

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ - UFC**  
**PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO**  
**PROGRAMA REGIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO E**  
**MEIO AMBIENTE - PRODEMA**  
**Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente**  
**Área de Concentração: Desenvolvimento e Meio Ambiente**

**HELENA STELA SAMPAIO**

**ANÁLISE INTEGRADA DO MODELO DE PROTEÇÃO AMBIENTAL E**  
**GESTÃO DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DO MUNICÍPIO DE**  
**PARAIPABA – CE**

**FORTALEZA**  
**2007**

HELENA STELA SAMPAIO

**ANÁLISE INTEGRADA DO MODELO DE PROTEÇÃO AMBIENTAL E  
GESTÃO DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DO MUNICÍPIO DE  
PARAIPABA – CE**

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

Orientador: Dr. Edson Vicente da Silva

FORTALEZA

2007

Ficha catalográfica elaborada pelo Bibliotecário Hamilton Rodrigues Tabosa CRB-3/888

S183a Sampaio, Helena Stela

Análise integrada do modelo de proteção ambiental e gestão das unidades de conservação do município de Paraipaba - CE [manuscrito] / Helena Stela Sampaio  
197 f., il. color., enc.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2007

Orientador: Edson Vicente da Silva

Área de concentração: Ordenação Territorial e Desenvolvimento Sustentável

1. Unidade de conservação 2. Gestão ambiental 3. Sistema nacional de unidades de conservação 4. Desenvolvimento sustentável I. Silva, Edson Vicente da (orient.) II. Universidade Federal do Ceará – Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente III. Título

CDD 363.7

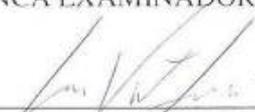
HELENA STELA SAMPAIO

ANÁLISE INTEGRADA DO MODELO DE PROTEÇÃO AMBIENTAL E  
GESTÃO DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DO MUNICÍPIO DE  
PARAIPABA – CE

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

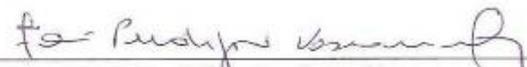
Aprovada em: 02 de outubro de 2007.

BANCA EXAMINADORA



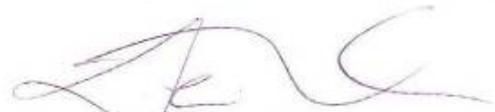
---

Prof. Dr. Edson Vicente da Silva (Orientador)  
Universidade Federal do Ceará - UFC



---

Prof. Dr. Fábio Perdigão Vasconcelos  
Universidade Estadual do Ceará – UECE



---

Prof. Dr. Laécio Noronha Xavier  
Universidade de Fortaleza - UNIFOR

Aos meus queridos filhos Anderson e Lara,  
pela vida e energia que me dão por sua existência.

## AGRADECIMENTOS

A Edson Vicente da Silva (Cacau), professor da Universidade Federal do Ceará - UFC, por seu incondicional apoio ao desenvolvimento das minhas idéias e por sua criteriosa orientação desde a concepção do trabalho, seu desenvolvimento e conclusão.

A José Manuel Mateo Rodriguez, professor da Universidade de Havana, pelo acompanhamento em visita de campo e apresentação de idéias para o melhor direcionamento da pesquisa.

Aos demais professores referenciados na pesquisa, que de forma direta ou indireta contribuíram para a composição desta dissertação.

A Laudemira Silva Rabelo, por me haver guiado pelos caminhos da metodologia do trabalho científico.

A Gretha Leite Maia, por sua influência positiva rumo aos novos conhecimentos, e na pessoa dela agradeço a colaboração dos meus colegas da Faculdade Farias Brito - FFB.

A Vânia Verônica Matos Pereira, que possibilitou a operacionalização da cartografia temática, com apoio do agrimensor Edmar Machado Júnior.

A Marcelle Romcy Borges que, na qualidade de turismóloga e acadêmica de direito, auxiliou e acompanhou-me na aplicação dos questionários da pesquisa.

A Carlos Salvato pelo auxílio na operacionalização dos entendimentos de perfilar.

A Maria Luísa Vaz Costa, professora-revisora da língua portuguesa, cuja serenidade e conhecimento aperfeiçoou minha aplicação vernácula.

Aos meus queridos pais, José Armando de Sales Sampaio e Margarida Maria da Costa Sampaio, porque sempre me conduziram para a vida de amor e respeito ao próximo, de formação cidadã, de busca por conhecimento e sabedoria. Em nome deles agradeço aos demais membros da família participantes do meu dia-a-dia e, conseqüentemente, espectadores deste trabalho.

A José Danilo Lopes de Oliveira, por permitir semear os sentimentos de amor e solidariedade na minha dedicação pessoal no desenvolvimento desta pesquisa.

“Não pode haver dúvida de que o século XX foi aquele em que a ciência transformou tanto o mundo quanto o nosso conhecimento dele”

Eric Hobsbawm

## RESUMO

Esta pesquisa desenvolveu uma análise das unidades de conservação do Município de Paraipaba, localizado na Costa Oeste do Ceará, observando-se as características socioambientais, a categoria de criação e a forma de gestão das referidas unidades, com o objetivo de avaliá-las juridicamente com relação aos critérios regulamentados pelo Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC). A partir dessa avaliação propuseram-se novas definições de perímetro e categoria para que as unidades de conservação cumpram sua finalidade de conservação e preservação ambiental. Foi considerado o momento histórico em que foram instituídas as diretrizes nacionais para a proteção ambiental através da criação e da gestão de áreas protegidas, diretrizes essas que têm o reconhecimento do Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas (PNAP). Embora prescindida sua efetividade, em parte, da regulamentação específica pelos estados-membros dos critérios e regras capazes de concretizar a proteção ambiental por meio da implantação e gestão sustentável de referidas áreas, o que ainda não se verifica no Estado do Ceará. Esta pesquisa, portanto, espera contribuir com o elenco dos critérios instituidores da proteção ambiental sistemática no litoral oeste do Ceará, atualmente realizada de modo fragmentado e com alguns critérios de interesse divergente à preservação ambiental, como o financiamento de atividades potencialmente poluidoras, sem o devido cuidado e respaldo legal e comunitário. Um dos critérios mais importantes que se aportou neste trabalho, foi o da análise integrada das unidades de conservação do estuário do rio Curu e das dunas da Lagoinha, quando se pôde identificar a atual inadequação da categoria dessas unidades, considerados os elementos constituintes do seu ambiente natural e socioeconômico, o que impede o alcance do seu objetivo de proteção ambiental.

Palavras-chave: Unidade de conservação. Gestão ambiental. Sistema nacional de unidades de conservação. Desenvolvimento sustentável.

## ABSTRACT

This research developed an analysis on the conservation units in the city of Paraipaba, located on the East coast of Ceará, highlighting the socioenvironmental characteristics, the implementation as well as the managerial procedures of such units. The aim of the analysis is to evaluate those units juridically, concerning the criteria stated by the National System of Conservation Units (SNUC). Following the referred evaluation, new definitions of perimeter and category were proposed in order to accomplish the conservation and environmental preservation. It was considered the historical moment when the national guidelines were established to protect the environment through the creation and the management of protected areas, these guidelines have been acknowledged by the National Plan of Protected Areas (PNAP). Even though its effectiveness is not sustained, partially, due to the specific regulation of criteria and rules by the state members able to make real the protection of environment through the implantation of sustainable management of the areas, which is not frequently observed in the state of Ceará. This research hopes to contribute to the granted criteria of systematical environmental protection of the eastern coastline of Ceará which is currently carried out poorly and using some criteria that oppose to the environmental preservation, such as the financing of potentially polluting activities without the proper care and support of the community or the law. One of the most important criteria reached in this work is the integrated analysis of the conservation units of the Curu river estuary along with the dunes of Lagoinha. It could be identified then the inadequacy of the categories of those units, if considered the elements that constitute their natural environment and socioeconomics which prevent from reaching the main goal of environmental protection.

Key-words: Conservation units. Environmental management. National System of Conservation Units. Sustainable development.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1 -	Resumo das características geográficas e ambientais do município de Paraipaba.....	20
FIGURA 2 -	Localização do município de Paraipaba.....	22
FIGURA 3 -	Painel do <i>Dashboard of Sustainability</i> .....	24
FIGURA 4 -	Metodologia das oficinas nas APAS do estuário do rio Curu e das dunas da Lagoinha.....	27
FIGURA 5 -	Gráfico da ocupação das Unidades de Conservação no espaço brasileiros, sob a gerência da União e dos Estados, segundo o seu uso. Brasil - 8.511.996,3 km <sup>2</sup> .....	62
FIGURA 6 -	Ocupação das Unidades de Conservação na região Nordeste, sob a gerência da União e dos Estados, segundo o seu tipo. Região Nordeste – 1.556.001,1km <sup>2</sup> .....	63
FIGURA 7 -	Regime Jurídico das Unidades de Conservação - UC segundo seu grupo e categoria.....	72
FIGURA 8 -	Setores da Zona Costeira do Ceará e seus municípios.....	95
FIGURA 9 -	Unidades geossistêmicas e seus componentes ambientais em Paraipaba – Ce.....	114
FIGURA 10 -	Lagoa do Penha (perene), na localidade do Penha – Paraipaba.....	115
FIGURA 11 -	Ponta Aguda da Praia da Lagoinha. Lagoinha – Paraipaba.....	116
FIGURA 12 -	Vista da Praia de Lagoinha, Paraipaba – CE, sobre o topo de falésia	116
FIGURA 13 -	Estuário do rio Curu. Paracuru/Paraipaba.....	118
FIGURA 14 -	Planície Fluvial-lacustre do rio Curu.....	119
FIGURA 15 -	Carnaubal à margem esquerda do rio Curu. Paraipaba.....	119
FIGURA 16 -	Tabuleiros pré-litorâneos, rio Curu e plantação de cana-de-açúcar ao fundo. CE 085 e município de Paraipaba.....	121
FIGURA 17 -	Falésias no interior da APA das Dunas da Lagoinha – Paraipaba.....	121
FIGURA 18 -	APA das Dunas da Lagoinha, Lagoa das Almécegas ao fundo (Lagamar do Jegue). Paraipaba.....	124
FIGURA 19 -	Rio Curu, sistema de captação de água por aqueduto. Paraipaba.....	125
FIGURA 20 -	Beach Park na praia do Porto das Dunas em Aquiraz.....	126
FIGURA 21 -	Praia da Lagoinha – Paraipaba. Em frente à Estação da CAGECE...	127
FIGURA 22 -	Construção do Complexo Turístico “Viva Mar Resort e Village” no perímetro da APA das Dunas da Lagoinha – Paraipaba. Lado interior da APA, ao fundo dunas fixas.....	129
FIGURA 23 -	Construção do Complexo Turístico “Viva Mar Resort e Village” no perímetro da APA das Dunas da Lagoinha – Paraipaba. Lado das falésias - litoral da APA.....	130
FIGURA 24 -	Hotel Absolut Resort. Praia da Lagoinha – APA das Dunas da Lagoinha.....	131
FIGURA 25 -	Hotel Absolut Resort – piscina a beira-mar. APA das Dunas da Lagoinha.....	131
FIGURA 26 -	Perfil longitudinal .....	137
FIGURA 27 -	C.P.T.A. de Paracuru.....	143
FIGURA 28 -	Praia da Barra do rio Curu, com acesso asfaltado desde o C.P.T.A. na área de preservação permanente do rio Curu – margem direita.....	144

FIGURA 29 -	Barraca na Foz do rio Curu, vegetação de mangue ao fundo – Paracuru.....	144
FIGURA 30 -	Vista do manguezal do estuário do rio Curu, desde o barco de passeio.....	145
FIGURA 31 -	Vista das dunas no estuário do rio Curu, desde o barco de passeio...	146
FIGURA 32 -	Fim da instalação da Lagoinha Praia Hotel (caixa d'água) e a trilha que marca o início da APA das Dunas da Lagoinha.....	147
FIGURA 33 -	Centro de Promoção Turística Ambiental (CPTA) de Paraipaba.....	148
FIGURA 34 -	Praia da Lagoinha – Ponta Aguda. Lagoinha – Paraipaba. (Paisagem usada em cartão postal) .....	149
FIGURA 35 -	Escombros dos muros de barraca e de arrimo na Praia da Lagoinha. Paraipaba.....	150
FIGURA 36 -	Perfil do turista por faixa etária - APA do Estuário do rio Curu.....	151
FIGURA 37 -	Perfil do turista por faixa etária – APA das Dunas da Lagoinha.....	154
FIGURA 38 -	Situação ambiental das unidades naturais – APA das Dunas da Lagoinha.....	159
FIGURA 39 -	Propostas de atividades para a APA das Dunas da Lagoinha e seu entorno.....	160
FIGURA 40 -	Situação ambiental das unidades naturais – APA do Estuário do Rio Curu.....	161
FIGURA 41 -	Propostas de atividades para a APA do Estuário do Rio Curu e seu entorno.....	162

## MAPAS

MAPA 01 -	Mapa das Unidades Geossistêmicas e suas Feições Ambientais no Litoral de Paraipaba/ Paracuru – CE.....	112
MAPA 02 -	Mapa de Situação Ambiental e Propostas de Atividades nas Unidades de Conservação no Litoral de Paraipaba/ Paracuru – CE.....	158
MAPA 03 -	Mapa de Proposta de Adequação para Monumento Natural no Litoral de Paraipaba/ Paracuru – CE.....	170
MAPA 04 -	Mapa de Proposta de Adequação para Área de Proteção Ambiental - APA no Litoral de Paraipaba/ Paracuru – CE.....	174

## LISTA DE TABELAS

TABELA 1 -	Dados demográficos. Núcleos e composição populacional da Costa Oeste do Ceará.....	104
TABELA 2 -	Produto interno bruto – PIB distribuição per capita e por setores.....	108
TABELA 3 -	Participação na arrecadação e transferência do ICMS.....	109
TABELA 4 -	Comparativo das superfícies das unidades de conservação em relação à superfície do município de localização.....	135

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

APA	Área de Proteção Ambiental
BID	Banco Interamericano de Desenvolvimento
CNUMAD	Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento
CPTA	Centro de Promoção Turística e Ambiental
DSG	Diretoria de Serviço Gráfico
EIA	Estudo de Impacto Ambiental
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
EPIA	Estudo Prévio de Impacto Ambiental
FCPC	Fundação Cearense de Pesquisa e Cultura
FUNAI	Fundação Nacional do Índio
FUNCEME	Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos
GASENE	Projeto de Interligação das malhas de gasodutos do Sudeste-Nordeste
GASFOR II	Projeto de ampliação do gasoduto de Guamaré (RN) a Pecém (CE)
GEF	Fundo Mundial para o Meio Ambiente
GERCO	Programa Nacional de Gerenciamento Costeiro
GNL	Gás Natural Liquefeito
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IPECE	Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Estado do Ceará
IPLANCE	Instituto de Planejamento do Ceará
n.r.m	Nível relativo do mar
PDDU	Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano
PNAP	Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas
PNUMA	Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente
PROBIO	Programa da Biodiversidade
PRODEMA	Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente
PRODETUR	Programa de Desenvolvimento do Turismo
PROURB	Programa de Urbanização
RIMA	Relatório de Impacto ao Meio Ambiente
RMF	Região Metropolitana de Fortaleza
RPPN	Reserva Particular do Patrimônio Natural
SEFAZ	Secretaria da Fazenda
SEMACE	Superintendência Estadual do Meio Ambiente
SEPLAG	Secretaria do Planejamento e Gestão
SEUC	Sistema Estadual de Unidades de Conservação
SINAC	Sistema Nacional de Área de Conservación
SISAR	Sistema de Saneamento Rural
SNUC	Sistema Nacional de Unidades de Conservação
SUDENE	Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste
TCM	Tribunal de Contas dos Municípios
UC	Unidade de Conservação
UICN	União Internacional para a Conservação da Natureza

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>13</b>
<b>2 MATERIAIS E MÉTODO.....</b>	<b>20</b>
<b>3 DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E A TUTELA AMBIENTAL....</b>	<b>34</b>
3.1. A Proteção Ambiental pela Ordem Jurídica Constitucional Brasileira....	42
<b>4 AS ÁREAS PROTEGIDAS NO BRASIL EM SEU MARCO JURÍDICO: conceito, evolução e critérios.....</b>	<b>52</b>
4.1 Áreas protegidas.....	52
4.1.1 Conceitos e definições de áreas protegidas.....	54
4.1.2 Contribuições das áreas protegidas para a preservação da natureza.....	57
4.1.3 Áreas protegidas no Brasil.....	58
4.1.4 Fundamento do modelo de proteção ambiental brasileiro.....	67
4.2 O sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) e a classificação unidades de conservação.....	69
4.2.1 Critérios para a criação e alteração de Unidades de Conservação.....	73
4.2.2 Principais instrumentos de implantação e gestão.....	77
4.2.3 Principais aspectos jurídicos do modelo brasileiro de Unidades de Conservação.....	79
4.3 Áreas protegidas no Ceará.....	87
4.4 Áreas protegidas em Paraipaba.....	90
<b>5 O MUNICÍPIO DE PARAIPABA NO CONTEXTO DA COSTA OESTE..</b>	<b>94</b>
5.1. Evolução histórica do município de Paraipaba.....	99
5.2. Perfil socioeconômico de Paraipaba frente à Costa Oeste.....	101
5.2.1. População.....	102
5.2.2. Infra-estrutura.....	105
5.2.3 Realidades econômicas e sociais.....	107
<b>6 AS PAISAGENS NATURAIS E AS CONDIÇÕES GEOAMBIENTAIS DE PARAIPABA.....</b>	<b>111</b>
6.1 Planície Litorânea.....	115
6.2 Planície Fluvial do rio Curu.....	118
6.3 Glacis Pré-litorâneo.....	120
6.4 A paisagem do litoral e os aspectos atuais do uso e ocupação do solo.....	123
6.5 Instituição das APAs no litoral de Paraipaba.....	133
6.6 Perfil longitudinal das unidades ambientais.....	135
<b>7 DIAGNÓSTICO DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DE PARAIPABA.....</b>	<b>139</b>
7.1 Área de Proteção Ambiental do Estuário do rio Curu.....	139
7.2 Área de Proteção Ambiental das Dunas da Lagoinha.....	140
7.3 O turismo nas APAs e a relação com o turismo nas praias.....	141
7.3.1 O perfil do turista/excursionista nas APAs.....	150
7.3.1.1 O turista/excursionista na APA do Estuário do Rio Curu,.....	151

7.3.1.2 O turista/excursionista na APA das dunas da Lagoinha.....	153
7.4. Análise da situação ambiental e propostas de atividades nas APAs.....	157
<b>8 AVALIAÇÃO INTEGRADA DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO.....</b>	<b>163</b>
8.1. Avaliação da gestão das APAs.....	163
8.2. Avaliação jurídica da categoria das UCs de Paraipaba.....	166
8.3.Redefinição das áreas protegidas.....	167
<b>9 CONCLUSÕES.....</b>	<b>177</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>180</b>
<b>ANEXOS</b>	
Anexo A – Lei Municipal nº 263, de 11 de novembro de 2002.....	187
Anexo B – Lei Municipal nº 266, de 11 de novembro de 2002.....	192
Anexo C – Lei Municipal nº 384, de 10 de abril de 2007.....	195
<b>APÊNDICE</b>	
Apêndice A – Questionário aplicado aos turistas/excursionistas nas APAs de Paraipaba - CE.....	196

## 1 INTRODUÇÃO

Os estudos para a proteção ambiental exigem uma análise interdisciplinar para tratar da conservação, da preservação ou uso sustentável, haja vista sua configuração complexa no que diz respeito aos seus conceitos, instrumentos e resultados. Pelo que, nesta pesquisa, conjugaram-se institutos jurídicos e ambientais para esse mister.

Tratar da aplicação da interdisciplinaridade é tarefa árdua se confrontada com a estrutura convencional dos cursos de pós-graduação; mas não é esse o debate proposto. No entanto, entende-se a interdisciplinaridade como uma forma de dinamizar e otimizar conhecimentos sobre um determinado assunto, possibilitando visitar suas poliédricas faces, tendo-se o que se pretende para a utilização integrada de conceitos e instrumentos de mais de uma disciplina.

Propôs-se, então, tratar da **Análise integrada do modelo de proteção ambiental e gestão das unidades de conservação do Município de Paraipaba – CE**, concebendo-a através da sua importância para o município nos aspectos ambientais, sociais e econômicos. Destarte, fez-se necessário o estudo além da percepção das paisagens e relações que as integram, da sua estrutura e funcionamento; assim como o entendimento da natureza jurídica e os institutos que sobre essas áreas de proteção recaem, observando, sobretudo, a avaliação e adequação jurídica propostas pelo Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), instituído pela Lei Federal nº 9.985, de 18 de julho de 2000<sup>1</sup>.

A abertura para a aplicação da interdisciplinaridade justificou-se pela aplicabilidade clara dos institutos da Geografia, na sua mais ampla acepção, e do Direito, com algumas interfaces em conceitos de outras ciências para análise de fatores mais específicos como o da atividade turística, por exemplo.

Essa abertura não aconteceu descontextualizada, de forma a-histórica, mas com base no atual momento histórico (latino-americano, brasileiro e cearense) em que uma explosão na instituição de áreas protegidas, cerca de 25% do território latino-americano, mascara uma proteção que tarda em sair da instituição legal para a prática. Esse fato implica necessariamente na avaliação jurídica do estilo de proteção exercido e na análise das condições naturais e sociais da(s) região(ões) em que foram instituídas.

---

<sup>1</sup> BRASIL. Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000. Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências, conhecida por SNUC, motivo pelo qual será adotada a sigla no restante do estudo. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L9985.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9985.htm)> Acesso em: 02 mai. 2006.

Para reforçar a idéia de que a concepção histórica não desgarrará da interdisciplinaridade, deve-se comentar que também em relação à proteção de áreas, num espaço de tempo de aproximadamente três décadas, passou-se, no caso brasileiro, de uma proibição de implantação de indústria intensiva pelo Código Florestal do Governo Provisório de Getúlio Vargas<sup>2</sup>, resultando nas “florestas protetoras” para a demarcação de áreas de preservação permanente tão-somente pelo efeito legal, através do Novo Código Florestal de 1965<sup>3</sup>.

Outrossim, lidar com três âncoras do ambientalismo: proteção, conservação e preservação ou também com uma quarta, o uso sustentável, para os que têm maior inclinação ao uso racional dos recursos naturais, pode parecer pretensioso, ainda mais, por estar localizada a área de estudo no litoral oeste cearense, um território afetado pelo urbanismo e expansão urbana da capital Fortaleza.

Pretendeu-se externar o entendimento de como a criação, implantação e gestão de áreas protegidas - ou numa linguagem mais técnica, de unidades de conservação -, têm servido para a proteção ambiental, para o desenvolvimento de atividades econômicas e para acentuar a relação do homem com a natureza.

Por proteção à natureza entende-se a forma de convivência plena dos seres vivos e seu meio, sem que se cause destruição danosa à existência perene desses seres. Essa proteção efetivamente não pressupõe extremadamente a total desocupação de paisagens e o não-uso de recursos naturais. Caracteriza-se, contudo, pela possibilidade de sempre usar; de usar o que é possível, conservando o que se revela necessário; ou de não usar, quando se entenda necessário preservar. A preservação de alguns recursos naturais numa região pode ser fundamental para viabilizar o uso de outros. Ou seja, ter-se mecanismos para o controle do uso, com a indicação do que seja necessário conservar e preservar.

Os conceitos de conservação e de preservação geralmente têm aplicação quando o uso dos recursos naturais extrapolou o dinamismo natural dos ecossistemas; quando não foi mais sustentável o relacionamento para sua utilização perene. Afinal, que sentido haveria em proteger, conservar e preservar a natureza se todas as relações com ela fossem harmônicas? Seria assim inócuo propor a realização desses verbos, ou melhor, não haveria necessidade para tais aplicações.

---

<sup>2</sup> BRASIL. Decreto nº 23.793, de 23 de janeiro de 1934. Instituiu o Código Florestal. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/CCIVIL/decreto/1930-1949/D23793.htm>> Acesso em: 02 mai. 2006.

<sup>3</sup> \_\_\_\_\_. Lei nº 4.771, 16 de setembro de 1965. Instituiu o Novo Código Florestal. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L4771.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L4771.htm)> Acesso em: 02 mai. 2006.

Tomados os devidos cuidados para referidas expressões, que algumas delas foram inclusive definidas legalmente, cumpre observar que a presente dissertação desenvolveu-se numa linha de pesquisa de organização do espaço e desenvolvimento sustentável, com a análise socioambiental de área litorânea.

Especificamente voltou-se ao litoral oeste do Ceará, cujo problema central fundamentou-se na criação, anterior à vigência do SNUC, de áreas protegidas, sem a adequação necessária *a posteriori* e sua gestão baseada em um programa que não tem por finalidade a proteção ou gestão ambiental e sim o desenvolvimento do turismo naquela localidade.

As áreas protegidas do litoral oeste do Ceará, especificamente do município de Paraipaba – Área de Proteção Ambiental (APA) do Estuário do Rio Curu e Área de Proteção Ambiental (APA) das Dunas da Lagoinha foram criadas em 1999, respectivamente pelos Decretos Estaduais de nºs 25.416, de 29 de março e 25.417, de mesma data. A seqüência da numeração e coincidência das datas foram abordadas em capítulo específico, pois demandaram um cuidado especial.

A gestão dessas áreas protegidas, como um exemplo a mais da realidade brasileira, sofre limitações a que contribui enormemente a falta de definição jurídica, isto é, o pouco que os instrumentos jurídicos, disponíveis no ordenamento geral nacional, são utilizados, ou são especificados, quando assim requerem, por leis estaduais ou municipais, para garantir a proteção real das áreas.

Destarte, foram consideradas as características socioeconômicas e ambientais das APAs de Paraipaba e seus entornos, para a propositura de uma avaliação e redefinição jurídica, segundo o SNUC.

A pesquisa desenvolvida para elaboração da dissertação pretendeu propor critérios jurídicos ambientais capazes de promover a elaboração de um adequado modelo de proteção para essas áreas, a partir das seguintes hipóteses:

1. Não existe no município de Paraipaba uma delimitação real de sistemas naturais protegidos, pois as áreas das unidades de conservação atuais não correspondem a conjuntos integrados, do ponto de vista ambiental;
2. O aparato jurídico existente como instrumento de proteção não foi bem aplicado no caso das áreas naturais do município de Paraipaba, o que exige, portanto, proceder a seu ajuste para que, de um lado, haja adequação das unidades de conservação à legalidade vigente e, de outro, consiga-se o objetivo de proteção ambiental que persegue a lei.

Com a delimitação do tema perceberam-se os limites da ciência jurídica para sozinha confirmar ou negar as hipóteses propostas, daí a tentativa de conjugar criativamente institutos geoambientais e econômico-sociais para compor e desenvolver a pesquisa do tema epígrafado. Muito embora também se ensaie uma reflexão para o desempenho mais do que técnico da ciência jurídica\*, de simples interpretação da norma e sua aplicabilidade como em formas pré-fabricadas, ou seja, destacar seu papel de modificação e percepção da vida social, suas relações com o meio, para a instituição de regras e muitas vezes de costumes para promover justiça e equidade social.

Concorda-se com Etges<sup>4</sup> quando diz que é através da interdisciplinaridade que se instigam as potencialidades de cada ciência, assim como a compreensão dos seus limites. Atua, acima de tudo, para a diversidade e criatividade, pois a ciência jurídica pode conceber critérios de criação, implantação e gestão de áreas protegidas, mas não pode caracterizar sócio-ambientalmente, por exemplo, o espaço a ser protegido. Por isso, justifica-se ainda que a legislação preveja, atualmente, a necessidade de realização de estudos para identificar as potencialidades naturais e socioeconômicas justificando a criação da área protegida ou unidade de conservação.

É importante considerar que o modelo de proteção ambiental existente é de âmbito nacional, quando se trata do SNUC, que tem caráter normativo geral a ser seguido pelos Estados. Pois na realidade o SNUC regulamenta, ainda que de maneira pragmática, diretrizes, objetivos e fundamentos de um modelo de proteção ambiental ideal.

Infelizmente, não existe como instrumento jurídico formalmente constituído o modelo de proteção ambiental do Estado do Ceará, que tenha efeito vinculante para qualquer ente público ou particular, administrador ou administrado, de sorte que as iniciativas de proteção existem advindas como resultado de necessidades alheias à proteção ambiental propriamente considerada. Como por exemplo, a concessão de licenças de atividades e projetos potencial ou efetivamente degradadores do meio ambiente, a concessão de financiamento, a compensação ao dano ambiental.

Também costumam essas medidas de proteção advir a partir do resultado de proteção de uma classe específica de recurso natural, como as matas, os rios ou até mesmo do sentimento protetor dos administradores e/ou reivindicações sociais. Porém, nada existe no

---

\* É notória a acepção do Direito como apenas uma técnica quase que auto-aplicável se não fosse a existência de seus operadores; um entendimento que abarca desde os mais rudes aos mais letrados. Fato que carece imensamente de modificação, e é de nossa preocupação semear tal coisa.

<sup>4</sup> ETGES, Noberto J. Ciência, interdisciplinaridade e educação. In: JANTSCH, Ari Paulo; BIANCHETTI, Lucídio (org.). **Interdisciplinaridade**: para além da filosofia do sujeito. 4a ed. Petrópolis: Vozes, 1995. p. 51-84

ordenamento jurídico do Estado do Ceará parecido ao que deveria ser uma norma que permitisse exigir uma atuação protetora concreta do litoral, por exemplo.

Seria magnífica a possibilidade de propor como tema e problema a ser resolvido o estabelecimento de “um novo modelo”, ou “um modelo de proteção ambiental do Ceará”, porém isso resultaria uma tarefa por mais que atrativa, ingente para uma única pessoa, que se propôs, mais modestamente, neste trabalho apresentar uma análise e as proposições para um trecho da paisagem do litoral cearense.

Também seria contraditória tal proposição com a idéia sistêmica da presente pesquisa, pois se o modelo que se propusesse para o Ceará se baseasse somente nas características socioambientais do litoral, limitaria um tratamento geral e integrador que exige a consideração de outras características.

A pesquisa buscou critérios jurídicos ambientais inerentes a uma elaboração eficiente do modelo de proteção ambiental, tais como:

- A avaliação jurídica para adequar as áreas protegidas aos critérios regulamentados pelo SNUC, ainda que tal adequação apenas seja exigida quando a unidade de conservação, criada antes de sua vigência, não coincida sua categoria a uma das definidas por ele, o que não é o caso das áreas protegidas estudadas, cuja definição de APA teve recepção e definição pelo SNUC;
- A exigência do critério de integração dos ecossistemas e eleição da proteção integral, independente de outra disposição legal específica existente, de acordo com os termos propostos (observância das potencialidades e usos atuais);
- A exigência de um consórcio intermunicipal para a implementação e concretização da gestão quando a área protegida esteja localizada no perímetro de dois municípios, como é o caso da APA do Estuário do Rio Curu – nos municípios de Paracuru e Paraipaba.

Portanto, pretendeu-se como objetivo geral propor critérios para a proteção da área costeira, com fim ao desenvolvimento local, tomando como ferramenta a avaliação e regularização jurídica das unidades de conservação, segundo o Sistema Nacional de Unidades de Conservação - SNUC, identificando, para esse objetivo, as potencialidades da área e os usos inadequados dos recursos naturais que geram problemas ambientais, para propor medidas de gestão mais viáveis. Por isso se fez necessário especificamente:

- Identificar as áreas protegidas - unidades de conservação – do município de Paraipaba, levando em conta sua classificação atual;
- Relacionar suas condições ambientais e formas de uso;

- Estabelecer uma relação entre os recursos naturais das unidades de conservação e as intervenções humanas;
- Identificar as infra-estruturas e as áreas de exploração turística dentro das unidades de conservação e em seus entornos;
- Avaliar as repercussões causadas pela criação e implantação das unidades de conservação em Paraipaba no desenvolvimento do turismo e como esse influi na paisagem;
- Adequar o enquadramento das unidades de conservação de acordo com o SNUC; e
- Propor medidas adequadas para o uso e gestão das unidades de conservação.

Por isso, no reconhecimento dessas proposições, identifica-se a necessidade de transpor um sistema de gestão praticado aleatoriamente para um sistema legal de proteção ambiental, sem, contudo, nesse último caso, esquecer as perspectivas ambientais e socioeconômicas da região da Costa Oeste do Ceará.

Enfim, tratar da gestão de áreas protegidas, assim como de sua avaliação jurídica em termos de modelo e efetividade, correlacionando-a a áreas de proteção ambiental localizadas no litoral, considerado um ambiente de influências marítimas, terrestres e humanas, significou a maturidade de uma preocupação relacionada à prática do princípio fundamental do Direito Ambiental: o princípio da prevenção do dano ambiental.

O princípio da prevenção do dano ambiental requer como objetivo a propositura de um monitoramento das áreas de proteção, sua relação com a instituição, características, classificação e a realidade de sua gestão, que, em vazios de efetividade, muitas vezes não cumprem seu papel de preservar, embora essas áreas protegidas proponham ou predisponham a sensibilização popular para o cuidado com o natural e, conseqüentemente, exijam ações de fiscalização das atividades ali desenvolvidas.

No que diz respeito à organização do trabalho de pesquisa, procurou-se desenvolver a partir do segundo capítulo o conhecimento necessário dos métodos e materiais empregados, especificando-se sua origem e forma de entendimento para consecução dos resultados, bem como apresentar a maneira de proposição das redefinições de área e propostas de atividades das unidades de conservação.

No terceiro capítulo apresentou-se o fundamento teórico da pesquisa, o paradigma do desenvolvimento sustentável, seus conceitos e aplicabilidade na pesquisa, correlacionando-o às Ciências da Geografia e do Direito. Quanto a este último, chega-se a

ensaiar a questão ética através das visões de mundo, como isso influencia no ordenamento jurídico, e como a nova ordem jurídica constitucional participa para a proteção do meio ambiente.

Ainda como fundamento teórico, mais especificamente tratando de áreas protegidas, sua evolução, conceitos e marco legal, aprofundou-se no capítulo quarto o tratamento infra-constitucional da matéria protetiva relacionada ao SNUC e outros instrumentos legais correlatos, o que deveras foi instigante, proporcionando um preparatório de discussão sobre a proteção ambiental existente no Ceará e a postura de como lidar com a falta de regulamento.

No quinto capítulo pretendeu-se apresentar as características do município de Paraipaba, no qual se circunscrevem as APAs analisadas, bem como análise comparativa dos dados sobre a região da Costa Oeste, nos aspectos sociais, de infra-estrutura e atividades econômicas.

As paisagens naturais e as condições geoambientais de Paraipaba foram apresentadas no capítulo sexto, através das suas descrições em texto, apresentação de fotos, quadro-resumo, mapa e perfil longitudinal.

No capítulo sétimo enfatizou-se a caracterização específica das unidades de conservação, apresentando-se um diagnóstico de suas condições de uso e ocupação, com destaque à atividade turística, e propostas de atividades a serem exercidas com vistas preparatórias ao desenvolvimento sustentável. Para tanto, foram apresentadas em texto, fotos, gráficos, quadros e mapa.

A culminância do trabalho de pesquisa chega no capítulo oitavo, no qual se propôs avaliar integradamente as condições apresentadas, no que diz respeito à gestão das unidades de conservação e apresentar em texto e mapas as propostas de redefinição dessas áreas protegidas.

Em seguida, foram apresentadas as conclusões e na continuidade os itens exigidos para um trabalho científico, a saber: referências, anexos e apêndice.

## 2 MATERIAIS E MÉTODO

A pesquisa, quanto ao objetivo e grau do problema, foi descritiva e quanto à amplitude e profundidade foi um estudo de caso, precisamente o das unidades de conservação do município de Paraipaba. Num segundo momento, percebeu-se a necessidade de análise comparativa da situação de Paraipaba frente aos demais municípios da Costa Oeste do litoral do Ceará, bem como da posição que ocupam as unidades de conservação de Paraipaba para a proteção dos ambientes naturais daquele lugar e região. Através do resumo das características geográficas do município de Paraipaba, na FIGURA 1, tem-se a localização da área de estudo, que, em capítulos mais específicos, apresenta-se com sua cartografia mais detalhada. Portanto, de caráter ilustrativo, apresenta-se o referido resumo<sup>5</sup>.

Situação Geográfica						
COORDENADAS GEOGRÁFICAS		LOCALIZAÇÃO	MUNICÍPIOS LIMÍTROFES			
Latitude(S)	Longitude(WGr)		Norte	Sul	Leste	Oeste
3º 26' 22"	39º 08' 54"	Norte	Oceano Atlântico, Trairi	São Gonçalo do Amarante, Paracuru	Paracuru, Oceano Atlântico	Trairi
Fonte: IBGE/IPECE.						
Medidas Territoriais						
ÁREA		ALTITUDE (m)	DISTÂNCIA EM LINHA RETA A CAPITAL (Km)			
Absoluta (km <sup>2</sup> )	Relativa (%)					
301,12	0,20	26,0	82			
Fonte: IBGE/IPECE.						
CARACTERÍSTICAS AMBIENTAIS						
Aspectos Climáticos						
CLIMA	PLUVIOSIDADE (mm)	TEMPERATURA MÉDIA (°C)	PERÍODO CHUVOSO			
Tropical Quente Semi-árido Brando	1.238,2	26º a 28º	janeiro a maio			
Fonte: FUNCEME/IPECE.						
Componentes Ambientais						
RELEVO	SOLOS		VEGETAÇÃO			
Planície Litorânea e Glacis Pré-Litorâneos Dissecados em Interflúvios Tabulares	Solos Aluviais, Areias Quartzosas Marinhas, Latossolo Vermelho-Amarelo, Podzólico Vermelho-Amarelo e Solonchak		Complexo Vegetacional da Zona Litorânea			

FIGURA 1 – Resumo das características geográficas e ambientais do município de Paraipaba  
Fonte: IPECE, 2007.

A intenção da pesquisa foi não somente caracterizar as unidades de conservação, mas também tentar explicar os fenômenos que ocorrem na região onde estão localizadas.

<sup>5</sup> IPECE – Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará. **Perfil Básico Municipal de Paraipaba**. 2007. Disponível em: <[http://www.ipece.ce.gov.br/publicacoes/perfil\\_basico/PBM\\_2007/Paraipaba.pdf](http://www.ipece.ce.gov.br/publicacoes/perfil_basico/PBM_2007/Paraipaba.pdf)> Acesso em: 02 set. 2007

Como por exemplo, a criação massiva de unidades de conservação de uso sustentável, seja de domínio público ou privado; a freqüente instalação nas unidades de conservação de atividades pelo menos potencialmente degradadoras do meio ambiente, como o criatório de camarão e a implantação de equipamentos turísticos; a instabilidade dos recursos naturais das unidades de conservação após sua exploração para fins econômicos ou de subsistência; a insatisfação da população com relação à implantação das unidades de conservação na forma em que se encontram.

O município escolhido para área de estudo foi o de Paraipaba, como dito, por apresentar-se, numa primeira aproximação investigativa, como o mais vulnerável à pressão humana, no que diz respeito aos seus recursos naturais, pois apresenta uma interessante combinação de atividades econômicas: a primária, efetivamente dominante, e o turismo, ainda em desenvolvimento.

Justifica-se o interesse por esse município e suas unidades de conservação também porque ele se encontra numa zona intermediária entre o complexo siderúrgico-portuário do Pecém, no município de São Gonçalo do Amarante, e o pólo de intensificação do turismo como atividade econômica principal, no município de Trairi. Há, ainda, pelo consolidado urbano de Paracuru, com atrativo de serviços e turismo, especialmente no período carnavalesco. Note-se pelo mapa de localização na FIGURA 2:

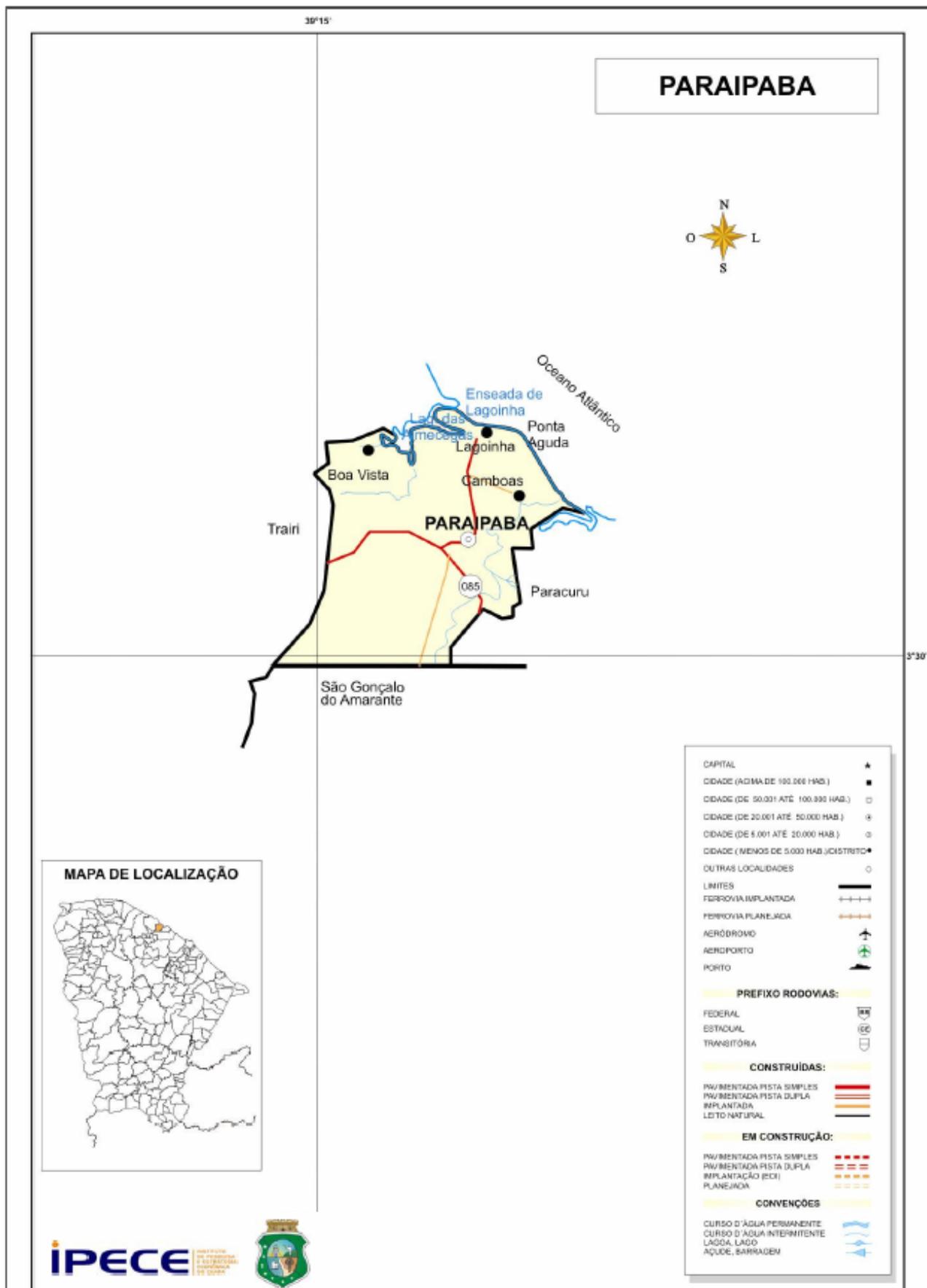


FIGURA 2 - Localização do município de Paraipaba  
Fonte: IPECE, 2007.

O estudo das unidades de conservação de Paraipaba, em análise integrada, apresentou-se como possibilidade de ser uma matriz aplicável a qualquer unidade de conservação que apresente as mesmas características, especialmente as demais UCs da Costa Oeste, embora essa possibilidade tenha muito a aperfeiçoar-se para funcionar como matriz, o que não se realizou nesta pesquisa.

Por isso, entendeu-se necessário aplicar no diagnóstico das unidades de conservação as proposições de atividades executáveis enquanto não há a redefinição de seus perímetros e categoria, para persecução dos objetivos à sustentabilidade (método baseado no *Dashboard of Sustainability*).

Os métodos de avaliação para o desenvolvimento sustentável e seus indicadores mais empregados pelos especialistas, segundo Bellen<sup>6</sup>, são: *Ecological Footprint Method – EFM*, *Dashboard of Sustainability – DS* e *Barometer of Sustainability – BS\**; dentre os quais serviu de fundamentação para os resultados propostos para as UCs sob análise o *Dashboard of Sustainability*.

O *Dashboard of Sustainability*, aplicado na pesquisa com algumas adaptações, foi desenvolvido nos anos de 1990 de uma forma muito singular: todas as suas pesquisas foram feitas no âmbito da Internet entre pesquisadores de todo o mundo, sob a responsabilidade do *International Institute for Sustainable Development (IISD)* do Canadá.

