação.



Foto 06: Estruturas semi-destruídas no interior do Parque.



Foto 07: Vista parcial da vegetação do interior do parque em 2005.



Foto 08: Vista parcial da vegetação do interior do parque em 2005.

FOTOGRAFIAS DO PARQUE ECOLÓGICO DA LAGOA DA MARAPONGA FEITAS EM 2006.



Foto 09: Espelho d'água livre de aguapés.



Foto 10: Frequentadores pescando no recurso hídrico do Parque.



Foto 11: Frequentadores do Parque nos fins-de-semana.



Foto 12: Freqüentadores do Parque nos fins-de-semana.



Foto 13: Quadra de esportes sendo utilizada.



Foto 14: Areia de praia depositada nas margens do recurso hídrico do Parque.



Foto 15: Retirada da vegetação rasteira do Parque.



Foto 16: Retirada da vegetação rasteira do Parque.



Foto 17: Limpeza das vias calçamentadas do Parque.

ANEXOS