Segundo Bellen, na obra citada, o *Dashboard of Sustainability* surgiu da necessidade de se criar, ao mesmo tempo, um sistema simples e capaz de representar a complexidade da realidade. Na época de sua criação, indicou o ideal dos especialistas ao se contrapor à suposta superficialidade do *Ecological Footprint Method (EFM)*.

Constituiu-se o *Dashboard of Sustainability* na possibilidade de mensurar a performance de uma estrutura, de um país, de um município, como nesse estudo, ainda mais especificamente das unidades de conservação do município de Paraipaba; de forma a avaliar suas três dimensões: a econômica, a social e a ambiental.

Após a mensuração, identificam-se os resultados em parâmetros de comparação com um município vizinho, por exemplo, ou com sistemas antecessores, que é o que se pretendeu fazer com uma comparação entre o sistema de proteção natural existente, antes das unidades de conservação serem implantadas, com o sistema atual, bem como observar que as

---

<sup>6</sup>BELLEN, Hans Michael van. **Indicadores de sustentabilidade:** uma análise comparativa. Santa Catarina: 2002. Tese (Doutorado) – Engenharia da Produção, Universidade de Santa Catarina, 2002. Disponível em: <<http://teses.eps.ufsc.br/defesa/pdf/4733.pdf>>. Acesso em: 22 abr. 2006.

\* *Ecological Footprint Method – EFM*, *Dashboard of Sustainability – DS* e *Barometer of Sustainability – BS*, respectivamente Pegada Ecológica, Painel de Controle de Sustentabilidade e Barômetro de Sustentabilidade.

exigências jurídicas do sistema atual deveriam ser modificadas, segundo o SNUC, ainda que os dados anteriores a 1999 não sejam tão detalhados quanto os de agora, pois se pretende também que este estudo sirva de marco para pretensos planejamentos.

A idéia é que a dimensão econômica deva ter performance, a social deva ter saúde, ou seja, existência de responsabilidade social dos setores, e a ambiental deva ter qualidade – existência de desempenho frente às demais.

Nos dizeres de Hardi & Zdan (2000) *apud* Bellen<sup>7</sup>, o *Dashboard of Sustainability* pode ser entendido através da metáfora do painel de um automóvel que “[...] constitui uma importante ferramenta para auxiliar os tomadores de decisão, públicos e privados, a repensar suas estratégias de desenvolvimento e a especificação de suas metas”.

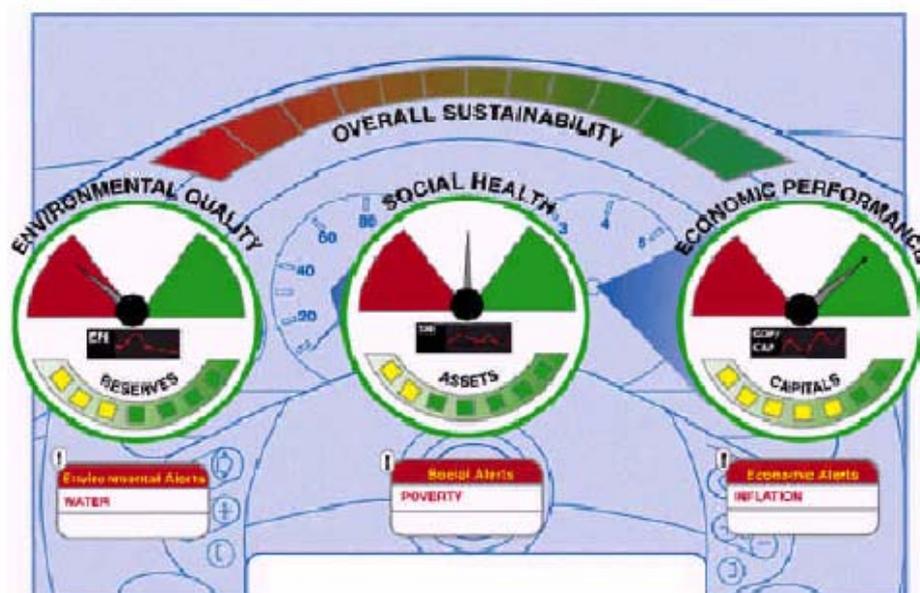


FIGURA 3 - Painel do *Dashboard of Sustainability*  
Fonte: Hardi & Zdan (2000) *apud* Bellen (2004).

A opção por este método partiu da esperança de que os resultados alcançados por este estudo possam contribuir com os gestores das unidades de conservação sob análise em suas decisões.

Dando continuidade à descrição do método, após essa pequena digressão, uma vez identificados os parâmetros de análise, esses são dispostos como pontos fortes ou fracos, e através de uma escala de cores de vermelho a verde (com oito faixas de sustentabilidade em índices de 0 a 1000) poder-se-ia avaliar a sustentabilidade de um sistema.

<sup>7</sup>BELLEN, Hans Michael van. **Indicadores de sustentabilidade:** uma análise comparativa. Santa Catarina: 2002. Tese (Doutorado) – Engenharia da Produção, Universidade de Santa Catarina, 2002. Disponível em: <<http://teses.eps.ufsc.br/defesa/pdf/4733.pdf>>. Acesso em: 22 abr. 2006. p. 138.

Para a aplicabilidade desse método a esta pesquisa, fez-se algumas adaptações nas ferramentas: pontos fortes e fracos, bem como na escala de cores e nos índices. Tudo isso com a intenção de melhor representar a realidade estudada e a proposta para sua modificação.

As expressões de pontos fortes e fracos que analisam as características das dimensões foram substituídas por potencialidades e problemas respectivamente, pois não se trabalhou com índices numéricos. Melhor explicando, a intensidade de forte e fraco a partir do índice numérico seria de difícil aplicação pela não-referência em um modelo ideal. Assim, as expressões potencialidade e problema puderam melhor descrever a realidade da área de estudo, quando descrita por autores e/ou quando sentida e interpretada pela pesquisadora.

As cores utilizadas no painel de sustentabilidade foram apenas três: a vermelha, a amarela e a verde, que indicam as situações de sustentabilidade ou não, através de conceitos de situação muito crítica, situação crítica e situação satisfatória, respectivamente. Essas cores se repetem nas figuras de análise da situação ambiental das unidades ambientais e de propostas de atividades para indicar que a situação “X” deve ter um tipo de tratamento diferenciado. As cores também estão representadas no mapa das situações e de propostas de atividades.

Utilizou-se a expressão painel para se fazer menção à metáfora de designação da metodologia *Dashboard of Sustainability*, no entanto os resultados não foram apresentados através de um painel de automóvel, mas através de quadros para que também fossem incluídos os elementos analisados para cada dimensão: social, ambiental e econômica.

Quanto aos conceitos aplicados às cores de situação, tem-se que a situação muito crítica está relacionada à cor vermelha, a crítica à cor amarela e a satisfatória à cor verde, cabendo esclarecer:

- **Situação muito crítica:** quando a paisagem, protegida ou não, tenha intervenção humana, seja pela ocupação ou pelo uso, com atributos de afronta à legalidade, e disso decorram problemas ambientais ou sociais caracterizados com muito forte intensidade;
- **Situação crítica:** quando a paisagem protegida tenha intervenção humana, seja pela ocupação ou pelo uso, com atributos passíveis de regularização com o ordenamento jurídico pátrio, e que impliquem problemas ambientais ou sociais caracterizados com forte intensidade;
- **Situação satisfatória:** quando a paisagem protegida tenha pouca intervenção humana, seja pela ocupação ou pelo uso, com atributos passíveis de regularização

com o ordenamento jurídico pátrio, e que impliquem problemas ambientais ou sociais caracterizados com pouca intensidade por serem pontuais.

Ainda que de fácil compreensão, por **potencialidade** aplicou-se o entendimento das características ou atributos das áreas que se destacam de outras e que são atrativos para a intervenção humana além de essenciais para a dinâmica ambiental. Por **problemas** denominam-se os aspectos conseqüentes da intervenção humana que causam quebra na dinâmica ambiental e/ou desagregam os componentes sociais.

Para a análise de **sustentabilidade** importaram a unidade natural respectiva da análise, sua forma de uso e ocupação e as ações/impactos observados e destacados para a análise, para a partir da inter-relação dos dados propor as atividades e adequação das unidades de conservação à legislação vigente.

Vale esclarecer que a utilização das nomenclaturas potencialidade e problema foi pelo não-uso de indicadores numéricos, e a identificação de pontos fortes e pontos fracos, correspondentes a **potencial** e **problema**, respectivamente. Esses mesmos conceitos ainda se utilizaram de dados das oficinas de planejamento participativo para a elaboração dos planos de manejo das unidades de conservação sob estudo – realizado pela Fundação Cearense de Pesquisa e Cultura (FCPC)<sup>8</sup> em parceria com a SEMACE (FIGURA 4), e pelas observações e constatações em visitas de campo. A análise estratégica da APA consistiu na avaliação dos seus ambientes interno e externo. No interno, que compreende a própria área da unidade, foram avaliados os pontos fortes e os pontos fracos, enquanto no externo, que compreende o seu entorno, foram avaliadas as ameaças e as oportunidades. A análise, portanto, incluiu elementos do planejamento estratégico, conforme se observa:

---

<sup>8</sup> FCPC - Fundação Cearense de Pesquisa e Cultura. Oficinas de planejamento participativo para a elaboração do plano de manejo das APAs do Estuário do Rio Curu e das Dunas da Lagoinha. Material entregue aos participantes das reuniões em 29 set. 2004.

## ANÁLISE ESTRATÉGICA DA APA

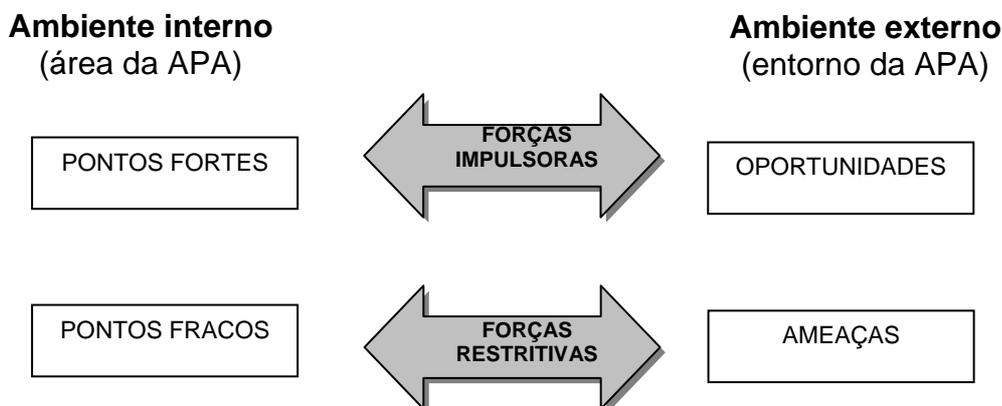


FIGURA 4 – Metodologia das oficinas nas APAs do Estuário do Rio Curu e das Dunas da Lagoinha  
Fonte: FCPC, 2004.

O método empregado pela fundação mencionada provou ser de efeito satisfatório nos seus resultados, pois além de proporcionar a participação efetiva dos presentes às reuniões através de seu conhecimento usual e impressões pessoais, proporcionou também um conhecimento técnico por meio de explicações do processo de formação das unidades geomorfológicas a que pertencem as unidades de conservação.

No capítulo de diagnóstico está demonstrado o resultado dessas reuniões no sentido de identificar as situações das unidades ambientais quando existam fortes impactos na análise das potencialidades e problemas, oportunidades e ameaças, e a qualificação das propostas, quando a tomada de decisões com relação ao problema e/ou ameaça for considerada necessariamente imediata e exista orçamento público para resolver a urgência. Isto é, a decisão deve ser factível no âmbito da Administração Pública, que atualmente exerce a gestão das APAs em apreço.

O método da elaboração do mapa das unidades ambientais consistiu em fazer análise a partir das visitas de campo, das fotos e imagens de satélite, produzidas respectivamente nos anos de 1993 (antes da criação das unidades de conservação), 2005 e 2006 (depois da criação das unidades de conservação), sobrepondo suas informações à cartabase, utilizando o programa AUTOCAD 14. Os demais mapas foram elaborados a partir do mapa das unidades ambientais, combinando os resultados para proposição de atividades e redefinição do perímetro e categoria das unidades de conservação.

O AUTOCAD 14 é um programa gráfico, no qual foram acoplados os módulos civil e CAD *overlay*, que permitiram a confecção dos mapas e visualização das imagens de

satélite sobre a carta-base, a partir da qual os comandos das informações foram lançados de acordo com a interpretação das fotos e imagens, com a leitura de coordenadas, com base em texto legal e marcação de pontos geográficos em visita de campo.

Para lançamento de coordenadas foi necessária a transformação de *datum*, isto porque a carta-base está referenciada a partir do *datum* de Córrego Alegre e as coordenadas indicadoras dos perímetros das APAs estão referenciadas pelo *datum* SAD-69. Entre um *datum* e outro existe diferença na metragem real, portanto se não houvesse a conversão ter-se-ia erro na localização dos perímetros das APAs quando lançados sobre a carta-base.

Para essa conversão foi utilizado um programa específico de transformação de coordenadas geográficas para coordenadas UTM, que também faz de UTM para geográficas, bem como de transformação do *datum* conforme o referencial. No caso sob análise, após essa transformação, os dados foram digitalizados no AUTOCAD 14.

Na apresentação específica das fontes de pesquisa serão informados os passos dados para a elaboração cartográfica. Ainda quanto às técnicas empregadas na pesquisa, vale destacar a que foi utilizada para relacionar as condições ambientais com as formas de uso, dentre elas a que mais se destaca na implantação das APAs, o turismo ali existente. Uma técnica de coleta de dados utilizada foi a aplicação de questionários semi-abertos (Apêndice A), juntamente aos excursionistas/ turistas, escolhidos aleatoriamente, nos diversos ambientes dos locais visitados em Paraipaba, dentro e no entorno das APAs do Estuário do Rio Curu e das Dunas da Lagoinha.

Houve também a aplicação dos questionários junto a formadores de opinião, como os proprietários de barracas, proprietários de pousada e guias de passeio, nas questões que lhes dizem respeito. O resultado da análise das respostas dos questionários, de forma geral, foi inerente para traçar o perfil dos excursionistas/turistas, freqüentadores e usuários das unidades de conservação sob estudo.

Quanto à época para a aplicação dos questionários, escolheram-se meses com diferentes intensidades de visitação: o mês de fevereiro, considerado de média/alta estação por causa da proximidade das férias de janeiro e do acontecimento do Carnaval. No entanto, o dia da semana no qual foi feita a aplicação de questionários foi o de domingo, por ser este o dia de maior freqüência de excursionistas ao local, a maioria das vezes para fazer piquenique, fato observado nos resultados. O segundo mês de visitação foi setembro, considerado baixa estação, porém o dia escolhido foi o de 7 de Setembro, feriado nacional para a comemoração da Independência do Brasil, e por esta razão é considerada a visitação como semelhante à de alta estação.

Perceberam-se diferenças de uso dos freqüentadores da praia da Lagoinha e os da barra do rio Curu, verificando-se que um número significativo dos que se encontravam na Lagoinha eram embalados em ritmos de forró e regue, dificultando a abordagem para a aplicação de questionários e gerando tipos de observação distintos nos locais citados.

Os grupos que responderam aos questionários na APA das Dunas da Lagoinha foram em menor número do que na APA do Estuário do Rio Curu, na primeira visita, 17 e 56, respectivamente. Em número bastante aproximado, na segunda visita, muito embora os grupos da APA das Dunas da Lagoinha fossem mais numerosos, o que gerou um efeito multiplicador mais forte: 101 entrevistados na APA das Dunas da Lagoinha e seu entorno e 114 na APA do Estuário do rio Curu.

Sobre o efeito multiplicador, técnica empregada para a análise das respostas dos entrevistados, tem-se a dizer que é bastante usada para amostragem no ramo turístico, e consiste em multiplicar a resposta do entrevistado pelo número de pessoas que compõem o grupo no qual se encontra, conforme ensinamentos de John Tribe.<sup>9</sup>

Teve-se uma amostra aproximada de 30% (trinta por cento) de pessoas que responderam diretamente ao questionário, frente aos números apresentados. Ressalte-se que as especificações quanto ao número de viajantes e faixa etária foram absolutas em relação aos números das pessoas apresentados, pois ao chegar ao grupo para aplicar o questionário, antes mesmo de escolher a pessoa a responder, representando o grupo, era feita a anotação do número dos componentes e a faixa etária de cada um dos componentes.

As faixas etárias utilizadas para a pesquisa foram compostas pelos seguintes intervalos: crianças até doze anos incompletos, adolescentes de 12 a 18 anos, jovens de 18 até 24 anos, adultos de 25 até 59 anos e idosos a partir de 60 anos. Esses intervalos tomaram por referência o regulamento da Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990<sup>10</sup>, que instituiu o Estatuto da Criança e do Adolescente, a Lei nº 10.741, de 1º de outubro de 2003<sup>11</sup>, que instituiu o Estatuto do Idoso, e a faixa etária para a amostragem dos censos do IBGE sobre população jovem, para a qual considerou até 24 anos. Na pesquisa deste trabalho colocaram-se em um só grupo os adolescentes e os jovens para não estratificar muito os resultados numéricos e facilitar a contagem.

---

<sup>9</sup> TRIBE, John. **Economia do Lazer e do Turismo**. 2 ed. São Paulo: Manole, 2003.

<sup>10</sup> BRASIL. Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990. Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/ccivil/LEIS/L8069.htm>>. Acesso em: 12 ago. 2006.

<sup>11</sup> \_\_\_\_\_. Lei nº 10.741, de 1º de outubro de 2003. Dispõe sobre o estatuto do idoso e outras providências. Disponível em: <<http://www010.dataprev.gov.br/sislex/paginas/42/2003/10741.htm>> Acesso em 12 ago. 2006.

O perfil dos turistas/excursionistas que freqüentam as APAs do Estuário do Rio Curu e das Dunas da Lagoinha foi traçado através de pesquisas em dados estatísticos disponíveis na Secretaria de Turismo do Estado e nos resultados dos questionários realizados nas visitas de campo mencionadas. Os dados oficiais serviram para confirmar os resultados obtidos nas pesquisas de campo.

Os dados do perfil foram apresentados sempre considerando o cruzamento dos resultados das duas visitas, em média e alta estação. O efeito multiplicador serviu para legitimar o número de entrevistados em relação à estimativa do universo de turista/excursionista que se traçou no perfil. Nas diferenças mais importantes entre a média e alta estação é feito um comentário pertinente ao que se deseja enfatizar da diferença.

No que diz respeito à contagem dos excursionistas/turistas nas duas áreas de proteção ambiental, a metodologia empregada teve como base teórica a utilizada por Schreuder, Tyre i James (1975) *apud* Parera e Salom<sup>12</sup>, para a contagem de visitantes em parques naturais ou espaços de lazer. Na prática foi feita uma contagem instantânea, sem considerar a entrada e a saída dos visitantes, pois existem muitos acessos e seria necessária uma grande equipe para cada entrada/saída.

A contagem instantânea é feita diretamente por uma pessoa que enquanto está caminhando por toda a extensão onde ficam os visitantes, em ambas as APAs e nos seus entornos, vai anotando o número de pessoas que encontra.

O ideal, segundo a base teórica citada, era que a contagem acontecesse durante todo o dia (ao longo de 12 horas) em intervalos de 15 minutos a cada hora, para que se pudesse ter o número de confiança na estatística mais preciso, porém na falta de pessoal para essa dedicação de contagem, optou-se por fazer a contagem no horário de maior freqüência e de melhores condições atmosféricas para o lazer e banho, ou seja, de 10h às 16h. As contagens realizadas, duas em cada visita, e por pessoas diferentes, tiveram como resultado os números apresentados quando da análise turística nas APAs.

Na pesquisa foram utilizados dados primários e secundários. Os dados primários foram levantados junto à população e aos turistas/excursionistas, através da aplicação de questionários permitindo uma aproximação mais real das características das áreas sob análise, considerando que as pessoas participantes têm, por sua vivência no local, condições favoráveis para identificar o tipo de uso e relacionamento humano naquelas APAs e nos seus entornos.

---

<sup>12</sup> PARERA, Llorenç Mas e SALOM, Macià Blázquez. Anàlisi de la freqüentació d'us a lès platges i estudi de paràmetres de sostenibilitat associats. **Doc. Anal. Geogr.** 45. Universitat Autònoma de Barcelona, 2005.

As fotos apresentadas das unidades de conservação em estudo e dos ambientes naturais são documentos considerados originários, pois foram feitas a cada visita de campo. As recopilações cartográficas feitas em visita de campo também são consideradas como dados originários advindos da observação presencial das unidades ambientais, com marcação de pontos geográficos dos Centros de Promoção Turística Ambiental, restaurantes e outros identificados na cartografia temática produzida, localizados através da utilização de um aparelho de *Global Position System* (GPS), com apoio de dados cartográficos secundários.

A pesquisa também teve como fundamentação empírica a análise de dados conseguidos junto aos órgãos públicos que de alguma forma mantêm relação com o assunto. Os dados secundários foram utilizados para a compreensão da situação das unidades de conservação sob análise, considerando o contexto do município em que estão inseridas, inclusive para a caracterização desse município em vários aspectos, como por exemplo: natural, econômico, social, e geográfico. Também para fazer a revisão bibliográfica no que diz respeito à análise jurídica da regulamentação das referidas unidades, os dados secundários normativos foram de suma importância. Os dados secundários encontram-se divididos em quatro grupos: estatísticos, legais, ambientais e cartográficos a seguir especificados.

Os dados estatísticos referentes ao município e sua correlação com os municípios da Costa Oeste foram coletados a partir do Perfil Municipal de Paracuru, Paraipaba, Trairi e Itapipoca, material disponível na página eletrônica do IPECE, Atlas do Estado do Ceará, IBGE e Secretaria de Turismo do Estado do Ceará.

Os dados legais, ou seja, os tipos normativos consultados foram todos pesquisados pelas páginas oficiais de publicação dos diários oficiais ou dos textos reproduzidos a partir da publicação naqueles diários, quais sejam: a página da Presidência da República<sup>13</sup>, da SEMACE<sup>14</sup>, da SEPLAG<sup>15</sup> e também em textos de livros que estão devidamente referenciados, ou ainda no caso da legislação municipal de Paraipaba, diretamente junto à Secretaria de Meio Ambiente daquela municipalidade.

Os dados ambientais foram estudados e analisados a partir de bibliografia, especialmente de autores cearenses, conforme as referências apresentadas e também de órgãos como a Prefeitura Municipal de Paraipaba, a SEMACE, a FUNCEME, a EMBRAPA, no que diz respeito aos solos em específico.

---

<sup>13</sup> PRESIDÊNCIA da República Federativa do Brasil. Disponível em: <[www.presidencia.gov.br](http://www.presidencia.gov.br)> Acesso em: 02 jul. 2005.

<sup>14</sup> SEMACE – Superintendência Estadual do Meio Ambiente – Ceará. Disponível em: <[www.semace.ce.gov.br](http://www.semace.ce.gov.br)> Acesso em: 04 jul. 2005

<sup>15</sup> SEPLAG – Secretaria do Planejamento e Gestão. Disponível em: <[www.sead.ce.gov.br](http://www.sead.ce.gov.br)> . Acesso em: 05 jul. 2005.

Os dados cartográficos foram trabalhados a partir do estudo/interpretação dirigido dos seguintes materiais: 1. Folha sistemática de Paracuru – Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste - SUDENE/Diretoria de Serviço Geográfico/DSG – BRASIL, de 1984 (3ª reimpressão), também em meio digital com as seguintes características: escala numérica de 1:100.000, *datum* horizontal de Córrego Alegre, transformado para SAD-69, e projeção UTM. Esse material foi cedido pelo escritório de agrimensura, Mapas Agrimensura Ltda., sediado em Fortaleza – CE. 2. Imagem satélite do Quick Bird, de setembro de 2005, relacionadas na cartografia temática, cedidas pela SEMACE através de solicitação da Coordenação do PRODEMA; 3. Mosaico aerofotogeográfico, de 35mm, escala aproximada de 1/25.000, do litoral de Paraipaba/Paracuru-CE, datado de julho de 1993, feito pela empresa Zenith, cedido pela SEMACE; 4. Atlas do Estado do Ceará, elaborado em 2000 pela Fundação Instituto de Planejamento do Ceará – IPLANCE.

A partir do estudo e interpretação desses dados, aliado à recopilção de campo realizada em quatro visitas orientadas pelo Prof. Edson Vicente da Silva – UFC e Prof. José Manuel Mateo Rodriguez – Universidade de Havana, passou-se à elaboração do mapa 01 – Unidades Geossistêmicas e suas feições ambientais no litoral de Paraipaba/Paracuru – CE, seguindo os passos relacionados abaixo:

- Delimitação das unidades de conservação dentro do território municipal de Paraipaba – CE, incluindo parte do território do município de Paracuru – CE;
- Reconhecimento da área de estudo com a elaboração de uma chave de interpretação visual, que contribuiu para a recopilção de campo por todo o município de Paraipaba, tendo as imagens de satélite e o receptor GPS como instrumentos de apoio, como dito. Foram levantadas algumas coordenadas dos ambientes naturais e culturais para facilitar as identificações nas imagens georeferenciadas. Também foram fotografados os ambientes para ilustrar as informações apresentadas;
- Elaboração das legendas do mapa a partir de uma escala cromática e simbólica que representa as principais geofácies da cada unidade ambiental. Assim se encontram cartografadas em sua extensão a faixa de praia e pós-praia, as dunas móveis, as depressões interdunares, as dunas fixas, a planície flúvio-marinha, a planície fluvial e fluvial-lacustre, a encosta de falésias, o topo e borda de falésias e os tabuleiros pré-litorâneos. Esse mapa contém, representados com símbolos, as vias pavimentadas, estrada vicinal, área urbana, localidades, ocupação não-consolidada, tanques de carcinicultura, perímetro irrigado de Paraipaba, área

protegida (unidades de conservação), limite municipal, lagoa, curso d'água e área inundada associada com carnaúbas. Dispõe também das informações de localização geográfica, sistema cartográfico de referência, projeção universal transversa de mercator (UTM), fontes cartográficas, escala numérica e gráfica.

Os mapas 02 – Situação ambiental e propostas de atividades nas unidades de conservação no litoral de Paraipaba/Paracuru – Ce, 03 – Proposta de Adequação para monumento natural no litoral de Paraipaba/Paracuru – CE, 04 - Proposta de Adequação para área de proteção ambiental no litoral de Paraipaba/Paracuru – CE, foram elaborados a partir da estrutura do mapa 01 seguindo os mesmos passos para a sua elaboração, com as informações específicas apresentadas em cada título temático.

Para os mapas 01 e 02 foram elaborados quadros explicativos, nos quais são apresentadas as informações com maior nível de detalhamento. Todos devidamente indicados no texto do trabalho, através das figuras respectivas.

Cabe ainda esboçar o procedimento metodológico para a avaliação e regularização jurídica das APAs sob análise. Inicialmente, a partir de uma revisão de literatura reconheceu-se um problema na implantação das unidades de conservação de Paraipaba, em seqüência lógico-dedutiva, buscou-se entender a(s) causa(s) e a(s) conseqüência(s) do problema, para então propor resoluções.

Na busca da(s) causa(s) necessitou fazer-se uma caracterização das unidades de conservação, observando diversos aspectos: ambientais, sociais, econômicos e jurídicos. Utilizando-se da relação desses aspectos com os conhecimentos sobre desenvolvimento sustentável conseguiu-se avaliar a criação e gestão das unidades de conservação. A partir da identidade relacional mencionada fez-se uma aplicação sistemática dos critérios e instrumentos elencados no SNUC como da reavaliação e consulta pública, bem como de critérios e instrumentos definidos pela pesquisa como aplicáveis ao caso: de integração dos sistemas ambientais/culturais e consórcio municipal.

Foram, então, propostas atividades de controle para as situações encontradas nas unidades de conservação estudadas e duas alternativas cartografadas para a regularização jurídico-ambiental dessas unidades. Ainda foram propostas outras duas alternativas de regularização suplementares em caso de inaplicabilidade política das primeiras.

### 3 O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E A TUTELA AMBIENTAL

Apresentar um só fundamento teórico para esta pesquisa seria por demais excludente, pois algumas foram as áreas disciplinares pelas quais perpassaram os estudos que a compõem, embora cada disciplina, geralmente, por sua autonomia, pressuponha um referencial teórico específico.

Em contraponto aos estudos disciplinares apresenta-se a atual realidade humana exigindo soluções integrais aos conflitos e entendimento globalizado das problemáticas que prescindem do conhecimento holístico do mundo.

As ciências ambientais apresentam-se como impulsoras da interdisciplinaridade e concretizadoras do envolvimento entre os diversos conhecimentos, sistematizando-os para um fim comum: a co-existência do homem e o meio. Neste sentido, pronunciou-se o teólogo Leonardo Boff<sup>16</sup>:

[...] a crise é sistêmica e paradigmática. Reclama outro projeto civilizatório, alternativo, se quisermos salvar Gaia e garantir um futuro para a humanidade [...] a sustentabilidade provém das ciências da vida, da biologia, e da ecologia. A sustentabilidade significa que no processo evolucionário e na dinâmica da natureza vigoram interdependências, redes de relações inclusivas, mutualidades e lógicas de cooperação que permitem que todos os seres convivam, co-evoluam e se ajudem mutuamente para manterem-se vivos e garantir a biodiversidade.

A proteção do homem e a proteção do meio ambiente são tarefas que não se realizam através da aplicação dos conhecimentos de uma só ciência. Não somente a Biologia, a Ecologia ou o Direito, para exemplificar, são capazes por si sós de conceber mudanças e soluções necessárias à durabilidade das relações sociedade-natureza.

É com este intuito que cumpre considerar o desenvolvimento sustentável como o fundamento teórico propedêutico dos demais conhecimentos, inclusive desta pesquisa, ou seja, o importante paradigma que deveria reger as concretudes do Direito na idealização e execução das normas protetivas da natureza.

Destaca-se a necessidade de fazer a distinção das expressões desenvolvimento sustentável e desenvolvimento sustentado. A primeira de influência anglo-saxônica (“Sustainable Development”) que foi utilizado pela União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN), em 1980, com tradução oficial francesa de “Développement Durable” e em português Desenvolvimento Durável, com algumas variações como viável, sustentável, sendo esta última a mais empregada. O desenvolvimento sustentado não diz respeito à

---

<sup>16</sup> BOFF, Leonardo. **Caderno de Debate N° 10**: Agenda 21 e sustentabilidade. Ética e Sustentabilidade. 2 ed. Ministério do Meio Ambiente, 2006. p. 05-06.

longevidade do sistema em desenvolvimento, mas apenas que esse sistema se auto-sustenta, com suas energias e elementos.

Com muito cuidado deve-se usar a expressão “desenvolvimento sustentável”, pois vem sendo empregada, muitas vezes, de forma diferente daquela simbolizada pela ECO 92. Daquela conferência já se passaram quinze anos. Alerta Gilney Amorim Viana<sup>17</sup> em suas palavras sobre o desenvolvimento sustentável que “alguns pensadores chegam a dizer que o conceito está sendo apropriado para justificar a economia de mercado global”.

Zelando por esse cuidado foi que se escolheu tratar de temática na linha de pesquisa do PRODEMA sobre a Organização do Espaço e Desenvolvimento Sustentável, como antes referido na introdução, considerando que seja o desenvolvimento sustentável basilar de toda a pesquisa, a iniciar pela linha acadêmica.

O desenvolvimento sustentável, como paradigma e desafio do novo milênio, ainda que suas estruturas tenham bases nas décadas dos anos 1980 e 1990, apresenta-se como conhecimento transversal inerente às tomadas de decisão na política, na economia, no direito.

Assim, independentemente das metodologias disciplinares adotadas para seu alcance, entende-se o desenvolvimento sustentável como o processo pelo qual a equidade social tem plenitude numa base ecológica de bom estado e com capacidade de assim perdurar por muitas gerações.

Ainda no seu nascedouro o desenvolvimento sustentável permeou os conceitos de crescimento e de desenvolvimento econômico, bastante discutidos no meio das ciências econômicas e sociais, das quais nasceu a preocupação com a sustentabilidade. Por este motivo, crescimento e desenvolvimento econômico evoluíram desde uma perspectiva de igualdade, passando por um entendimento reducionista até uma concepção harmônica dos termos, se é possível assim considerá-los, tendo em vista que ao crescimento econômico falta a preocupação com o bem-estar social, caracterizador do desenvolvimento econômico, ainda mais se for qualificado como sustentável.

Sendo sustentável o desenvolvimento não pode permanecer apenas na perspectiva econômica, uma vez que a sustentabilidade pressupõe a relação ótima entre algumas variáveis para além da economia, como a social, a ambiental, a territorial, a política, a jurídica, dentre outras componentes que podem ser mais ou menos importantes, dependendo do que se analisa em busca da sustentabilidade.

---

<sup>17</sup> BOFF, Leonardo. **Caderno de Debate Nº 10**: Agenda 21 e sustentabilidade. Ética e Sustentabilidade. 2 ed. Ministério do Meio Ambiente, 2006. p. 04.

A respeito disso, poder-se-iam transcrever muitas definições de desenvolvimento sustentável, até mesmo quando entendido por *ecodesenvolvimento*, termo conceituado por Ignacy Sachs, conforme Lemos, como “[...] processo de desenvolvimento equitativo [...]”<sup>18</sup>. Maurice Strong, secretário da Conferência de Estocolmo, em 1972, difundiu, em seguida àquela conferência, a seguinte definição, segundo ensinamentos de Quirino<sup>19</sup>:

[...] é o desenvolvimento endógeno dependente de suas próprias forças, tendo por objetivo responder à problemática da harmonização dos objetivos sociais e econômicos do desenvolvimento com uma gestão ecologicamente prudente dos recursos e do meio.

Conforme Lemos<sup>20</sup>, quem primeiro usou o termo desenvolvimento sustentável foi Robert Allen, em 1980, no artigo “How to save the world” cuja definição foi: “[...] é o desenvolvimento requerido para obter a satisfação duradoura das necessidades humanas e a melhoria da qualidade de vida”.

Segundo a Comissão Mundial de Desenvolvimento Sustentável, o desenvolvimento sustentável é “aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade das gerações futuras atenderem as suas próprias necessidades”<sup>21</sup>.

Com as citações poder-se-ia seguir por várias laudas, mas o que realmente vale a pena frisar é que, independentemente da origem e divulgação, o desenvolvimento sustentável pressupõe dimensões fundamentais para sua identificação, conforme Lemos<sup>22</sup>:

[...] dimensão geoambiental; dimensão socioeconômica; dimensão técnico-científica e dimensão político-institucional. Todas essas quatro dimensões são consideradas segundo um aspecto dinâmico, e guardando entre si uma interface com perspectiva intertemporal.

<sup>18</sup> LEMOS, José de Jesus Sousa. **Mapa da exclusão social no Brasil**: radiografia de um país assimetricamente pobre. Fortaleza: Banco do Nordeste S.A., 2005. p. 27.

<sup>19</sup> QUIRINO, Soraya de Fátima Silvestre. Desenvolvimento sustentável. In: \_\_\_\_\_. Estudo de um caso de perspectiva de desenvolvimento sustentável aplicado pela empresa TERRA FINE PAPERS - Ecoempreendedorismo. Santa Catarina: 1999. Dissertação (Mestrado em Eng. da Produção) – Engenharia da Produção. UFSC, 1999. Disponível em <<http://www.eps.ufsc.br/disserta99/soraya/cap3.htm>. Acesso em 03> mai. 2005.

<sup>20</sup> LEMOS, José de Jesus Sousa. Fortaleza: 2005. In: Aula proferida por ocasião da Disciplina Sociedade, Natureza e Desenvolvimento: fundamentos - 3ª parte, do PRODEMA – UFC, maio de 2005.

<sup>21</sup> LANGE, Maria Bernadete Ribas. A Conservação da Natureza. In: RIOS, Aurélio Virgílio Veiga (org). **O Direito e o desenvolvimento sustentável**: curso de direito ambiental. São Paulo: Peirópolis; Brasília, DF: IEB – Instituto Internacional de Educação do Brasil, 2005. p.18.

<sup>22</sup> LEMOS, José de Jesus Sousa. **Mapa da exclusão social no Brasil**: radiografia de um país assimetricamente pobre. Fortaleza: Banco do Nordeste S.A., 2005. p. 27.

O ordenamento jurídico pátrio, em sua nova ordem constitucional, apresenta os limites e a forma com que essas dimensões devam ser concretizadas através do disciplinamento do uso dos recursos naturais; da iniciativa privada e função social da propriedade; da aplicação do conhecimento científico e tecnológico; e das representações políticas para tomadas de decisão.

Portanto, pretendeu-se, na realidade, designado o desenvolvimento sustentável como principal referencial teórico da pesquisa, explicar como se percebe a possibilidade de as ciências, Geografia e Direito (que mais influência tiveram nos estudos apresentados), aplicar suas metodologias, dimensões e concepções para o desenvolvimento sustentável, pois seria inócuo tratar da gestão das unidades de conservação de Paraipaba, verificar aspectos ambientais, sociais e jurídicos e tudo isso não ter uma aplicação para a sustentabilidade daquela região.

Por concepções de desenvolvimento sustentável, entendem-se justamente as arestas superadas pela economia e sociologia para evitar a contradição no uso da terminologia: o reconhecimento de finitude dos recursos naturais; o reconhecimento de que pode não haver positividade no crescimento econômico; a possibilidade de existir desenvolvimento econômico sem crescimento econômico; e que a competição e concorrência devem ser amenizadas pela cooperação e solidariedade.

Além das ciências que, como dito, foram mais presentes na análise das unidades de conservação, foi preocupação do estudo relacionar seus aspectos naturais, sociais e ambientais.

Quanto à Geografia, percebeu-se maior possibilidade de aplicação para o desenvolvimento sustentável a concepção sistêmica do aspecto natural como instrumento de análise e explicação dos fenômenos observados na criação das APAs sob análise e na sua defeituosa implantação e gestão.

Para essa concepção sistêmica, identificaram-se no referencial da geoecologia da paisagem, teoria sistêmica defendida por Silva<sup>23</sup>, características indicadas para investigações de caráter geográfico quando se pretende efetuar algum tipo de planejamento ambiental de um determinado território.

Como premissa do desenvolvimento sustentável, na sua dimensão geoambiental, entende-se que deve haver um planejamento ambiental mínimo quando se quer criar e gerir

---

<sup>23</sup> SILVA, Edson Vicente da. **Geoecologia da Paisagem do Litoral Cearense**: uma abordagem ao nível de escala regional e tipológica. Fortaleza (1998) Tese de Titular de Geografia Física do Departamento de Geografia da Universidade Federal de Ceará, Fortaleza, 1998.

uma unidade de conservação. Também Cavalcanti & Mateo *apud* Cavalcanti (1997) citados por Silva<sup>24</sup> explicam que com a geoeecologia da paisagem, pode-se estudar a integração entre a natureza e a sociedade, em seus aspectos estruturais e funcionais.

O emprego da geoeecologia baseia-se na consideração da paisagem como uma formação antropocultural, na qual se integram - em sua gênese e constituição -, além dos processos de elementos de ordem natural (relevo, solos, clima, recursos hídricos, vegetação e fauna), os elementos socioeconômicos de que resultam as modificações dos tipos das paisagens originais.

Conhecer somente o clima, os recursos hídricos, a geologia, o relevo, os solos, a vegetação e a fauna pode resultar na perda da visão de conjunto social — necessária para a inserção e aplicabilidade das proposições econômico-ambientais —, ainda que favoreçam instrumentos valiosos para o conhecimento da formação, estrutura e dinâmica naturais correspondentes à análise setorial.

A análise setorial, portanto, é instrumental para o entendimento sistêmico das relações entre a sociedade e a natureza, especialmente quando pretende-se elaborar um planejamento territorial. As relações entre a sociedade e a natureza, por sua vez, podem ser estudadas e avaliadas através da análise geossistêmica e ecodinâmica, destacados respectivamente os conceitos da paisagem antropocultural, enquanto unidades geoambientais, os níveis de estabilidades das unidades e os processos nelas ocorridos.

A geoeecologia, também chamada ecogeografia, fundamenta-se em conceitos da ecologia dos ecossistemas, de valores sistêmicos\* e da geografia da paisagem. Estes conceitos, aplicados à área de estudo, contribuem para identificar as grandezas da paisagem do litoral cearense como um geossistema, as comunidades biológicas como ecossistemas e as áreas protegidas como geoeecossistemas, quer dizer, como unidades ambientais homogêneas intercaladas em dimensão entre o geossistema e os ecossistemas. E desta mesma forma deveriam funcionar para a proteção ambiental, desde sua concepção até sua gestão.

A paisagem, nesse caso, funciona como sinônimo de um geoeecossistema que inclui o conjunto de inter-relações entre as paisagens propriamente ditas, a sociedade e suas atividades socioeconômicas, formando o referido conjunto a partir de um entendimento espaço-temporal-sistêmico.

---

<sup>24</sup> SILVA, Edson Vicente da. **Geoeecologia da Paisagem do Litoral Cearense**: uma abordagem ao nível de escala regional e tipológica. Fortaleza (1998) Tese de Titular de Geografia Física do Departamento de Geografia da Universidade Federal de Ceará, Fortaleza, 1998.

\* Considera que a esfera geográfica da Terra está dividida em unidades sistêmicas terrestres e aquáticas, diferentes qualitativamente entre si. E que o litoral está em uma zona intermediária entre os dois grandes meios, o continental e o marinho.

Considerando as paisagens em sua dimensão e grau de complexidade, o litoral cearense “[...] representaria a hierarquia de região, por possuir uma homogeneidade relativa quanto a sua composição litológica, ter um predomínio de um complexo geomorfológico, e também, por apresentar um grupo característico de tipos de paisagens [...]”, conforme ensina Silva<sup>25</sup>. Dentro dessa região, foram consideradas as áreas protegidas do município de Paraipaba como unidades paisagísticas, para as quais se procederá a identificação de seus componentes geoambientais e as diferentes formas de uso e ocupação, inseridas no âmbito municipal.

Quanto ao Direito e suas formas de expressão pelo desenvolvimento sustentável, tem-se inicialmente que fazer entender as visões de mundo e como se concretizam pelos sujeitos de direitos, ora o homem, ora qualquer ser vivo; pelos direitos delas decorrentes e seus institutos de proteção preventivos e repressivos.

A necessidade de abordagem das visões do mundo passa pela responsabilidade de correlacionar a ética à proteção ambiental, quando também será possível entender o que as concepções de ética ambiental influenciam na possibilidade do desenvolvimento sustentável.

A primeira visão de mundo apresentada é a do antropocentrismo, pela qual o homem atua como centro das relações que acontecem no mundo. A partir daí, a proteção ambiental acontece de forma pontual quando serve de instrumental para o ser humano ser tutelado. Nega-se, portanto, o valor intrínseco do meio ambiente e dos recursos naturais, que finalizam por não ser protegidos direta e independentemente.

A segunda visão de mundo apresentada é a do ecocentrismo, que por sua vez inverte a posição do centro da visão do mundo para a natureza, dotando-lhe de direito próprio, independentemente do seu valor e caráter instrumental para os seres humanos.

O ordenamento jurídico brasileiro atual, no qual somente o homem é um ser moral, autor de direitos e sujeito a obrigações, seria impossível concretizar a concepção ecocentrista. No entanto, essa visão, assim como a primeira, sofreu endurecimento e amenização, o que não coube a este trabalho a discussão seqüencial desses acontecimentos.

O antropocentrismo forte apresenta-se como o fundamento do modelo ético da modernidade, pelo qual o homem se apodera da natureza, tendo-a como objeto de estudo e

---

<sup>25</sup> SILVA, Edson Vicente da. **Geoecologia da Paisagem do Litoral Cearense: uma abordagem ao nível de escala regional e tipológica**. Fortaleza (1998) Tese de Titular de Geografia Física do Departamento de Geografia da Universidade Federal de Ceará, Fortaleza, 1998, p.15.

dominação para servir aos interesses e preferências humanas sentidos para a mera satisfação e identidade de um ser superior aos demais.<sup>26</sup>

O antropocentrismo fraco sugere um encaminhamento ético no sentido de que a centralidade do ser humano está na sua atuação, pois suas decisões estão baseadas naquilo que ele mesmo definiu. E não centralidade no aspecto de considerar que as necessidades humanas devam ser satisfeitas, ou melhor, que qualquer necessidade seja satisfeita, estas devem ser ponderadas e atendidas conforme entendimento racional universal. Esse entendimento pressupõe que o conteúdo normativo e seus princípios considerem também o não-humano no seu disciplinamento protetivo.

De outro lado, o paradigma biocêntrico objeto da visão ecocentrista, intitulada de ecologia profunda, pretende igualitarismo biológico, postulante de um mesmo direito ao ser humano e aos seres vivos, ou seja, à comunidade viva sobre a face da Terra.<sup>27</sup>

O ecocentrismo superficial concebe, conforme ensinamento de Fernanda Furtado<sup>28</sup>, citando David Pepper, que “[...] o resto da natureza pode ter valor intrínseco, mas o valor da humanidade é maior”. Com isso aproxima-se muito da visão antropocêntrica, já que tendo a humanidade maior valor, determinaria o tratamento do restante da natureza.

E como a ciência do Direito comporta-se para resolver que visão de mundo influenciará sua atuação, sobretudo quanto aos direitos fundamentais, entre os quais se destaca o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado? Numa pergunta ainda mais concreta de Guerra Filho<sup>29</sup>: “[...] como, então, o sistema da ética poderá acoplar-se ao do direito e aos demais sistemas sociais, para poder influenciá-los, colaborando para que se evite, por exemplo, a catástrofe ambiental?”

Para a primeira pergunta, sugerem-se duas abordagens de Furtado<sup>30</sup> e outra de Teixeira<sup>31</sup>. As duas primeiras dizem respeito às concepções de direitos humanos defendida por Norberto Bobbio e por Antônio Augusto Cançado Trindade.

<sup>26</sup> SOSA, Nicolás. *Ética Ecológica y Movimientos Sociales*. In: BALLESTEROS, Jesús e ADÁN, José Pérez (orgs.). **Sociedad y Medio Ambiente**. Madrid: Trotta, 1997.

<sup>27</sup> CAPELLA, Vicente B. *Las Ecofilosofías*. In: BALLESTEROS, Jesús e ADÁN, José Pérez (orgs.). **Sociedad y Medio Ambiente**. Madrid: Trotta, 1997.

<sup>28</sup> FURTADO, Fernanda Andrade Mattar. *Direitos Humanos, Ética Ambiental e o Conflito entre Direitos Fundamentais*. **Revista Fundação Escola Superior do Ministério Público do Distrito Federal e Territórios**, Brasília, Ano 11, p. 69, set. 2003. Edição Especial.

<sup>29</sup> GUERRA FILHO, Willis Santiago. *Para uma Filosofia da Filosofia – Conceitos de Filosofia*. Fortaleza: Casa José de Alencar, 1999. Págs. 187 e 188.

<sup>30</sup> FURTADO, Fernanda Andrade Mattar. *Direitos Humanos, Ética Ambiental e o Conflito entre Direitos Fundamentais*, **Revista Fundação Escola Superior do Ministério Público do Distrito Federal e Territórios**, Brasília, Ano 11, p. 50-63, set. 2003. Edição Especial.

<sup>31</sup> TEIXEIRA, Zaneir Gonçalves. *Ética, Direito e Simbiose*. In: TORRENS, Haradja L.; ALCOFORADO, Mario S. **A expansão do direito**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2004. p. 11.

Norberto Bobbio, emérito professor de Direito, considerado filósofo da democracia e defensor dos direitos humanos, entendia o historicismo desses direitos como construídos de acordo com as mudanças sociais, sendo possível, portanto, atribuir direitos à natureza, os quais com o crescimento do movimento ecologista no contexto social poderiam ser configurados como direito de terceira dimensão. Deste modo, a teoria historicista dos direitos humanos defendida por Bobbio identifica sua tendência ecocentrista para atuação na tutela ambiental.

Para Cançado Trindade, professor de Direito e vice-presidente da Corte Interamericana de Direitos Humanos, com sede na Costa Rica, os direitos fundamentais são indivisíveis e inerentes à natureza humana, afastando a possibilidade de atribuição de direitos à natureza, o que identifica a visão antropocêntrica do referido professor, muito embora possa existir a previsão de obrigações aos titulares de direitos, os homens, relativos à proteção e preservação ambiental.

A polarização de idéias não permite uma atuação sistemática do ordenamento jurídico, causando confusão. Por isso Teixeira, na obra citada, prefere indicar o Contrato Natural de Michel Serres, filósofo francês e professor convidado da Universidade de São Paulo (USP), para a resolução do problema. A assinatura desse contrato pressupõe o reconhecimento de sujeitos de direito aos que assinam, e sob uma ética de simbiose todos os que assinam são atingidos pelos resultados do contrato, devendo haver reciprocidade e respeito.

Teixeira<sup>32</sup> transcreve a compreensão de Serres: “[...]o direito de simbiose se define por reciprocidade: o que a natureza dá ao homem é o que este deve restituir a ela, transformada em sujeito de direito”. Note-se que o final da frase indica exatamente a idéia da visão de mundo da ecologia profunda, a natureza como sujeito de direito, indicando, portanto, retorno à polarização indesejada.

Entende-se, portanto, mais desejável para o âmbito desta pesquisa verificar como a ordem jurídica constitucional brasileira é partícipe na tutela ambiental e como a ética, para resgatar a segunda pergunta feita, da lavra de Guerra Filho, pode contribuir para a eficácia dessa proteção. É de importância abordar o contexto mundial no qual a nova ordem constitucional foi concebida e como o Direito, enquanto ciência, estrutura-se para conceber seus princípios e institutos.

---

<sup>32</sup> TEIXEIRA, Zaneir Gonçalves. *Ética, Direito e Simbiose*. In: TORRENS, Haradja L.; ALCOFORADO, Mario S. **A expansão do direito**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2004. p. 13.

### 3.1 A Proteção Ambiental pela Ordem Jurídica Constitucional Brasileira

Entender o meio ambiente como um bem objeto de tutela jurídica é pensamento recente, por isso é de suma importância a abordagem constitucional para que se vislumbre a evolução pela qual passou a proteção ambiental no Brasil, não somente pelo aspecto instrumental para efetivar o direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, mas, sobretudo pelo reconhecimento social desse direito através de uma nova ordem jurídica que se instalou com a Constituinte de 1988.<sup>33</sup>

É importante verificar em que ambiência foi formulada e implementada a nova ordem jurídica constitucional brasileira. Contextualizando o âmbito existente no qual se instalou, suas tendências, correlações com a ciência do Direito; também as maneiras com que essa ciência autônoma se relaciona com os sistemas social, político e econômico e a relevância da teoria geracional dos direitos fundamentais para a harmonia constitucional.

Essa ambiência tem sido tratada por sociedade pós-moderna, que significa, neste estudo, reconhecer a importância representativa do tempo que lhe é anterior, no que diz respeito aos aspectos relacionais do homem com o homem e com o meio; e o que isso representou para a chegada, ainda que não de forma plena e absoluta, da intitulada mais nova era. Não se pretendeu fazer um levantamento histórico de acontecimentos.

Organizou-se, então, o pensamento para a idade moderna, nomeada por Eric Hobsbawm<sup>34</sup>, no breve século XX, como a era dos extremos, para enfatizar a passagem para a pós-modernidade, aqui afirmada na sociedade.

A modernidade no seu extremado e último século foi marcada pelas catástrofes da Primeira e Segunda Guerras Mundiais, o surgimento do sistema político e econômico da União das Repúblicas Socialistas Soviéticas como alternativa ao capitalismo; marcada em seguida pela visão dourada da paz congelada que fez surgir a estabilização do capitalismo, com o qual se viu a mais extraordinária expansão econômica e profundas mudanças no comportamento social.

Por fim, no seu extremismo, o desmoronamento final caracterizado pela falência dos sistemas institucionais e nacionais, que dão margem à selvageria da política e à inconsequente fórmula econômica que nos abriram as portas à sociedade mundial.

---

<sup>33</sup> BRASIL. Constituição Federal de 1988. Disponível no site <[www.planalto.gov.br](http://www.planalto.gov.br)> . Acesso em: 20 jun. 2006.

<sup>34</sup> HOBBSAWM, Eric J. **Era dos Extremos**: o breve século XX: 1914-1991. 2 ed. 10ª. Reimpressão. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.

Destaca-se, ainda na visão do historiador Eric Hobsbawm<sup>35</sup> sobre o século XX, que “[...] nenhum período da história foi mais penetrado pelas ciências naturais nem mais dependente delas [...] Contudo, nenhum período, desde a retratação de Galileu, se sentiu menos à vontade com elas”.

Verificou-se o destaque dos doutores cientistas nos mais variados países, seja exportando-os ou recebendo-os; no entanto o mais importante foi que logo-logo trabalhos científicos, alguns ganhadores de Prêmios Nobel, transformaram-se em tecnologias para o avanço de economias, bem como o domínio de umas nações sobre as outras. Corrobora-se com este transcrito, novamente do mesmo autor.<sup>36</sup>

[...] o fato de que o século XX dependeu da ciência dificilmente precisa de prova. A ciência avançada, quer dizer, aquele conhecimento que não pode nem ser adquirido pela experiência diária, nem praticado ou mesmo compreendido sem muitos anos de escola, culminando numa formação de pós-graduação esotérica, tinha apenas uma gama relativamente estreita de aplicações práticas até o fim do século XIX [...] Em suma, a tecnologia com base na ciência já se achava no âmago do mundo burguês do século XIX, embora as pessoas práticas não soubessem exatamente o que fazer com os triunfos da teoria científica [...] **Apesar disso, vastas áreas da vida humana continuaram sendo governadas, em sua maioria, pela experiência, experimentação, habilidade, bom senso treinado e, na melhor das hipóteses, difusão sistemática de conhecimento sobre as melhores práticas e técnicas existentes.** Foi visivelmente o que aconteceu com a agricultura, construção civil e medicina, e na verdade com uma vasta gama de atividades que proporcionavam aos seres humanos suas necessidades e luxos. (grifos nossos)

A ciência do Direito destacou-se na exceção de “ciência” demasiado poderosa e indispensável à sociedade em geral e em especial a seus pagadores, que a deixaram impossibilitada de ser cuidada por si própria, pois, em tendência autopoiética (de autoproduzir-se), o ordenamento jurídico não se encontra tão bem acoplado a um outro como ao político, como estão, por exemplo, os sistemas econômicos, da ciência natural/exata e a mídia.

Pelo mesmo motivo, o sistema jurídico é mais lento em transformação e menos eficaz como forma de controle social. Ao contrário dos sistemas econômico e científico, que com velocidade mundializam-se e aperfeiçoam-se como sistemas referentes “autopoiéticos”, a conduzir a vida das pessoas.

Não por isso deixa de ser um sistema funcional do sistema global que é a sociedade “[...] com a tarefa de reduzir a complexidade do ambiente ao garantir certa

<sup>35</sup> HOBBSAWM, Eric J. **Era dos Extremos: o breve século XX: 1914-1991.** 2 ed. 10ª. Reimpressão. São Paulo: Companhia das Letras, 1995. p. 504.

<sup>36</sup> \_\_\_\_\_. **Era dos Extremos: o breve século XX: 1914-1991.** 2 ed. 10ª. Reimpressão. São Paulo: Companhia das Letras, 1995. p. 506-507.

congruência entre as expectativas de como os indivíduos vão se comportar, e a generalização dessas expectativas, pela imunização do perigo de decepcionarem-se”, conforme preceitua Guerra Filho.<sup>37</sup>

O ponto inicial deu-se a partir do conceito de autopoiese, do grego *to auton poién*, que significa autoproduzir-se. Introduzido o conceito pelos biólogos chilenos Humberto Maturana e Francisco Varela para caracterização dos seres vivos enquanto elementos que produzem a si próprios, segundo Guerra Filho<sup>38</sup>. Conforme o mesmo autor, a extensão do conceito de autopoiese à teoria sociológica se deve a Niklas Luhmann, famoso representante da sociologia alemã. Nessa extensão, aborda-se que a autopoiese sociológica se dá no âmbito dos sistemas e não no âmbito dos elementos, como na biológica. Daí pressupor uma teoria sistêmica, integrada pela universalidade, reflexibilidade e auto-referência para a própria explicação teórica e para a explicação do que não seja esse sistema, ou seja, explicar o que seja o meio circundante ou o ambiente.

As ciências ambientais estariam como estudiosas desse meio circundante, entre o mundo natural e social, fazendo com que o sistema global, que é a sociedade, possa reproduzir em si mesma seus elementos sistemáticos a partir do mecanismo de auto-observação, característico dos sistemas cognitivos, que traz para dentro do sistema a diferença existente entre o próprio sistema, o ambiente e o natural.

O sistema jurídico sob análise nesta pesquisa de seu aspecto de proteção ambiental especialmente, integra, para Luhmann *apud* Guerra Filho<sup>39</sup>, um sistema de características imunológicas para as sociedades, imunizando-as de conflitos surgidos em outros sistemas sociais, como o político, o econômico, o familiar, sem, contudo, negá-los, mas compondo-os, assim como os sistemas vivos se imunizam com os próprios germes. Nas palavras de Guerra Filho<sup>40</sup>:

O sistema jurídico aparece como um dos “sistemas funcionais” do sistema social global, com a tarefa de reduzir a complexidade do ambiente ao garantir certa congruência entre as expectativas de como os indivíduos vão se comportar, e a generalização dessas expectativas, pela imunização do perigo de decepcionarem-se.

A avaliação jurídica das unidades de conservação, se aplicada pelo Governo do Estado do Ceará, terá serventia de efeito imunizador do conflito de criação aleatória das

---

<sup>37</sup> GUERRA FILHO, Willis Santiago. **Autopoiese do Direito na Sociedade Pós-Moderna**: Introdução a uma teoria social sistêmica. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 1997. p. 63.

<sup>38</sup> *Ibidem*, p. 57.

<sup>39</sup> *Ibidem*, 1997.

<sup>40</sup> *Ibidem*, p. 63.

APAs, objetivando sua caracterização ótima como unidades de conservação, e não negando-as como tal.

O Direito, o ordenamento jurídico, em sua autopoiese desenvolve-se apenas reagindo aos seus próprios impulsos, embora estimulado por irritações provenientes do sistema social, que já avocou para si o ambiente circundante, que somente existe por reconhecimento social.\*

O fim do século XX já era marcado pelo “desaparecimento do mundo” relacionado, nos dizeres de Guerra Filho<sup>41</sup>, “[...] com a forma de conhecimento e organização econômica da vida social desenvolvida pela civilização ocidental” que maculam de civilização planetária os demais tipos de civilização.

Nos dizeres de Serge Latouche, a sociedade cada vez mais se moderniza para sobreviver e destrói para ser moderna, pois “[...] o nosso modo de produzir e de consumir é condenatório da existência humana”<sup>42</sup>.

Marca a passagem da modernidade à pós-modernidade a transformação da importância do setor secundário para o setor terciário, ou seja, da importância da indústria para os serviços, ao ponto de ser normal a força física para a produção de bens de consumo e destacável a força intelectual e abstrata para a produção dos serviços.

Esse contexto faz reaparecer aspectos que eram considerados ultrapassados como os negócios com bases artesanais e patriarcais. À semelhança proliferam as microempresas, não somente por causa do estímulo das grandes empresas – com a aplicação da produção enxuta, da terceirização e da qualidade total, como também pela ânsia de se montar o próprio negócio.

Comparativamente, poder-se-ia dizer das pequenas fazendas de camarão, instaladas por todo o Ceará, inclusive na área do presente estudo, mais precisamente na planície fluvial do rio Curu, em Paraipaba, que proliferaram numa rapidez impressionante, e cuja produção é comercializada por duas ou três grandes empreendedoras em mercado internacional.

---

\* Do mesmo pensamento compartilha o Prof. Manoel Fernandes de Sousa Neto, quando de seus ensinamentos na disciplina de História Ambiental – Programa de Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente - PRODEMA (2005/2006), ao defender que não há recursos naturais, o recurso somente o é quando exerce uma função social, ou, ainda, quando é apropriado socialmente. Assim dizia sobre o petróleo, que não existia enquanto recurso na Idade Média, por exemplo, quando as fontes energéticas eram outras.

<sup>41</sup> GUERRA FILHO, Willis Santiago. **Autopoiese do Direito na Sociedade Pós-Moderna**: Introdução a uma teoria social sistêmica. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 1997. p. 67.

<sup>42</sup> IHU - Instituto Humanitas Unisinos. **A Conjuntura da Semana**. Uma leitura das Notícias Diárias do IHU de 27 de março a 04 de abr. de 2007. Disponível em: <[http://www.unisinos.br/ihu/index.php?option=com\\_noticias&Itemid=18&task=detalhe&id=6343](http://www.unisinos.br/ihu/index.php?option=com_noticias&Itemid=18&task=detalhe&id=6343)>. Acesso em 20 mai. 2007.

A consequência dessas terceirizações é de percepção fácil: maior número de desempregos\*, readaptação de habilidades e ofícios, ganhos mais modestos de salários reais, mudança na relação de emprego, pois os novos microempresários se confundem com seus antigos patrões, com os quais passam a ter uma relação puramente comercial – o poder sindical é de um só retrocesso. A tendência é tão dominante que há um verdadeiro espetáculo para a linha de microcrédito em bancos de fomento social.

Conclui, ainda, Guerra Filho<sup>43</sup>, que há acentuação da característica expressa no tempo é dinheiro “revelando o valor político e econômico de tempo, de velocidade como superior ao espaço e aos bens materiais nele localizados” impelindo, conseqüentemente uma maior velocidade na consumação dos bens naturais reconhecidos culturalmente como fontes de energia, matéria-prima, bem-estar.

Diz-se da pós-modernidade não só pelo fato da predominância do terceiro setor, como na formulação original de Daniel Bell, em 1977, citado por Guerra Filho na mesma obra, mas, sobretudo, pelo aparecimento e predominância de um quarto setor baseado na circulação de informações cada vez mais intensas, sofisticadas, computadorizadas, das quais são reféns a produção e o conhecimento.\* \*

Não se pretendeu, no entanto, nesta abordagem, aprofundar a discussão das muitas impressões e acepções do que seja a pós-modernidade ou a modernidade, ou, ainda, da anti-pós-modernidade, porque a intenção não é outra senão dizer como essa nova era acontece num alto grau de complexidade e novidade dos problemas e atores sociais.

Não se consegue mais apelar a uma única fórmula ideológica para apresentar soluções a esses novos problemas, a exemplo dos gritantes impactos ambientais, como a pegada ecológica, ou o antiutilitarismo, pois cada uma dessas correntes abre a possibilidade das porções divergentes demonstrar a parcela de razão que lhes cabe e a prioridade de aplicação de uma frente a outra a depender da situação.

Da mesma forma, em analogia empregar-se-ia a interdisciplinaridade no campo científico, especialmente das ciências ambientais, para demonstrar a importância dessa conjugação de valores e teorias. É o que se ensaiou nesta pesquisa.

---

\* Destaca-se o mais recente quadro de demissões nas indústrias automobilísticas. Somente no Brasil a Volkswagen, mais precisamente a unidade Anchieta anunciou a necessidade de corte de 4.000 a 6.000 funcionários até o ano de 2008. Disponível em:

<<http://www1.folha.uol.com.br/folha/dinheiro/ult91u110774.shtml>>, com acesso em 05 set. 2006.

<sup>43</sup> GUERRA FILHO, Willis Santiago. **Autopoiese do Direito na Sociedade Pós-Moderna**: Introdução a uma teoria social sistêmica. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 1997. p. 17.

\*\* Conforme a teoria de Jean Baudrillard (1985) *apud* Guerra Filho.

A pós-modernidade, portanto, com relação à ciência jurídica se caracterizaria pelas ações mais significativas devido aos novos atores sociais, nesse caso, novos sujeitos de direito em âmbito coletivo, e não individuais, ou ainda àqueles integrados na organização política estatal.

Aponta-se para o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado pertencente não só ao indivíduo de *per se*, mas de real efetividade quando pertencente à coletividade como um todo, em virtude de sua vasta correlação em ambientes, sistemas, ciclos, relações natureza-sociedade.

O direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, consagrado constitucionalmente, é considerado como direito fundamental da terceira geração, por estar num plano mais abrangedor que direitos individuais e coletivos, de primeira e segunda geração, respectivamente.

Na lição do constitucionalista Paulo Bonavides<sup>44</sup>, os direitos de terceira geração “têm primeiro por destinatário o gênero humano mesmo, num momento expressivo de sua afirmação como valor supremo em termos de existencialidade concreta”. Apresentam-se, à semelhança do direito ao desenvolvimento e à paz, por exemplo, como direito difuso pelas características de indeterminação dos sujeitos envolvidos, a indivisibilidade do objeto e sua transição no tempo e no espaço.

O problema ambiental facilmente detectado quando da ocorrência de catástrofes ecológicas, extrapola a localidade em que ocorre para importar em âmbito internacional, ou ainda, mundial.

É assim que a consciência ecológica lança-se inclusive à administração pública numa urgência de proteção aos recursos naturais quando dos empreendimentos de potencial ou efetivamente degradadores do meio ambiente, inclusive os seus, visando tanto ao bem-estar do administrado quanto à manutenção à vida, sem a qual nada prospera, nem existe, principalmente as instituições, criação do próprio homem.

É bastante recente a inserção da tutela ambiental no âmbito constitucional. Também o movimento ecológico data de poucas décadas. Pode-se dizer que somente a partir de 1972, com a Conferência de Estocolmo, é que o grau de conscientização se generaliza e a proteção do meio ambiente torna-se um dos pilares na edificação de uma nova ordem internacional. Assim diz que o homem é criatura e criador do meio ambiente que lhe dá sustento físico, oferecendo-

---

<sup>44</sup> BONAVIDES, Paulo. **Curso de Direito Constitucional**. 6 ed. São Paulo: Malhaeiros Editores Ltda, 1996. p. 523.

lhe a oportunidade de se desenvolver de várias formas: intelectual, moral, social e espiritualmente.

No Brasil, a sensibilização ecológica ocorreu um pouco mais tarde devido aos planos de desenvolvimento econômico que baniam a idéia de ser necessária a preservação dos recursos naturais, pois essa ideologia não poderia aparecer em detrimento do desenvolvimento da nação.

Fácil entender essa cadência cronológica, pois o desenvolvimento já ocorrera nos países de primeiro mundo que à época da década de 1970 pregaram tal obrigação de preservar e não mais desenvolver. Mas isso não deveria ter sido tomado de forma tão extremista, pois há possibilidade de desenvolvimento econômico sem prejuízo ao meio ambiente. Entenda-se a assertiva como um imperativo, pois é intrínseca a relação do meio ambiente e o gozo dos direitos humanos e fundamentais, pois que estes são essenciais para o bem-estar do homem e ao direito à própria vida.

O legislador pátrio, na Constituição de 1988, uniu-se ao processo de constitucionalização da tutela ambiental, instituído em outros países americanos que consignam o aspecto ambiental. A constituição do Chile, de 1972, diz que a todas as pessoas é assegurado um ambiente livre de contaminação, sendo dever do Estado velar para que este direito não seja transgredido e tutelar a preservação da natureza, podendo a lei estabelecer restrições específicas ao exercício de determinado direito ou liberdade para proteger o meio ambiente. Na mesma linha de pensamento seguem as constituições do Panamá, de 1972; do Peru, de 1980; de Cuba, de 1973; de El Salvador, de 1983; da Guatemala, de 1985 e do México, de 1987.

Introduz a Constituição Federal de 1988 uma nova ordem jurídica em relação à proteção ambiental, sendo uma das mais avançadas ao prever, se não fora a primeira a fazê-lo, mecanismos delimitativos da utilização dos recursos naturais, como o Estudo Prévio de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto ao Meio Ambiente (EPIA/RIMA).

Com mencionada previsão constitucional possibilitou-se, ainda mais, o vínculo do direito e dever ao meio ambiente ecologicamente equilibrado à axiologia democrática, basilar de nossa constituição. Prevê o art. 225 da Constituição Federal de 1988: "Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações."

Em apenas um artigo, a Constituição traz disciplinamentos para qualificar como deve ser o meio ambiente; para designar a espécie de bem e seu objetivo, e por último constitucionaliza o conceito de sustentabilidade.

O direito ao meio ambiente é composto, pois não se trata de qualquer ambiente, a expressão ecologicamente equilibrado indica que seja saudável e permissível à vida, ao desenvolvimento humano. É a qualidade do meio ambiente que compõe o bem a ser protegido.

A natureza desse bem não é privada nem pública. Não é possível caracterizar o meio ambiente sadio nas espécies de uso especial ou nos bens dominiais, nem mesmo na espécie cujo nome é literalmente idêntico, os de uso comum do povo, pois esses são exemplificados pelos mares, rios, estradas, ruas, praças, dentre outros elementos isolados. O meio ambiente ecologicamente equilibrado tem concepção, como referido, sistêmica e jamais poderia ser identificado por um rio ou uma praça isoladamente.

Constitucionalistas renomados, como José Afonso da Silva<sup>45</sup>, consideram o meio ambiente ecologicamente equilibrado como pertencente a uma nova categoria de bens, os de interesse público, quando diz: “[...] são inegavelmente dessa natureza os bens imóveis de valor histórico, artístico, arqueológico, turístico e as paisagens de notável beleza natural, que integram o meio ambiente cultural, assim como os bens constitutivos do meio ambiente natural (a qualidade do solo, da água, do ar etc.)”.

Essa nova categoria de bens pressupõe a subordinação dos bens a uma disciplina específica para consecução de um fim público, a um regime jurídico de controle do uso, sejam os bens de natureza pública ou privada.

Quanto à instituição de unidades de conservação, e de outros espaços protegidos, tem previsão específica no inciso III, §1º do mesmo artigo 225, como incumbência do Poder Público para assegurar a efetividade do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado:

Art. 225. [...]

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

[...]

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

---

<sup>45</sup> SILVA, José Afonso da. **Direito Ambiental Constitucional**. 2 ed. São Paulo: Malheiros Editores Ltda., 1998. p. 56.

Em capítulo específico apresentou-se em que condições o Poder Público exerce essa incumbência, em especial cumprindo a exigência de consultar a população sobre a criação de unidades de conservação.

Nossa Lei Maior, recamada de princípios que se derramam sobre todos os seus dispositivos, conecta de modo mais estreito os respectivos títulos formais e, assim, “[...] contra-indica uma interpretação isolada dos institutos, figuras ou mandamentos nesses títulos embutidos”<sup>46</sup>. Impondo-se, por consequência, uma aplicação sistêmica, a qual também possibilita a coadunação dos princípios.

É pacífico na doutrina, contudo apresentando divergência, ainda que não muito significativa, que o conceito ou entendimento do meio ambiente seja pela sua unidade. De forma a englobar, abranger toda a natureza original e transformada, assim como os bens culturais correlatos, compreendidos, portanto, o solo, a água, o ar, a flora, as belezas naturais, o patrimônio histórico, artístico, turístico, paisagístico e arqueológico.

Segundo José Afonso da Silva<sup>47</sup>, “[...] o meio ambiente é a interação do conjunto de elementos naturais, artificiais e culturais que propiciem o desenvolvimento equilibrado da vida em todas as suas formas”.

A concepção unitária de meio ambiente representa, portanto, a soma dos recursos naturais e culturais. É importante ressaltar que essa unidade não significa síntese, mas adição dos valores humanos e sociais aos naturais. Desta forma é que se faz necessário delimitar o aspecto de meio ambiente que mais nos interessa nesse momento. Até mesmo porque as previsões infraconstitucionais variam, formando vários diplomas legais, de acordo com os aspectos que vai tomando o ambiente, conforme previsão da Política Nacional do Meio Ambiente<sup>48</sup>:

- Meio ambiente artificial: espaço urbano e equipamentos públicos;
- Meio ambiente cultural: patrimônio histórico, artístico, arqueológico, paisagístico, turístico (apesar de também artificial, mas que adquire valor social especial);
- Meio ambiente natural ou físico: constituído pelo solo, a água, o ar atmosférico, a fauna, a flora, enfim, pela interação dos seres vivos e seu meio.

---

<sup>46</sup> BASTOS, Celso Ribeiro; BRITTO, Carlos Ayres. **Interpretação e Aplicabilidades das Normas Constitucionais**. São Paulo: Saraiva, 1992. p.22.

<sup>47</sup> SILVA, José Afonso da. **Direito Ambiental Constitucional**. 2 ed. rev. Malheiros Editores Ltda.: São Paulo, 1998. p.02.

<sup>48</sup> BRASIL. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Regulamenta a Política Nacional do Meio Ambiente. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L6938.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L6938.htm)> Acesso em: 02 jun. 2007.

A tutela ambiental sempre se revelou uma tarefa difícil por envolver, de forma inerente, conceitos relativos a outras ciências, mais especificamente às biológicas.

No histórico dessa tarefa duas transformações significativas, as quais se consideram como evolução: a prevalência pela proteção preventiva sobre a punitiva e a constitucionalização da tutela ambiental, esta mais significativamente introduzida nas constituições contemporâneas. E no caso brasileiro, possibilitando a efetiva aplicação dos princípios constitucionais implícitos e explícitos.

## **4 AS ÁREAS PROTEGIDAS NO BRASIL EM SEU MARCO JURÍDICO: CONCEITO, EVOLUÇÃO E CRITÉRIOS**

O Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) revelou em um estudo tornado público durante o V Congresso Mundial de Parques, em Durban, África do Sul, em 2003, que muitas das 2.267 zonas sob o regime de proteção na América Latina e do Caribe “[...] somente existem em seu instrumento de criação, sem que as disposições cheguem a se aplicar na realidade”. Pese ainda que quase 25% da superfície da América Latina\* estão sob algum regime de proteção, e apenas se destinam 56 centavos de dólar por hectare ao manejo desse território.

O informe também destaca que o Estado tem um papel indelegável para garantir as áreas naturais como patrimônio público e que as áreas protegidas latino-americanas e caribenhas requerem recursos humanos e financeiros para sua administração, elaboração de leis e de instituições que as apliquem, como também de melhores planejamentos e coordenação entre os organismos encarregados de seu manejo.

Neste capítulo apresentou-se como estão organizadas, legal e administrativamente, as áreas protegidas no conjunto brasileiro e mais especificamente na região da Costa Oeste do Ceará, onde se localiza a zona de estudo, abordando os conceitos hoje existentes para o alcance e significação da proteção ambiental dentro dessas áreas protegidas; como estão estruturadas as áreas protegidas no Brasil, que fundamento jurídico têm; qual é sua classificação a partir do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) e, finalmente, quais são os principais aspectos jurídicos do modelo brasileiro de unidades de conservação.

### **4.1 Áreas protegidas**

Tratar de áreas protegidas, de espaços naturais protegíveis, requer orientar o pensamento para a preocupação pela conservação e preservação da natureza, seja para sua defesa, seja para um combate aos efeitos da degradação.

Fenômenos clássicos e muito conhecidos, como a industrialização e a urbanização, avançaram com intensidade crescente desde 1850 no Ocidente Europeu e igualmente sucedeu

---

\* Segundo o referido diagnóstico, a América Latina faz o maior aporte ao planeta em áreas protegidas, que representam quase 25 por cento de sua superfície. Entretanto, somente 18 por cento do território da América do Norte e 14,5 por cento da África austral e oriental estão protegidos. A média mundial é de 10 por cento.

no Brasil, especialmente nas últimas décadas do século XIX e início do século XX. Seus resultados serviram como impulso à quebra de paradigmas na pós-modernidade.

À medida que avançava o século XX, travavam-se os pontos de divergência da pálida tendência conservacionista da natureza recém-apontada no final do século XVIII e início do XIX, a qual mesclava-se com uma preocupação mais orientada para a melhoria do entorno, da paisagem urbana e da qualidade de vida nas cidades fabris, transformadas pela revolução industrial e pelas estradas de ferro. A preocupação, portanto, não era exatamente com a proteção natural, *per se*.

Conceitos como os de parque, jardim, espaço livre, espaço verde, enfrentavam-se à necessidade de espaço passível de ocupação, ainda hoje existente, embora atualmente essa batalha entre o espaço livre e o ocupado seja mais dramática.

Ainda no século XIX, esses espaços verdes ou ditos espaços livres, começaram a aumentar em número, porém ainda com o objetivo, em geral, de satisfazer demandas quanto à recreação, lazer, passeios, jogos e esportes. Localizados em zonas urbanas ou suburbanas esses espaços verdes se enchiam de valor simbólico ao representar pontos de encontro e de contato social. Assim ocorria na Europa e América do Norte com a criação de grandes parques urbanos.

Foi no segundo continente citado que nasceu uma nova concepção a partir da qual os parques acabaram se convertendo em reservas, como afirma Lluís Paluzie i Mir, “*consolidan decisivamente los principios que informaron todo el movimiento hacia la protección de los grandes espacios libres naturales*”<sup>49</sup>. Em 1872, foi criado o primeiro parque nacional, o de Yellowstone, que tinha por objetivo proteger a natureza virgem, já que por sua distância aos centros urbanos, não poderia pretender converter-se em centro de diversão e tempo livre das populações de São Francisco, por exemplo, ou de Nova York, como assinala o próprio Paluzie Mir<sup>50</sup>.

Desde essa primeira idéia de proteção dos grandes espaços naturais, surgida no final do século XIX, nos Estados Unidos, até a sua mais atual concepção, percebe-se uma mudança, senão uma evolução, que foi fazendo variar ao longo dos anos o conceito de proteção e a definição dos espaços que deveriam ou devem se converter em áreas protegidas. As variações diziam respeito quando a valorização do espaço se dava por seu tamanho

---

<sup>49</sup> PALUZIE I MIR, Lluís. **Los espacios naturales protegibles**: Su protección, regulación legal e incidencia en la ordenación del territorio. Barcelona: Universitat Politècnica de Catalunya - UPC, 1990, p.35.

<sup>50</sup> *Ibidem*, p. 36.

considerável ou mesmo quando residual era igualmente valioso, por sua raridade, escassez ou condição de último reduto de exemplos de ecossistemas ameaçados de extinção.

Chega-se, pois, ao momento de começar a pensar em proteger e conservar uma área como resultado de uma atitude do homem moderno com relação ao meio natural. Atitude que em alguns casos é de respeito e simples vontade de preservar para as gerações futuras o patrimônio natural, porém em muitos outros casos, não se deve ocultar que se persegue a proteção ambiental também com fins de melhoria das oportunidades econômicas que a natureza oferece.

Não se pode deixar de reconhecer que o esgotamento dos recursos naturais, especialmente dos não-renováveis, significaria a entrada em crise do modelo econômico (se é que já não está em crise) que atualmente sustenta, de forma globalizada, a relação sociedade-natureza existente. Daí que, sob o lema da “proteção”, não se deixe ameaçar a mãe natureza por interesses menos altruístas. Mas que os interesses, ao fim e ao cabo, possam ser os que perseguem igualmente a preservação da completude natural.

Diz-se especialmente dos recursos naturais não-renováveis, devido ao seu esgotamento, mas sem se deixar de lado o reconhecimento de que também os recursos renováveis são aos primeiros equiparados se não é observado o ciclo para sua renovação. Assim ensina Arlete Moysés Rodrigues<sup>51</sup>:

[...] os recursos da natureza – não-renováveis – uma vez utilizados não podem ser reutilizados e assim os ciclos da natureza e da sua apropriação pela sociedade são necessariamente problemáticos. Os recursos tidos como renováveis estão se aproximando, pelo uso destrutivo, dos não-renováveis e assim complexifica-se a problemática ambiental.

#### 4.1.1 Conceitos e definições de áreas protegidas

A influência da tendência protecionista estadunidense foi estendendo-se a outras partes do mundo, que também já refletiam sobre a questão, de maneira que de acordo com o reconhecimento da União Internacional para a Conservação da Natureza (UICN), *The World Conservation Union (IUCN)*\*, em 1970 já era de três milhões o número de hectares protegidos no planeta.

<sup>51</sup> Rodrigues, Arlete Moysés. **Produção e consumo do e no espaço**: problemática ambiental. São Paulo: HUCITEC, 1998, p. 14.

\* Cabe esclarecer o emprego do nome e sigla, pois essa entidade foi criada em 1948 sob a denominação de *International Union for the Protection of Nature – IUPN*, mas em 1956 passou à designação de *Union for Conservation of Nature and Natural Resources – IUCN*, assim que esta sigla foi empregada desde então,

Dado que a proteção natural iniciou-se com a criação de um parque, e que também os sistemas de proteção foram institucionalizados em alguns países apenas a partir do século passado, ocorre com frequência que se confunde o conceito de área protegida com o de parque, sobretudo se este é de âmbito nacional.

A enciclopédia livre Wikipedia<sup>52</sup>, na versão em castelhano, com um enfoque bastante negativista, mas real, para com as atividades humanas que se desenvolvem na natureza, define o parque nacional como “*reservas de tierra propiedad de los gobiernos de las naciones que sirven como protección contra el desarrollo urbano, agrícola o de explotación de los recursos naturales en forma perjudicial al medio ambiente y balance ecológico*”. Acrescenta, ainda, que geralmente as reservas estão localizadas em lugares com baixo desenvolvimento, são ricas em flora e fauna, sendo reduto de espécies ameaçadas de extinção.

Dessa forma, pode-se considerar que o conceito antes descrito de parque mantém algumas das características apontadas na definição de área protegida adotada durante o Congresso Mundial de Parques Nacionais e Áreas Protegidas em 1992 em Caracas – Venezuela pela IUCN, que tem sido, até o momento, a mais aceita:

*un área protegida es una superficie de tierra y/o mar especialmente consagrada a la protección y el mantenimiento de la diversidad biológica, así como de recursos naturales y los recursos culturales asociados, y manejada a través de medios jurídicos u otros medios eficaces.*<sup>53</sup>

Importante considerar que a figura de “parque” seja nacional ou não, embora continue sendo pioneira na proteção ambiental, hoje representa uma categoria do grupo de proteção integral de unidade de conservação, que por sua vez é espécie dentro do gênero “área protegida”. Sua acepção indica não somente terra delimitada, senão também superfície aquática delimitada, de maneira que pode caracterizar o parque como marinho, por exemplo, com o objetivo de proteger os recursos naturais e conseqüentemente manter a biodiversidade para esta e para as futuras gerações.

Destaca-se que, com esse entendimento, não se propõe a interrupção do desenvolvimento urbano e econômico, no entanto chama-se a atenção sobre áreas que devem ser conservadas para que nelas possa haver desenvolvimento com crescimento econômico e

---

inclusive depois de 1990, quando a denominação dada à entidade em 1956 tenha sido reduzida a tão-somente *The World Conservation Union – IUCN*.

<sup>52</sup> PARQUE Nacional. Disponível em: <[http://www.guajara.com/wiki/es/wikipedia/p/pa/parque\\_nacional.html](http://www.guajara.com/wiki/es/wikipedia/p/pa/parque_nacional.html)> Acesso em 18 jun. 2006.

<sup>53</sup> AREAS protegidas del mundo. Disponível em: <<http://www.usfq.edu.ec/IPARQUE/aprotem.html>>. Acesso em 01 jul. 2006.

humano, porém dentro de parâmetros sustentáveis. E também que existam áreas de preservação permanente e integral em função do papel que exerçam na dinâmica dos ecossistemas e sistemas urbanos.

Vale ressaltar que não se trata de parâmetro de sustentabilidade estritamente ecológica que se obtém em um sistema ou ecossistema, segundo Nicolo Gligo<sup>54</sup> “[...] quando se mantém a equivalência entre as saídas de materiais e energia e informação do sistema, sob intervenção, e as entradas, sejam estas naturais ou artificiais”\*. Trata-se, pois, de ir para além da sustentabilidade ecológica, dir-se-ia de uma sustentabilidade ambiental, capaz de incorporar eficazmente as relações da sociedade com a natureza, e com isso as estratégias de crescimento com os aspectos temporais, tecnológicos e financeiros, sem, no entanto, esquecer da interface com outras dimensões de sustentabilidade e que possam ser relevantes caso a caso. Em concreto, para os parques, a sustentabilidade territorial e legal deve funcionar para sua instituição, por exemplo.

A nação costarricense<sup>55</sup>, através de seu Sistema Nacional de Áreas de Conservação (SINAC), conceitua área protegida como

*[...] porciones de terreno con bosques vírgenes o reforestados específicamente destinados para la conservación de los recursos naturales en general, según decretos específicos relacionados con el uso sustentable de sus recursos, para el bien de la humanidad y del futuro en general del país.*

Enquanto que a Secretaria de Energia da Argentina prefere definir área protegida por meio do elenco de suas categorias: “*área protegida: Unidad de conservación reconocida como parque, reserva, refugio, santuario o monumento natural, sujeta a un régimen especial de protección definido por la autoridad de aplicación*”<sup>56</sup>.

Como ponto em comum dessas definições está claro que além do objetivo de preservação e conservação natural de uma área protegida, há de se ressaltar o caráter jurídico que deve ter a proteção, seja para sua instituição como tal, seja para sua defesa e administração.

<sup>54</sup> GLIGO, Nicolo. Política, Sustentabilidad Ambiental y Evaluación Patrimonial. *In*: MEDIO Ambiente: Deterioro y Recuperación. **Revista de Economía Política** nº 12. Instituto de Cooperación Iberoamericana, Madrid, 1982. p.27.

\* Tradução da autora que obteve o Diploma de Espanhol como Língua Estrangeira – DELE, pelo Instituto Cervantes da Universidade de Salamanca em 1996, com o conceito máximo.

<sup>55</sup>SINAC - Sistema Nacional de Área de Conservación. Disponível em: <[www.guiascostarica.com/sinac.htm](http://www.guiascostarica.com/sinac.htm)>. Acesso em 02 jan. 2006.

<sup>56</sup> ARGENTINA. **Lei Nº 23.879**. Disponível em: <<http://www.enre.gov.ar/web/bibliotd.nsf/042563ae0068864b04256385005ad0be/5badbec77a219f5d03256766005cc419?OpenDocument>> Acesso em: 01 jun. 2006.

Por esse mesmo motivo, faz-se necessário destacar, para o âmbito brasileiro relativamente a sua zona de costa, que esse “processo jurídico” de proteção possa ser realizado por meio de um instrumento específico, ou através da regulamentação de programas estaduais ou municipais, que poderia ser igualmente eficaz para a gestão costeira.

Não se pode deixar de abordar, ainda no âmbito nacional brasileiro, o Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas (PNAP)<sup>57</sup>, que institui um sistema abrangente de áreas protegidas no sentido de assim considerar como suas espécies: as unidades de conservação do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC)<sup>58</sup>, as terras indígenas e as terras ocupadas por remanescentes das comunidades dos quilombos. E numa interpretação mais extensiva: as áreas de preservação permanente e as áreas de reserva legal.

Consideram-se, portanto, como áreas protegidas, de acordo com o ordenamento pátrio, não somente as unidades de conservação, como dantes se intitulavam, mas também as áreas sujeitas a um regime especial que visa à preservação ou conservação ambiental, em sua mais larga concepção física (natural e social) patrimonial, como são as áreas quilombolas, as terras indígenas, as áreas de preservação permanente e de reserva legal, estando as duas últimas sob o regime jurídico do Código Florestal, instituído pela Lei Federal nº 4.771/1965 e suas alterações.

#### 4.1.2 Contribuição das áreas protegidas à preservação da natureza

A contribuição das áreas protegidas à preservação da natureza e à manutenção da diversidade biológica e cultural capaz de manter o inerente e “dinâmico” equilíbrio ecológico e a sua qualidade de vida, é algo indiscutivelmente aceito no âmbito global e ninguém duvida de sua importância para o sistema planetário. Seguramente, porque os direitos fundamentais e individuais à vida e à liberdade se elevam a uma geração difusa da humanidade, quando cientificamente se tem comprovado que um dano ambiental em uma região determinada pode prejudicar a uma outra região situada em lugar territorialmente muito distante.

A instituição de áreas protegidas funciona como um dos instrumentos garantidores do direito difuso a um meio ambiente ecologicamente equilibrado que é assegurado

---

<sup>57</sup> BRASIL. Decreto nº 5.758, de 13 de abril de 2006. Institui o Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas – PNAP, seus princípios, diretrizes, objetivos e estratégias, e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.presidencia.gov.br>>. Acesso em: 21 ago. 2006.

<sup>58</sup> \_\_\_\_\_. Lei Federal nº 9.985, de 18 de julho de 2000. Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.presidencia.gov.br>>. Acesso em: 21 mar. 2007.

constitucionalmente, principalmente por países que contam com a Carta Constituinte de redação mais moderna, como a da Espanha de 1978, de Portugal de 1976, e da Grécia de 1975, inspiradoras da brasileira, de 1988, como observou Luiz Regis Prado<sup>59</sup>.

Frisa-se tal argumento pelas áreas protegidas porque a simplicidade do licenciamento ambiental – outro instrumento de política ambiental efetivado através de procedimento administrativo preventivo do dano ambiental - para o qual se apresentam estudos ambientais, nos quais geralmente são avaliados, não mais que aspectos físico e biológico, desconsideram assim a relação sociedade-natureza, fundamental para dizer se o empreendimento ou atividade potencialmente degradante tem condições de permitir um desenvolvimento sustentável.

É válido ressaltar, entretanto, seja a implantação de UCs favorecida quando do licenciamento de atividades ou empreendimentos de significativo impacto ambiental através da cobrança de medida compensatória de pelos menos 0,5% do orçamento do projeto licenciado, conforme o Art. 36, §1º do SNUC.

Entretanto, a constitucionalidade do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e a regulamentação de um dos instrumentos para sua concretização, como é a implantação de unidades de conservação, não garantem por si sós a contribuição positiva dessas áreas protegidas à conservação da natureza. Faz falta, outrossim, ações e responsabilidades comuns entre o poder público e os cidadãos para converter essa teoria em práxis.

É desejo que esse estudo contenha indicações aproveitáveis para os atores sociais, não somente para a gestão ambiental, fundamento principal deste trabalho, senão também para a criação e finalidade das áreas protegidas, em especial as do litoral.

#### 4.1.3 Áreas protegidas no Brasil

Infelizmente, ao se remontar a história de colonização que sofreu o Brasil, analisa-se que esta não foi muito favorável à proteção ambiental. Na verdade, nenhuma nação colonizada tem um passado muito diferente: depredação, devastação e desflorestamentos foram atividades que mais favoreceram à implantação de núcleos populacionais, à criação de pastos para a pecuária e à instalação de áreas para cultivos.

---

<sup>59</sup> PRADO, Luiz Regis. **Direito Penal Ambiental** – Problemas Fundamentais. Editora Revista dos Tribunais. São Paulo, 1992.

O resultado que perseguiram estas impactantes atividades e os seus atores sociais era muito claro, no caso do Brasil, em primeiro lugar ser reconhecido como dono da terra e obter recursos da coroa portuguesa. E este processo, que perdurou durante séculos, refletiu-se significativamente no caráter da propriedade privada, até o advento constitucional, na segunda metade do século XX, ainda tímido, que atribuiu e reconheceu uma função sócio-ambiental à propriedade, de titularidade pública ou privada.

A conquista das novas terras, brasileiras e outras, significou muito, e de forma decisiva conformou a ciência geográfica moderna no sentido da necessidade de inventariar, aos impérios, as “possessões territoriais conquistadas”<sup>60</sup>, viabilizando sua exploração.

Da leitura da mesma obra citada de Sousa Neto, depreende-se o pensamento de que nessa atividade possessiva os mapas serviam como armas, como “construções ideológicas altamente eficientes” a ponto de verdadeiramente convencer que aquilo que estava posto no mapa era o real. No entanto, “os mapas são formas de ler o mundo, mas não são o mundo.”

Destacou-se esse pensamento, no sentido de se fazer um paralelo às “novas conquistas” da diversidade biológica e cultural pela demarcação de áreas protegidas. Nesse caso, pretende-se inventariar não para explorar, mas para proteger e usar racionalmente. Os mapas dos quais resultam as áreas protegidas ideais, não são necessariamente a realidade, mas pretende-se que sejam instrumentos para a proteção ambiental e não para o domínio do território. A criação de áreas protegidas deveria agregar fatos novos ao velho território, às tradicionais formas de ser proprietário, de usar ou dispor da propriedade.

Foi durante o Governo Provisório de Getúlio Vargas (1934 – 1937), que, através do Decreto nº 23.793, de 23 de janeiro de 1934, se instituiu o primeiro Código Florestal, cujo texto legal inicia a proteção florestal, sem fazer menção à diversidade biológica propriamente dita, e com a classificação das florestas em protetoras, remanescentes, de modelo e de rendimento. Dessa classificação somente as duas primeiras davam lugar à conservação permanente das florestas que, a partir de então ficaram protegidas através da proibição de exploração industrial intensiva e a sua venda, se eram privadas, salvo na última proibição, se o comprador assumisse um compromisso de não modificar o caráter de proteção à floresta<sup>61</sup>.

As florestas protetoras resultaram o que atualmente se define como área de preservação permanente, esse instituto de Direito Ambiental proíbe a utilização da área,

---

<sup>60</sup> SOUSA NETO, Manoel Fernandes de. A ciência geográfica e a construção do Brasil. **Terra Livre**, São Paulo. N.15, p. 9-20, 2000.

<sup>61</sup> SAMPAIO, Helena Stela. Histórico da Previsão Legal da Área de Preservação Permanente. **Ação em debate:** cadernos de informação legislativa. Assembléia Legislativa do Estado do Ceará. Ano 1, nº 1 (jun. 2005) Fortaleza: Assembléia Legislativa do Estado do Ceará; Editora do Instituto de Estudos e Pesquisas sobre o desenvolvimento do Estado do Ceará - INESP, 2005.

coberta ou não por vegetação nativa, independentemente de que esta seja ou não declarada como área protegida, salvo que se for o caso de implantação de obra ou atividade de utilidade pública ou interesse social, observadas as exigências e parâmetros legais.

As áreas de preservação permanente existiam e existem somente pelo simples motivo de estarem definidas legalmente no Código Florestal. Isto significa não ser necessário um instrumento específico declarando a floresta ou seu espaço com o regime de preservação permanente, senão para todas as que se encontrem na previsão geral, para que cumpra dentre outros objetivos, o de “conservar o regime das águas”, “evitar a erosão”, “fixar dunas”, “proteger lugares por sua beleza natural” ou “asilar espécimes raros da fauna indígena”, conforme as expressões literais do novo Código Florestal<sup>62</sup>.

Por sua vez, como florestas remanescentes foram declaradas no Código Florestal de 1934 aquelas que:

[...] formavam parques nacionais, estaduais ou municipais; para as que abundavam ou nas quais se cultivavam espécimes preciosos, cuja conservação se considerava necessária por motivo de interesse biológico e estético, e às que o poder público reservava para pequenos parques ou bosques de gozo público. (*sic*)

Historicamente, as florestas remanescentes resultaram precursoras na definição e regime jurídico das áreas protegidas, assim especificamente instituídas a partir do novo Código Florestal de 1965, que substituiu o Código Florestal de 1934. Efetivamente, tornaram possível a criação de parques nacionais, como por exemplo, o primeiro brasileiro, o Parque Nacional de Itatiaia, no Rio de Janeiro, em 1937.

Foi em 1978, através de um artigo de Maria Tereza Jorge Pádua, em publicação do extinto Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF), segundo informou Milano<sup>63</sup>, que a idéia de área protegida alcançou um tratamento mais sistêmico, expressado por meio do termo “unidade de conservação”.

Parece contraditório considerar sistêmico algo expressado pelo termo “unidade”. Na realidade, é o conjunto dessas unidades de conservação, manejadas de maneira agregada, que representaria um sistema completo de áreas protegidas, onde cada área protegida significaria uma unidade de conservação do dito sistema.

---

<sup>62</sup> BRASIL. Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965. Institui o Novo Código Florestal. Disponível em: <http://www.presidencia.gov.br>. Acesso em: 21 mar. 2007.

<sup>63</sup> MILANO, Miguel Serediuk (org). **Unidades de Conservação: atualidades e tendências**. Curitiba: Fundação O Boticário de Proteção à Natureza, 2002.

A partir de então, acompanhando uma tendência mundial de reconhecimento científico, pelo estudo das áreas protegidas como unidades de conservação da natureza, a comunidade brasileira passou a empregar a expressão “unidade de conservação” no sentido antes mencionado. Esse emprego sofreu modificação de ordem legal, como foi dito, a partir da vigência do PNAP.

Desde o novo Código Florestal de 1965, Lei Federal nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, ainda vigente, embora com consideráveis alterações, cujos dispositivos possibilitaram a instituição de algumas modalidades de áreas protegidas como os parques, as reservas biológicas, as florestas nacionais, estaduais e municipais e as estações ecológicas, até a promulgação do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), por meio da Lei Federal nº 9.985, de 18 de julho de 2000, foram quase 35 anos transcorridos até se chegar à disposição do assunto das unidades de conservação nesse corpo legal específico.

Durante esses 35 anos ocorreram muitos feitos a favor do avanço no estudo do tema. Um deles foi a mudança significativa da ordem nacional com a promulgação da nova Carta Constituinte em 1988, considerada democrática e baluarte da proteção ambiental brasileira, a tramitação, quase interminável de oito anos, do Projeto de Lei nº 2892/1992, que culminou seu processo legislativo no SNUC, sistema representativo de um marco para as diretrizes de proteção ambiental brasileira, que serão tratadas em item específico.

Válido é ressaltar que a expressão “unidade de conservação” é por vezes empregada em alguns casos deste estudo como “área protegida”, embora tenha esta expressão o caráter de uma terminologia mais genérica. E, como ressaltado anteriormente, em decreto federal recente, foi o PNAP que alargou a acepção da expressão “área protegida” para assim considerar não somente as unidades de conservação instituídas pelo SNUC, como também as terras indígenas, demarcadas ou não, e as terras dos quilombolas.

Com relação à importância quantitativa das áreas protegidas no Brasil, destaca-se que no início da década de 1970 o país já somava mais de 8% de sua extensão territorial destinado a áreas protegidas, nas esferas de governo federal e estadual.

Em 1995, portanto há mais de 10 anos, o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) apresentou, através de um livro-catálogo (estudos de 1991 a 1994 – relatório síntese)<sup>64</sup>, um cadastro das unidades de conservação brasileiras que estavam sob a gerência da União, dos Estados ou dos Municípios segundo os usos direto e indireto, e quanto às categorias e tipo vegetacional.

---

<sup>64</sup> BRUCK, Eugenio Camargo. **Unidades de Conservação no Brasil, cadastramento e vegetação 1991-1994: relatório síntese**. Brasília: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, 1995.

Nesse estudo do IBAMA, pretendeu-se identificar as unidades de proteção existentes no Brasil, para sua avaliação e para a proposição de criação de novas unidades. Para isso se utilizou a classificação das unidades de conservação pela forma de uso direto e indireto, sendo o primeiro definido pela ocupação do homem no espaço assim considerado para sua exploração, embora de forma racional, e o segundo, de uso indireto, definido pela não-ocupação do espaço para fins de exploração direta. As unidades de uso indireto devem, sob o aspecto de exploração, ser consideradas as que “verdadeiramente protegem” a natureza.

O fato de aspar a expressão “verdadeiramente protegem”, foi no sentido de a criticar positivamente, pois considera-se o estudo realizado pelo IBAMA de grande importância no sentido de que, seguindo a doutrina de Antônio Carlos Diegues<sup>65</sup> que a ocupação de populações tradicionais pode ser a forma mais adequada de proteger a diversidade biológica e a sócio-cultural.

O IBAMA, no referido estudo, seguiu a classificação da IUCN para as categorias de manejo, que são: as de uso direto dos recursos, as de uso indireto dos recursos e as de reserva para posterior destinação.

Com isso, chegou-se a um resultado significativo de identificação das unidades de conservação em todo o Brasil, especificando-se, no trabalho, a região de localização, e a esfera federativa responsável pela gestão, que se pode observar nos gráficos seguintes; cujos dados representaram respectivamente os dados do Brasil, em geral, e da Região Nordeste, onde está situada a área que se estuda nesta dissertação, em particular.

Observe-se a FIGURA 5, que trata no âmbito do território nacional das unidades de conservação sob a gerência da União e dos estados:

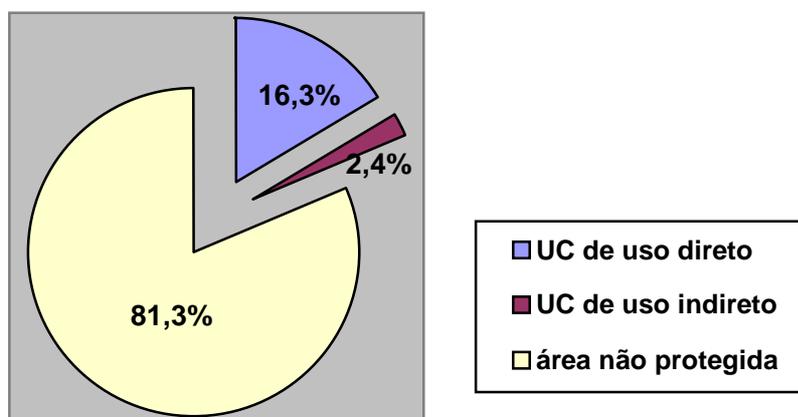


FIGURA 5 – Gráfico da ocupação das Unidades de Conservação no espaço brasileiro, sob a gerência da União e dos Estados, segundo o seu uso. Brasil - 8.511.996,3 km<sup>2</sup>  
Fonte: Elaboração a partir de dados do IBAMA (1995).

<sup>65</sup> DIEGUES, Antonio Carlos. **O mito moderno da natureza intocada**. São Paulo: HUCITEC, São Paulo, 1996.

No detalhe da FIGURA 5 deve-se considerar que 18,7% da extensão territorial brasileira estão destinados a áreas protegidas, e que destas, 16,3% são unidades de conservação de uso direto das quais apenas 1,3% são de gestão estadual, estando representados em sua totalidade pelo tipo de Unidade de Conservação (UC) identificado como Área de Proteção Ambiental (APA); enquanto que os 15% restantes das UCs de uso direto estão sob a gestão federal, tratando-se de 87% de reservas indígenas.

Quanto às unidades de uso indireto, 2,0% é de gerência da União e estão representados por 60% da categoria de UC definida por parque nacional, enquanto 0,4% é de responsabilidade dos estados, cuja representatividade é 50% de parques estaduais. Mais especificamente para a Região Nordeste, observe-se a FIGURA 6:

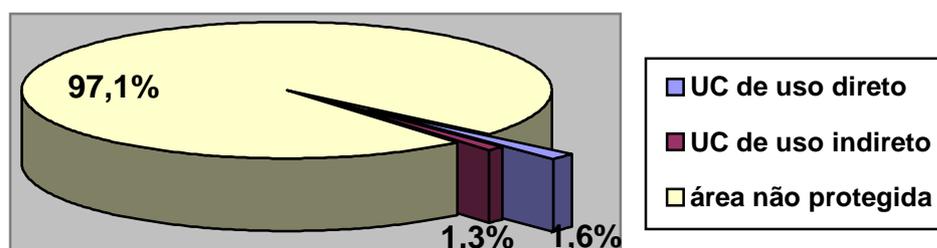


FIGURA 6 – Ocupação das Unidades de Conservação na região Nordeste, sob a gerência da União e dos Estados, segundo o seu tipo. Região Nordeste – 1.556.001,1km<sup>2</sup>  
Fonte: Elaboração própria a partir de dados do IBAMA (1995).

Observa-se a Região Nordeste, onde está localizado o Estado do Ceará, que representa aproximadamente 18,3% da extensão territorial brasileira. Essa região tem um total de 2,9% de seu território destinado a áreas protegidas. Esses 2,9% de áreas protegidas no Nordeste equivalem a 15,5% do total de áreas protegidas do Brasil. Encontra-se uma equivalência de pesos que representam, por um lado, a Região Nordeste sobre o conjunto do Brasil (18,3%), e sua superfície protegida sobre o total de áreas protegidas da federação (15,5%).

Com relação aos tipos de unidades de conservação, conforme o uso, vê-se que de 1,6% de uso direto somente 0,1% é de responsabilidade estadual e está representado em 100% pelas APA's (Áreas de Proteção Ambiental), como não podia deixar de ser, visto que na porcentagem de extensão territorial nacional as UCs de uso direto com gerência estadual,

1,3%, é 100% de APA também; 1,5% restantes das unidades de conservação de uso direto na Região Nordeste são geridos pela União Federal e são 93% terrenos de reserva indígena\*.

Quanto às unidades de conservação de uso indireto (1,3% do total de áreas protegidas da Região Nordeste), 61,54% delas (0,8% do total das áreas protegidas do Nordeste) estão sob a gerência da União e se compõem de 55% do tipo de UC definido por estação ecológica; enquanto 38,46% (0,5% do total) é de responsabilidade dos estados e está representado em 97% por parques estaduais/ecológicos.

Em conclusão, considerando as porcentagens mencionadas, no âmbito nacional, as unidades de conservação de uso indireto são pouco representativas em extensão, pois são apenas 2,4%, sendo que a maioria está representada pelos parques nacionais e estaduais, enquanto que as de uso direto são as unidades de conservação predominantes em tipo, representando quase 90% das áreas protegidas; na então categoria de reservas indígenas, que por sua própria natureza têm outras formas de proteção, principalmente pela demarcação e manejo sob os cuidados da Fundação Nacional do Índio (FUNAI), quando são de responsabilidade da União, e representadas por APAs quando são de responsabilidade dos estados.

No âmbito da região Nordeste ocorre que as unidades de conservação de uso direto e indireto estão praticamente na mesma proporção (1,6% e 1,3% respectivamente). De igual forma, no que diz respeito à tipologia das áreas, as categorias de proteção seguem uma distribuição similar à estatística nacional, com a única diferença de que as de uso indireto que estão sob a gestão da União e são representadas em sua maioria pela categoria definida por estação ecológica, e não por parques.

Esses dados são os últimos dos que se têm registros oficialmente\*\*, mas avaliando sua progressão, comprova-se que entre 1970 e 1994 houve um incremento de mais de 100%

---

\* A reserva indígena como categoria de unidade de conservação, era uma nomenclatura própria do cadastro realizado pelo IBAMA, tanto que sequer foi definida pelo SNUC/2000, como categoria. Isto é, para o que com anterioridade, segundo o IBAMA, era “reserva indígena”, agora, depois da vigência da Lei e do decreto, já citados, que criaram o SNUC como instrumento legal de proteção e o PNAP, é necessário o entendimento que ditas “reservas indígenas” são áreas protegidas, que podem ou não compor uma unidade de conservação, ou um mosaico delas. Há, no entanto, no SNUC a categoria definida como “Reserva de Desenvolvimento Sustentável”, em cuja denominação se incluem as unidades de conservação de uso direto que abrigam as populações tradicionais.

\*\*Nenhum estudo similar foi encontrado na busca feita na Rede Nacional de Informações sobre o Meio Ambiente (RENIMA), na base de dados de informações documentárias – Repidi – CNIA – Brasília, consulta ao sítio do <[www.ibama.gov.br](http://www.ibama.gov.br)>, em 21.08.06. Muito embora o Cadastro Nacional de Unidades de Conservação tenha sido implantado após a instituição do PNAP e constituído de um banco de dados de acesso remoto, disponível ao cidadão e que permite às entidades gestoras de UCs incluir os dados sobre a criação e gestão de unidades de conservação que administram.

das áreas protegidas. Em 1970, era mais de 8% do território destinado a áreas protegidas, enquanto em 1994, passava de 18% do território brasileiro.

Observadas as aproximações que se costuma fazer em investigações e a margem de possíveis erros em decimais percentuais, é possível dizer que a progressão da proteção foi à razão do dobro a cada quarto de século. De forma que, se seguisse esse ritmo seriam suficientes tão-somente 60 anos para que o poder público declarasse todo o Brasil como área protegida, o que é impossível, obviamente, por causa das muitas regiões urbanizadas nas quais não há praticamente espaço natural algum a proteger.

Por outro lado, embora a progressão estatística indique essa tendência, há de se considerar que dita tendência se estancará ou freará. Não seria racional, possível ou ainda necessário que o grau de proteção alcançasse a totalidade do território brasileiro, pois ao mesmo tempo em que é um dever proteger a natureza, também o é o provimento de recursos para a população do território que habita, explora ou se abastece deles; o que não seria possível conciliar, dadas as amplas restrições ao desenvolvimento de atividades nas áreas protegidas, pelo menos oficialmente.

Importante esclarecer que se fez essa pequena digressão para ressaltar que hoje em dia os atos de criação das unidades de conservação continuam aumentando, e não só aumentam, proliferam. E isso representaria uma boa notícia se não fosse pela falta da clara definição dos objetivos que se perseguem com a proteção ambiental.

Quiçá, sem deixar de reconhecer as iniciativas sérias existentes no Brasil em matéria de proteção, deve o investigador ir com cuidado no momento de valorar positivamente o incremento do mero cômputo de superfície protegida, pois poderia suceder de o poder público atuar nesta matéria com a mesma compulsão com que age na hora de outorgar licenças de implantação de empreendimentos em unidades de conservação, ou que deixa de fiscalizar madeireiros e fazendeiros que devastam o Norte do país, por exemplo.

Os dados relativos aos flagrantes de desmatamento na Amazônia resultam muito preocupantes. Em apenas dois anos, foram desmatados 37,3 mil hectares de mata nativa, o que equivale a 20 vezes o arquipélago de Fernando de Noronha – Pernambuco, com um pouco mais de 18,00 Km<sup>2</sup>.<sup>66</sup>

---

O fato é que se pode até chegar à montagem de novos dados através desse cadastro, mas com risco de fragmentação, principalmente porque o banco de dados está ainda em fase de teste, conforme se pode observar na leitura no próprio sítio do IBAMA: <[www.mma.gov.br/index.cfm?id\\_estrutura=66](http://www.mma.gov.br/index.cfm?id_estrutura=66)>.

<sup>66</sup> BRASIL, Kátia. **Operação flagra desmatamento ilegal no AM**. Folha de São Paulo, São Paulo, 7 de ago. 2004, Folhaciência, p. A26.

Ainda em sentido reverso à conservação ambiental e ao uso racional dos recursos para a promoção e equidade social, lê-se nos periódicos de grande circulação e em artigos científicos a grande contribuição dos assentamentos, realizados para a reforma agrária, no desmatamento da Amazônia Legal.

Como exemplo, cita-se o artigo: “Desmatamento nos assentamentos de Reforma Agrária da Amazônia” – Amintas Brandão Júnior e Carlos Souza Júnior, pesquisadores do IMAZON, em O Estado da Amazônia, periódico 20.08.06,<sup>67</sup> no qual se afirma que a taxa de desmatamento nos assentamentos foi quatro vezes maior que a taxa média de desmatamento na Amazônia. E o artigo do periódico Repórter Brasil<sup>68</sup> que afirma que até 2004 o desmatamento dos 49% assentamentos mapeados, representou 15% do desmatamento da Amazônia.

Também a abertura de rodovias é algo que preocupa o Governo, especialmente no Norte do país. Será bom avaliar daqui a alguns anos a iniciativa presidencial, em fevereiro de 2006, de criar a partir de decretos oito unidades de conservação, do grupo de proteção integral e de uso sustentável, num mosaico que totaliza 6,46 milhões de hectares, na área de influência da BR 163 na Amazônia. A área protegida equivale à soma do tamanho dos estados do Rio de Janeiro e Sergipe.<sup>69</sup> Parece que não será muito difícil consumir-se a previsão deduzida.

Desses dados resulta óbvio que para que algum conceito comece a ser divulgado e se adquira progressivamente consciência do seu significado e de sua importância, é imprescindível contar com seu conhecimento. Por isso vale a pena transcrever a definição legal de unidade de conservação, pelo Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), para concluir este apartado, e passar ao tema do fundamento existente para a criação dessas áreas:

Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000 – institui o Sistema Nacional de Conservação da Natureza – SNUC:

Art. 2º Para os fins previstos nesta Lei, se entende por:

I – **unidade de conservação**: espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção [...] (grifos nossos)

<sup>67</sup> BRANDÃO JR, Amintas; SOUZA JR., Carlos. **Desmatamento nos assentamentos de reforma agrária na Amazônia**. Disponível em: <<http://www.amazonia.org.br/arquivos/214011.pdf>> Acesso em 21 ago. 2006.

<sup>68</sup> VEZZALI, Fabiana. Desmatamento e poluição seguem o rastro do agronegócio. Disponível em: <<http://www.reporterbrasil.com.br/exibe.php?id=671>>. Acesso em 21 ago. 2006.

<sup>69</sup> PORTAL do meio ambiente. **Vilmar Sidnei Berna**. Disponível em: <<http://www.jornaldomeioambiente.com.br/VilmarBerna/>> Acesso em: 14 jul. 2006

#### 4.1.4 Fundamento do modelo de proteção ambiental brasileiro

Tratar do fundamento do modelo de proteção ambiental brasileiro requer inicialmente uma simples explicação sobre a divisão constitucional das competências administrativa e legiferativa para a matéria da proteção ambiental entre os entes federativos, quais sejam: a União, os Estados, os Municípios e o Distrito Federal.

Com relação à competência administrativa, ou seja, a capacidade de elaborar planos, colocá-los em prática e avaliá-los de acordo com a proteção do meio ambiente, combater a poluição, proteger as paisagens naturais notáveis, os sítios arqueológicos, preservar as florestas, a fauna, a flora; tudo isso é de responsabilidade comum, compartilhada entre os entes. Em outras palavras, isso quer dizer que a todas as esferas da administração pública competem as referidas ações, sem exclusão ou superposição de uma sobre as outras.

Tal competência requer, sem dúvida alguma, um nível muito alto de comunicação e cooperação entre os entes federativos. Isso para que uma ação, como, por exemplo, a de proteger as paisagens naturais notáveis, cujo investimento econômico é muito alto, não fique vazia de conteúdo, enquanto outras, por exemplo, a ação de combater a poluição, geralmente realizada através de concessão de licença ambiental - que por sua vez aporta ingressos aos cofres públicos -, não se paralise com as disputas entre administrações. Usemos o caso de uma indústria que tenha que obter autorizações administrativas em várias esferas hierárquicas da administração para poder desenvolver uma mesma atividade.

É certo que argumentar sobre o fundamento do modelo de proteção ambiental comportaria abordar todos esses temas das ações administrativas, e assim seria feito se não fosse outro objetivo e mais ambicioso da pesquisa o de propor acerca do modelo de criação, implementação e monitoramento das áreas protegidas. Por isso, dado que o objetivo é propositivo, o que realmente importa é saber a quem corresponde a competência legislativa de elaborar e promulgar leis necessárias à conservação da natureza.

A competência legislativa, diferentemente da administrativa, não é de natureza comum a todos os entes federativos, senão é concorrente entre eles, com exceção do município, que tem a competência fundamentada no interesse predominantemente local. E isso quer dizer, no âmbito constitucional, que corresponde à União estabelecer normas gerais que devem ser reconhecidas e respeitadas pelos demais entes, sem ressalvas. E a estes lhes compete, reconhecer e aplicar a norma geral, bem como especificá-las de acordo com suas necessidades e peculiaridades.

Assim, cada estado, como ente federativo\*, deve reconhecer no SNUC um instrumento legal, um sistema que deve ser empregado e divulgado por todos os entes como diretriz para as especificações normativas que cada estado considere ideal para a conservação da natureza; fixando como mínimo, para suas metas, as previsões do SNUC e readequando, quando necessário, o existente ao definido por ele.

O Estado do Ceará ainda se encontra em uma etapa na qual deve decidir regulamentar o modelo necessário de conservação da natureza para seu território, de acordo com o SNUC; e também implementar suas diretrizes e regras, pois que tampouco tem cumprido o prazo de dois anos para reavaliar as áreas protegidas criadas com base em legislações anteriores ao SNUC e que não pertençam as suas categorias ou não incorporem seus princípios.

Esta grave realidade não é exclusiva do Estado cearense. Poucos estados e municípios brasileiros têm a preocupação de regulamentar o que realmente é importante para seus planos relativos ao meio ambiente; embora saibam que ditos regulamentos fariam parte de um ordenamento jurídico que lhes permitiria tanto efetivar a proteção ambiental como garantir o direito dos cidadãos de que as normas que limitam seus direitos, o de propriedade, entre outros, estejam expressamente definidas por lei, cumprindo mandamento constitucional previsto no Art. 5º, II: “ninguém será obrigado a fazer ou deixar de fazer alguma coisa senão em virtude de lei”.

Como exceção a essa crítica realidade, cita-se o caso do Estado do Paraná que através do Projeto “Paraná Biodiversidade” tem o objetivo de reorientar a política ambiental daquele Estado, fazendo convergir a conservação natural com a manutenção da diversidade biológica nos ecossistemas remanescentes e melhorar a qualidade dos recursos hídricos. Portanto, além dos trabalhos nos corredores remanescentes de suas florestas, como unidades de conservação, o projeto do Estado do Paraná atuará também em suas áreas de entorno representadas por macro-bacias e sua relação com ambientes naturais isolados, por meio de microbacias de conexão. O referido projeto foi dividido em quatro componentes para alcançar seus objetivos de:

---

\* Elegeu-se o Estado como exemplo porque a pesquisa se realizou em unidades de conservação criadas na esfera estadual e seus perímetros dispõem de dois municípios da Costa Oeste do Ceará: Paracuru e Paraipaba, e limite com um terceiro, Trairi. Portanto, a legislação estudada, bem como as soluções elaboradas devem ser propostas num âmbito maior que o municipal, ainda que seja a través do município que a implantação das medidas sejam mais efetivas. Também porque o município está excluído da competência concorrente, pois o seu interesse para legislar deve estar baseado no interesse essencialmente local; embora se entenda que quando se trate de uma matéria relacionada à competência concorrente, no âmbito local, deva também respeitar as normas gerais da União, sob pena de desconsideração dos princípios que orientam a forma federativa de estado.

- Incentivos à conservação e manejo da biodiversidade;
- Controle e proteção: implicação da população e fortalecimento da fiscalização, concessão de licença e monitoramento ambiental, tendo como premissa a conservação da biodiversidade;
- Educação e capacitação da sociedade para a conservação da biodiversidade e
- Gestão do Projeto com a delimitação do sistema legal.<sup>70</sup>

O projeto “Paraná Biodiversidade” contou para sua implementação com um aporte financeiro do Banco Mundial / Fundo Mundial para o Meio Ambiente (GEF), numa cifra de US \$ 15 milhões.

Em definitivo, pode-se dizer que o fundamento do modelo protecionista ambiental brasileiro passa inicialmente pela concepção federativa da nação, que por meio da repartição constitucional de competências instituiu um sistema moderno de atuação administrativa e legislativa, ainda em processo de reconhecimento e desenvolvimento por seus entes. Não se pode deixar de mencionar, em seu lado mais filosófico, que o referido modelo de proteção ambiental se encontra fundamentado no princípio de salvaguarda de direito constitucional a um meio ambiente ecologicamente equilibrado, assim como a sua defesa, por dever também constitucional, não somente pelos órgãos públicos, como também pela própria sociedade, agora e para as futuras gerações.

#### **4.2 O Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC e a classificação das unidades de conservação**

Muito difícil chegar a este item específico sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), sem haver reiterado a importância de suas definições e princípios para a proteção da biodiversidade. Ocorre que este instrumento legal é um marco inicial para que a proteção da diversidade biológica se concretize realmente em um sistema nacional que disponha, crie, classifique e implante as áreas protegidas.

A Política Nacional de Biodiversidade somente foi instituída pelo Decreto nº 4.339, de 22 de agosto de 2002, e baseia seus princípios na amplitude daqueles estabelecidos na Convenção sobre Diversidade Biológica e na Declaração do Rio de Janeiro, ambas de

---

<sup>70</sup> PROJETO Paraná Biodiversidade. Disponível em:  
<[http://www.pr.gov.br/meioambiente/programa\\_biodivers.shtml](http://www.pr.gov.br/meioambiente/programa_biodivers.shtml)> Acesso em: 27 set. 2006.

1992, editadas por ocasião da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento – CNUMAD.

Depois de quase oito anos de discussão e tramitação legislativa, como informado anteriormente, o SNUC por fim deixa ver uma luz, por meio da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, a chamada lei do SNUC. Embora a tardança de sua entrada em vigor haja atrasado as providências por parte dos Estados no que se refere à regulamentação da matéria jurídica em seu âmbito estadual o SNUC estabelece substanciais critérios e normas para a criação, implantação e gestão de unidades de conservação. Unifica os distintos tratamentos do assunto em todo o território nacional, demonstrando sensibilidade para a regulamentação específica que devem desenvolver os Estados brasileiros que apresentam tanta diversidade biológica, tantos ecossistemas distintos, e que, por essa razão, devem ter iniciativa jurídica capaz de atender com caráter normativo as suas peculiaridades.

A Lei nº 9.985/2000 trouxe consigo um avanço significativo na classificação das unidades de conservação, pois distingue pela primeira vez dois grupos de unidades: as de proteção integral e as de uso sustentável, as quais estão baseadas no uso “indireto”, “direto” ou sustentável de seus recursos naturais. Até aqui, talvez, não se observe claramente o significado do avanço que representou essa lei, mas se se detém como define a lei como sendo “uso direto” e “uso indireto” — pois para diferenciá-los não utiliza o critério da “ocupação” ou “não-ocupação” da área pelo homem, como havia feito a IUCN anteriormente — pelo critério, para sua distinção, é a utilização dos recursos naturais existentes na área. Assim define o SNUC:

Art. 2º Para os fins previstos nesta Lei, entende-se por:

.....

IX - **uso indireto**: aquele que não envolve consumo, coleta, dano ou destruição dos recursos naturais;

X - **uso direto**: aquele que envolve coleta e uso, comercial ou não, dos recursos naturais.

....

E define também o que se deve entender por “uso sustentável”, no mesmo artigo:

“.....

XI – **uso sustentável**: exploração do ambiente de maneira a garantir a perenidade dos recursos ambientais renováveis e dos processos ecológicos, mantendo a biodiversidade e os demais atributos ecológicos, de forma socialmente justa e economicamente viável;”

Dessa forma mais incisiva com relação ao uso e manejo dos recursos naturais, a Lei nº 9.985/2000 distingue os seguintes grupos:

O grupo das unidades de proteção integral, que está composto pelas seguintes categorias:

- Estação Ecológica;
- Reserva Biológica;
- Parque Nacional;
- Monumento Natural e
- Refúgio da Vida Silvestre.

O grupo das unidades de uso sustentável, que, por sua vez, está composto pelas categorias abaixo relacionadas:

- Área de Proteção Ambiental;
- Área de Relevante Interesse Ecológico;
- Floresta Nacional;
- Reserva Extrativista;
- Reserva da Fauna;
- Reserva de Desenvolvimento Sustentável; e
- Reserva Particular do Patrimônio Natural.

Estando feita a classificação das unidades de conservação em grupos de acordo com seu regime de uso e em categorias conforme suas especificidades de composição e atuação para a conservação, preservação da natureza, possibilidade de pesquisa científica, visitação, ecoturismo, existência de população em sua área, dentre outros aspectos, não obstante sua importância, não se explicitou cada uma das unidades com suas definições e características, pois assim já o faz o SNUC detalhadamente em seu documento legal.

Importante será, em troca, tratar do regime jurídico das unidades de conservação, estabelecido em parte por herança do Código Florestal de 1934; tratar especificamente da categoria das áreas protegidas dos municípios de Paraipaba e Paracuru, localizados na Costa Oeste do Ceará: Área de Proteção Ambiental, assim como, no capítulo seguinte, das categorias que se entendem mais adequadas para compatibilizar as UCs envolvidas no objeto de estudo, ao SNUC, depois da avaliação proposta.

Portanto, ao tratar do regime jurídico relativo ao domínio e ocupação das unidades de conservação, verificado na FIGURA 7, não se pode esquecer que o pensamento do

legislador do Código Florestal de 1934 concluía que para a maior efetividade do exercício dos feitos protecionistas ambientais se fazia necessário que a titularidade e a ocupação da área – florestas naqueles tempos – fossem públicas.

<b>Grupo De UC</b>	<b>Categoria de UC</b>	<b>Regime Jurídico</b>
Proteção Integral	Estação Ecológica	Público (titularidade e ocupação)
	Reserva Biológica	Público (titularidade e ocupação)
	Parque Nacional	Público (titularidade e ocupação)
	Monumento Natural	Público ou Privado
	Refúgio da Vida Silvestre	Público ou Privado
Uso Sustentável	Área de Proteção Ambiental – APA	Público ou Privado
	Área de Relevante Interesse Ecológico – ARIE	Público ou Privado
	Floresta Nacional – FLONA	Público (titularidade e ocupação)
	Reserva Extrativista	Público – titularidade com a concessão da ocupação
	Reserva da Fauna	Público (titularidade e ocupação)
	Reserva de Desenvolvimento Sustentável	Público – titularidade com a concessão da ocupação
	Reserva Particular do Patrimônio Natural – RPPN	Privado

FIGURA 7 – Regime Jurídico das Unidades de Conservação - UC segundo seu grupo e categoria

Legenda:  Regime Jurídico herdado do Código Florestal de 1934

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do SNUC(2000).

Porém, esta herança não foi totalitária, muito menos maléfica em seu resultado.

Assim que das 12 categorias existentes de unidades de conservação:

- Cinco categorias exigem o domínio e a ocupação pública: a estação ecológica, a reserva biológica e o parque nacional (do grupo de proteção integral), a floresta nacional e a reserva da fauna, as duas últimas do grupo de uso sustentável;
- Duas categorias exigem o domínio público para viabilizar a concessão do uso às populações tradicionais: a reserva extrativista e a reserva de desenvolvimento sustentável – do grupo de uso sustentável;
- Quatro categorias permitem que a composição da área protegida seja por terras públicas e/o particulares: o monumento natural e o refúgio da vida silvestre – do grupo de proteção integral; a área de proteção ambiental e a área de relevante interesse ecológico – do grupo de uso sustentável;
- Uma categoria, a reserva particular do patrimônio natural, será formada, como não poderia ser de outra forma, somente por propriedade particular.

Em continuidade ao exemplo das UCs com necessidade de reavaliação, destaca-se a categoria de Área de Proteção Ambiental, comumente reconhecida pela sigla APA, pertencente ao grupo das unidades de conservação de uso sustentável, que foi destacada para a proteção de áreas geralmente extensas, que tenham significativa ocupação humana.

A APA se caracteriza, na definição do SNUC, por ser “dotada de atributos abióticos, bióticos, estéticos ou culturais especialmente importantes para a qualidade de vida e o bem-estar das populações humanas” e tem por objetivo “proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais”.

Em sua constituição deve haver um ente responsável por sua administração, que não tem por que ser necessariamente um órgão público, e também um conselho, para garantir a administração democrática por dito ente. Esse conselho deve ser presidido pelo órgão administrador e ter composição paritária pelo setor público, organizações da sociedade civil e população residente.

No que se refere às regras para o desenvolvimento das pesquisas científicas e do uso público, estas serão elaboradas pelo ente administrador, sempre que as terras sejam públicas, e em caso contrário, o proprietário privado fixará, ele mesmo, as regras, isso sim, mantendo o respeito às normativas gerais, ou específicas aplicadas à espécie.

Há de se destacar que a APA é a única unidade de conservação na qual se pode permitir a pesquisa e o cultivo de organismos geneticamente modificados, conforme preceito do Art.1º da Lei nº 11.460/2007.<sup>71</sup> Porquanto, e considerando a proximidade das APAs sob a análise desta pesquisa com o perímetro irrigado do rio Curu, a instituição dessa categoria deve ser muito precisa nas suas características definidoras e uma vez não estando adequadas, como é o caso, deve ser avaliada, conforme se especificará mais adiante.

#### 4.2.1 Critérios para a criação e alteração de unidades de conservação

O artigo 22 do SNUC estabelece que: “Art. 22. As unidades de conservação são criadas por ato do Poder Público.” Há que ressaltar, antes de tudo, o sentido da expressão “são

---

<sup>71</sup> BRASIL. Lei nº 11.460, de 21 de março de 2007. Dispõe sobre o plantio de organismos geneticamente modificados em unidades de conservação; acrescenta dispositivos à Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, e à Lei nº 11.105, de 24 de março de 2005; revoga dispositivo da Lei nº 10.814, de 15 de dezembro de 2003; e dá outras providências. Disponível em <<http://www.presidencia.gov.br>>. Acesso em 14 abr. 2007.

criadas” do enunciado do artigo 22 transcrito para evitar a confusão por sua falta de técnica legislativa.

Deve-se entender pela palavra “criadas”, a sua mais ampla acepção: a capacidade de o Poder Público de promulgar oficialmente que uma área será de proteção ambiental, pois a iniciativa de criar, em sentido de propor, pode dar a impressão ao se ler o artigo 22, de que somente a detenha o Poder Público, o que não é verdade. Uma pessoa particular, física ou jurídica, pode propor ao Poder Público a criação de uma unidade de conservação, como ocorre na Reserva Particular do Patrimônio Natural - RPPN, na qual o Poder Público somente a reconhece como tal e averba à margem de seu registro público imobiliário as restrições e benefícios instituídos, conforme o Decreto nº5.746, de 5 de abril de 2006<sup>72</sup>.

Às vezes a iniciativa dos estudos para a criação de uma unidade de conservação deve estar inserta em estudos mais gerais de implantação de uma atividade consumidora de recursos naturais, pública ou privada. Também porque o ato de “criar” do Poder Público somente poderá existir isso para a maioria das categorias de unidades de conservação, se por consulta pública houver aprovação da sociedade para que se faça, em caso contrário o Poder Público não poderá “criá-la”.

Existe também a possibilidade de o Poder Público suspender o exercício de atividades e empreendimentos efetiva ou potencialmente causadores de degradação ambiental, por no máximo sete meses, para a realização de estudos com finalidade de criação de unidade de conservação, conforme disposição do SNUC no Art.22-A e parágrafos.

Os critérios para a criação existem e estão divididos conforme seu caráter, que pode ser de cunho geográfico ambiental, de consulta popular e administrativo-formal.

- Critério geográfico ambiental: Pelo critério geográfico ambiental se entende a exigência para referida criação, inclusive para a Reserva Particular do Patrimônio Natural - RPPN, de se haver realizado previamente estudos técnicos que permitam a identificação da localização da unidade de conservação, seu tamanho e limites apropriados à sua categoria. Embora o conteúdo do estudo tenha de ser apropriado à categoria que se pretende criar, nota-se um grau muito elevado de discricionariedade da administração pública no momento de especificar as características da unidade que irá ser criada. Mesmo assim, o estudo prévio que exige o critério geográfico

---

<sup>72</sup> BRASIL. Decreto nº 5.746, de 5 de abril de 2006. Regulamenta o art.21 da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza. Disponível na página <<http://www.presidencia.gov.br>>\_Acesso em: 04 abr. 2007

ambiental para a criação das unidades de conservação deve observar: proximidade a outras áreas protegidas, existência da atividade usuária ou degradante de recursos naturais que esteja pagando medida compensatória, existência de populações advindas ou tradicionais, qualidade, raridade e beleza dos ecossistemas a se proteger.

- Consulta popular: O critério de consulta popular baseia-se na obrigatoriedade de o Poder Público apresentar uma proposta à população local do lugar onde se pretende implantar a unidade de conservação, assim como a outras pessoas interessadas, composta por dados suficientes para sua caracterização, de maneira inteligível.

Essa consulta pode ser realizada através de reuniões públicas, ou por outros meios de oitiva da população local e outras partes interessadas. No entanto, habitualmente é realizado apenas um encontro, pouco divulgado, e a técnica dos estudos se expressa numa linguagem pouco compreensível para que a sociedade possa se manifestar a favor ou contra a criação da unidade de conservação, contrariando os preceitos do Art.5º do Decreto nº 4.340/2002.<sup>73</sup> O SNUC não diz explicitamente que a consulta pública tenha poderes para aprovar ou não aprovar a criação da unidade de conservação. Portanto, por pura lógica dedutiva, não se pode dizer que o sistema faça previsão, como forma consultiva popular, um simples ato de aceitação ou anuência popular sobre o que o Poder Público pretende fazer em prol da conservação da natureza, pois já existem outras formas de prestação de contas do governo à sociedade. Destarte, afirma-se que a consulta pública, especialmente em relação à gestão integrada e compartilhada das unidades de conservação, e ao dever da população de defender o meio ambiente ecologicamente equilibrado, além de ser obrigatória e preceptiva deveria contar – e isso é o que se propõe - com o resultado de aprovação ou não-aprovação da criação de unidade de conservação, como se fosse um *referendum*, indicador da soberania popular, com efeito vinculante para o Poder Público.

Também se destacam as limitações ao objetivo da consulta pública mencionado, ao se observar que sabiamente o legislador ressalvou dessa exigência duas categorias de unidade de conservação.

---

<sup>73</sup> BRASIL. Decreto nº 4.340, de 22 de agosto de 2002. Regulamenta artigos da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC, e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.cetesb.sp.gov.br/licenciamentoo/legislacao/federal/decretos/2002\\_Dec\\_Fed\\_4340.pdf](http://www.cetesb.sp.gov.br/licenciamentoo/legislacao/federal/decretos/2002_Dec_Fed_4340.pdf)> Acesso em: 12 abr. 2006.

Existem duas categorias: a Estação Ecológica e a Reserva Biológica, para as quais ao Poder Público lhe cabe a possibilidade de criá-las sem consultar à sociedade. Tal exceção existe por se tratar das duas categorias, as únicas, destinadas à preservação integral da biota e demais atributos naturais existentes, que não são suscetíveis de visita pública, salvo em sentido educacional e assim mesmo restringida, e onde a pesquisa científica somente pode ser realizada depois de autorizada pela administração da unidade, segundo as restrições existentes. Não se pode esquecer que também a titularidade e uso de referidas categorias são públicos.

- Critério administrativo-formal: no que se refere ao critério administrativo-formal, este se dá pela exigência do ato do Poder Público para instituir as unidades de conservação. O critério administrativo-formal se dá em todas as ocasiões, sem distinção da classe ou tipo de unidade de conservação que se pretenda criar. Muito menos há exigência para a espécie normativa na qual pode ser formalizado o ato de criação. Desta maneira, pode que a unidade seja criada por uma simples portaria, como acontece no caso do reconhecimento de uma Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN)\*; por um decreto, ou por uma lei (em sentido estrito) quando seja o Poder Executivo impelido a ter aprovada sua intenção pelo Poder Legislativo. Ou, ainda, quando a competência para a iniciativa da lei não seja do Poder Executivo.

Ressalta-se também a existência desse critério administrativo-formal para os atos de modificação total ou parcial do grupo de uso sustentável para a proteção integral da unidade de conservação, atos que devem ser oficializados no mesmo nível hierárquico do ato empregado para a criação da unidade de conservação.

O SNUC somente regulamenta, no que diz respeito aos demais critérios, a necessidade de consulta pública para tal modificação total ou parcial do grupo, e não fala dos estudos prévios para identificar a necessidade e conveniência de dita modificação, o que entendemos que deveria ser inerente à tramitação do ato modificativo os estudos a ele referentes.

---

\*No Ceará, onde a legislação ainda não está devidamente adaptada, a unidade de conservação particular recebe neste caso a denominação de Reserva Ecológica Particular – REP. No âmbito nacional o Decreto nº 5.746, de 05.04.06, regulamenta a criação, implantação e gestão de RPPNs.

O mesmo cabe dizer do ato administrativo que pretende ampliar os limites da unidade de conservação. Pode-se conseguir esse objetivo de ampliação utilizando outro instrumento normativo do mesmo nível hierárquico, respeitados os trâmites pertinentes.

Igual procedência não cabe quanto ao ato que objetive a redução dos limites de uma unidade de conservação. Neste caso, o ato deve ser formalizado através de uma lei (em sentido estrito, jamais por um decreto ou portaria) específica à redução. Não cabe dúvida que esta exigência é uma garantia, acertadamente prevista no SNUC, para que as câmaras legislativas em representação do povo ou dos Estados se pronunciem sobre uma provável perda do patrimônio público ou do patrimônio da biodiversidade, concedendo-lhe, portanto, potestade para pronunciamento sobre ato de desafetação ou de redução dos limites de uma unidade de conservação.

#### 4.2.2 Principais instrumentos de implantação e gestão

Os instrumentos para a implantação e gestão de unidades de conservação são bastante diversificados, muito embora seja possível classificá-los, em seus aspectos principais, dependendo de que predominem entre citados aspectos os de caráter jurídico, financeiro ou de manejo ambiental propriamente dito. Existem os seguintes instrumentos de implantação e gestão de unidades de conservação:

- Os instrumentos jurídicos:
  - O tipo normativo de criação da unidade de conservação e de seu Conselho Gestor;
  - O regulamento da unidade de conservação: instrumento no qual se regulamentam as atividades permitidas e proibidas na área da unidade, assim como a normativa geral de uso, condições para a concessão de atividades, fiscalização e aplicação de penalidade por seu descumprimento (conhecido usualmente por Instrução Normativa – IN);
  - A constituição do Conselho Gestor da unidade de conservação;
  - O contrato para a concessão de uso da unidade de conservação por populações tradicionais; e
  - A regularização fundiária das terras.
  
- Os instrumentos financeiros:

- Os recursos que os planos governamentais destinarão para a gestão da unidade de conservação, os quais deverão existir sempre antes da criação da unidade de conservação em obediência à Lei de Responsabilidade Fiscal – Lei Complementar nº101, de 04 de maio de 2000<sup>74</sup>;
  - Os recursos e doações de qualquer natureza, nacionais ou internacionais;
  - A fixação de taxas pela visita às unidades do grupo de proteção integral, que são as únicas possibilitadas de cobrar; e
  - As compensações ambientais exigidas por lei, no mesmo SNUC art. 36, fixadas num mínimo de 0,5% sobre o custo total da atividade ou do projeto em processo de concessão de licença ambiental para ser implantado, seja na área de uma unidade de conservação de qualquer grupo, seja em seu entorno ou não. Essas arrecadações são destinadas como recursos às unidades afetadas correspondentes ao empreendimento, ou, quando não correspondam a nenhuma UC, sirvam para criação e implantação de uma nova unidade de conservação.
- Os instrumentos de manejo ambiental:
- O plano de manejo, que deve ser elaborado num prazo máximo de cinco anos desde a criação da unidade de conservação, capaz de conjugar as medidas de proteção com a vida socioeconômica que a envolve;
  - A instituição de um zoneamento da unidade de conservação de acordo com sua categoria e que inclua uma zona de amortecimento (necessariamente quando se exija), corredores ecológicos e, quando possível, zona de visitação, investigação e uso público;
  - As autorizações do órgão que seja responsável pela administração da unidade de conservação e a quem corresponda outorgar a licença de projetos de significativo impacto ambiental em sua área ou zona de amortecimento; e
  - As consultas, resoluções e deliberações do Conselho Gestor.

Esta descrição foi feita de forma geral, ou seja, aplicável em sua maioria a todas as categorias de unidades de conservação. Mais adiante quando se trate especificamente da

---

<sup>74</sup> BRASIL. Lei Complementar nº 101, de 04 de maio de 2000. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/ccivil/LEIS/LCP/Lcp101.htm>>. Acesso em 18 de junho de 2006.

área de proteção ambiental – categoria do grupo de uso sustentável – serão mencionadas as especificidades relativas aos instrumentos descritos.

#### 4.2.3 Principais aspectos jurídicos do modelo brasileiro de unidades de conservação

O modelo brasileiro de proteção ambiental não está consolidado em um único instrumento jurídico que contemple em seu seio, além da criação, implantação e gestão de unidades de conservação, outras regulamentações fundamentais com relação aos recursos naturais; poluições da atmosfera, do solo etc.; concessões de licenças ambientais; penalizações para os crimes ecológicos; enfim, num Código Ambiental, como corresponderia para garantir a maior eficácia das previsões legais num sistema de ordenamento jurídico como o brasileiro.

Antes bem, o ordenamento brasileiro de proteção ambiental, em destaque à preservação, tem atualmente suficiente expressão através de vários instrumentos jurídicos, sendo o primeiro e principal o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), e também a Política Nacional de Biodiversidade (Decreto nº 4.339, de 22 de agosto de 2002), o Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas (PNAP) instituído pelo Decreto nº 5.758, de 13 de abril de 2006, a lei da Política Nacional do Meio Ambiente (Lei Federal nº 6.938, de 31 de agosto de 1981); a lei de proteção da fauna (Lei Federal nº 5.197, de 3 de janeiro de 1967); a lei de engenharia genética e liberação do meio ambiente de organismos geneticamente modificados (Lei Federal nº 8.974, de 5 de janeiro de 1995); a Política Nacional de Educação Ambiental (Lei Federal nº 9.795, de 27 de abril de 1999) e o Código Florestal.

Essas leis de hierarquia superior ordinária, de âmbito nacional, que regulamentam alguns dos artigos da Constituição Federal de 1988, funcionam como diretrizes gerais. A elas os estados e os municípios estão sujeitos e devem respeitar e especificar de acordo com sua realidade regional, se a matéria é de competência concorrente.

Poucos são os estados-membros que tratam de cuidar desse procedimento normativo adequado a suas características, como se verificou nas explicações anteriores, e acabam por empregar somente a norma geral federal, que muitas vezes por seu próprio caráter de amplitude - para dar cobertura legal válida para todo o país - não pode refletir com precisão imposições e resoluções ótimas para dirimir os conflitos ambientais que se produzem em escala regional e estadual.

Assim, por exemplo, é a norma geral para que se possa cobrar imposto em contrapartida ao consumo de recursos naturais, à circulação de produtos industriais e

comerciais, ou bem favorecer os empresários com subsídios quando desenvolvam uma indústria “verde” como a de reciclagem, para exemplificar.

Realmente, a utilização de instrumentos econômicos para a proteção do meio ambiente tem-se configurado como uma das possíveis grandes vias alternativas para dar solução aos problemas ecológicos de uma forma geral. Entre esses instrumentos econômicos ocupam, como já é sabido, um lugar destacado os tributos ambientais, figuras tributárias com as que se pretende internalizar os efeitos externos provocados, ora pelo consumo de bens nocivos ao meio ambiente, ora pela utilização nos processos industriais de *inputs* geradores de contaminação.

O Imposto sobre a Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS), entendido como o mais adequado para os feitos geradores citados, é de competência dos estados sua instituição, que têm a obrigação de transferir aos municípios 25% da arrecadação de referido recolhimento de imposto; sendo que três quartas partes ( $\frac{3}{4}$ ) da transferência são relativas à proporção do valor da participação municipal nas operações de circulação de mercadorias e nas prestações de serviços realizadas no território do município, e uma quarta parte da transferência ( $\frac{1}{4}$ ) se faz de acordo com critérios regulamentados em lei estadual, assim que somente nove estados da federação, instituíram critérios ambientais para a transferência do ICMS aos municípios.

O Estado do Paraná, pioneiro em 1991, foi seguido de Minas Gerais, Rondônia, São Paulo, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Rio Grande do Sul, Tocantins e Pernambuco, conforme apontam Fernando Scaff e Lise Tupiaassu.<sup>75</sup> O Ceará, assim como outros, dentre os quais Rio de Janeiro, Goiás, Santa Catarina desenvolvem projetos para discussão nos âmbitos executivo e legislativo.

Os critérios de transferência de um quarto do ICMS assim instituídos, ou a serem instituídos por lei estadual, recebem a designação usual de ICMS ecológico, embora não seja o imposto propriamente dito, senão critérios para sua distribuição. De fato, a denominação de ICMS ecológico é uma ficção jurídica criada pelos estados para chamar a atenção sobre a importância da proteção ambiental como critério de transferência do ICMS, e para instituir créditos para a população mais afetada por essas atividades, nada mais.

Cabe à lei estadual regular com base em quais critérios se irá distribuir aos municípios esse um quarto do ICMS. Referidos critérios podem ser ambientais, mas também

---

<sup>75</sup> SCAFF, Fernando Facury; TUPIASSU, Lise Vieira da Costa. **Tributação e Políticas Públicas: O ICMS Ecológico** in Direito Tributário Ambiental. Tórres, Heleno Taveira, org. Editora Malheiros, São Paulo: 2005. p. 724-748.

educativos ou sanitários, e fica evidente que o fato gerador do tributo não o será, por isso afirma-se que essencialmente o termo “ecológico” é uma mera ficção jurídica.

É sabido que a natureza de um imposto se define pelo fato gerador que o grava, não pela finalidade à qual se destinem os fundos arrecadados. Dado que o chamado ICMS ecológico recebe esse nome pela “distribuição” que se faz dele e sua finalidade última sempre foi a de indenizar e arrecadar. Nos dizeres de Loureiro<sup>76</sup> o ICMS ecológico funciona como um mecanismo de transferência, aos municípios, de recursos financeiros arrecadados, direito que a Constituição lhes confere.

Um imposto assim denominado, mas cuja autêntica natureza jurídica não resulta gravar como fato impositivo os danos ambientais, perverte a finalidade que deve perseguir a autêntica tributação ecológica, a saber, a de conduzir, em largo prazo, a uma modificação no comportamento da demanda. Por isso afirmamos que ainda não há imposto ecológico instituído no Brasil.

O fato de que alguns Estados tenham aprovado uma lei estadual que inclua critérios ambientais para a transferência aos municípios do ICMS e outros ainda sigam funcionando unicamente sob o auspício da Lei Maior provoca um desequilíbrio entre os estados, entre as regiões, que não podem competir num nível de igualdade de privilégios e custos; muito menos em recursos para a conservação ambiental. Assim, por exemplo, no Ceará não está instituída por lei estadual a transferência do ICMS ecológico, enquanto que em São Paulo sim, de maneira que no último estado a transferência de  $\frac{1}{4}$  do imposto cobrado cumpre critérios ambientais, ainda que formalmente em alguns casos.

Não há dúvida que, considerando esse aspecto, sob a perspectiva de melhores lucros imediatos, resulta atualmente mais vantajoso, considerando esses aspectos tributários, ao empresário, nacional ou estrangeiro, instalar-se no Ceará do que em São Paulo, tendo em conta si o município no qual irá instalar a empresa, não tem que cumprir critérios como o de implantar e manter unidades de conservação para receber a transferência estadual de um quarto do ICMS.

Esta empresa tem menores custos de implantação da atividade e a perspectiva de um produto com maior competitividade de mercado; considerando ainda também que em geral, os custos do ICMS são traduzidos no preço ao consumidor final, incorporando-se nesse custo final da mercadoria ou do serviço, de maneira que é o consumidor, na realidade, quem

---

<sup>76</sup> LOUREIRO, Wilson. **Contribuição do ICMS ecológico à conservação**. Paraná: 2002. Tese (Doutorado) – Departamento de Engenharia Florestal. Universidade Federal do Paraná, Paraná, 2002.

paga o ICMS, embora formalmente o faça a empresa. E no caso do Ceará, o pagará sem a contrapartida ambiental ou sanitária ao município trazida para transferência do ICMS ecológico, atualmente inexistente.

Portanto, o fato de que alguns estados tenham normas ambientais específicas que exigem esse cumprimento pelas empresas que se instalam nos municípios e outros não, desencadeia, em uma economia capitalista de mercado, uma situação de vantagem comparativa a favor dos estados que não têm regulamentado o repasse do ICMS através de critérios ecológicos, pois as empresas preferem economizar custos e portanto buscam uma localização que favoreça reduzi-los. Dessa maneira a inexistência de critérios de transferência do um quarto ecológico do ICMS, que deveria indiretamente gravar as empresas que geram dano ambiental e cuja arrecadação deveria ser transferida aos municípios, prejudica ditos municípios que se vêem privados de recursos econômicos para criar e/ou manter as unidades de conservação.

Muito embora, a destinação dos recursos advindos da arrecadação de impostos não seja específica a uma atividade, resulta que se arrecada nos estados onde teoricamente menos pressão ambiental geram as empresas instaladas, pois que o maior número de empresas que causam dano ambiental tenta se localizar fora do âmbito jurídico de onde existe o repasse ecológico do ICMS.

Nos Estados onde não existe o repasse ecológico do ICMS, também os recursos naturais são mais explorados sem contrapartida ambiental específica, isto é, sem que o Estado exija critério ambiental algum ao município para realizar a transferência de uma outra parte do ICMS.

Diante de Estados com idênticos recursos naturais, as empresas preferem se radicar naqueles, nos quais a carga fiscal não reflita imposições ambientais aos municípios onde se instalam, de maneira que ditos recursos naturais, não protegidos juridicamente, neste aspecto, por ausência de regulamentação estadual de distribuição tributária, atuam como imã para a instalação de atividades industriais que os explora.

Esse fato, faz parte da explicação do incremento industrial, especialmente no setor de transformação, nos municípios de Paraipaba e Paracuru, nos quais estão localizados as unidades de conservação em estudo, cujos percentuais foram de 30 e 52% respectivamente em 5 anos. Esse resultado de percentual foi obtido a partir da análise dos dados dos perfis municipais de 1997 e 2002, respectivamente do Instituto de Planejamento do Ceará – IPLANCE e seu sucessor Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará – IPECE.

Em termos absolutos não se deve pensar que este tipo de regulamentação ambiental é, por si só, a solução ou a garantia para a proteção ambiental. É muito difícil legislar para a grande variedade de empresas e contemplar os diversos custos que podem ter que afrontar para a mudança a técnicas de produção mais limpa. Por sua natureza, uma proposta legislativa de integração de valores ambientais nas decisões dos agentes econômicos individuais ignora em grande parte as forças do mercado.

Como outro exemplo, pode-se citar a escolha do Ceará em relação ao Complexo Siderúrgico Portuário do Pecém, no município de São Gonçalo do Amarante, vizinho aos de Paraipaba e Paracuru, para receber uma planta de regaseificação de gás natural liquefeito (GNL). Tal fato representa uma alternativa à estratégia da Petrobras para abastecer o gasoduto (para a Usina Siderúrgica do Ceará), que consistia na implantação do Gasene e do Gasfor II, que escoaria a produção vinda da Bacia de Santos para os estados nordestinos.<sup>77</sup>

Percebe-se, neste caso, o Ceará, mais especificamente a seu litoral oeste, como pólo atrativo em relação a São Paulo, em especial para esse tipo de empreendimento que é, no mínimo, potencialmente gerador de impactos ambientais.

Cabe ressaltar que o litoral de Paraipaba, cuja deriva litorânea vai em sua direção a partir de Paracuru e São Gonçalo do Amarante, nunca havia experimentado tamanho desastre quanto foi a ressaca a partir de novembro de 2005, estendida até aproximadamente fevereiro de 2006, cujo resultado visível foi a derrubada de todas as construções, como barracas, escadas e muros, na praia da Lagoinha, conforme se pode observar nas fotos apresentadas no capítulo que trata especificamente das áreas de proteção ambiental de Paraipaba.

É provável que as tentativas de integrar objetivos políticos, ambientais e econômicos sejam mais acertadas se reconhecerem que as forças do mercado são muito poderosas, já que participam de numerosos problemas ambientais, e se procura aproveitá-las para lograr objetivos de política ambiental.

Os objetivos de política ambiental deveriam ser propostos, em princípio, de modo que o benefício de melhoria do meio ambiente se adaptasse pelo menos aos custos para lográ-la. Sem embargo, com freqüência, é difícil para um legislador atribuir um valor a uma paisagem específica ou ao dano causado por um agente contaminante em particular, ou ainda

---

<sup>77</sup> BAHNEMANN, Wellington. **Planta de regaseificação de gás natural viabiliza novo gasoduto no Nordeste**. Disponível em: <[http://www.gasnet.com.br/novo\\_artigos.asp?cod=989](http://www.gasnet.com.br/novo_artigos.asp?cod=989)> Acesso em: 27 ago. 2006.

calcular o custo exato da diminuição da contaminação. O uso de instrumentos econômicos especifica os custos das melhorias do meio ambiente.

Os problemas específicos de um lugar ou uma região requerem respostas específicas adaptadas ao lugar ou região. Por isso, com independência da forma que a intervenção política adote, há que se ter cuidado para que o processo político que conduz a sua aplicação não provoque um desvio de medida com relação a seu objetivo estabelecido, seja por causa de um acidente ou de um defeito na programação.

Tem-se o incentivo que resulta para os municípios contar com unidades de conservação para manter, pois isso lhes garante a transferência de mais  $\frac{1}{4}$  do ICMS que arrecada o estado ao que pertence. De forma que isso explica o interesse dos municípios de contar, nem que seja formalmente, com unidades de conservação. Assim, pois, nos estados em que existe a previsão da transferência por critérios ambientais, há municípios que criam unidades de conservação somente no âmbito formal para obter referida transferência de  $\frac{1}{4}$  do imposto\*.

Pode-se dizer, então, embora não somente por esse motivo, que a realidade brasileira de criação de áreas protegidas a qualquer custo, sem justificativa ecológica, sem previsão de recursos para a implantação e monitoramento, representa um engano à sociedade.

A situação está viciada desde o início. Por um lado, os municípios têm interesse em criar unidades de conservação para assim receber  $\frac{1}{4}$  da arrecadação de 25% do ICMS; por outro lado, as  $\frac{3}{4}$  partes restantes desse 25% representam, em termos monetários absolutos, menos valor naqueles municípios que contam com uma regulamentação ambiental precisa, pois, conforme o exposto, as empresas tentam se localizar em maior número onde não existe previsão para o repasse ecológico desse imposto.

Por sorte, nem em todos os casos a situação é tão contraditória, nem esbarra puramente no formalismo de criar uma unidade de conservação para receber a citada transferência de arrecadação.

O Estado de Minas Gerais, um dos que aplicam o repasse ecológico do ICMS, incrementou, ao critério de criar unidades de conservação, a exigência de implantação de saneamento básico, ou seja, que na unidade de conservação, no seu entorno ou urbanização,

---

\* Não se quer dizer que a criação indiscriminada de unidades de conservação seja o caso do município de Ubatuba–São Paulo, mas servirá de exemplo. Ubatuba recebe somente por ter unidades de conservação e, portanto, por sua participação na arrecadação do ICMS a soma anual de R\$ 1.339.867,63. Dados do Instituto Florestal de São Paulo (Secretaria do Meio Ambiente, 2002) citados por PÁDUA, Maria Tereza Jorge. Unidades de Conservação – Muito mais do que atos de criação e planos de manejo. In Unidades de Conservação: atualidades e tendências. MILANO, Miguel Serediuk, org. Curitiba: Fundação O Boticário de Proteção à Natureza, 2002. p. 3-13.

de acordo com as possibilidades ambientais, tenha drenagem pluvial, saneamento sanitário e destinação final dos resíduos sólidos. Portanto, para satisfazer e cumprir esse critério se requer algo a mais do que um mero ato formal de criação.

O Estado do Ceará, como relatado, ainda se encontra em fase de discussão interna e populacional, através do Poder Executivo, para preparo de proposta legislativa para a criação dos critérios de repartição de um quarto do ICMS; enquanto isso, apenas realiza a repartição tradicional, ou seja, considerando a participação do município no fato gerador do imposto.

Por sua vez os municípios de Paraipaba e Paracuru, curiosamente, nos perfis municipais de 2001, aparecem com nenhum repasse da cota-parte de arrecadação do ICMS, apesar de haverem participado da arrecadação do ICMS, no âmbito estadual nas porcentagens 0,2 e 0,1% respectivamente. Esses dados estarão melhor detalhados no capítulo que trata do município de Paraipaba no contexto da Costa Oeste.

Com relação a um tema muito freqüentemente discutido em congressos e seminários, como é o da propriedade das terras que compõem uma unidade de conservação e sua regularização para que dita propriedade seja de domínio público, cabe destacar a necessidade de desmistificar a problemática.

Normalmente o tema é proposto como algo irresolúvel, como algo impossível ou que rara vez se tenha feito, quando não é certo que se pense assim – considerando que atualmente 5 categorias de unidades de conservação, das 12 existentes, podem ser de regime privado de terras.

A política eleita pelo Brasil, desde a criação do primeiro Parque Nacional, o de Itatiaia, partiu da base de que a única forma de bem cuidar e de preservar um espaço natural exigia necessariamente que este fosse patrimônio público – seu uso e sua titularidade -, isso converteu tal regularização em um desafio muito difícil de ser alcançado, tendo em conta que a política de investimento financeiro não acompanhou tal critério. Assim que a dificuldade do Estado para arrecadar terras, ou sua dificuldade para expropriá-las do particular tem sido muitas vezes utilizada como desculpas para não se conservar os recursos naturais existentes.

Através do SNUC se demonstrou que a proteção ambiental deve e pode ocorrer igualmente em propriedades públicas como nas privadas, com adequação das atividades que nelas se desenvolvam.

Ainda assim, como resultado de seus estudos de pós-graduação, Rocha<sup>78</sup> demonstrou que a porcentagem estimada existente no Brasil é de 86% de áreas regularizadas, isto é, pertencentes ao patrimônio público, (soma dos quarenta e quatro parques nacionais existentes no Brasil, criados entre 1937 e 2001) é irreal, já que por informação obtida dos órgãos administradores dos parques, a maioria deles, ou seja, 64% têm problemas com a titularidade dos bens e direitos, assim como com a demarcação das terras.

A disputa sobre o processo de regularização, isto é, da transformação da terra em patrimônio público é de interesse do Brasil em demonstrar como cresceu a porcentagem de terras nestas condições, não é mais que de uma ênfase excessiva dada ao passado controvertido que teve o processo de posse de terra no Brasil. Desde sua colonização pela Coroa Portuguesa, baseada na troca de terrenos por favores, isso por mais de 300 anos, até a atualidade. A história do Brasil é um acúmulo de leis não específicas sobre o tema e, quando as tenha específicas como a Lei de Terras, no século XIX, resultou ser da mesma sorte: confusas e incapazes de resolver disputas sobre a titularidade dos terrenos, que ao fim acabaram concentrados em latifúndios.

Não se pode fazer do passado um obstáculo para a regularização dessas áreas naturais, tampouco a problemática orçamentária deve servir de frente à impossibilidade de regularização, pois que o verdadeiro problema da não regularização é a forma passiva com que se a entende. Alargar ainda mais este tema significaria o afastamento sem retorno ao objetivo da pesquisa, já que obrigaria a proposição de instrumentos com os quais se instituisse um programa de regularização de bens, dos quais não faltam exemplos de como proceder para conseguir a expropriação direta ou indireta; a adjudicação de terras com dívidas; troca ou permutas de terras; localização dos títulos das terras pertencentes ao Estado ou sua arrecadação; pedido de usucapião; doações; medidas compensatórias ambientais etc.

Por fim, seria objeto de outro trabalho de pesquisa que não obstante apenas comente, dado seu interesse e a recorrência com que esta problemática é debatida nos foros de direito ambiental, embora para o presente trabalho considere-se que é suficiente o comentário realizado, máxime quando para o objetivo de preservação das áreas naturais considera-se o problema da regularização dessas áreas e sua transformação em patrimônio público como um litígio fictício.

---

<sup>78</sup> ROCHA, Leonardo G.M. da. Livro de Atas do “III Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação”. Rede Nacional Pró-Unidades de Conservação: Fundação O Boticário de Proteção à Natureza: Associação Caatinga, Fortaleza, 2002. p. 713-723.

O Sistema Nacional de Unidades de Conservação demonstra a possibilidade de efetuar a proteção real e eficiente de uma área natural com independência em relação a quem corresponda o domínio e a titularidade do território, muito embora seja princípio do PNAP o reconhecimento da importância da consolidação territorial das unidades de conservação, consoante seu item 1.1.XXIII.

As unidades de conservação estudadas são de categoria que permite o domínio público ou privado, no caso APA. A categoria de unidade de conservação pretendida para uma das propostas de readequação das referidas unidades em estudo, o Monumento Natural, pode ser também de domínio público ou privado, embora seja do grupo de proteção integral, diferentemente da APA.

### 4.3 Áreas protegidas no Ceará

O Estado do Ceará ainda não dispôs normativamente sobre a sistemática de criação, implementação e gestão de unidades de conservação, muito embora leve consigo a marca de pioneiro em regulamentações na temática ambiental, a exemplo da Política Estadual de Resíduos Sólidos, instituída pela Lei Estadual nº 13.103, de 24 de Janeiro de 2001<sup>79</sup>, que tem sido observada para a propositura da normativa federal; também do Código Florestal Estadual, instituído pela Lei Estadual nº 12.488/95<sup>80</sup>, um dos primeiros da federação a especificar a lei geral nº 4.771/65 que dispõe sobre o Código Florestal.

No diploma do Código Florestal Estadual encontra-se a previsão de criação de áreas de proteção ambiental e de jardins botânicos dentre outras áreas voltadas à proteção e preservação ambiental, como se depreende da transcrição do seu Art. 22<sup>81</sup>:

Art. 22 - A SEMACE fica autorizada a criar, manter e estimular diretamente ou através de convênio com os municípios ou entidades oficialmente reconhecidas, hortos florestais, estações experimentais, áreas de proteção ambiental e jardins botânicos, com assistência técnica voltada para a recuperação, prioritariamente das formações florestais degradadas e para a implantação de reflorestamentos.

É somente no Decreto Estadual nº 24.221/96<sup>82</sup>, que regulamenta o Código Florestal, que as previsões quanto a unidades de conservação aparecem, conforme se pode ler nos artigos transcritos:

---

<sup>79</sup> MAIA, Alexandre A. Legislação ambiental do Estado do Ceará. Fortaleza: Fundação Konrad Adenauer, 2007a.

<sup>80</sup> \_\_\_\_\_. Legislação ambiental do Estado do Ceará. Fortaleza: Fundação Konrad Adenauer, 2007a.

<sup>81</sup> \_\_\_\_\_. Legislação ambiental do Estado do Ceará. Fortaleza: Fundação Konrad Adenauer, 2007a. p. 344

Art. 4º. Consideram-se como Florestas Produtivas com Restrição de Uso, as áreas revestidas por florestas e demais formas de vegetação natural que produzam benefícios múltiplos de interesse comum, necessários à manutenção dos processos ecológicos essenciais à vida, definidas como:

I – Unidade de Conservação;

...

Art. 5º. Consideram-se Unidades de Conservação as áreas assim declaradas pelo Poder Público:

I. Parques nacionais, estaduais e municipais;

II. Reserva biológica;

III. Estações ecológicas;

IV. Florestas nacionais, estaduais e municipais;

V. Área de proteção ambiental - APA;

VI. Unidades de conservação particular.

Na continuidade desse decreto há uma classificação das unidades de conservação em uso direto e indireto, no entanto não há qualquer previsão de critérios e procedimentos para sua criação e implantação. Faz-se esse comentário, muito embora tecnicamente não se exija tal previsão específica de unidade de conservação numa lei ou em seu decreto regulamentador que trata sobre política florestal, e não precisamente de proteção e preservação ambiental pelo instrumento da unidade de conservação.

Mormente, se assim fizessem tal previsão, pelos aspectos temporal e de especificidade, essa regulamentação deveria necessariamente, assim como devem o Art. 5º e seguintes do Decreto Estadual nº 24.221/96, ser reformulada em virtude de a lei federal do SNUC ser mais recente, específica da matéria e trazer normas gerais às quais deve se coadunar a legislação estadual.

Por isso mesmo destaca-se que é necessária a criação de normas estaduais que regulamentem os assuntos pertinentes às unidades de conservação, por ser o SNUC uma legislação de âmbito nacional, de caráter geral, instituidora de diretrizes, ainda que de aplicação independente da existência dessa legislação específica da unidade federativa.

A falta de previsão estadual sobre o assunto seria algo superável, se com base na legislação federal houvessem sido tomadas algumas providências no sentido de adequar, por exemplo, as unidades de conservação criadas no Ceará com anterioridade ao SNUC, conforme sua previsão:

Art. 55. As unidades de conservação e as áreas protegidas criadas com base nas legislações anteriores e que não pertençam às categorias previstas nesta Lei serão

---

<sup>82</sup> MAIA, Alexandre A. Legislação ambiental do Estado do Ceará. Fortaleza: Fundação Konrad Adenauer, 2007a. p. 350

reavaliadas, no todo ou em parte, no prazo de até dois anos, com o objetivo de definir sua destinação com base na categoria e função para as quais foram criadas, conforme o disposto no regulamento desta Lei.

Pode parecer uma crítica não construtiva induzir a um pensamento de reavaliação das unidades de conservação cearenses da forma abordada se quase todas as UCs criadas pelo Estado do Ceará, em anterioridade ao SNUC, pertencem às categorias por ele elencadas. Das vinte unidades de conservação criadas e administradas pelo Governo do Estado dezoito foram criadas antes da vigência do SNUC. E dessas dezoito, apenas três não cumprem com a nomenclatura do SNUC. São elas: Parque Ecológico do Rio Cocó, o Parque Botânico do Ceará e o Corredor Ecológico do Rio Pacoti.

Fugindo da literalidade do que possa transparecer a normativa do Art.55 transcrito, entende-se necessária a reavaliação das UCs criadas com base nas legislações anteriores aos SNUC que não cumpram com as funções designadas às categorias previstas naquele instrumento. Não se trata de reavaliar pelo simples fato de não haver coincidência de nomenclatura, ou pior ainda, deixar de reavaliar a UC porque a sua categoria é idêntica à prevista no SNUC, ainda que não cumpra com as características e funções específicas para sua categoria.

Chama atenção no litoral oeste o caso de duas UCs: a Área de Proteção Ambiental do Estuário do Rio Curu e a Área de Proteção Ambiental das Dunas da Lagoinha que literalmente pertencem à categoria de Área de Proteção Ambiental (APA), prevista pelo SNUC no grupo de unidades de conservação de uso sustentável, mas cujas características, logo nos primeiros dois itens legais identificadores da APA são incoerentes com essa categoria. Assim prevê o artigo:

Art. 15. A Área de Proteção Ambiental é uma **área em geral extensa, com um certo grau de ocupação humana**, dotada de atributos abióticos, bióticos, estéticos ou culturais especialmente importantes para a qualidade de vida e o bem-estar das populações humanas, e tem como objetivos básicos proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais.

Essa afirmação, inicialmente, fundamenta-se no pequeno tamanho das APAs citadas, respectivamente 881,94 ha e 523,48 ha até mesmo em comparação a outras APAs no mesmo litoral a exemplo da APA do Estuário do Rio Mundaú, com 1.596,37 e a Área de Proteção Ambiental das Dunas de Paracuru com 3.909,60 ha.

Posteriormente, no que diz respeito ao “certo grau de ocupação humana” que também é um critério falho nas duas APAs sob análise, tem-se a considerar que ambas as

unidades de conservação encontram-se localizadas nas extremidades leste e oeste do município de Paraipaba, nos limites com os municípios de Paracuru e Trairi. Nessas áreas respectivamente, não há, dentro de seus perímetros, a devida ocupação humana caracterizadora dessa categoria de unidade de conservação.

Através da leitura de um *portfolio*<sup>83</sup> da SEMACE, percebe-se que a previsão da qual se comenta, isto é, das normas que regulamentem especificamente para o Estado do Ceará as condições de criação, implantação, reavaliação e gestão das unidades de conservação, não é de todo ignorada, pois nas atividades previstas para o Programa da Biodiversidade (PROBIO) tem-se a criação do Sistema Estadual de Unidades de Conservação (SEUC).

Infelizmente a criação do SEUC era uma atividade apontada para o triênio 2003-2006, mas que não se tem notícia, além dessa previsão no *portfolio*, de medidas para a sua concretização. Desta forma, os critérios para a criação, implantação, gestão das unidades de conservação serão os previstos pela norma federal, ainda que possa surgir algum conflito em sua aplicabilidade, dada uma especificidade natural e/ou cultural do Ceará.

#### **4.4 Áreas protegidas em Paraipaba**

O município de Paraipaba como participante do Programa de Urbanização (PROURB) do Governo Estadual teve seu Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano (PDDU) decretado em 2002. No conjunto de leis desse plano destacam-se para este estudo as Leis municipais nº 263 e 266, de 11 de novembro de 2002, que respectivamente tratam do parcelamento, uso e ocupação do solo e da política ambiental. Também a Lei municipal nº 384, de 10 de abril de 2007 que traz alterações à Lei nº 263/2002, é de importância para a análise das áreas protegidas do município.

A lei municipal paraipabense que cuida do parcelamento, uso e ocupação do solo além das diretrizes e fundamentos peculiares às normativas que tratam da matéria, como a especificação dos instrumentos urbanísticos, o planejamento urbano, tamanho de lote, atividades para uso e ocupação, traz também previsões de suma importância à instituição de áreas protegidas ou à manutenção das já existentes. No artigo relativo ao plano de arruamento ou loteamento, destaca-se:

---

<sup>83</sup>SEMACE - Superintendência Estadual do Meio Ambiente – SEMACE 2003–2006, Construindo a sustentabilidade. Fortaleza: SEMACE, 2003. 33 páginas. (*Portfolio*)

Art. 15. Da área total, objeto do plano de arruamento ou loteamento, serão destinados, no mínimo:

I – vinte por cento (20%) para vias de circulação;

II – quinze por cento (15%) para áreas verdes;

III – cinco por cento (5%) para áreas de uso institucional.

..... omissis

§6º - Não serão objeto de parcelamento, nem destinadas a áreas institucionais ou verdes as áreas de preservação ambiental, constantes na Lei Federal 4.771 de 15 de setembro de 1965 – Código Florestal, bem como nas faixas de preservação das margens dos rios, das lagoas, nas áreas de declive, **nas bordas de tabuleiro** e nas florestas de preservação. (grifos nossos)

Com essa normativa, a municipalidade de Paraipaba reforça o regime jurídico das áreas de preservação permanente (APP), no sentido da impossibilidade de parcelamento do solo nessas áreas. Também estende a proibição de parcelamento para as bordas de tabuleiro, que seria a única APP do elenco feito pelo §6º transcrito, sem o requisito exato do Código Florestal citado, o qual diz ser área de preservação permanente: “[...] 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”. Tal previsão municipal torna mais restritiva a normativa federal, pois para serem APPs as bordas de tabuleiro independem da linha de ruptura do relevo. Isso representa uma previsão legal de valiosa precisão, tendo em vista que essas feições de tabuleiro e de bordas de tabuleiro são destacáveis no cenário de Paraipaba, especialmente em Lagoinha, como se poderá observar na caracterização feita no capítulo que trata das paisagens naturais. Quer dizer, o legislador municipal soube entender as características ambientais mais frágeis do município e decidiu que nessas áreas não deve chegar a urbanização, pois sem parcelamento do solo inviabilizam-se as demais atividades para a implantação de instrumentos urbanísticos.

Essa normativa vem a corroborar com o entendimento deste estudo de que a categoria de APA não é adequada para as unidades de conservação instituídas, pois o “certo grau de ocupação” que exige referida categoria dificilmente acontecerá, quanto mais porque não é de interesse municipal político, nem legal.

Designa, no Art.67, a área urbana do distrito de Alagoinha\* como unidade de planejamento específica, cuja função é de instrumento para a ordenação do uso e ocupação do espaço urbano. Com esse destaque chama-se a atenção para a importância do distrito para fins urbanísticos que pretende o município.

Muito recentemente, em 10 de abril de 2007, a Lei Municipal nº 384, alterou a redação do caput do Art. 81, da lei em comento, acrescentando parágrafos ao mesmo artigo.

---

\* A terminologia adotada na lei como Alagoinha diz respeito à Lagoinha, cuja nomenclatura compõe a definição da Área de Proteção Ambiental das Dunas da Lagoinha.

Essa normativa é de suma importância para harmonizar o texto legal no sentido das proibições acima abordadas, pois que anteriormente o Art. 81 tinha a seguinte redação: “Art. 81. Na Unidade de Planejamento Alagoinha **são incentivados** os usos residencial, misto, comercial, serviços e institucional.” A Lei sugeria um desejo de incremento urbano para a localidade.

Com a modificação tem-se que: “Art. 81. Na Unidade de planejamento Alagoinha **são permitidos** os usos residencial unifamiliar e multifamiliar, comercial, misto, serviços e institucional”. O que sugere não mais incentivo, porém possibilidade de uso se cumpridos os requisitos legais para a unidade de planejamento, o qual dentre outros, destaca-se:

Art. 81....

§ 7º - Fica vedada ao longo da orla litorâneas do distrito de Alagoinha a construção de equipamentos e edifícios, seja qual for o uso, que ultrapasse três pavimentos.

§ 8º - Para efeito de aplicação desta lei, considera-se orla litorânea a faixa de terra que compreende a seção da linha de preamar até o limite de 1.000 (hum mil) metros dentro do continente.

Quanto à normativa ambiental, a Lei nº 266/2002, tem-se que a política do meio ambiente é executada em princípios de desenvolvimento sustentável, conservação dos ecossistemas e da biodiversidade, dentre outros previstos para fundamentar a competência constitucional do município para:

Art. 3º....

V – respeitar, monitorar e considerar as Unidades de Conservação (ANEXO I) como referência inicial para a elaboração e implantação de planos, projetos, programas e qualquer atividade que cause potenciais impactos ambientais;

VI – instituir e regulamentar as Unidades de Conservação, e seus respectivos comitês de gestão;

...

Essas unidades de conservação do anexo citado pelo inciso V, acima transcrito, em nada têm a ver com as unidades de conservação sob a análise deste estudo, Área de Proteção Ambiental (APA) das Dunas da Lagoinha, e APA do Estuário do Rio Curu, que foram instituídas pelo Estado do Ceará. De acordo com o mapa do Anexo I – Áreas de Proteção Ambiental, da referida lei municipal, que também está anexado ao trabalho, Anexo B, as áreas de proteção ambiental são referentes ao leito, à área de inundação e à área de expansão da Lagoa da Cana Brava, recurso hídrico que abastece a Sede de Paraipaba, localizado no final do seu perímetro urbano, em direção ao litoral; que faz parte do complexo da planície do rio Curu.

A proteção ambiental a partir da instituição de unidades de conservação já é realidade para o município de Paraipaba, que aproveitou o processo de formulação do seu PDDU para cumprir com os requisitos para a criação dessas UCs, apresentadas no anexo I desse plano diretor. E mais, fez previsão no inciso VI transcrito de que a instituição e regulamentação de novas unidades de conservação e de seus comitês gestores é instrumento de implementação das políticas relacionadas ao meio ambiente.

Inexplicavelmente, apesar de todo esse aparato legal, observa-se que a implantação das unidades de conservação, áreas que fazem parte do objeto deste estudo ainda não aconteceu, como será analisado em capítulo próprio.

## 5 O MUNICÍPIO DE PARAIPABA NO CONTEXTO DA COSTA OESTE DO CEARÁ

Para entender o posicionamento do município de Paraipaba como componente da Costa Oeste, é preciso esclarecer que tipo de divisão litorânea tem o Estado do Ceará, diferenciando-a da divisão administrativa do estado em regiões.

A partir da promulgação da Constituição Estadual em 1989<sup>84</sup>, e com base nos preceitos constitucionais administrativos da Constituição Federal, a lei estadual nº 11.845, de 05 de agosto de 1991 instituiu a divisão do Ceará em região metropolitana e microrregiões, formando 33 grupos de municípios<sup>85</sup>. Destacam-se na composição do setor Costa Oeste, as microrregiões do norte cearense: a microrregião do Médio Curu composta pelos municípios de São Luís do Curu, Pentecoste, Tejuçuoca, Apuiaries e General Sampaio, a microrregião de Itapipoca, composta pelos municípios de Itapipoca, Amontada e Trairi, e a microrregião do Baixo Curu, composta pelos municípios de Paracuru, Paraipaba e São Gonçalo do Amarante, as duas últimas, na orientação oeste do litoral, são as mais próximas e influenciadas pela Região Metropolitana de Fortaleza.

O Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro (GERCO), instituído pela Lei Federal nº 7.661, de 16 de maio de 1988<sup>86</sup>, a Política Estadual de Gerenciamento Costeiro e o Plano Estadual de Gerenciamento Costeiro, instituídos pela Lei Estadual nº 13.796, de 30 de junho de 2006<sup>87</sup>, elaboraram para sua atuação nos estados litorâneos brasileiros uma divisão em setores, cuja disposição no Ceará resultou em quatro divisões, de acordo com o Art. 3º da última lei citada: Setor 01 - Costa Leste, Setor 02 - Costa Metropolitana, o Setor 03 - Costa Oeste e o Setor 04 - Costa Extremo Oeste (FIGURA 8). O litoral do Ceará ocupa, em sua parte terrestre, uma área de 20.120 Km<sup>2</sup>, da qual participam 38 municípios, ainda conforme a FIGURA 8, pela qual se visualizam 33 deles:

---

<sup>84</sup> CEARÁ. Constituição do Estado do Ceará de 1989. Ceará: INESP, 2000. Disponível em: <[www.al.ce.gov.br/publicacoes/constestadual](http://www.al.ce.gov.br/publicacoes/constestadual)>. Acesso em: 24 out. 2006.

<sup>85</sup> CEARÁ - Secretaria do Planejamento e Coordenação - SEPLAN, Fundação Instituto de Planejamento do Ceará - IPLANCE. **Atlas do Ceará**. Fortaleza, 2000.

<sup>86</sup> BRASIL. Lei Federal nº 7.661, de 16 de maio de 1988. Institui o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro e dá outras providências. Disponível em <[www.presidencia.gov.br](http://www.presidencia.gov.br)>. Acesso em: 14 ago. 2006.

<sup>87</sup> CEARÁ. Lei Estadual nº 13.796, de 30 de maio de 2006. Institui a Política Estadual de Gerenciamento Costeiro, e o Plano Estadual de Gerenciamento Costeiro e dá outras providências. Disponível em <<http://imagens.sead.ce.gov.br/pdf/20060630/do20060630p01.pdf>>. Acesso em 14 ago.2006.



FIGURA 8 – Setores da Zona Costeira do Ceará e seus municípios. Escala numérica aproximada de 1:3.000.000.  
Fonte: GERCO/2003.

Especificações da FIGURA 8, incorporados 5 municípios, de acordo com a Política Estadual de Gerenciamento Costeiro, que não constam da referida figura:

- **Setor 01 – Costa Leste**, constituído por 9 (nove) municípios: Icapuí, Aracati, Itaipaba, Fortim, Beberibe, Cascavel, Pindoretama, Jaguaruaana e Palhano;
- **Setor 02 – Costa Metropolitana**, constituído por 13 (treze) municípios: Aquiraz, Fortaleza, Eusébio, Chorozinho, Pacajus, Horizonte, Itaitinga, Guaiúba, Pacatuba, Maracanaú, Maranguape, Caucaia e São Gonçalo do Amarante;
- **Sector 03 – Costa Oeste**, constituído por 6 (seis) municípios: Paracuru, Paraipaba, Trairi, Itapipoca, Pentecoste e São Luís do Curu;
- **Sector 04 – Costa Extremo Oeste**, constituído por 10 (dez) municípios: Amontada, Itarema, Acaraú, Cruz, Bela Cruz, Jijoca de Jericoacoara, Camocim, Barroquinha, Chaval e Granja.

O Setor Costa Oeste, portanto, está composto por municípios pertencentes às três microrregiões administrativas especificadas; pelo que se conclui que os critérios utilizados pelo GERCO são específicos de gestão litorânea, não se confundindo com a organização administrativa do Estado, embora respeitadas, para ambas as divisões, a proximidade física e relacional dos municípios.

Interessante observar que para a divisão em setores litorâneos nem todos os municípios classificados como costeiros pelo GERCO, têm necessariamente território diante do mar, como se pode ver na FIGURA 8. Foram também considerados costeiros aqueles municípios que, embora não tendo território diante do mar, guardam proximidade com a Região Metropolitana de Fortaleza, sofrem influências de atividades do litoral ou têm características relevantes para o sistema costeiro.

Referente à matização acima, é necessário ressaltar que justamente a Costa Oeste foi o único setor, até o advento da lei que instituiu a Política Estadual de Gerenciamento Costeiro em 2006, no qual todos os municípios integrantes têm parte do seu território para o mar. Com a inclusão dos municípios de Pentecoste e São Luís do Curu pela referida lei passou a não se destacar dos demais setores com essa ressalva. Ainda que os estudos, como mostrados na FIGURA 8, foram realizados ainda na divisão anterior. Esta era uma característica que seguramente o distinguia dos demais setores por sua fragilidade ambiental litorânea, e ainda o mantém distinguido porque a referida inclusão é recente e ainda não analisada no conjunto da Costa Oeste, o que conseqüentemente dá a este setor a necessidade de maior atenção à proteção ambiental.

Há cerca de seis anos, o município de São Gonçalo do Amarante ainda se integrava no setor da Costa Oeste, por ter características que o assemelhava aos municípios componentes deste setor. Sem embargo, foi mais forte a influência da Região Metropolitana de Fortaleza - RMF, que, uma vez alargada e estendida sobre o litoral, atraiu para si o referido município.

Essa atração se produziu, principalmente, pela proximidade à cidade de Fortaleza do Complexo Siderúrgico Portuário, localizado no Distrito de Pecém, em São Gonçalo do Amarante, cujo processo de licenciamento ambiental iniciou-se em 1996.

Atualmente São Gonçalo do Amarante pertence ao setor 2 da Região Metropolitana de Fortaleza, respaldado também no objetivo da construção do Porto do Pecém na abertura de “portas ao desenvolvimento industrial da cidade, o turismo e o comércio artesanal, além da pesca”, na época principal fonte de sobrevivência de várias famílias. Principalmente nas áreas turística e industrial pretendia-se o emprego de grande parte da população, conforme o RIMA.<sup>88</sup>

---

<sup>88</sup> RIMA – Relatório de Impacto ao Meio Ambiente do Projeto de Implantação do Porto do Pecém no município de São Gonçalo do Amarante – Distrito Pecém – Ceará. Biblioteca Dr. José Guimarães Duque, Tombo 001026 (Processo Administrativo – Superintendência Estadual do Meio Ambiente - SEMACE nº 95100067-5), Fortaleza: 2004.

Pode-se entender como digressão a abordagem sobre o município de São Gonçalo do Amarante, quando o objetivo deste intróito de capítulo é relacionar o município de Paraipaba à Costa Oeste. No entanto, ao caracterizá-la, com o histórico de sua composição, pretende-se afirmá-la como importante atrativo às vistas do campo de atuação econômica e receptora das influências sócio-ambientais surgidas com a implantação e funcionamento do complexo siderúrgico-portuário.

Paraipaba é o município mais intermediário da Costa Oeste, considerando também sua posição na microrregião administrativa e seus limites com São Gonçalo do Amarante, ao sul, Paracuru, ao leste e Trairi, ao oeste. Destaca-se também por ser o município mais recentemente criado, há 22 anos apenas, e que conserva população rural maior que a urbana, como se verá mais detalhadamente nas subdivisões deste capítulo.

Para este estudo, no que diz respeito ao Setor da Costa Oeste, não foram considerados os municípios de Pentecoste e São Luís do Curu por alguns aspectos: por sua recente inclusão no Setor da Costa Oeste, em 2006, portanto seus dados ainda não formam analisados no contexto desse setor, por não possuírem limites com o município de Paraipaba, por não possuírem unidades de conservação instituídas para análise, maiores e efetivas relações de Paraipaba com os municípios de Paracuru, Trairi e Itapipoca, todos com território para o mar.

Por fim, não se pode deixar de fazer referência à divisão litorânea pelo PRODETUR - CE\* pois esse programa, além de objetivar promover a expansão do desenvolvimento econômico a todo o Ceará através do turismo, foi o responsável pelos primeiros diagnósticos das condições do mercado turístico no litoral cearense, definindo, dentre outros, projetos pilotos para a criação de reservas naturais e parques turísticos em vários municípios do litoral.

Por isso se entende importante conhecer a divisão realizada pelo PRODETUR/CE para o desenvolvimento turístico do litoral, que fomentou, como componente ambiental, a criação de unidades de conservação, inclusive as que fazem parte da análise desta pesquisa, embora referida divisão não coincida com a divisão do GERCO, que é empregada para a especificação das áreas de estudo. O PRODETUR/CE divide o litoral cearense em quatro regiões, compostas por 21 municípios:

---

\* Na ocasião de sua criação, em 1989, o programa empregou a sigla “PRODETURIS/CE”, e atualmente emprega a sigla “PRODETUR/CE”. Histórico do PRODETUR disponível em: <[www.bnb.com.br](http://www.bnb.com.br)> Acesso em 24.09.06.

- **Região Turística I** – Região Metropolitana de Fortaleza: integrada pelos municípios de Fortaleza, Caucaia (parte) e Aquiraz;
- **Região Turística II** – Região composta pelos municípios de Caucaia (parte), São Gonçalo do Amarante, Paracuru, Paraipaba, Trairi;
- **Região Turística III** – Região Integrada do Litoral Leste: composta pelos municípios de Aquiraz, Cascavel, Beberibe, Fortim, Aracati e Icapuí;
- **Região Turística IV** – Região Integrada do Litoral Oeste: composta pelos municípios de Itapipoca, Amontada, Itarema, Acaraú, Cruz, Jijoca de Jericoacoara, Camocim e Barroquinha.

Efetivamente as divisões litorâneas, por último mencionadas, empregaram critérios específicos e importantes, estando a primeira, a do GERCO, mais preocupada com a característica governamental administrativa da região metropolitana. De forma que está muito influenciada pela divisão dos municípios, pela proximidade de cada um deles à capital Fortaleza. Os municípios que estão num raio de 90 Km da capital compõem a região metropolitana e se integram nas atividades de pólo urbano que gera essa cidade.

É precisamente a partir dessa delimitação da região metropolitana que se instituem os demais setores, pois se distinguem, a partir de Fortaleza, os municípios que estão a leste, a oeste e ao extremo oeste do setor da RMF.

Empregou-se em sua divisão características socioeconômicas, culturais e ambientais, de maneira que esses critérios foram também empregados para a distribuição dos municípios, mas sempre obedecendo ao critério de haver sido delimitados a partir da Região Metropolitana de Fortaleza.

Por sua vez, a divisão do PRODETUR/CE apesar de considerar a existência da região metropolitana, buscou identificar nos municípios, para a delimitação das regiões turísticas, critérios de estrutura, equipamentos e serviços turísticos existentes, infra-estrutura básica dos núcleos urbanos e atrativos naturais e culturais.

Entendendo que a gestão das unidades de conservação do litoral, sua criação, classificação e avaliação passam por instrumentos mais amplos e complexos do que os critérios especificamente turísticos, optou-se, nesta pesquisa, por utilizar-se a delimitação do GERCO, ao considerar o município de Paraipaba e suas unidades de conservação como pertencentes à Costa Oeste.

A escolha da delimitação das áreas componentes do objeto de estudo, a partir dos critérios do GERCO, é *a priori* porque como resultado da pesquisa pretende indicar a forma

mais adequada para o “agrupamento” e gestão das unidades de conservação a fim de efetividade na preservação dos recursos naturais. Uma vez alcançado esse resultado, logicamente a divisão ou os critérios de divisão que deveriam ser modificados seriam os propostos e utilizados pelo GERCO e não pelo PRODETUR/CE.

Tendo as unidades de conservação do município de Paraipaba criação por decretos estaduais, não obstante serem componentes do PRODETUR/CE, qualquer programa, órgão público, cidadão ou empresa tem que considerar e respeitá-las como tal, independentemente se acompanham divisão territorial “a”, “b” ou “c”.

### 5.1 Evolução histórica do município de Paraipaba

Paraipaba é o município onde se localizam duas das cinco unidades de conservação da Costa Oeste do Ceará, as duas unidades identificadas para proposta de nova delimitação de seus perímetros, de acordo com as diretrizes e fundamentos do SNUC.

Paraipaba não existia como ente federativo, “município”, até 1985, ano no qual foi criado como tal através da Lei Estadual nº 11.009/1985<sup>89</sup>. Coincidindo com a extensão que atualmente ocupa, o município de Paraipaba foi conhecido anteriormente como “Passagem do Tigre”, depois simplesmente “Tigre” para, finalmente, passar a ser distrito do município de Paracuru, com o qual se limita ao leste, e também foi distrito do município de São Gonçalo do Amarante, com o qual faz limite ao sul. Esses municípios, atualmente vizinhos, emanciparam-se antes de Paraipaba.

Paraipaba está formado por três distritos, Camboas, Boa Vista e Lagoinha, todos criados em 1995, além da sede municipal, de denominação homônima à municipal, Paraipaba.

Etimologicamente, em língua guarani, Paraipaba significa o lugar onde as águas pluviais se confundem com as águas das marés, o que resulta bastante sugestivo e revela, em parte, algo característico da dinâmica de um ecossistema típico de Paraipaba, como, por exemplo, o estuário do rio Curu. Conformado pela interação do ambiente marinho com a costa, o estuário desse rio se caracteriza pelas relações entre o fluxo de energia marinha e a transferência para o mar de grandes volumes de sedimentos, embora essa dinâmica esteja comprometida por intervenções, como represas no rio ao longo de seu percurso.

Paraipaba encontra-se localizado, sob o ponto de vista administrativo, na Região Administrativa 2, na qual se integram também outros 14 municípios, dos 184 que compõem o

---

<sup>89</sup>IPECE – Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Estado do Ceará. **Município de Paraipaba**. 2004. Disponível em: <[http://www.ipece.ce.gov.br/publicacoes/perfil\\_basico/2002/Paraipaba.pdf](http://www.ipece.ce.gov.br/publicacoes/perfil_basico/2002/Paraipaba.pdf)> Acesso em: 12 ago. 2006.

Estado do Ceará, e que se distribuem por 20 regiões administrativas. Estas regiões foram delimitadas, como esboçado, a partir do agrupamento de municípios segundo critérios como o número de municípios agregados, a área total da região, sistema viário e atividades econômicas e sociais. A esta divisão administrativa contribuíram também o estudo das potencialidades naturais, a identidade social e a polarização ao redor de um centro urbano, segundo o Atlas do Ceará<sup>90</sup>.

Do ponto de vista de desenvolvimento econômico, a região da Costa Oeste, e em especial o município de Paraipaba, fazem parte dos interesses estaduais, tendo o Estado do Ceará desenvolvido no município, a partir da década dos anos 1980, dois programas estratégicos: o Programa de Urbanização, o PROURB, através do qual se elaboram os planos diretores de desenvolvimento urbano nas cidades que superam os 20.000 habitantes, caso de Paraipaba, e outro, o já mencionado PRODETUR/CE, que pretende o desenvolvimento turístico como fonte alternativa de ingressos e melhoria de oferta de emprego.

O município de Paraipaba apresenta indicadores sociais relativamente bons no conjunto do Estado, que também foram analisados em item específico. No entanto, é de se destacar que a taxa de escolaridade em educação primária é de 99,61% e de 28,84% na educação secundária; estruturado o sistema educacional a partir de 42 centros educacionais. De acordo com os dados do IPECE, os serviços de saúde são atendidos por um hospital e duas unidades de saúde, o que dá uma média de 0,65 unidades de saúde por cada 1000 habitantes; nessas cifras é considerada a atenção médica pública. A renda populacional se encontra dentro da média nacional, isto é, a quase totalidade dos paraipabenses ganham entre meio e dois salários mínimos.<sup>91</sup>

É neste contexto histórico-administrativo e socioeconômico que se situou a análise das atuais unidades de conservação existentes no município e a proposta de atividades e delimitação das referidas unidades.

Como referido, o município de Paraipaba conta com duas unidades de conservação das cinco existentes na Costa Oeste, a saber: a do Estuário do Rio Curu (uma parte da qual pertence administrativamente ao município de Paracuru) e das Dunas da Lagoinha, ambas protegidas pela categoria de Área de Proteção Ambiental – APA, com os

---

<sup>90</sup> CEARÁ. Secretaria de Planejamento e Coordenação – SEPLAN, Fundação Instituto de Planejamento do Ceará – IPLANCE. Atlas do Ceará. Fortaleza, 2000.

<sup>91</sup> IPECE – Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Estado do Ceará. Município de Paraipaba. 2004. Disponível em: <[http://www.ipece.ce.gov.br/publicacoes/perfil\\_basico/2002/Paraipaba.pdf](http://www.ipece.ce.gov.br/publicacoes/perfil_basico/2002/Paraipaba.pdf)> Acesso em 12 ago. 2006.

encargos financeiros do PRODETUR/CE, pois nelas se encontram, segundo este programa, as zonas de maior valor ambiental de Paraipaba.

No item seguinte deste capítulo, será abordado o perfil socioeconômico municipal, que também é de valia apresentá-lo para o contexto da sustentabilidade que imbuíu esta pesquisa. A final, as atividades socioeconômicas são as que mais se relacionam com o uso e a conservação das paisagens naturais.

Ao largo deste trabalho enfatizou-se que o tema da proteção ambiental exige ser tratado desde um ponto de vista interdisciplinar e também que as atividades humanas permitidas nas áreas protegidas geram impactos, tanto positivos como negativos sobre os fatores ambientais. Daí, a necessidade, como exposto no capítulo da metodologia, de abordar a compreensão das unidades de conservação com caráter geossistêmico, no qual sejam valorados simultaneamente os fatores ambientais e humanos. É o que se pretende abordar a seguir.

## **5.2 Perfil socioeconômico de Paraipaba frente à Costa Oeste**

Não há dúvida em afirmar que esta região da zona costeira oeste do Ceará se constituiu sob a influência da cidade de Fortaleza, que se converteu, desde os princípios do século XIX, no novo núcleo hegemônico do Ceará, depois do declínio da cidade de Aracati, até aquele momento, considerada um grande pólo de exportação de peles, atividade econômica que foi a mais importante da época. Assim afirmou Silva<sup>92</sup> ao citar vários estudiosos do tema como Lemenhe e Theophilo.

Também a presença dos padres jesuítas em algumas aglomerações de população contribuiu para a formação de cidades no litoral, como por exemplo a cidade de Caucaia, hoje município da Região Metropolitana de Fortaleza, município do qual se segregaram três dos quatro municípios da Costa Oeste, ou seja, inicialmente Trairi, em 1863, que deu origem a Paracuru, em 1890, e este a Paraipaba, como foi demonstrado.

Encontra-se ainda nesta região o município de Itapipoca, de criação originária e mais antiga, de 1823, que teve uma grande influência no estado durante o século XIX pelo desenvolvimento da pecuária e das charqueadas na região do rio Acaraú, a partir de 1720.

---

<sup>92</sup> SILVA, Edson Vicente da. **Geocologia da Paisagem do Litoral Cearense: uma abordagem ao nível de escala regional e tipológica**. Fortaleza (1998) Tese de Titular de Geografia Física do Departamento de Geografia da Universidade Federal de Ceará, Fortaleza, 1998.

Pode-se concluir que a região da Costa Oeste, embora menos, e mais recentemente que a região de Fortaleza e Aracati, sofreu muitas modificações na sua paisagem natural, especialmente nas dunas e tabuleiros pré-litorâneos; principalmente pelo desenvolvimento das atividades produtivas de pecuária, salinas e pesca, assim como pela modificação dessas atividades econômicas tradicionais que progressivamente se transformaram para dar lugar à especulação imobiliária destinada à segunda residência e ao turismo convencional\*.

Não se pode estranhar a concordância unânime dos estudiosos ao dizerem que o Ceará contava com uma vegetação exuberante que formava e caracterizava o conjunto paisagístico do litoral quando da chegada dos primeiros colonizadores.

Não é difícil compreender que uma vez se deixasse sentir a pressão humana que se exerceu sobre este espaço natural no transcorrer dos séculos, a paisagem seria transformada, de maneira que o porte arbóreo que antes se observava nas formações das dunas e tabuleiros, cedeu lugar, atualmente, como se poderá observar em figuras apresentadas no capítulo das paisagens naturais, a uma vegetação de porte arbustivo e com biodiversidade alterada.

### 5.2.1 População

A população total da Costa Oeste do Ceará é composta por 191.899 habitantes, segundo dados do censo de 2000<sup>93</sup>, que representam 4% da população total do Ceará, com uma densidade demográfica média de 75,41 habitantes por km<sup>2</sup>.

Tratar o desenvolvimento populacional dos quatro municípios em conjunto resultaria enganoso, pois existem influências de uns sobre outros. Os municípios apresentam características distintas que permitem classificá-los em dois grupos: o primeiro grupo

---

\* O turismo convencional de sol e praia permite, nessa região, que a cidade costeira que conta com praia tenha, ainda que circunstancialmente, caráter urbano em períodos de férias, feriados e finais de semana prolongados, o que paulatinamente acarreta uma mudança progressiva das atividades produtivas e provoca alterações substanciais no conjunto paisagístico. A cidade de Lagoinha em Paraipaba é um exemplo desse fato.

<sup>93</sup> IPECE – Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Estado do Ceará. Município de Paraipaba. 2004. Disponível em: <[http://www.ipece.ce.gov.br/publicacoes/perfil\\_basico/2002/Paraipaba.pdf](http://www.ipece.ce.gov.br/publicacoes/perfil_basico/2002/Paraipaba.pdf)> Acesso em 12 ago. 2006.

\_\_\_\_\_. Município de Paracuru. 2004. Disponível em:

<[http://www.ipece.ce.gov.br/publicacoes/perfil\\_basico/2002/Paracuru.pdf](http://www.ipece.ce.gov.br/publicacoes/perfil_basico/2002/Paracuru.pdf)> Acesso em 12 ago. 2006.

\_\_\_\_\_. Município de Trairi. 2004. Disponível em:

<[http://www.ipece.ce.gov.br/publicacoes/perfil\\_basico/2002/Trairi.pdf](http://www.ipece.ce.gov.br/publicacoes/perfil_basico/2002/Trairi.pdf)> Acesso em 12 ago. 2006.

\_\_\_\_\_. Município de Itapipoca. 2004. Disponível em:

<[http://www.ipece.ce.gov.br/publicacoes/perfil\\_basico/2002/Itapipoca.pdf](http://www.ipece.ce.gov.br/publicacoes/perfil_basico/2002/Itapipoca.pdf)> Acesso em: 12 ago. 2006

corresponde aos municípios do centro da Costa Oeste do Ceará, isto é, Paraipaba e Trairi, enquanto que o segundo grupo se localiza nos extremos da região, que são Paracuru e Itapipoca.

Paraipaba e Trairi - do primeiro grupo – embora sigam a tendência nacional de ir aumentando progressivamente o peso da urbanização, ainda mantém (Trairi mais do que Paraipaba) um maior peso da população rural sobre a população urbana. Este fato é considerado um dado muito relevante e sobre o qual há de se refletir, pois, por esse aspecto, significa que esses municípios oferecem condições naturais melhores que os outros dois municípios, dada sua menor pressão urbana. E conseqüentemente devem ser alvos mais cobiçados para a instalação de equipamentos que pressupõem melhor estado natural, como, por exemplo, é instalação de *resorts* nas praias de Lagoinha e Mundaú, respectivamente, sendo o primeiro dentro da área de proteção ambiental, como se poderá observar no capítulo das paisagens naturais de Paraipaba e suas formas de uso e ocupação.

Conforme a TABELA 1, Trairi contava, em 1991, com a taxa populacional rural de 78,92%, enquanto que tão somente 21,08% da população viviam em núcleos considerados como urbanos. A taxa de urbanização de Paraipaba já era, em 1991, próxima aos 40%. O censo de 2000 mostra o avanço da urbanização neste último núcleo, pois se incrementou até 49,8%, sendo Trairi o município de mais baixa densidade demográfica (47,41 hab/Km<sup>2</sup>) e com a mais baixa taxa de urbanização de toda a região litoral (21,08%).

**TABELA 1 - Dados demográficos.**  
**Núcleos e composição populacional da Costa Oeste do Ceará**

	Município	População (habitantes)			Composição		Densidade Demográfica Hab/km <sup>2</sup>
		total	Urbana	rural	Homens	mulheres	
Grupo 1 Municípios centrais	Paraipaba (censo 1991)	19.791	7.841	11.950	10.187	9.604	63,69
		100%	39,62%	60,38%			
	Paraipaba (censo 2000)	25.462	12.680	12.782	13.090	12.372	81,43
		100 %	49,80%	50,20%			
	Trairi (censo 1991)	36.344	7.661	28.683	18.675	17.669	48,07
		100,00%	21,08%	78,92%			
	Trairi (censo 2000)	44.527	14.413	30.114	22.942	21.585	47,41
		100 %	32,37%	67,63%			
Grupo 2 Municípios extremos	Paracuru (censo 1991)	20.942	11.147	9.795	10.632	10.310	70,92
		100	53,23	46,77			
	Paracuru (censo 2000)	27.541	16.673	10.868	13.830	13.711	93,26
		100 %	60,54%	39,46%			
	Itaipipoca (censo 1991)	77.263	34.670	42.593	38.815	384.488	49,14
		100 %	44,87%	55,13%			
	Itaipipoca (censo 2000)	94.369	48.481	45.888	47.586	46.783	79,54
		100 %	51,37%	48,63%			

Fonte: Adaptado a partir dos dados do Perfil Municipal - IPECE 2004.

O avanço da urbanização e a tendência da população a se concentrar em núcleos urbanos (superiores a 20.000 habitantes)\* foram mais rápidos em Paraipaba do que em Trairi,

\* Registra-se a cifra de 20.000 habitantes como indicador de núcleo urbano pela razão de que esta é a cifra que a Constituição Federal assinala como aquela a partir da qual a entidade de população deverá necessariamente elaborar um Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano (PDDU). Deve-se também ter em conta que outros núcleos de população de menor tamanho podem também, estatisticamente, ser considerados urbanos, dado que todas as sedes municipais têm esta consideração, independentemente do seu tamanho de população, igualmente aos distritos que compõem os municípios. Ressalte-se, ainda, que o Estatuto da Cidade (Lei Federal nº 10.257, de 10 de julho de 2001) relaciona outras hipóteses para a elaboração de Plano Diretor diferentes do critério populacional, conforme se pode ler no seu “Art. 41. O plano diretor é obrigatório para cidades: I – com mais de vinte mil habitantes; II – integrantes de regiões metropolitanas e aglomerações urbanas; III – onde o Poder Público municipal pretenda utilizar os instrumentos previstos no [§ 4º do art. 182 da Constituição Federal](#); IV –

mas ainda assim não foram suficientes os nove anos transcorridos de um a outro censo para que mais da metade da população se transformasse em urbana, como sucedeu com o município de Itapipoca, pertencente ao segundo grupo.

Ao contrário, os dados sobre população urbana e rural dos municípios de Paracuru e Itapipoca – do segundo grupo - revelam, com os dados do censo populacional de 2000, uma taxa de urbanização considerável, que já superava em 2000 no Paracuru 60% da população e uma densidade demográfica de 93,26%, a mais alta dessa região.

Essas evoluções e tendências demográficas revelam o progressivo curso da urbanização sobre o litoral, embora o período considerado disponível de uma década não seja de observação muito grande. Não obstante, cabe dizer que é na década dos anos noventa do século XX que com mais aceleração se produz o fenômeno, pois o comportamento da população responde a mudanças na estrutura econômica e produtiva da região e, paralelamente, a uma mudança de usos do solo e dos recursos naturais disponíveis, provocados tanto pela modificação das atividades como pelo maior consumo de recursos, especialmente a água de que necessita a vida urbana.

### 5.2.2 Infra-estrutura

A consideração das infra-estruturas em um item que define as características da região onde se localizam as unidades de conservação, área deste estudo, faz sentido porque sua extensão e grau de serviço modificam o território no qual se instalam e também porque condicionam a gestão ambiental que se pode nele fazer. Tanto as infra-estruturas de transporte, que aumentam a acessibilidade e conectividade entre distintos pontos e permitem um uso mais intensivo do território como as infra-estruturas básicas de abastecimento, que servem à população residente em distintos lugares, traçam um percurso superficial ou subterrâneo que modifica as condições naturais das regiões que abastecem.

A infra-estrutura básica é composta pelos equipamentos e serviços que dizem respeito ao abastecimento de eletricidade, água, energia, gás, telefonia, dentre outros. No entanto, nesta pesquisa, pela relação com sua temática, consideraram-se apenas o saneamento básico e sistema viário, este último compreendido pelas vias que dão acesso às unidades de conservação sob análise.

No que diz respeito ao saneamento básico, foi tratado em seus elementos principais de distribuição de água, rede coletora de efluentes e destinação dos resíduos sólidos.

Com relação à oferta de água, é importante considerar, independentemente da rede de distribuição e o volume produzido, o número de conexões nos domicílios. Os municípios de Paracuru e Paraipaba, os mais similares em número de população (em torno a 25.000 hab) mantêm uma média de 44% dos domicílios (urbano e rural) atendidos com água encanada, enquanto os municípios de Trairi e Itapipoca, os mais povoados, (com 44.527 e 94.269 habitantes respectivamente) apresentam números bastante distintos.

Trairi, com maior índice de população rural, conta com uma porcentagem muito baixa, pois somente 8,5% dos domicílios (urbano e rural) são atendidos pelo sistema de distribuição de água encanada, embora essa porcentagem aumente em 2% se consideradas as conexões conseguidas através da operação do Sistema Integrado de Saneamento Rural – SISAR, que consegue atender a mais 205 domicílios nas localidades rurais de Monguba e Mundo Novo.

O segundo, Itapipoca, o município que junto a Paracuru apresenta uma taxa de urbanização mais alta, é o que melhor serviço oferece, pois 52,68% dos domicílios têm acesso à água encanada.

Com relação à rede coletora de efluentes, as porcentagens são desastrosas, isto é, é muito precária a situação nos quatro municípios, pois a maioria de seus domicílios se encontra sem conexão à rede. Assim, observando Paracuru, o município para o qual este indicador é mais favorável, tem-se que apenas 30% dos domicílios têm esse serviço. Na seqüência, está Paraipaba com 14,06%, depois Itapipoca com 6,44% e por último Trairi, com somente 1,7% dos domicílios beneficiados com uma conexão à rede coletora de águas residuais.

Vale a pena ressaltar que Itapipoca, mesmo não representando a porcentagem de conexões mais baixa dos quatro municípios, é onde parece evidente que a situação é pior, por uma razão muito simples: mais da metade dos domicílios conta com água potável, ou seja, com acesso a uma conexão de água encanada, própria para o consumo doméstico, enquanto que somente 6,44% desses domicílios têm como dar saída à água residual para a rede coletora de água servida.

Neste quadro os problemas ambientais se evidenciam com a água poluída escoando pelas ruas e se infiltrando no lençol freático pelas conexões clandestinas. Um problema ambiental preocupante, tanto urbano como rural, maior ainda quando se

acrescentam a estes números os referentes ao serviço de água potável que administra o SISAR nas áreas rurais quando não está consorciado com o serviço de coleta de esgotos.

A situação do tratamento e da destinação final dos resíduos sólidos é também muito precária. Somente o município de Itapipoca, que é o mais populoso dos quatro, com quase 100.000 habitantes, possui aterro controlado. Os demais municípios destinam seus resíduos sólidos a um terreno qualquer<sup>94</sup>, geralmente alugado ou cedido por um munícipe ou pela Igreja, sem a observância da distância mínima do terreno à população mais próxima.

Também neles não há tratamento ou recobrimento dos resíduos, os quais geralmente são queimados a céu aberto, para dar espaço aos que chegarão. Fatalmente acarretam problemas de poluição atmosférica, contaminação hídrica e do solo, e ocasionam problemas de saúde pública e comunitária, ao favorecerem a proliferação de pragas de roedores e insetos (ratos e baratas).

No que se refere às vias de acesso, até 1998 somente existia uma rodovia federal, a BR- 222, pela qual se transportavam pessoas e mercadorias com origem e destino a esses municípios. O Programa de Desenvolvimento do Turismo (PRODETUR/CE I), possibilitou a construção da rodovia estadual “Sol Poente” – CE 085, de caráter estruturante, isto é, da qual saem vias de acesso específicas para algumas das principais localidades dos municípios referidos, como é exemplo da comunidade de Lagoinha em Paraipaba. Assim, observa-se como o desenvolvimento turístico serviu de impulso à construção de novas infra-estruturas que provavelmente não seriam realizadas ou talvez demorassem bastante tempo para ser criadas se o motivo fosse melhorar a acessibilidade da população desses quatro municípios, pois seu peso demográfico não justificaria o investimento.

### 5.2.3 Realidades econômicas e sociais

Ainda com enfoque no esboço da estrutura econômica da região oeste do Ceará a fim de completar o perfil da região na qual estão inseridas as unidades de conservação em análise, há de se tratar ainda de forma simplificada a distribuição do Produto Interno Bruto de cada município por setores de atividade econômica. (vide TABELA 2).

Chama a atenção o fato de em todos os municípios ser majoritária a participação do setor de serviços no PIB regional, e resulta ainda mais relevante assinalar que é

---

<sup>94</sup> CEARÁ - Secretaria da Infra-estrutura – SEINFRA. **Projeto São José**. Fortaleza, 2004.

precisamente no município mais rural, Trairi, onde a população rural é de 67,63%, que o setor serviços consegue aportar 68,35% ao PIB total.

Isto se deve ao fato de Trairi e Paraipaba serem dois municípios considerados estratégicos, especialmente Trairi, pelo PRODETUR/CE para o desenvolvimento turístico. Daí a implantação de muitos serviços turísticos, o que modificou parte da estrutura produtiva sem alcançar de forma considerável a estrutura urbana ou a distribuição da população sobre o território, gerando, em termos de densidade e tamanho, municípios “rurais”.

**TABELA 2 - Produto Interno Bruto – PIB distribuição per capita e por setores**

<b>Município</b>	<b>PIB municipal (R\$ 1000)</b>	<b>PIB per capita (R\$ 1,00)</b>	<b>PIB por setor (%)</b>
Paracuru	58.463	2.021	Agricultura/pecuária 32,98
			Indústria 3,55
			Serviços 63,47
Paraipaba	56.837	2.132	Agricultura/pecuária 34,35
			Indústria 4,99
			Serviços 60,66
Trairi	74.657	1.614	Agricultura/pecuária 29,72
			Indústria 1,93
			Serviços 68,35
Itaipoca	235.446	2.403	Agricultura/pecuária 10,47
			Indústria 35,66
			Serviços 53,87

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do IBGE/IPECE (2004)

O segundo município onde o setor serviços realiza uma maior participação no PIB é Paracuru, o que não surpreende, já que sua proximidade física a Fortaleza faz com que receba grande parte das influências socioeconômicas da Capital. Isso faz com que Paracuru seja considerada como uma das cinco principais cidades de todo o litoral cearense, embora ocupe o último lugar em população quando comparada com as outras cidades litorâneas principais: Camocim, Acaraú, Aracati e Fortaleza.

Paracuru tem um produto interno bruto quase equivalente ao de Paraipaba, (R\$58.463.000 e R\$56.837.000 respectivamente) seu vizinho mais próximo geograficamente

e mais similar em população (em torno aos 25.000 habitantes), mantendo-se no parâmetro da distribuição *per capita* em termos parecidos aos demais, uns R\$2.000.\*

A distribuição do PIB por setores econômicos da zona costeira, costa oeste, acentua muito, como destacado, a atividade de serviços; o segundo lugar cabe ao setor primário, agricultura e pecuária. A indústria não é um setor que se destaque (não aporta mais que 5% ao PIB) à exceção do município de Itapipoca, onde supera 35% de aportação. Isso se deve à existência em Itapipoca de um parque industrial bastante desenvolvido, com sede de indústrias de transformação de produtos alimentícios, de vestimentas, calçados, tecido, couro, peles e madeira.

Quanto às finanças públicas, não se pode deixar de mencionar que a contribuição dos municípios com relação à arrecadação do ICMS foi pouca em comparação com o total estadual, mas resulta ainda mais incompreensível que os municípios não tenham recebido nenhuma transferência da parte que constitucionalmente lhes pertence, quando menos, em referência aos dados de 2001, publicados pela Secretaria Regional da Receita Federal – SEFAZ – CE e Tribunal de Contas dos Municípios – TCM.

Pelos dados da TABELA 3 é fácil deduzir que não se tem uma correta distribuição dos ingressos derivados da arrecadação de impostos, distribuição que está prevista constitucionalmente com o objetivo de favorecer a autonomia financeira dos entes federativos, especialmente do município que passou a existir como tal a partir de 1988.

**TABELA 3 – Participação na arrecadação e transferência do ICMS**

<b>Município</b>	<b>Participação na arrecadação (R\$ mil)</b>	<b>% do total arrecadado pelo Estado de Ceará</b>	<b>Transferência de alíquota parte municipal</b>
Paracuru	315	0,01	0,0
Paraipaba	424	0,02	0,0
Trairi	238	0,01	0,0
Itapipoca	11.868	0,49	0,0

Fonte: Elaboração a partir de dados da SEFAZ / TCM (2001).

É lógico, portanto, que também a possibilidade de implantar os critérios ambientais para lograr a quota de transferência do ICMS que corresponde aos municípios que participam em sua geração postergou-se, e é remota a possibilidade de que os entes

\* Não se deve esquecer que a cifra, relativamente alta para os dados econômicos que se manejam no Brasil, responde neste caso ao PIB per capita, não à renda nominal per capita. De maneira indicativa, deve-se assinalar que a renda per capita média do Brasil se cifra em dois salários mínimos mensais, atualmente equivalentes a R\$760,00 e era inferior - em torno a R\$400,00 - no ano 2000, ao que se referem os dados da TABELA 2.

federativos implantem ditos critérios simplesmente para permitir essa parte da arrecadação. Pois um estado-membro já deve transferir aos municípios uma porcentagem independente desses critérios que serviriam para aumentar o valor da transferência. A política de transferência das arrecadações impositivas para lograr a autonomia financeira dos entes federativos revela-se como ineficaz, ao se verificar que não há transferência. Perguntar o motivo da inexistência de referida transferência seria motivo de outra pesquisa, que tomara se realize. Enquanto isso, sirvam os dados oficiais dos órgãos citados para comprovar qual é a situação na atualidade.

## **6 AS PAISAGENS NATURAIS E AS CONDIÇÕES GEOAMBIENTAIS DE PARAIPABA**

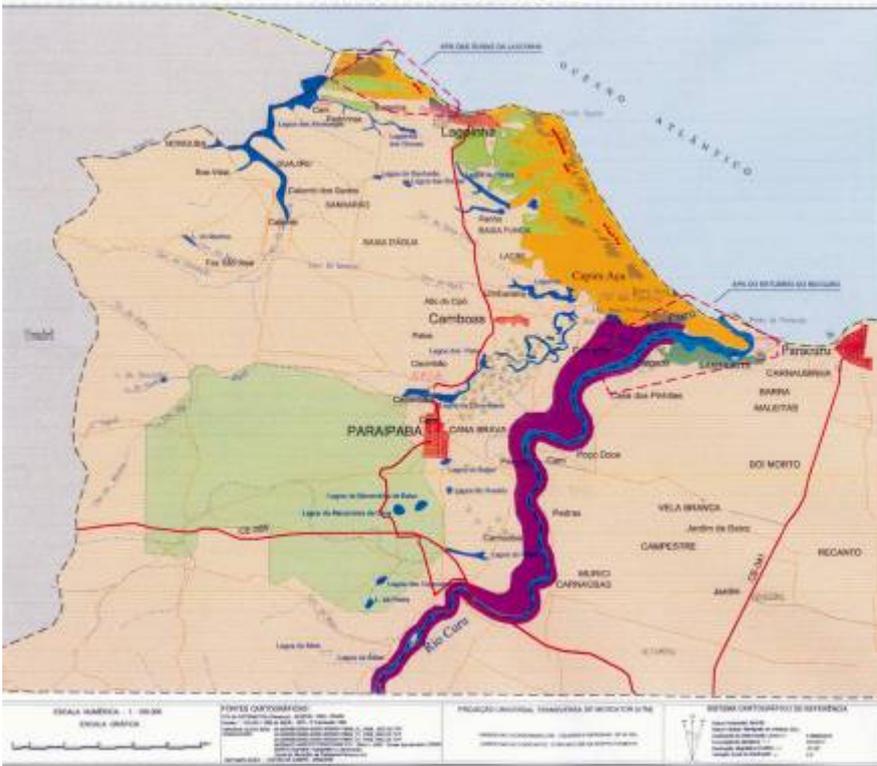
A descrição das paisagens naturais e suas condições geoambientais será realizada a partir de cartografia temática realizada e exposta no mapa 01, que serviu como base para a elaboração das demais cartografias para as duas unidades de conservação do município de Paraipaba. O trabalho vem corroborar com a idéia de que é inerente a observação do meio biofísico para verificar a atuação do homem na natureza; quanto mais se nesta atuação estiverem envolvidos os conceitos de crescimento e de desenvolvimento econômico, especialmente o sustentável, bem como a distinção dos dois conceitos.

Estudar as especificidades de cada componente ambiental, como o clima, recursos hídricos, geologia, relevo, solos, vegetação e fauna, por exemplo, pode resultar em alguma perda da visão de conjunto social — necessária para a inserção e aplicabilidade das proposições geográficas e ambientais —, mas favorece instrumentos valiosos para o conhecimento da formação, estrutura e dinâmica natural; correspondentes à análise setorial para então se seguir à análise geossistêmica, no conceito da paisagem antropocultural, enquanto unidades geoambientais e a intervenção antrópica. É nesse sentido que se inicia com uma breve caracterização do município para em seguida abordar suas unidades geoambientais e seus componentes ambientais.

O município de Paraipaba ocupa uma extensão de 301,12 Km<sup>2</sup> que adota a forma de um retângulo. Em seu limite perimetral norte-nordeste compreende uma linha de costa de uns 40 Km de longitude. Por sua franja leste, Paraipaba limita com Paracuru, seguindo o curso exato do rio Curu que serve assim de limite administrativo entre os dois municípios; pelo sul, limita-se sobre o paralelo 39°E com o município de São Gonçalo do Amarante, pelo oeste e noroeste com o município de Trairi.

O conjunto do município encontra-se localizado em uma zona geomorfologicamente rebaixada, correspondente à continuação do substrato cristalino paleozóico que aflora ainda na parte mais continental do município. Esta área encontra-se atualmente preenchida por sedimentos de origem plio-pleistoceno na zona do glaciais pré-litorâneos e por materiais de origem holocênica na planície flúvio-marinha e flúvio-lacustre, onde também foram depositados aluviões.

Mapa das Unidades Geossistêmicas e Suas Feições Ambientais no Litoral de Paraipaba/Paracuru-CE  
Programa de Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente - PRODEMA  
Universidade Federal do Ceará - UFC  
Autora : Helena Stela Sampaio  
Orientador: Edson Vicente da Silva



**LEGENDA**

INDICAÇÕES GEOAMBIENTAIS	
GEOMORFOLÓGICAS	USOS E ZONAS
Planície Litorânea	Faixa de Praia
	Faixa de Pântano
	Costa Marinha
	Depressão Litorânea
Planície Florestal	Restinga
	Faixa de Pântano
Ciclo Pro-Deltaico	Estuário de Foz de Rio
	Tipo II Banda de Foz de Rio
	Ilhas de Pântano
	Faixa de Pântano

**SÍMBOLOS CONVENCIONAIS**

- Vi. Nacional
- Estado
- Município
- Localidade
- Distrito
- Quilômetro
- Tempo de viagem
- Perímetro irregular de Pântano
- Área protegida
- Linha horizontal
- Linha vertical
- Linha diagonal
- Área de pântano
- Área de pântano com drenagem

**MAPA - 01**

**LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA**



As unidades naturais cartografadas no referido mapa das unidades geossistêmicas e suas feições ambientais no litoral de Paraipaba, distinguem-se em três grandes geossistemas: a planície litorânea, a planície fluvial e o glaciis pré-litorâneo. Dentro de cada um desses geossistemas foram identificados os conjuntos geoambientais mais representativos, que se denominam, seguindo a nomenclatura própria da geoecologia, geofácies.

Dentro da planície litorânea apresentam-se cinco conjuntos principais: a faixa de praia e pós-praia, as dunas móveis, as depressões interdunares e as dunas fixas e a planície flúvio-marinha.

No geossistema da planície fluvial distinguem-se dois conjuntos diferenciados, a planície fluvial propriamente dita e a fluvial-lacustre do rio Curu, que corta toda a extensão municipal.

Dentro do geossistema do glaciis pré-litorâneo destacaram-se as encostas de falésias, topo e borda de falésias e os tabuleiros pré-litorâneos. Após esse ensaio relacional das unidades geoambientais de Paraipaba e suas geofácies, apresentou-se em forma de quadro, na FIGURA 9, seus componentes ambientais em maior detalhe, que foram pesquisados em Silva<sup>95</sup>, Lima<sup>96</sup> e EMBRAPA<sup>97</sup>. As geofácies estão representadas na referida figura com as mesmas cores e símbolos que foram identificados no mapa 01.

A necessidade de apresentar as características de sedimentologia, geomorfologia, clima, hidrologia, solos e vegetação reflete a importância do conhecimento físico para então dizer como essas geofácies estão e podem ser usadas e ocupadas pela população que reside, trabalha e as têm como lazer, especialmente quando compõe a paisagem de uma unidade de conservação.

Em seguida, apresentou-se uma série de informações de como estão dispostas as unidades geoambientais em relação ao município de Paraipaba e às suas APAs.

---

<sup>95</sup> SILVA, Edson Vicente da. **Geoecologia da Paisagem do Litoral Cearense**: uma abordagem ao nível de escala regional e tipológica. Fortaleza (1998) Tese de Titular de Geografia Física do Departamento de Geografia da Universidade Federal de Ceará, Fortaleza, 1998.

<sup>96</sup> LIMA, Luiz Cruz. **Compartimentação territorial e gestão regional do Ceará**. Fortaleza: FUNECE, 2000.

<sup>97</sup> EMBRAPA. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. Rios de Janeiro, 1999.

UNIDADES GEOAMBIENTAIS		COMPONENTES AMBIENTAIS						
Geoambientes	Geoafácies	Sedimentologia	Geomorfologia	Clima	Hidrologia	Solos	Vegetação	
Planície Litorânea	Faixa de Praia Pós-Praia	Sedimentos arenosos de praias com areias finas a médias, moderadamente selecionadas.	Faixa com superfície arenosa de acumulação marinha e campo de dunas móveis longitudinais e transversais	Tropical Sub-úmido, com período de chuvas irregulares entre janeiro e abril, e com brisas marinhas, que proporcionam clima mais ameno, em relação ao interior.	Embocaduras fluviais do rio Curu, suavemente esbarradas pelo campo de dunas, com a presença de lagoas interdunares, temporárias e lagamares de lagoas perenes. Elevado potencial hidrogeológico subsuperficial	Sedimentos arenoquartzosos	Vegetação Pioneira Psamófila	
	Dunas Móveis		Faixas estreitas rebaixadas entre o campo de dunas móveis, sob à interferência dos processos eólicos					Neossolos Quartzo-Arênicos, de sedimentos arenosos
	Depressões Interdunares	Sedimentos eólicos com areias quartzosas, moderadamente a bem selecionadas.	Campo de dunas submetido à interferência dos processos edáficos			Drenagem de padrão anastomótico, com escoamento muito lento, sob forte influência das marés.	Neossolos Quartzo-Arênicos, de sedimentos arenosos	Vegetação Subperenifólia de Dunas
	Dunas Fixas		Área plana resultante da combinação de processos de acumulação fluvial e marinha, sujeitas a inundações periódicas, comportando mangues					
	Planície Flúvio-Marinha	Sedimentos flúvio-marinhos, argilo-arenosos e ricos em matéria orgânica.						
Planície Fluvial	Planície Fluvial e Fluvial-Lacustre	Sedimentos aluviais compostos por areia, argila, silte e cascalho	Formas planas oriundas do processo de deposição em faixa de aluviões recentes e baixadas inundáveis	Tropical Semi-Árido (transição para sub-úmido)	Escoamento perene, mas de baixo fluxo	Neossolos Flúvicos	Vegetação de Várzea	
Glacis Pré-litorâneos	Encosta de Falésias	Sedimentos da Formação Barreiras	Forma de relevo litorâneo escarpado resultante de processos erosivos. Porções terminais dos tabuleiros pré-litorâneos quando atingem a linha de costa	Tropical Sub-úmido	Abriga aquíferos suspensos para usos variados.	Argissolos Vermelho-Amarelo derivados da Formação Barreiras	Vegetação Subperenifólia de Dunas	
	Topo e Borda de Falésias		Rampas de acumulação com caimento topográfico suave, dissecadas fracamente pela drenagem em interflúvios tabulares e em feições colinosas					Tropical Semi-Árido (transição para sub-úmido)
		Tabuleiros Pré-Litorâneos	Sedimentos da Formação Barreiras, predominantemente arenosos e areno-argilosos com grande variação granulométrica e cores variadas.					

FIGURA 9 – Unidades Geossistêmicas e seus componentes ambientais em Paraipaba – CE.  
 Fonte: Elaboração a partir de dados de Silva (1998), Lima (2000) e EMBRAPA (1999)

## 6.1 Planície litorânea

É difícil a apresentação textual individualizada das geofácies da planície litorânea porque se denota uma estreita composição de uma em outra. No entanto, no Mapa 01 elas aparecem identificadas em suas porções mais significativas em verde claro, representando as dunas fixas, em marrom claro as depressões interdunares, de amarelo ouro as dunas móveis e de amarelo claro a faixa de praia e pós-praia.

É neste conjunto litorâneo que se relaciona a bacia hidrográfica do rio Curu, que além de formada por seus cursos hídricos superficiais, conta com um amplo potencial subterrâneo de aquíferos. Esses aquíferos, que afloram ao largo de todo o município formando lagoas, devem ser considerados como sistemas ambientais importantes para a municipalidade, especialmente por consistir um recurso natural escasso como é o da água, e que, por sua vez, é elemento indispensável para a manutenção da biodiversidade, da população humana e suas atividades produtivas. A FIGURA 10 é uma amostra da inter-relação do sistema eólico, dunar e hídrico.



FIGURA 10 – Lagoa do Penha (perene), na localidade do Penha – Paraipaba  
Fonte: Pesquisa (2005)

A existência em toda a franja costeira de campos de dunas móveis, assim como representação de dunas semi-fixas e fixas no município de Paraipaba é uma característica extensível ao conjunto do litoral cearense. Muitas vezes a semi-fixação ou a fixação ocorre através de ação antrópica, como é o caso das dunas ao redor da Lagoa do Penha, na FIGURA 10, para que as areias não cubram o espelho d'água.

A praia da Lagoinha desponta protegida por uma falésia que numa ponta faz um recorte no litoral e se estende acompanhada por um morro de sua formação com altitude destacável, vegetado e consolidado, como se verifica nas FIGURAS 11 e 12:



FIGURA 11 – Ponta Aguda da Praia da Lagoinha. Lagoinha – Paraipaba  
Fonte: Pesquisa (2005)



FIGURA 12 – Vista da Praia de Lagoinha, Paraipaba – CE, sobre o topo de falésia  
Fonte: Pesquisa (2005)

As depressões interdunares são mais representativas em duas áreas. A primeira mais setentrional, cruzando de oeste a leste as dunas móveis da Lagoinha, partindo pelo oeste desde a Lagoa das Almêcegas, até praticamente chegar ao mar pelo lado oriental. A segunda

se estende ao largo da costa central e leste de Paraipaba, cruzando também em sentido paralelo à linha da costa em direção NW-SE as dunas móveis.

Desenham uma franja que se limita em sua parte mais setentrional com a geofácia das dunas fixas e por sua parte mais meridional com a desembocadura do rio Curu, pelo lado de Paraipaba. Essa franja é interrompida ao chegar nas proximidades do córrego das Camboas e reaparece nas proximidades da planície fluvial, antes que o rio chegue ao mar, por isso considera-se que a depressão interdunar também está presente na Área de Proteção Ambiental do Estuário do rio Curu.

Presentes nas duas áreas de proteção sob análise, mas não circunscritas em exclusividade a elas, as depressões interdunares são estreitas e mais baixas que o nível do mar, submetidas por esse motivo à interação dos processos eólicos dos campos de dunas móveis entre os quais se encontram localizadas.

Têm como característica a cobertura de gramíneas e de vegetação sub-perenifólia e que se estende até onde a depressão interdunar alcança profundidade suficiente para que aflorem superficialmente as águas subterrâneas, zonas que são precisamente as que dão lugar à Lagoa das Almécegas e da Barra Nova, que é o final do córrego das Camboas.

A planície flúvio-marinha do rio Curu se estende em maior parte para a margem direita do leito do rio, o que representa administrativamente o município de Paracuru, no entanto o perímetro da APA do Estuário do Rio Curu inclui-se também no município de Paraipaba.\*

O estuário do rio Curu, conforme se observa na FIGURA 13, forma um complexo de dunas, praia e manguezal; que muito embora instável, pela dinâmica litorânea, com a subida e descida das marés, favorece à prática de diversas atividades humanas como lazer, banho, venda de produtos alimentícios e bebidas em barracas, pesca artesanal, ancoradouro para os barcos pesqueiros, para guarda e reparo destes, dentre outras.

---

\* O formato da desembocadura foi algo que muito chamou atenção, pois a cada visita de campo, realizadas nos anos de 2005, 2006 e 2007, a barra do rio, o mangue e as dunas encontravam-se em posições diferenciadas.



FIGURA 13 – Estuário do rio Curu. Paracuru/Paraipaba  
Fonte: Pesquisa (2006)

A combinação de processos de acumulação fluvial e marinha, com inundações periódicas favorece o desenvolvimento de um ecossistema de interface marítimo e terrestre de alta biodiversidade, que pode se caracterizar pela existência de biomas específicos entre os que se encontram os manguezais, que dão possibilidade a uma variada vida aquática que é explorada pelas populações locais para a pesca do caranguejo, por exemplo.

Neste cenário geomorfológico adquirem vital importância dois elementos morfogenéticos principais, que são a dinâmica fluvial do rio Curu e a dinâmica costeira-litoral. Desta forma, a planície litorânea e a fluvial constituem os conjuntos mais importantes da parte costeira de Paraipaba, pelo que se passa à caracterização da planície fluvial do rio Curu.

## 6.2 Planície Fluvial do rio Curu

A planície fluvial do rio Curu, está identificada no mapa 01 por duas geofácies, a planície fluvial propriamente dita e a fluvial-lacustre, ambas representadas na cor roxa. O rio Curu tem sua nascente nas serras do Céu, Machado, Umburama e Lucas, a uma distância de 195km de sua desembocadura, a qual exerce influência por mais de mais de 7km adentrando o interior.<sup>98</sup> Drena por vários municípios cearenses como Pentecoste e General Sampaio, passando por São Luis do Curu, pelo que recebeu a denominação, até chegar aos municípios de Paraipaba e Paracuru, limitando-os no seu perímetro e litoral, para então desaguar no mar.

<sup>98</sup> SOARES, Fátima Maria. **Unidades do Relevo como proposta de classificação das paisagens da Bacia do Rio Curu – Estado do Ceará**. São Paulo: 2001. Tese (Doutorado). Universidade de São Paulo, 2001.

A planície fluvial-lacustre é de forma plana, resultante da acumulação fluvial e sujeita a inundações periódicas, muito embora em seu trecho próximo à Rodovia CE-085, o leito do rio encontre-se em processo de assoreamento, com estreitamento da calha, como se pode observar na FIGURA 14.



FIGURA 14 – Planície Fluvial-lacustre do rio Curu  
Fonte: Pesquisa (2005)

A maior extensão da planície fluvial-lacustre do rio Curu ocorre no interior do município de Paraipaba. Isso é um reflexo da disposição depressionária do terreno a partir da margem esquerda do rio até o centro dos tabuleiros que favorece sua inundação; ver a FIGURA 15. Por isso aparecem grandes extensões de carnaúba, que crescem de forma natural e às vezes plantadas para garantir a extração de vários produtos importantes para a região, como a cera, a madeira e a palha.



FIGURA 15 – Carnaubal à margem esquerda do rio Curu. Paraipaba

As intervenções na planície fluvial do rio Curu não ocorrem somente em Paraipaba com a barragem de derivação do perímetro irrigado do Vale do rio Curu, acontecem antes nas represas dos açudes de Pereira de Miranda, General Sampaio e Caxitoré, que são responsáveis pelo abastecimento de seis sedes municipais, e tiveram finalidade de regularizar o leito do rio, controlar as cheias, auxiliar na irrigação do referido vale, dentre outras atividades como a piscicultura, conforme estudos de Gorayeb.<sup>99</sup>

### 6.3 Glacis Pré-litorâneo

Os Glacis pré-litorâneo como unidade geoambiental de maior representatividade, apresenta-se nas feições das encostas de falésias, topo e borda de falésias e tabuleiros pré-litorâneos, identificadas no mapa 01 pelos símbolos de cor vermelha e cinza, e pela cor bege respectivamente.

Os tabuleiros pré-litorâneos são a formação predominante do município de Paraipaba, aproximadamente 80% do seu território; no entanto apenas está presente em uma das unidades de conservação em estudo, a APA das Dunas da Lagoinha.

Esta geofácies é uma sub-unidade depressionária que foi sendo preenchida por sedimentos advindos do continente – escudo brasileiro - e por sedimentos advindos do mar, formando ao largo dos últimos dez mil anos um relevo de topografia plana, sedimentar e de baixa altitude. Estende-se desde os limites mais continentais de Paraipaba até o mar, onde geralmente termina formando falésias.

Os Tabuleiros são formações, segundo Souza<sup>100</sup>, “pertencentes à unidade de domínio dos depósitos sedimentários cenozóicos [...], e constituídos geologicamente por sedimentos da Formação Barreiras”. Também foram definidos por Guerra<sup>101</sup> como forma topográfica de terreno que se assemelha a planaltos, terminando geralmente de forma abrupta.

A ocupação dos tabuleiros e seus principais usos são para a atividade agrícola. Situam-se neles, contíguas à planície flúvio-lacustre do rio Curu, as maiores extensões de irrigação de Paraipaba, atualmente repartidas pela Rodovia CE 085 - Sol Poente, conforme se observa na FIGURA 16.

---

<sup>99</sup> GORAYEB, Adryane. **Análise geoambiental e dos impactos ambientais na Bacia Hidrográfica do Rio Curu** – Ceará – Brasil. Fortaleza: 2004. Dissertação (Mestrado). Departamento de Geografia da Universidade Estadual do Ceará. Fortaleza, 2004.

<sup>100</sup> SOUZA, Marcos José Nogueira de. Contribuição ao Estudo das Unidades Morfo-estruturais do Estado do Ceará. **Revista de Geologia**, Fortaleza, vol. 1: 73-91. 1998.

<sup>101</sup> GUERRA, Antônio Teixeira. **Dicionário geológico-geomorfológico**. 8. ed. IBGE - Rio de Janeiro, 1993.



FIGURA 16 – Tabuleiros pré-litorâneos, rio Curu e plantação de cana-de-açúcar ao fundo. CE 085 e município de Paraipaba.  
Fonte: Pesquisa (2005)

A Formação Barreiras, por sua vez, é uma litologia característica do litoral cearense, que dá ocorrência a belíssimas falésias, constituídas, segundo GUERRA<sup>102</sup> de “[...] arenitos friáveis, intercalados com folhelhos mais ou menos decompostos, daí a variedade de cores que apresentam”; estão as falésias representadas no mapa 01, como mencionado, por símbolos de cores vermelha e cinza, respectivamente encosta de falésia e topo e borda de falésias, a primeira como se vê na FIGURA 17:



FIGURA 17 – Falésias no interior da APA das Dunas da Lagoinha – Paraipaba.  
Fonte: Pesquisa (2005)

---

<sup>102</sup> GUERRA, Antônio Teixeira. **Dicionário geológico-geomorfológico**. 8. ed. IBGE - Rio de Janeiro, 1993.

As falésias se classificam, segundo ensinamento de Meireles<sup>103</sup>, como vivas quando sujeitas ao regime das marés e mortas quando já não estão afetadas por elas, o que sucede logicamente em direção ao interior, restando essas falésias como testemunhos do perfil da costa e do nível que teve o mar em outros períodos geológicos.

No que diz respeito ao nível do mar, é notório que têm ocorrido fenômenos que indicam seu aumento, como se observa nas fotos dos muros de contenção derrubados pela maré, na praia da Lagoinha. No entanto, na época geológica atual, as geleiras se encontram concentradas nas regiões polares, o que permite uma expansão e desenvolvimento da civilização humana. Nessa expansão, as falésias ficam submetidas a intervenções antrópicas, principalmente porque há dificuldade de demarcação dos terrenos de marinha e seus acrescidos, devido aos limites marinhos brasileiros serem referentes ao nível médio do mar do ano de 1831, Lei Federal nº 9.760/1946.

Em análise de estudo para o Projeto de Conservação e Utilização Sustentável da Diversidade Biológica Brasileira – PROBIO, Afrânio Rubens de Mesquita<sup>104</sup> ressalta essa dificuldade também no aspecto das discussões em torno do aumento do nível relativo do mar (n.r.m), contrapondo a constância do nível do mar nos últimos dois mil anos e os fenômenos de degelo e aquecimento global percebidos em meados do século XIX.

As falésias predominantes nessa área são as vivas, portanto submetidas a processos morfogenéticos por causa da ação das marés e escoamentos superficiais, de acordo com Meireles<sup>105</sup>.

São visíveis as falésias desde a praia e facilmente distinguidas tanto por seu porte escarpado quanto por sua coloração avermelhada, que obedece à composição de seus materiais. A imagem dessas falésias constitui o cartão postal que se difundiu nacional e internacionalmente como reclamo turístico da praia da Lagoinha.

---

<sup>103</sup> MEIRELES, Antonio Jeovah de Andrade. Falésias do litoral leste do Estado do Ceará. **Revista Geo Notas**, volume 3, número 2, Maringá, 1999.

<sup>104</sup> MESQUITA, Afrânio Rubens de. **Nível Relativo do Mar (O Enigma) e os Terrenos de Marinha**. Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo. Cidade Universitária, Butantã. São Paulo, 2005. Disponível em <<http://www.mares.io.usp.br/aagn/aagn8/enigma/oenigma5.html>> Acesso em: 12 de jul. 2007.

<sup>105</sup> MEIRELES, Antonio Jeovah de Andrade. Falésias do litoral leste do Estado do Ceará. **Revista Geo Notas**, volume 3, número 2, Maringá, 1999.

#### 6.4 A paisagem do litoral e os aspectos atuais do uso e ocupação do solo

A dinâmica litoral da costa de Paraipaba encontra-se caracterizada pelas correntes marinhas, regime de marés e transporte de sedimentos – deriva litorânea - que se realiza de forma predominante da zona oriental para a ocidental, devido aos ventos dominantes do leste gerados por centros anticiclônicos de origem dinâmica que sopram nessa direção, os alísios no sentido L/NE, conforme Silva<sup>106</sup>. Com isso é possível se deparar com uma paisagem diversificada de campos de dunas, móveis e fixas, lagoas, encontros de águas doces e salgadas, praias próprias para o banho, pequenas elevações de morro e falésias.

Não é sem justificativa que o litoral resguarda um dos mais importantes potenciais de água doce da costa, pois dada sua elevada porosidade e permeabilidade possibilita a infiltração e o fluxo subterrâneo de água doce, o que favorece a presença de excelentes aquíferos e de ser também zona de recarga dos mesmos nos momentos estacionais. Na região litorânea concentra-se uma precipitação anual, isto é, de janeiro a abril, que é de tipo tropical sub-úmido, com um registro de precipitações médias em torno a 1.000 mm/ano.<sup>107</sup>

A pressão hidrostática do aquífero dunar nas proximidades dos ambientes de estuários, como sucede na desembocadura do rio Curu, de lagoas, como a da Cana Brava, a do Penha, a das Almécegas, a de Gamboas e inclusive sobre restingas, gera um fluxo potencial que dificulta a penetração de água salgada, que evita a salinização e a contaminação da água doce armazenada no aquífero. A FIGURA 18 representa um exemplo de lagoa perene, com sangradouro para o mar.

---

<sup>106</sup> SILVA, Edson Vicente da. **Geocologia da Paisagem do Litoral Cearense**: uma abordagem ao nível de escala regional e tipológica. Fortaleza (1998) Tese de Titular de Geografia Física do Departamento de Geografia da Universidade Federal de Ceará, Fortaleza, 1998.

<sup>107</sup> CEARÁ - Secretaria do Planejamento e Coordenação - SEPLAN, Fundação Instituto de Planejamento do Ceará - IPLANCE. **Atlas do Ceará**. Fortaleza, 2000.



FIGURA 18 – APA das Dunas da Lagoinha, Lagoa das Almécegas ao fundo (Lagamar do Jegue).  
Paraipaba  
Fonte: Pesquisa (2005)

A água doce tem um papel econômico indiscutível no município de Paraipaba, não somente para as atividades tradicionais, como as amplas zonas de irrigação existentes, dentro e fora do perímetro irrigado do rio Curu -atravessadas pela Rodovia Estruturante Sol Poente -, senão também para os projetos de desenvolvimento turístico previstos para seu litoral. Segundo comentário de Soares<sup>108</sup> sobre o estudo de viabilidade técnico-econômica de aproveitamento hidro-agrícola da Bacia do rio Curu, realizado em 1999, essa bacia continua sendo uma das maiores do Estado em demanda de água.

As formas de uso e ocupação tradicional do solo se vinculam historicamente à exploração desse recurso. Assim, a área que atualmente constitui a zona de extensão de irrigação do município, desde a margem esquerda do rio Curu, em direção oeste, até Trairi, foi antanho e até os anos oitenta do século passado, zona de monocultura açucareira. O cultivo e exploração da cana-de-açúcar no Perímetro Irrigado do Rio Curu, subsidiado pelo Governo Federal e pelo Estado do Ceará, permitia a existência de uma grande empresa, a AGROVALE, dedicada à transformação da cana-de-açúcar e à produção de álcool. A FIGURA 19 mostra um tipo de captação de água para irrigação no rio Curu, à margem direita da Rodovia CE-085, quando esta corta o recurso hídrico.

---

<sup>108</sup> SOARES, Fátima Maria. **Unidades do Relevo como proposta de classificação das paisagens da Bacia do Rio Curu** – Estado do Ceará. Tese (Doutorado) – Departamento de Geografia da USP. Universidade de São Paulo, 2001.



FIGURA 19 – Rio Curu, sistema de captação de água por aqueduto. Paraipaba.  
Fonte: Pesquisa (2005)

A produção açucareira entrou em decadência no final da década de 1980 e começou a ser substituída pela exploração dentro do perímetro irrigado de culturas variadas como as do gênero horto-frutífero. Neste aspecto tem destaque o coco, as leguminosas e os tubérculos, que sendo cultivados por conta dos colonos que trabalham sem expressivos subsídios federais ou estaduais, têm função de subsistência e de exportação.

Em meio à decadência da monocultura açucareira e à diversificação de produtos agrícolas, aparecem os projetos de desenvolvimento turístico do litoral, previstos pelo PRODETUR/CE como fonte alternativa de ingressos para a população de Paraipaba e cearense de modo geral, que têm comprometida sua viabilidade em relação ao uso e exploração que se faça da água doce. Se chegam a ser realizados, como já existem em outros pontos do litoral cearense como no Porto das Dunas, em Aquiraz ou Canoa Quebrada, em Aracati, complexos hoteleiros ou parques aquáticos, sobre os campos de dunas de Paraipaba ou do restante da região da Costa Oeste, como em Paracuru, que também tem quase todo o perímetro de dunas declarado como área de proteção ambiental, fica claro que estas iniciativas constituirão uma ameaça por seu elevado consumo de água, além de outros recursos como o território, ou dos resíduos que possam gerar. A seguir se ilustra com a ocupação das dunas do complexo turístico-aquático do *Beach Park*, em Aquiraz; ver a FIGURA 20.



FIGURA 20 – Beach Park na praia do Porto das Dunas em Aquiraz.  
Fonte: Arquivo disponível na página: [www.colorfotos.com.br](http://www.colorfotos.com.br)

Os impactos sócio-ambientais e econômicos ocasionados sobre esta franja costeira de tanta importância ambiental comprometerão a médio e longo prazos os investimentos programados, o que dá uma idéia da estreita vinculação que existe entre a disponibilidade e qualidade da água e a manutenção dos projetos de desenvolvimento sustentável sobre o litoral.

Mas não são somente os projetos de desenvolvimento que podem comprometer a conservação desses ecossistemas costeiros, também a falta de planificação no uso da água para o consumo humano dos núcleos habitados, sua contaminação por águas residuais, fossas sépticas, efluentes industriais, podem provocar a contaminação dos aquíferos, e cabe recordar que uma vez contaminado o recurso hídrico, o processo é praticamente irreversível, sendo a recuperação algo muito custoso, financeira e operacionalmente.

Exemplo recente é da degradação e contaminação da lagoa da Cana Brava, que abastece a sede de Paraipaba, através de ocupações irregulares às suas margens, principalmente nas proximidades da comunidade do Cacimbão dos Tabosas. A Prefeitura Municipal, através da Secretaria de Turismo, Cultura e Meio Ambiente, fez uma convocação dos órgãos e autoridades envolvidas para uma reunião em abril de 2007, a fim de resolver o problema.

Também o saneamento das águas servidas, obra realizada como componente do PRODETUR foi subdimensionada e a canalização encontrava-se partindo permitindo que as águas servidas escorressem a céu aberto pela cidade para os recursos hídricos superficiais e, inclusive para o mar, como se pode observar na FIGURA 21.



FIGURA 21 – Praia da Lagoinha – Paraipaba. Em frente à Estação da CAGECE.  
Fonte: Pesquisa (2005)

De igual forma, contribui o aumento da urbanização não somente no litoral do município, como na sua parte mais interior, a construção de vias de comunicação como rodovias e seus acessos para provocar um aumento da impermeabilização e diminuir a área de recarga dos aquíferos.

Entretanto, algumas atividades já realizadas, especialmente as desenvolvidas no entorno e até mesmo dentro das unidades de conservação existentes em Paraipaba, impõem uma pressão sobre os aquíferos e sobre os ecossistemas que garantem a qualidade de suas águas e sua recarga, que deve qualificar-se, pelo menos, de preocupante. Desta forma, atividades na zona lacustre e fluvial, como a carcinicultura e a construção civil.

A carcinicultura está sendo desenvolvida através da instalação de tanques de camarão instalados às margens esquerda e direita do rio Curu, já nas proximidades do estuário, conforme se pode observar no mapa 01, são representados pela a simbologia de quadrados azuis vazados. Essas fazendas de camarão, também de acordo com a observação do mapa referido, estão localizadas quase que totalmente na APA do Estuário do Rio Curu. Em pesquisa nos serviços *on line* da SEMACE apenas se encontra um licenciamento de empreendimento de carcinicultura na Fazenda Boa Esperança.<sup>109</sup>

---

<sup>109</sup> SEMACE. Resolução COEMA nº16, de 27 de julho de 2006. “RESOLVE: Art. 1º - Aprovar com base no Parecer Técnico nº2122/2006 – COPAM/NUCAM, de interesse do Sr. Cristiano Peixoto Maia, referente ao

Conforme estudos técnicos, realizados pela Câmara Técnica de Carcinicultura e Proteção do Meio Ambiente<sup>110</sup>, essa prática criatória de camarão costuma ter efeitos contaminantes, inicialmente por causa do grande aporte orgânico e de nutrientes que produzem, segundo porque geralmente deságuam esses dejetos nas águas de um rio ou em águas estuarinas, ocasionando a eutrofização.

O curioso é que nesses tanques criatórios de camarão, o sistema de captação de água é do ambiente fluvial e o de retorno dos efluentes e dejetos para o mesmo destino de onde se capta a água, ou seja, o rio ou as águas do seu estuário. Dessa forma, o efeito contaminante das águas poderá ser o próprio destruidor da atividade econômica.

No que diz respeito à construção civil, a atividade está ligada habitualmente à especulação turístico-imobiliária, nas imediações e inclusive no interior das unidades de conservação existentes. Como foi dito, põem em perigo não somente o conjunto das áreas protegidas como também a totalidade do ecossistema litoral do qual estas unidades de conservação fazem parte indissolúvel e intimamente relacionada. Observe-se, nas FIGURAS 22 e 23, o porte do empreendimento turístico com mais de 16,00 ha \*:

---

empreendimento de carcinicultura, localizado na Fazenda Boa Esperança, município de Paraipaba, Estado do Ceará, aprovado na 147ª Reunião Ordinária do COEMA, realizada no dia 27 de julho de 2006”. Disponível em: <[www.semace.ce.gov.br](http://www.semace.ce.gov.br)>. Acesso em 04 abr. 2007. Ressalte-se que foi protocolado o Ofício nº123/06 do PRODEMA na SEMACE, em 02.10.06, sob o protocolo de Processo nº 06262538-1, solicitando informação sobre licenciamentos ambientais referentes aos municípios de Paraipaba e Paracuru, e apesar das diligências realizadas, até o presente momento (setembro de 2007) aquela autarquia não forneceu a informação. O que impossibilita maiores detalhes sobre o assunto, que teve sua pesquisa restrita ao serviço *on line* e à pesquisa de campo, quando possível.

<sup>110</sup> COEMA. Parecer da Câmara Técnica sobre Carcinicultura e Proteção do Meio Ambiente, criada pela Resolução – COEMA nº 13, de 30/11/2000, aprovado pela Resolução – COEMA nº 16, de 28/12/2000.

\* Licença de Instalação nº 2.331/2004 – COPAM/NUCAM, emissão em 21/12/2004, do Projeto de Construção do Complexo Turístico “Viva Mar Resort e Village” em uma área de 16,725 ha, composto por hotel, chalés, clube de praia, área de estacionamento, recepção, piscinas, quadra de esportes, etc. Licença de Instalação nº 74/2006 – renovação da L.I. de 2004, com prazo de validade em 30.06.2007. Empreendimento da Fortalisboa Promoção Imobiliária Ltda.

Entende-se a preocupação recente, como abordado no capítulo do marco jurídico, do Município de Paraipaba haver proibido, em abril de 2007, na orla litorânea de Lagoinha “a construção de equipamentos e edifícios, seja qual for o uso, que ultrapasse três pavimentos” – Art. 81, §7º da Lei de Parcelamento, uso e ocupação do solo.



FIGURA 22 – Construção do Complexo Turístico “Viva Mar Resort e Village” no perímetro da APA das Dunas da Lagoinha – Paraipaba. Lado interior da APA, ao fundo dunas fixas.  
Fonte: Pesquisa (2006)

Não são somente as dunas fixas e móveis sofrem com empreendimentos imobiliários, mas também outros ambientes, como as falésias, por exemplo.

Conforme Maia<sup>111</sup>, os estudiosos Sales e Peulvast afirmam que é de essencial importância conhecer a dinâmica de aporte de sedimentos e o papel dos corpos d’água abertos nessa dinâmica, com o fim de proteção das paisagens naturais das dunas e modelados associados, nos casos de projetos de desenvolvimento econômico e turístico. Opina na resenha que o litoral do Ceará é um dos mais requisitados para o turismo devido à grande beleza cênica encontrada nas dunas e lagoas interdunares associadas.

Unicamente as falésias mais setentrionais se encontram atualmente protegidas dentro do perímetro da APA das Dunas da Lagoinha. Sua localização um pouco mais longe do mar, ainda que sujeitas à ação marinha, favorece a recepção de sedimentos provenientes do sistema praia-duna. Muito embora protegidas foram desmontadas para a implantação do complexo turístico fotografado.

---

<sup>111</sup> MAIA, Luís Parente. Geomorfologia aplicada: teoria e prática. Disponível em: <<http://www.mercator.ufc.br/revista%20mercator%202%20em%20pdf/resenhas.pdf>>. Acesso em 04 jul. 2007.



FIGURA 23 – Construção do Complexo Turístico “Viva Mar Resort e Village” no perímetro da APA das Dunas da Lagoinha – Paraipaba. Lado das falésias - litoral da APA.  
Fonte: Pesquisa (2006)

Ainda assim, favorece à conservação dessas falésias o fato da quase nenhuma ocupação humana. No entanto, foi a partir da criação da APA em 1999 que se começou a observar atividades de delimitação e cercamento de lotes, instalações de poços artesianos, o que configura a intenção de ocupação daquela área.

Funciona no perímetro da APA das Dunas da Lagoinha uma única instalação hoteleira construída de forma clandestina, que destoa a paisagem. Inicialmente essa obra foi embargada por falta de licenciamento ambiental e conseqüentemente falta de análise de critérios para sua implantação, e tempo depois, regularizada a instalação, mas atualmente se encontra com a licença ambiental vencida, desde fevereiro de 2006\*.

Nas FIGURAS 24 e 25 é possível observar a movimentação de sedimentos por causa da obra, impactando a paisagem de várias formas.

---

\* Empreendimento da G & G Empreendimentos Imobiliários e Turismo Ltda. Licença de Operação nº 83/2005 – COPAM/NUCAM, com prazo de validade de 10.02.2006. Conforme visitas de campo em setembro de 2006 e junho de 2007.



FIGURA 24 – Hotel Absolut Resort. Praia da Lagoinha – APA das Dunas da Lagoinha.  
Fonte: Pesquisa (2006)



FIGURA 25 – Hotel Absolut Resort – piscina a beira-mar. APA das Dunas da Lagoinha.  
Fonte: Pesquisa (2006)

Considera-se também como elemento ambiental destacado que afeta a conservação do complexo dunar e estuário do rio Curu, o paulatino processo erosivo ao qual está sendo submetida a geofácia da planície flúvio-marinha por efeito da drenagem do rio e do regime de marés. Isto ocorre em consequência direta da falta de aportação sedimentária do rio, motivada, dentre outros aspectos, pela construção das represas mencionadas, intervenções em sua área de preservação permanente, que retêm boa parte dos sedimentos que seriam necessários para a manutenção dos depósitos fluviais no estuário que forma o rio em sua desembocadura, assim como para o aporte de sedimentos para o campo dunar existente.

Todas estas ameaças, pelo menos por enquanto para a APA do Estuário do Rio Curu, têm como agravante o fato da necessidade de acordo dos municípios, cujas partes dos territórios a integram, na sua gestão para não se proteger de forma equivocada as duas margens do rio; o estado de conservação ambiental das duas unidades de conservação (APA das Dunas da Lagoinha e APA do Estuário do Rio Curu) pode-se considerar bom, isso porque na APA das Dunas da Lagoinha ainda se verifica um intenso transporte de sedimentos que mantém vivo e inclusive potente o sistema dunar de Lagoinha, assim como a aparição de novas zonas de lagoas e de insurgências hídricas nos acidentes de relevo; e na segunda, a sucessão ecológica que deu lugar à formação de manguezais ao longo de todo o Estuário do Rio Curu, os quais se mantêm ativos, tendo as populações locais como economia familiar a exploração de peixes e crustáceos, a exemplo da comunidade do Capim Açú.

Por essa razão, dado que a conservação das APAs é considerável para a preservação e proteção desde um ponto de vista ambiental, como se poderá observar melhor na análise da situação ambiental das referidas UCs, no estado atual em que se encontram, valora-se como imprescindível garantir uma proteção real e uma gestão sustentável de seus recursos para então redefini-las, conforme se propõe em capítulo específico.

Por outra parte, deve-se assinalar, como antecipação à caracterização das APAs sob análise, que ali a pressão demográfica é quase inexistente, especialmente se considerado o interior das unidades de conservação. Embora não tenha sido possível quantificar em termos absolutos a população residente nas APAs, sabe-se que, em comparação ao resto do município, a presença humana é baixíssima, quase insignificante, pois para efeitos estatísticos não chegam a formar o que se denomina um “povoado”, pelo que as autoridades estaduais ou municipais não realizaram uma contabilização exata da população residente e não existe esse dado na informação estatística disponível.\*

Os núcleos populacionais existentes no entorno das APAs encontram-se situados praticamente fora de seu perímetro, como acontece no caso das dunas da Lagoinha, como se pode ver no mapa 01 de caracterização geoambiental, onde se localizam as comunidades de Pedrinhas, Lourenço, Calombi e Boa Vista. A contagem aproximada, realizada no trabalho de campo, das edificações habitacionais não superava na APA das Dunas da Lagoinha 30 unidades, considerando quatro pessoas por unidade familiar, que é a média que se calcula nas estatísticas estaduais, dá uma pressão demográfica de aproximadamente 120 pessoas no seu

---

\* Povoado, segundo o IBGE, é um aglomerado rural isolado que tenha pelo menos um estabelecimento de venda de bens de consumo freqüente e pelo menos dois estabelecimentos desses três seguintes: um estabelecimento de ensino fundamental com funcionamento regular, um posto de saúde, com atenção regular e em funcionamento e um templo religioso de qualquer crença.

interior, caso realmente estejam dentro de seu perímetro, pois como não há demarcação física da APA, a aproximação é feita em campo, com auxílio de GPS e imagem de satélite.

### **6.5 Instituição das APAs no litoral de Paraipaba**

A instituição da Área de Proteção Ambiental das Dunas da Lagoinha no litoral de Paraipaba objetivou a preservação, segundo Djane Ventura de Azevedo<sup>112</sup>, dos “recursos bióticos nativos e recursos hídricos, representados pelo lagamar do Jegue e por lagoas temporárias que ocorrem semestralmente sob as dunas após as chuvas de verão. [...] Proteger a área de grande valor paisagístico orientando atividades ligadas ao turismo ecológico”.

Seguindo a orientação desse critério preservacionista-ambiental identificador de objetivos para criação de uma unidade de conservação, pode-se afirmar que a instituição da Área de Proteção Ambiental do Estuário do Rio Curu, nas divisas dos municípios de Paracuru e Paraipaba, deveria ter tido por finalidade a preservação dos recursos bióticos próprios do ecossistema fluvial-marinho e a proteção do cenário paisagístico, regulamentando atividades como as de lazer, turismo e pesca.

Se não existisse o fundamento de componente ambiental do PRODETUR/CE para a criação das referidas APAs, isto é se as APAs tivessem sido criadas sem a obrigatoriedade de cumprimento programático para repasse de financiamento, o critério de preservação ambiental poderia estar consoante com a finalidade da criação de uma UC naquela área, com categoria adequada; como tal fato não pode deixar de existir, o critério preservacionista não passa de idealismo. Há de se ressaltar que a categoria de unidade de conservação APA pressupõe desenvolvimento de atividade humana anterior à sua criação, o que não se aplica ao caso das APAs sob análise, como demonstrado.

Essa situação poderia ser resgatada com a avaliação dessas UCs e sua redefinição como será tratado em capítulo específico. Enquanto isso, resta destacar em que série foram criadas no dia 29 de março de 1999, através dos Decretos Estaduais de nº 25.416, referente à APA do Estuário do Rio Curu, nº 25.417, referente à APA das Dunas da Lagoinha; e na mesma “sorte” seqüenciada as APAs das Dunas de Paracuru, Decreto nº 25.418 e do Estuário do Rio Mundaú, Decreto nº 25.414, os dois do mesmo dia 29 de março de 1999.

---

<sup>112</sup> AZEVEDO, Djane Ventura de. **Propostas de manejo para a área de proteção ambiental das Dunas de Lagoinha – Paraipaba/CE**. Fortaleza: 2005. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente da Universidade Federal do Ceará. Fortaleza, 2005.

As quatro APAs citadas formam o conjunto de unidades de conservação da Costa Oeste criado pelo Poder Público; existindo uma Reserva Ecológica Particular denominada de Jandaíra, no município de Trairi.

Os municípios de Paraipaba e Paracuru detêm três das quatro UCs instituídas pelo Estado, visto que dividem em seus territórios o perímetro da APA do Estuário do Rio Curu.

Destacada deve ser a observação do tracejado lilás identificador dos perímetros das APAs no mapa 01, os quais incluem espaço marítimo. No entanto os textos normativos de criação, dantes citados, não mencionam, nem de forma indireta, tratar-se de uma unidade de conservação com partes terrestre e marítima. Ao contrário, na APA das Dunas da Lagoinha o Oceano Atlântico é ponto de limite ao norte do seu perímetro. Quanto à APA do Estuário do rio Curu, é uma área localizada na planície flúvio-marinha do referido rio, que, pelo estudado, tem íntima relação com o mar. Entretanto, o decreto referido utiliza como ponto de limite a desembocadura Córrego do Buriti no Oceano Atlântico, mas não o inclui.\*

Ainda que tivessem as APAs perímetro incluindo o Oceano Atlântico além dos perímetros pelos quais se exerce a gestão ambiental, numa comparação entre as superfícies municipais e a superfície que ocupa cada unidade de conservação em relação ao município em que se encontra localizada, tem-se um disparate entre os dois municípios, e ainda mais se os valores são comparados com a superfície protegida de Fortaleza que é de aproximadamente 25% do seu território, conforme a soma das áreas das unidades de conservação: Parque Ecológico do Rio Cocó, com 1.155,2 há, APA do Estuário do Rio Ceará, com 2.744,89 há, Parque Ecológico da Lagoa da Maraponga, com 31 ha, Reserva Ecológica Particular da Lagoa da Sapiranga, com 58,76 ha, Parque Natural Municipal das Dunas de Sabiaguaba, com 467,60 ha e o Parque Estadual Marinho da Pedra da Risca do Meio, com 3.320 ha. Ressalte-se que a primeira unidade citada tem seu perímetro entre Fortaleza e Caucaia e a última está a 18Km de Fortaleza, isto é, a 10 milhas náuticas da costa.

A Tabela 4 demonstra a comparação sugerida entre o município de Paraipaba e os demais municípios da Costa Oeste, com destaque ao município de Paracuru, que divide uma das APAs com Paraipaba, demonstrando o aspecto de pouca representatividade das UCs de Paraipaba sob o critério de tamanho, que será um contribuinte para a proposta de sua redefinição analisada mais adiante.

---

\* A segurança de que a digitalização das coordenadas geográficas constantes dos seus decretos de criação na carta-base, mencionada no capítulo de materiais, é correta advém do cuidado da transformação do datum de referência da carta base, Córrego Alegre, para o datum de referência descrito nos decretos, sob análise, SAD-69; o que garante precisão da figura e localização formadora dos perímetros das APAs. A transformação teve método descrito no capítulo específico ao assunto.

**TABELA 4** – Comparativo das superfícies das unidades de conservação em relação à superfície do município de localização.

UNIDADE DE CONSERVAÇÃO – UC	SUPERFÍCIE (HA) UC	MUNICÍPIO (S)	SUPERFÍCIE (HA) MUNICÍPIO (S)	SUPERFÍCIE DA UC NO MUNICÍPIO (%)
APA das Dunas de Paracuru	3.909,60	Paracuru	30.325,00	12,89
APA do Estuário do Rio Curu	881,94	Paracuru/ Paraipaba	60.437,00	1,46
APA das Dunas da Lagoinha	523,49	Paraipaba	30.112,00	1,74
Reserva Ecológica Particular de Jandaíra	54,53	Trairi	92.456,00	0,06
APA do Estuário do Rio Mundaú	1.596,37	Trairi/Itaipoca	253.924,00	0,63

Fonte: elaboração própria a partir dos dados dos decretos de criação (DOE de 31 de março de 2004) e do IPECE (2004).

Como resultado dessa comparação, tem-se que o município de Paracuru tem 14,35% do seu território protegido, enquanto Paraipaba, que guarda praticamente as mesmas proporções de área territorial, ambientes e usos, conta com apenas 3,20% de seu território protegidos sob a categoria de área de proteção ambiental.

Apenas a título ilustrativo e indicativo de que esta pesquisa deve estender-se aos demais municípios da Costa Oeste, como já pugnado, apresentou-se também o resultado comparativo da APA do Estuário do Rio Mundaú, que apesar de ser quase duas vezes maior que a APA do Estuário do Rio Curu, representa menos da metade da porcentagem relativa ao perímetro territorial dos municípios que a albergam, Trairi e Itaipoca, com relação à mesma porcentagem da APA do Estuário do Rio Curu, nos municípios de Paracuru e Paraipaba.

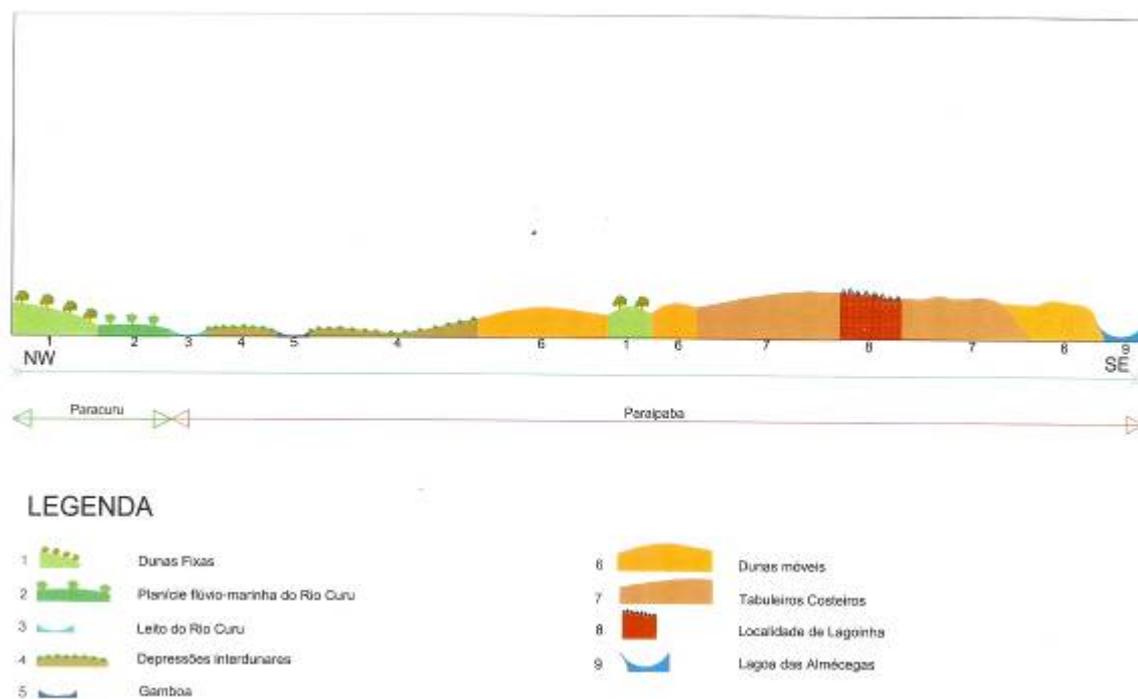
## 6.6 Perfil longitudinal entre as unidades de conservação

O perfil longitudinal, FIGURA 26, representativo das unidades ambientais e sistema urbano existentes entre a APA do Estuário do Rio Curu, localizada na parte leste do município de Paraipaba e a APA das Dunas da Lagoinha, localizada no outro extremo, na parte oeste do mesmo município foi elaborado, no sentido NW/SE, com o propósito de demonstrar a variedade das unidades ambientais existente entre uma APA e outra. Também

teve o intuito de chamar a atenção para a correlação das unidades ambientais entre si, pela repetição de sua aparição, e a relação delas com o meio urbano, que encravado naquele ambiente recebe e influencia na sua dinâmica.

Percebe-se a evolução vegetacional pelas dunas fixas, no manguezal do estuário do rio Curu, nas depressões interdunares e novamente pela aparição das dunas fixas.

**FIGURA 26 – perfil longitudinal representativo das unidades ambientais entre as APAs de Paraipaba**



Elaborado por Sampaio 2007

A dinâmica costeira e a atividade eólica condizem com a existência de extenso cordão dunar, entrecortado por falésias vivas e mortas, que impõem um cenário uno e harmônico, capaz de por si só identificar sua inclusão no perímetro de uma ou outra APA, fazendo sua unificação. Ou seja, ligando “ilhas” de proteção ambiental, como denomina este estudo às APAs de Paraipaba.

Proteger uma pequena área da desembocadura do rio Curu, ou somente a parte mais setentrional das dunas de Paraipaba, sem incluir na unidade de conservação a área de extensão que permite a existência desses espaços resulta carente de sentido e sobretudo inútil, pois as alterações que podem acontecer na parte não protegida desses ecossistemas determinarão a desaparecimento dos espaços protegidos.

As características naturais das duas unidades de conservação tratadas constituem numa amostra das unidades ambientais mais representativas do município, como se pode observar no perfil. Portanto, as características não se circunscrevem ou se reduzem exclusivamente às referidas UCs, ou melhor, são próprias de toda a franja costeira de Paraipaba, e mais, estendem-se pelo conjunto do litoral da Costa Oeste do Ceará.

Por esta razão, resulta ainda mais sem sentido proteger ou delimitar como unidade de conservação uma minúscula parte de unidades geossistêmicas. Ignorar esse fato supõe desconhecer a mais elementar das características das unidades geoambientais que é a dinâmica inter-relacionada de seu funcionamento. Sob este aspecto, fica comprovada a necessidade de as unidades de conservação sob estudo serem submetidas a uma avaliação jurídica da categoria de área de proteção ambiental, que permita a análise geoambiental de inclusão dos recursos naturais apresentados.

## **7 DIAGNÓSTICO DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DE PARAIPABA**

Este capítulo se propõe a realizar uma análise estratégica das potencialidades e problemas das unidades de conservação, tendo em conta as oportunidades e ameaças de caráter externo que se apresentam em seus entornos. As expressões potencialidades e problemas; oportunidades e ameaças, bem como seus resultados, são frutos da análise das reuniões de planejamento participativo realizadas por ocasião da elaboração dos planos de manejo da APA do Estuário do Rio Curu e das Dunas da Lagoinha, conforme metodologia explicada no capítulo pertinente ao assunto.

Vale dizer que o regime de uso proposto, após o conhecimento da situação ambiental das unidades de conservação, serve para melhor desenvolvimento das atividades ali presentes, numa fase transitória, até que sejam redefinidos os seus perímetros e categorias.

### **7.1 Área de Proteção Ambiental do Estuário do Rio Curu**

A natureza dos problemas ambientais que se consideraram como mais graves e urgentes mostra a preocupação da população local pela exclusão do recurso hídrico “Mãe Gamboa” como é chamada a Barra Nova, área de exploração pesqueira e de proximidade à atividade de aqüicultura da planície flúvio-marinha e flúvio-lacustre do rio Curu.

Ao supor que somente por estar incluída no perímetro da APA poder-se-ia realizar um controle da pesca predatória e da contaminação do rio, também o desmatamento da mata ciliar do rio Curu, comete-se um engano, pois a poluição causada pelos tanques de camarão é uma ameaça para a sustentabilidade da unidade de conservação. Do ponto de vista do desenvolvimento local, considerou-se uma ameaça a carência de trabalho e os baixos níveis de renda, assim como a especulação imobiliária que transforma o valor do uso da terra em valor de venda, deslocando, neste processo, a população local de seus assentamentos tradicionais e de suas atividades.

Com relação às potencialidades foram assinaladas como positivas a formação do conselho consultivo da APA e a presença do gerente no município de Paracuru – à época – pois atualmente, pelo menos até agosto de 2007, há uma indefinição quanto à ocupação do cargo de gerente. Do ponto de vista ambiental, considerou-se uma potencialidade da unidade de conservação a existência de um conjunto de fauna e flora bastante preservado, assim como a boa conservação ambiental dos campos de dunas a partir da margem esquerda do rio Curu em direção a Paraipaba, indicando um grande valor cênico e paisagístico natural.

No conjunto de oportunidades, os debates, organizados e presenciados com a comunidade, revelaram que a população local considera como uma oportunidade a existência de associações atuantes e organizadas, a proximidade da APA a outras unidades de conservação e a ecossistemas preservados e a possibilidade de acordos entre instituições públicas e privadas para a gestão da APA.

Ressalte-se que são muito semelhantes os problemas e potencialidades das duas unidades de conservação, embora passem por ameaças e oportunidades distintas.

A partir da identificação que a população local fez sobre a proximidade entre as APAs, e delas com outros ambientes preservados, pode-se fortalecer a argumentação sobre a necessidade de uma melhor coerência ecológica no momento de delimitação das unidades de conservação, de maneira a resultar, no mínimo, a instituição de corredores ecológicos capazes de unir e permitir a comunicação da diversidade biológica existente.

Essa participação da comunidade reflete a inerência do processo de consulta popular para a implantação de uma unidade de conservação da categoria em apreço, nos moldes em que foi abordado.

## **7.2 Área de Proteção Ambiental das Dunas da Lagoinha**

Os problemas que foram qualificados como mais graves e urgentes foram, do ponto de vista ambiental, a exclusão do recurso hídrico da lagoa das Almécegas e da praia da Lagoinha do perímetro da APA das Dunas da Lagoinha. Do ponto de vista do desenvolvimento local, a carência de trabalho e os baixos níveis de renda das comunidades\*.

Com relação às potencialidades, considerou-se como grave a falta de planejamento para o desenvolvimento turístico, que atualmente ocupa o entorno e o perímetro da unidade de conservação de forma massificada e desordenada, assim como os problemas de saneamento básico que produzem contaminação progressiva dos aquíferos e o desequilíbrio na composição de sedimentos que chegam ao litoral em questão.

É interessante, neste aspecto, que a população local seja capaz de reconhecer esses problemas e se manifeste contra a exclusão do conjunto global dos ambientes das áreas protegidas. A população compreendeu a importância da proteção do conjunto geossistêmico

---

\* Se não fosse pelas declarações dos presentes às reuniões, resultaria, a todas as luzes, ilógico pensar que possa haver tanta carência laboral e de renda numa zona que é de máximo desenvolvimento turístico de Paraipaba e que deve se considerar como destino turístico consolidado no panorama da Costa Oeste.

para seu correto funcionamento, o que implica reconhecer as limitações e problemas futuros que se produzirão na zona, caso não se amplie o perímetro da unidade de conservação.

No que diz respeito às potencialidades, considera-se vantagem a quase inexistência de ocupação habitacional e imobiliária, com as ressalvas feitas em relação à implantação de empreendimentos turísticos. É justamente neste aspecto que se propõe a modificação da categoria da proteção ambiental na primeira proposta a ser apresentada em capítulo específico, pois manter a unidade de conservação sob a categoria de APA supõe dar cobertura legal ao desenvolvimento imobiliário e habitacional da unidade de conservação.

Não obstante, na referida proposta, não se considerou essa potencialidade latente como uma vantagem para a área protegida, pois suporia aceitar como benefícios a ocupação humana e o aumento da pressão demográfica sobre a mesma. A análise conjunta com a comunidade concluiu também que entre as potencialidades da área deve-se considerar como de alta valoração a beleza natural, a biodiversidade da fauna e da flora, a proximidade da APA ao pólo turístico da Lagoinha, considerando-se que sua existência garantia uma infra-estrutura de acesso aos ecossistemas preservados.

### **7.3 O turismo nas APAs e a relação com o turismo nas praias**

Há pouco mais de dois séculos o litoral e o mar ainda representavam uma zona obscura para o homem, sendo essa obscuridade fruto de tempos de repulsa ao oceano decorrente de medos e enjôos dominantes na Antigüidade. Nem as expedições marítimas portuguesas e espanholas dos séculos XIV e XV tiveram a capacidade, com a riqueza do detalhamento das belas descobertas através dos mares, de transformar essa qualificação repulsiva do litoral.

Com o olhar científico, curador e viajante do homem ocidental tudo começou a mudar. A oceanografia, as clínicas de recuperação e o lazer fazem das areias ardentes do inferno – metáfora usada por Dante para as areias da praia – um lugar aprazível e rico para a exploração econômica, e não somente um conjunto do mar e portos para o transporte de mercadorias, conforme as idéias de Corbin<sup>113</sup>. Atualmente, a maior parte da população mundial vive em cidades litorâneas, pois a zona costeira de impura passa a ser receptiva para seus moradores, visitantes e comerciantes. Essa concentração humana e suas variadas atividades são indicativos da necessidade de maiores cuidados com o litoral.

---

<sup>113</sup>CORBIN, Alain. **O Território do Vazio: a praia e o imaginário ocidental**. São Paulo: Companhia das Letras, 1989.

A idéia de proteção da zona costeira deveria ter-se iniciado a partir do seu uso pelo homem. O litoral oeste do Ceará, segundo Coriolano, teve sua ocupação limitada pelo difícil acesso, o que deixou a paisagem mais preservada, “tendo sido este um dos motivos conhecidos para sediar o PRODETUR”<sup>114</sup>. No entanto, é estarrecedor o entendimento de que pretendeu-se com a criação das APAs na Costa Oeste apenas cumprir requisitos formais para financiamento de infra-estrutura, através do referido programa PRODETUR. Faltou, portanto, a elaboração de elementos concretos de proteção ao litoral, paisagem com alta instabilidade devido à ação dos ventos e abrasão marinha, especialmente na região sob análise que segundo ainda Coriolano, na mesma obra e página, o “litoral oeste é o *locus* do principal programa turístico do Estado o PRODETUR-CE, o Pólo Ceará Costa do Sol”.

Isto se agrava quando nem mesmo a promoção turística sustentável é concretizada nas unidades de conservação em apreço, como adiante se argumenta e comprova. Não se entende o porquê e nem para quem proteger o litoral, senão para o status programático do Governo do Estado do Ceará, independente de sua organização partidária, pois essa situação perdura desde a criação das APAs em 1999, como já mencionado, até a presente data.

Pode parecer estranho que se faça uma diferença entre o turismo praticado nas APAs e o praticado nas praias. Porém se há uma constatação de que as unidades de conservação da Costa Oeste, mais especificamente as do município de Paraipaba, foram criadas como requisito de repasse de financiamento do Banco Interamericano de Desenvolvimento – BID ao Programa de Desenvolvimento do Turismo – PRODETUR, organizado no Ceará pelo Governo do Estado, e efetivamente não estão implantadas, justifica-se a preocupação em esclarecer tal diferença.

Faz-se necessário destacar a diferença, primeiro porque as APAs, no perímetro em que foram formalmente criadas por decreto, não são reconhecidas como atrativo para os turistas, segundo porque os turistas que ali freqüentam tampouco se dão conta do pretenso chamativo de estarem numa área protegida, seja porque ignorem a sua existência, ou porque tal qualificativo em nada muda a situação do lugar; e o pior, não agem como deveria agir um turista em uma área protegida, como também no seu entorno.

Há de se destacar, ainda, que nas proximidades da APA das Dunas da Lagoinha a extensão de praia mais utilizada para banho, onde também estão localizados os restaurantes, barracas e pousadas não pertence ao perímetro protegido.

---

<sup>114</sup> CORIOLANO, Luzia Neide Menezes Teixeira. **O turismo nos discursos, nas políticas e no combate à pobreza**. São Paulo: Annablume, 2006. p.110.

No que diz respeito à APA do Estuário do Rio Curu, é importante perceber que o turista tem duas formas mais frequentes de uso: o banho na barra do rio, com a permanência nas barracas, e o passeio de barco. Muito embora tenha sido inaugurado há pouco tempo o Centro de Promoção Turística e Ambiental – CPTA da Barra do rio Curu\*, marcado no mapa 01 com letra de cor rosa, foi popularmente denominado de “elefante branco”, uma vez que praticamente nenhum turista que vai à barra do rio Curu utiliza-se de sua estrutura, sequer para estacionamento de veículos. Mais recentemente ainda, referido CPTA foi transformado, ou melhor, está tendo seu espaço utilizado por um restaurante chamado *Buena Vista Social Club*, que em nada alterou a baixa frequência e o não-uso pelos banhistas daquele local, tendo em vista os preços pouco populares frente aos praticados pelas barracas à beira-rio. Note-se, pelas FIGURAS 27 e 28, a estrutura do referido centro como restaurante, e o seu entorno, área de preservação permanente do rio Curu.



FIGURA 27 – C.P.T.A. de Paracuru  
Fonte: Pesquisa (2007).

---

\* Os Centros de Promoção Turística e Ambiental – CTPAs são empreendimentos previstos pelo PRODETUR, na sua componente ambiental, para serem pólos atrativos e organizacionais da atividade turística onde são implantados. A princípio, cada município participante do programa deve contar com um CTPA. No caso em espécie, o Município de Paraipaba e o Município de Paracuru têm os CTPAs implantados conforme as características descritas.



FIGURA 28 – Praia da Barra do rio Curu, com acesso asfaltado desde o C.P.T.A. na área de preservação permanente do rio Curu – margem direita.  
Fonte: Pesquisa (2005)

A estrutura de lazer no estuário do rio Curu mudou um pouco depois que os barcos de pesca deixaram de ser consertados ali, tornou-se mais aprazível o lugar, com uma paisagem de melhor qualidade sem apresentar uma linha de inúmeros barcos que ali ficavam. Observe-se que, em outro momento da pesquisa, a empresa que usava a barra do rio Curu como ancoradouro para o conserto dos barcos já havia retomado suas atividades, o que revela que sua permanência no local depende da sazonalidade da pesca. Atualmente há na área três barracas, sem qualquer infra-estrutura coletiva de saneamento, com banheiros precários e sem energia elétrica, o que demonstra como insustentável a forma com que são atendidos os turistas-excursionistas. Observe-se a FIGURA 29:



FIGURA 29 – Barraca na Foz do rio Curu, vegetação de mangue ao fundo – Paracuru.  
Fonte: Pesquisa (2005)

Ressalte-se, ainda, que boa parte dos banhistas reclama de poluição sonora, tendo em vista que vários carros ao mesmo tempo colocam o som em alto volume e em ritmos diferentes, fato que destoia muito com a tranqüilidade do ambiente. Indagados os atores dessa prática, em visita de campo, responderam que suprem à carência das barracas, já que, por não terem energia elétrica, não proporcionam música para distração.

O encontro do rio com o mar traz a certeza de que o lugar seja o estuário do rio Curu e conseqüentemente perímetro da sua Área de Proteção Ambiental, apesar de não haver demarcação ou sinalização de tal fato.\* Neste local há um barco do passeio que fica atracado com uma âncora, pois na barra não há píer ou estrutura semelhante. Sendo o único barco no local, quando da visita de campo citada, o “Rio Curu” é a motor e pilotado por um nativo.

Os passeios de barco, que demoram cerca de quarenta minutos a uma hora, acontecem até três vezes ao dia quando a maré está cheia, e quando a maré cheia é grande, faz-se até cinco passeios, sendo cobrado o valor de R\$ 3,00 (três reais) por pessoa.

Lamentavelmente, a existência da área protegida naquele local do passeio não é divulgada. Não há uma só indicação da APA do Estuário do Rio Curu, portanto a particularidade de ser aquele local uma unidade de conservação, que implicaria em regulamentação de conduta dos que usam aqueles recursos, em nada contribui para a proteção dos ecossistemas locais, especialmente pela falta absoluta de sinalização. A única sinalização existente é uma placa do restaurante citado com o nome pequenininho do C.P.T.A. da barra do rio Curu.



FIGURA 30 - Vista do manguezal do estuário do rio Curu, desde o barco de passeio.  
Fonte: Pesquisa (2006).

---

\* O Sr. Antônio Neto de Araújo Batista, nativo daquela localidade, autorizou a menção de seu nome, quando prontamente atendeu à expedição de pesquisa para demonstrar as características do passeio de barco pela APA do Estuário do Rio Curu, informando que fora empregado numa empresa de pesca como rebocador de barco, até quando esta não renovou o contrato, e levando os barcos para o rio acima, deixou-o sem trabalho. Por isso há alguns meses ganhava a vida fazendo passeio com os turistas. Informou ter conhecimento de ali existir uma área de proteção ambiental.

No passeio bordejando o manguezal pelo rio Curu, observa-se bastante lixo entranhado nas raízes aéreas e nas folhagens das plantas de mangue, no entanto a vegetação composta em grande maioria de mangue vermelho ainda é exuberante. Afastando-se um pouco da foz rumo ao interior da planície flúvio-marinha, seguindo por um braço do rio, percebem-se nativos banhando-se em família, pescadores de linha\*, até que se chega a uma paisagem de dunas móveis e semifixas; depois, voltando pelo rio/mar encontram-se algumas croas, onde o barco costuma parar para o banho dos turistas.



FIGURA 31 - Vista das dunas no estuário do rio Curu, desde o barco de passeio.  
Fonte: Pesquisa (2006)

Com relação à Área de Proteção Ambiental das Dunas da Lagoinha, muito embora seja também uma unidade litorânea, tem paisagem um pouco diferenciada da APA do Estuário do Rio Curu, bem como uso e freqüentadores ainda mais diferenciados, como se pode verificar nos resultados a seguir delineados.

Como ressaltado, o início do perímetro da APA das Dunas da Lagoinha\*\* está a oeste dos 600m de praia mais utilizados pelos turistas, justo quando termina a instalação do Lagoinha Praia Hotel, visível na FIGURA 32.

---

\* É considerável a prática da pesca para subsistência de espécies como a saúna, tainha, carapeba, e camorim (robalo) no período chuvoso; também a coleta de caranguejo, especialmente para venda nas barracas da barra do rio.

\*\*O início do perímetro da APA das Dunas da Lagoinha *in loco* foi informado pelo então gerente da unidade de conservação, Mozart de Albuquerque Araújo Júnior, quando de visita de campo em julho de 2005. Destaque-se que foi, na ocasião, mostrado o início do perímetro da APA no qual o gerente tinha por marco para a gestão da unidade.



FIGURA 32 – Fim da instalação do Lagoinha Praia Hotel (caixa d'água) e a trilha que marca o início da APA das Dunas da Lagoinha.  
Fonte: Pesquisa (2007)

O comportamento inadequado do turista na praia da Lagoinha ao desconhecer a existência da unidade de conservação do entorno da praia que frequenta é surpreendentemente similar à não-influência da existência da APA para a escolha do seu destino. Poder-se-ia justificar, em parte, o desinteresse do turista pela proteção ambiental alegando a não-coincidência do local mais usado da praia com o perímetro da APA, mas é muito preocupante que nenhum dos grupos de turistas entrevistados se dirigiu à praia da Lagoinha (entorno da APA) ou ao Lagamar do Jegue (dentro da APA) sugerido pela proteção ambiental! A ignorância dos turistas é indicadora de que a criação da APA não tem nenhum efeito prático para a atividade turística, o que coloca em dúvida também se sua existência tem algum efeito para a proteção que se pretende com a criação de uma unidade de conservação.

Corroborando para essa dedução o fato de que o C.P.T.A. de Paraipaba, localizado a cerca de dez quilômetros da praia da Lagoinha, marcado no mapa 01, em cor de rosa, irregularmente encravado na área de preservação permanente da Lagoa da Cana Brava, encontra-se abandonado, quando deveria ser parada obrigatória para a instrução do turista/excursionista do que representa o local a ser visitado. Chegou a funcionar o referido centro com boxes para venda de artesanato feito pelos paraipabenses, com oficinas de arte e reciclagem, mas infelizmente, na atualidade, é objeto de ação de vandalismo.



FIGURA 33 – Centro de Promoção Turística Ambiental (CPTA) de Paraipaba.  
Fonte: Pesquisa (2006).

É importante fazer uma análise do que é o turismo na Lagoinha durante a semana, isto é, de segunda a sexta-feira, pois funciona um sistema de receptivo muito diferente dos finais de semana, feriados e férias, nos quais foi realizada a aplicação de questionários, que serviram para o delineamento do perfil do turista descrito no item seguinte.

Principalmente nos meses de janeiro e julho, de segunda a sexta-feira, como mencionado, acontece a visitação por excursionistas de outros estados da federação, sendo aproximadamente 90% proveniente de São Paulo e os 10% de outros estados. O sistema chamado receptivo consiste em vários passeios que o turista faz pelas praias do Ceará; geralmente o turista passa uma semana em Fortaleza e cada dia visita uma praia em outro município.

Assim, a praia da Lagoinha recebe uma média de 350 turistas por dia de receptivo, os quais contam com uma infra-estrutura de seis restaurantes que atendem, nessa ocasião, com exclusividade, aos clientes da CVC Turismo. Existem cerca de 40 bugres que são explorados para passeio nas dunas protegidas de Lagoinha, custando o passeio, em média, R\$ 60,00 (sessenta reais); 5 quadriciclos que servem para um passeio pela beira-mar até o Lagamar do Jegue, custando R\$50,00 (cinquenta reais) por hora de aluguel. Muitas vezes é oferecido o aluguel fracionado para meia hora a R\$ 25,00 (vinte e cinco reais); e 3 barcos tipo catamarã, para um passeio de um lado a outro da Lagoa das Almécegas, cujo valor é de R\$ 4,00 (quatro reais) por pessoa.

A infra-estrutura turística não se resume às instalações utilizadas pelo turista cliente da CVC. O município de Paraipaba conta com aproximadamente 20 estabelecimentos de hospedagem, tem saneamento básico na sede e na localidade de Lagoinha. Na praia, além

dos restaurantes citados, existem oito barracas de nativos e estrangeiros que moram há algum tempo, e mais três outros restaurantes. No morro, antes de descer à praia, existe um mirante e lojinhas de artesanato.

O turismo nas pousadas e hotéis acontece de forma crescente, assim como data de período recente a construção de boa parte dos estabelecimentos. A diária é em torno de R\$ 80,00 (oitenta reais) para o casal, com café da manhã; se for o pacote para o final de semana pode-se conseguir o preço de R\$ 200,00 (duzentos reais).

Na praia da Lagoinha existe infra-estrutura para receber o turista/excursionista, ainda que não seja a mais adequada pela instalação em morros e falésias, diferentemente da barra do rio Curu. A irregularidade das construções à beira-mar, conjugada com intervenções litorâneas anteriores no sentido leste-oeste, fez com que as grandes marés na praia (de outubro de 2005 a janeiro de 2006) deixassem, ineditamente, todos os muros de sustentação e escadas de acesso derrubados, transformando uma linda paisagem, que é o cartão postal da praia da Lagoinha, num acúmulo de escombros, como se pode observar nas FIGURAS 34 e 35:



FIGURA 34 – Praia da Lagoinha – Ponta Aguda. Lagoinha – Paraipaba.\*  
Fonte: Pesquisa (2005).

---

\* Esta paisagem da Ponta Aguda é usualmente impressa nos cartões postais da Praia da Lagoinha.



FIGURA 35 - Escombros dos muros de barraca e de arrimo na Praia da Lagoinha. Paraipaba.  
Fonte: Pesquisa (2006).

Um questionamento se faz: por que a própria praia da Lagoinha não foi incluída da APA das Dunas da Lagoinha? Não deveria uma área tão vulnerável ser também protegida? Ao mesmo tempo questiona-se: será que modificaria em algum sentido ser protegida? A prática mostra que não, pois nada concreto foi realizado no perímetro atualmente protegido, os turistas e visitantes não são envolvidos na preservação do lugar, especialmente porque não a conhecem e, mais grave ainda, o motivo pelo qual foram formalmente criadas as APAs não foi exatamente de proteger o meio ambiente. Em entrevista com o proprietário de pousada ele disse: “a APA nem existe para os turistas, não temos que nos preocupar em fazer propaganda disso”, apesar de admitir que a maior satisfação do turista é a beleza da praia.

### 7.3.1 O perfil do turista/excursionista nas APAs

Entendeu-se necessário esboçar ainda que de maneira breve, como já explanado na metodologia, sobre o perfil dos visitantes a fim de corroborar com o entendimento de que as áreas de proteção ambiental precisam ser avaliadas na sua função e redimensionadas em perímetro para a inclusão de paisagens significativas, em especial para a apreciação dos visitantes.

### 7.3.1.1 O turista/excursionista na APA do Estuário do Rio Curu

Inicialmente tratou-se do perfil do turista para, ao final, revelar o seu conhecimento e opinião quanto às questões que interessam à pesquisa, ou seja, seu conhecimento sobre a área protegida e seu estado de conservação.

Quando das visitas de campo realizadas em 04.02.06 e em 07.09.06, estimou-se cerca de 280 visitantes, sendo que na média estação - primeira visita - foram em torno de 80 e na alta estação, ou seja, na segunda visita aproximadamente 200. Portanto, pode-se dizer que a visitação na alta estação supera mais que o dobro em relação à média. A composição desses 280 visitantes pode ser demonstrada no gráfico a seguir, a partir da amostragem de 170 componentes dos grupos entrevistados:

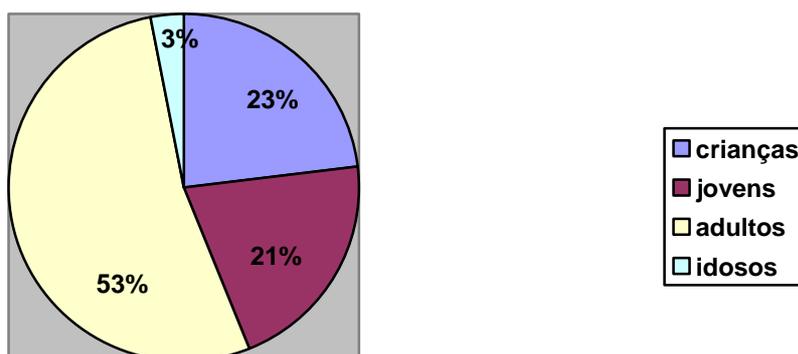


FIGURA 36 - Perfil do turista por faixa etária - APA do Estuário do Rio Curu.  
Fonte: Pesquisa (2006)

Da análise do gráfico, percebe-se que a maioria absoluta dos turistas é composta por adultos, seguida pelas crianças, pelo que se deduz, inclusive pela formação dos grupos que responderam ao questionário, que a barra do rio Curu é freqüentada por visitantes adultos, geralmente acompanhados de seus filhos, ou crianças com outro grau de parentesco; seguidos pelos jovens e em menor escala é visitada pelos idosos.

A origem desses grupos tem peso maior na cidade de Fortaleza, que chega a ter mais de 60%, seguida pelo próprio município de Paracuru, com mais de 20%. Na média estação, a porcentagem dos visitantes com origem de Paracuru, tem maior peso, superando os 30%. E na alta estação, divide seu peso com aproximadamente 9% de turistas de outros estados brasileiros.

O grau de escolaridade desses visitantes adultos é fortemente representado pelos graduados em nível superior, seguidos dos pós-graduados, e uma pequena parcela dos formados em nível médio.

Quanto à renda familiar, tem-se que a maior parte dos visitantes, mais de 50%, que ganha entre dois e cinco salários, uns 40% ganha acima de cinco salários e uma porcentagem bem pequena ganha até dois salários. Resultado que identifica turistas com uma média de renda familiar superior à média brasileira.

Correspondem a essa realidade os custos nas viagens que são em maior parte no intervalo de R\$ 100,00 (cem reais) a R\$ 500,00 (quinhentos reais), em porcentagem superior a 60%, seguida pelo custo de até R\$ 100,00 (cem reais), e numa menor parcela os gastos acima de R\$ 500,00 (quinhentos reais).

A permanência dessas pessoas, independentemente da estação, em sua maior parte, isto é, mais de 60%, é superior a um dia, o que as caracteriza como turistas. Os excursionistas têm representatividade em torno dos 30%, sendo maior na média estação, pois no feriado de 7 de Setembro em 2006 (quinta-feira, sexta-feira, sábado e domingo) os turistas com permanência por todo esse período foi de quase 69%.

As viagens à barra do rio Curu e circunvizinhança, ao contrário do estilo da visitação de segunda à sexta-feira na praia da Lagoinha, ocorrem em 100% dos casos por organização própria, independentemente de agentes de viagem. São feitas também na sua grande maioria em veículos próprios, e em menor escala em veículos alugados, ou em ônibus de linha.

Com essas indicações, conclui-se que o turista/excursionista na barra do rio Curu está perfilado com boas condições financeiras, que pode programar uma viagem para compor as atividades de lazer e com um grau de formação elevado, sempre em comparação à média nacional. Deduz-se, portanto, que são cidadãos com possibilidades de bem avaliar o local e os serviços prestados, bem como manifestarem-se sobre a preservação ambiental dos ecossistemas.

Antes, porém, de tratar desses temas, é muito importante saber que esses mesmos turistas, em sua grande maioria, mais de 60%, não sabe o que é uma APA, nunca ouviu falar na APA do Estuário do Rio Curu, e mesmo os que sabem o que significa uma área de proteção ambiental e conhecem a APA em referência, em sua totalidade, não se dirigiram ao lugar influenciados por seu conhecimento ou pela proteção ambiental.

A preferência de atividades na barra do rio Curu é pela praia do rio, em segunda opção pelo passeio de barco. Numa parcela muito pequena vem a pescaria. As opções de trilhas e festas não foram informadas em nenhuma ocasião.

A atenção para a praia, barracas e seus serviços é destacável, o que resulta em opiniões mais firmes com relação a esses itens. Considere-se que o item que eleva sempre as porcentagens é o do local, ou seja, da praia do rio, pois se sabe que a infra-estrutura é quase inexistente na prestação dos serviços. Quase 50% consideram o conceito bom para o binômio local e serviços, o que seria o termo médio de satisfação do turista para que ele escolha novamente esse tipo de lazer. Em torno de 30% atribui o conceito ótimo, o que realmente é destacável para um lugar sem saneamento e sem energia. Uma porcentagem menor considera regular; outra ainda menor diz ser excepcional e ninguém revelou serem ruins o local e seus serviços. As porcentagens quanto ao estado de conservação da natureza não são tão positivas, pois se dividem quase igualmente entre bom e regular, e apenas na segunda visita, apareceu o conceito ruim, não ultrapassando 20%.

68% dos que responderam aos questionários estariam dispostos a pagar por uma taxa com objetivo de manutenção da APA se o preço fosse razoável e se realmente fossem destinados os valores para tal fim, contra 32% que entendem que o pagamento dos demais tributos já deveria servir para a manutenção e melhoramento das condições da APA, pelo que disseram não estar dispostos para pagar uma taxa exclusiva para esse fim.

#### 7.3.1.2 O turista/excursionista na APA das Dunas da Lagoinha

No que diz respeito à APA das Dunas da Lagoinha, teve-se a mesma intenção de observar o tipo do turista que emite sua opinião acerca da área protegida e seu estado de conservação. Conforme foi observado anteriormente, os tipos dos visitantes das duas APAs sob análise são bastante diferentes, o que com relação a essa APA dificultou a abordagem para a aplicação dos questionários. Ressalte-se que os turistas foram abordados na praia da Lagoinha, até mesmo os que estavam se dirigindo aos atrativos da APA, em especial o Lagamar do Jegue.

As visitas de campo foram realizadas nos mesmos períodos de 04.02.06 e 07.09.06, nesses dias estimou-se cerca de 500 visitantes, sendo que na média estação - primeira visita - foram em torno de 200 e na alta estação, ou seja, na segunda visita aproximadamente 300. Portanto, pode-se dizer que a visitação na alta estação supera em 50%

no período da média. A composição desses 500 visitantes pode ser demonstrada no gráfico a seguir, a partir da amostragem de 180 componentes dos grupos entrevistados:

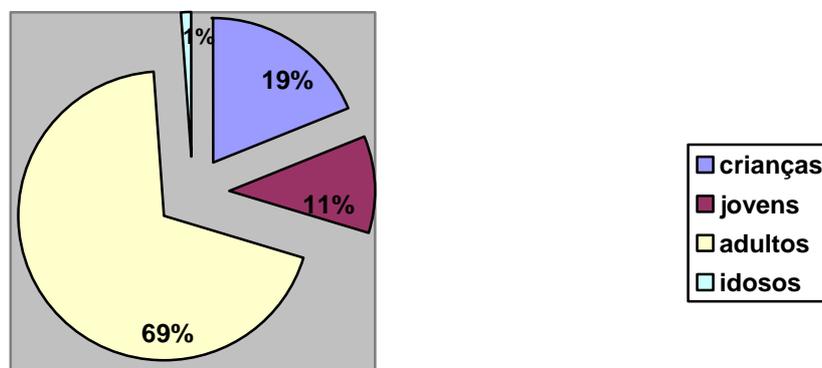


FIGURA 37 – Perfil do turista por faixa etária – APA das Dunas da Lagoinha.  
Fonte: Pesquisa (2006)

Do gráfico depreende-se que a representação dos turistas na faixa etária representada por adultos é muito superior às demais, diferente da APA do rio Curu que guarda proporções entre as faixas etárias. Os 69% dos adultos estão seguidos 19% das crianças. No entanto, na formação dos grupos identificou-se muito mais a densidade na reunião unicamente de adultos do que de casais com filhos, o que revela ser um tipo de turismo mais para diversão de adultos sem família. Os jovens têm menor representatividade, assim como os idosos, com apenas 1%.

A origem desses grupos tem peso distribuído de forma equilibrada entre a cidade de Fortaleza, com cerca de 30%, e de outros estados brasileiros, com porcentagem similar. Em menor proporção estão os de origens no próprio município de Paraipaba e de outros municípios cearenses, também equilibrados com a porcentagem de 20%. Na média estação observou-se, surpreendentemente, que os visitantes tiveram origem concentrada em outros municípios e em outros estados. E na alta estação, dividiram-se equilibradamente nas quatro origens relacionadas, o que pulveriza um pouco as características do tipo por origem, que deve ser analisado com mais profundidade.

O grau de escolaridade dos visitantes adultos está representado pelos graduados em nível superior com mais de 45%, seguidos dos que têm nível médio, com um pouco menos de porcentagem. Apenas 5% são pós-graduados, assim como os que têm apenas formação no ensino fundamental. Em comparação à APA do Estuário do Rio Curu, percebe-se um menor grau de escolaridade dos grupos que responderam aos questionários.

Quanto à renda familiar, os grupos, em quase 50%, ganham entre dois e cinco salários, mais de 40% chegam a ganhar acima de cinco salários e apenas 10% ganham até dois salários. Este resultado se parece muito com o da APA do Estuário do Rio Curu, apesar de serem bastante diferentes os tipos de turista por grau de escolaridade. Novamente se identificaram turistas com uma média de renda familiar superior à média brasileira.

Na similaridade os custos nas viagens são em maior parte no intervalo de R\$ 100,00 (cem reais) a R\$ 500,00 (quinhentos reais), em porcentagem de quase 70%, seguida pelo custo de até R\$ 100,00 (cem reais), e numa parcela inferior os gastos acima de R\$ 500,00 (quinhentos reais).

A permanência dos visitantes na praia da Lagoinha foi diferenciada na média e alta estações, pelo que neste aspecto preferiu-se não analisá-las conjuntamente. Na média estação os entrevistados eram em 100% excursionistas, o que se atribuiu a dois motivos: coincidência dos indivíduos abordados, ocasionada pela dificuldade de entrevista dos visitantes e o pouco tempo do visitante em permanecer fora da residência, face à estação turística. Há de se ponderar esse absolutismo porque os estabelecimentos de hospedagem tinham movimento no período. Na alta estação aparece o turista, com a permanência por mais de um dia, na porcentagem de quase 60% contra 42% de excursionistas.

Ao contrário do estilo de visitação de segunda a sexta-feira, na praia da Lagoinha, nos finais de semana e feriados, 100% dos casos de visitação ocorrem por organização própria, independentemente dos pacotes de agências de viagem. São feitas também na sua grande maioria em veículo próprio, e em menor escala em veículo alugado. Observou-se em alguns domingos, em que se fez visita de campo para outros fins, que haviam muitos ônibus fretados, vindos de municípios próximos, que transportavam pessoas para fazer piquenique na praia da Lagoinha.

Com exceção desses excursionistas de domingo, deduz-se que o turista/excursionista da praia da Lagoinha está perfilado com boas condições financeiras, que pode programar uma viagem para compor as atividades de lazer e com bom grau de formação se comparado à media nacional. São, portanto, cidadãos com possibilidades de avaliar o local e os serviços prestados, tendo condições para se manifestarem também sobre a preservação ambiental dos ecossistemas.

O desconhecimento sobre o que é uma APA está numa porcentagem muito elevada, mais de 60%. Em porcentagem ainda maior, mais de 80%, estão aqueles que nunca ouviram falar na APA das Dunas da Lagoinha, e mesmo os poucos que sabem o que significa

uma área de proteção ambiental e conhecem a APA em referência, não se dirigiram ao lugar influenciados por seu conhecimento ou pelo ideal de proteção ambiental.

Neste aspecto, as duas APAs, que se localizam nos extremos leste e oeste de Paraipaba, centralizam um dado, através de seus visitantes, que é decisivo para corroborar com a hermenêutica de reavaliação jurídica das APAs. Pois mesmo que a categoria APA pertença ao SNUC, suas características não estão presentes nas unidades sob análise, e, muito menos, são reconhecidas por seus visitantes, não surtindo nenhum efeito para a proteção dos ecossistemas que alberga.

As atividades realizadas pelos visitantes da praia e da APA das Dunas da Lagoinha são, em sua maioria, as relacionadas ao banho e permanência em barracas. Em menor escala, aproximadamente 25%, para os passeios em bugre e quadriciclo. As opções de trilhas e festas não foram informadas em nenhuma ocasião, pelo que se depreende a inexistência de alguma influência ao turismo ecológico, ou de tradições do município.

Desta feita, semelhante à APA do Estuário do Rio Curu, a atenção para a praia, barracas e seus serviços é mais destacável, o que resulta em opiniões mais firmes com relação a esses itens. Considere-se que o item que eleva sempre as porcentagens é o do local, ou seja, o uso e a beleza da praia, pois apesar de ser boa a infra-estrutura, os problemas que vêm encontrando com o saneamento básico e a destruição dos muros à beira-mar fizeram decair a satisfação do visitante.

O binômio local e serviços é avaliado em bom por mais de 60%, o que seria um termo elevado de satisfação do turista para que ele escolha novamente o mesmo tipo de lazer outras vezes. Apenas em torno de 10% atribui o conceito ótimo, mas uma parcela superior a 20%, mais exigente, diz ser regular. Esses sempre mencionam problemas de sujeira na praia e no mar. Os extremos de excepcionalidade e ruindade não foram mencionados.

As porcentagens quanto ao estado de conservação da natureza não são tão positivas, pois se dividem quase que igualmente entre bom e regular, aparecendo na segunda visita o conceito ruim, ultrapassando em pouco 10%, mas também o conceito ótimo, ainda que em menor escala. Neste aspecto são também relacionados problemas de sujeira, derrubada das falésias e muitas marcas de pneus destoando com a paisagem.

Quase 70% dos entrevistados estariam dispostos a pagar uma taxa para melhorar a manutenção da APA, dentro de condições como valor acessível ou ter residência na municipalidade. Ao contrário, mais de 30% entendem ter carga tributária muito elevada, o que justifica sua negativa.

#### **7.4 Análise da situação ambiental e propostas de atividades nas APAs**

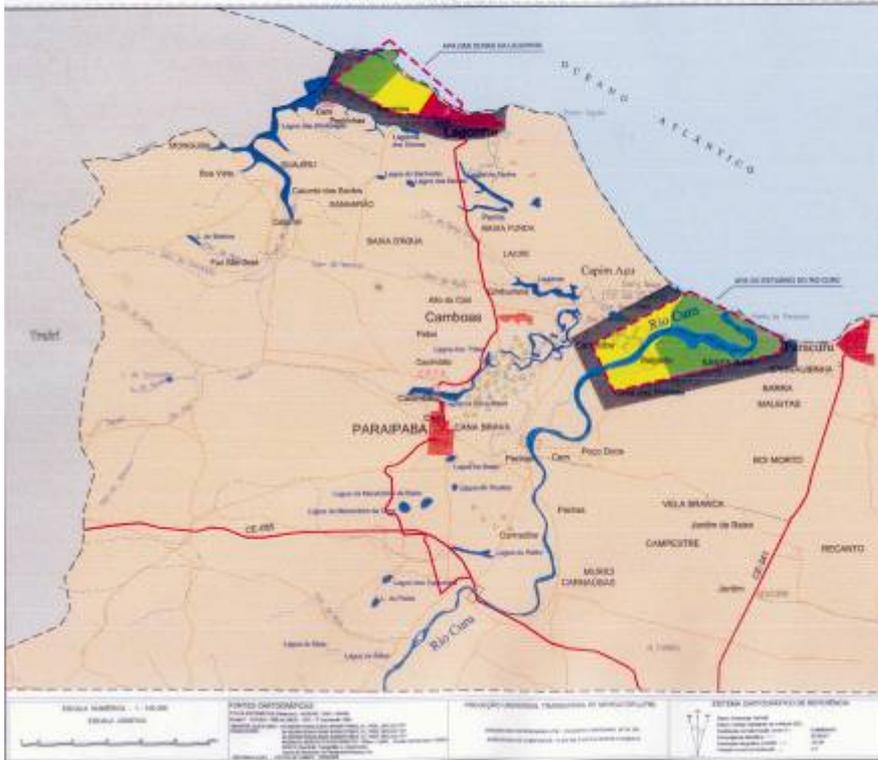
Após a explanação dos resultados dos itens anteriores, pelos quais se pode vislumbrar o cenário das duas unidades de conservação, sob os aspectos dos problemas enfrentados, das potencialidades existentes, bem como das oportunidades e ameaças que envolvem as atividades desenvolvidas no perímetro e no entorno das APAs, em especial o turismo, pretendeu-se nas propostas de atividades apresentadas no mapa 02, apresentar as geofácies componentes das unidades, sua situação ambiental e o disciplinamento das atividades visando à sua sustentabilidade, conforme a metodologia explicada em seu capítulo específico.

Para essa apresentação preferiu-se a forma de quadro para aperfeiçoar a visualização das informações, facilitando a comparação. Desta forma, elaboraram-se quatro quadros: dois relativos às geofácies componentes das UCs em correlação ao mapa 01, nas quais se apresentam a situação ambiental, a geofácie – unidade natural, ocupação, potencial, impactos e problemas; e outros dois relativos às propostas de atividades em cada UC, correlacionadas ao mapa 02, nas quais se abordam as áreas de situação, o regime de uso, as características e as medidas pretendidas à sustentabilidade, pelo menos enquanto não acontece a avaliação jurídica das unidades de conservação, pelo que se entende que são propostas preparatórias à redefinição das unidades de conservação.

Ressalte-se que além das situações ambientais resultantes da aplicação metodológica explicada, apresentaram-se as áreas de entorno das APAs por se entender que as atividades têm repercussão para fora do perímetro das unidades, bem como existem oportunidades e ameaças que vêm de fora do perímetro das unidades, como antes abordado.

Mapa de Situação Ambiental e Propostas de Atividades nas Unidades de Conservação no Litoral de Paraipaba/Paracuru-CE  
 Programa de Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente - PRODEMA

Universidade Federal do Ceará - UFC  
 Autora : Helena Stela Sampaio  
 Orientador: Edson Vicente da Silva



LEGENDA

APA DAS DUNAS DA LAGOINHA

SITUAÇÃO AMBIENTAL	USOS PERMITIDOS	PROPOSTAS DE ATIVIDADES
Restrição I	Turismo e Borda de Pastagem e Dunas Móveis	Turismo e Ocupação Regulada
Ordem	Exercício de Pastagem e Dunas Móveis e Fixas	Turismo Controlado
Restrição II	Dunas Móveis, Dunas Fixas, Dunas e Dunas Móveis e Fixas	Proteção Estrita
Proteção	Dunas Móveis e Dunas Fixas	Utilização - Uso regulamentado

APA DO ESTUÁRIO DO RIO CURÚ

SITUAÇÃO AMBIENTAL	USOS PERMITIDOS	PROPOSTAS DE ATIVIDADES
Ordem	Planta Pluvial	Atividades Pesqueiras Comunitárias
Restrição II	Planta Pluvial-Movente	Proteção Estrita e Turismo Controlado
Proteção	Dunas Móveis e Salinas e Pântanos	Utilização - Uso regulamentado

SÍMBOLOS CONVENCIONAIS

	Via Planejamento
	Reserva Urbana
	Área urbana
	Limite
	Distância em quilômetros
	Tempo de caminhada
	Área protegida de Proteção
	Área controlada
	Limite municipal
	Lagoa
	Canal Fluvial
	Área de preservação ambiental com vegetação

MAPA - 02

LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA



FORNO DE IMPRESSÃO  
 INSTITUTO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO  
 CENTRO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO  
 LABORATÓRIO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO  
 LABORATÓRIO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

PROJEÇÃO: UTM (Universal Transverse Mercator)  
 ESCALA: 1:50.000

SISTEMA DE COORDENADAS DE REFERÊNCIA  
 DATUM: SERRA PASADANA  
 ESCALA: 1:50.000

Situação Ambiental	Unidade Natural	Ocupação	Potencial	Ações/ Impactos	Problemas
MUITO CRÍTICA	<b>Topo e borda de Falésias</b> (com praia estreita fora do perímetro da APA das Dunas da Lagoinha).	Ocupação irregular por 7 pousadas, 4 restaurantes, 8 barracas, lojinha, mirante e presença de vários acessos.	Muito alto potencial paisagístico (um dos cartões postais do Ceará) Infra-estrutura de saneamento básico e energia.	Construção irregular de muros, edificações e acessos; operação irregular de estabelecimentos, atividade turística intensa e desregulada.	Socioeconômicos e ambientais de muito forte intensidade: voçorocas, ressacas, deposição de lixo, derrubada de edificações, artificialização da paisagem e perda de identidade cultural da população.
CRÍTICA	<b>Encostas de Falésias</b> (com dunas móveis e praia dentro do perímetro da APA das Dunas da Lagoinha).	Ocupação por propriedades e empreendimento tipo <i>resort</i> ainda em construção, duas pousadas e casas que não atendem aos padrões de habitação.	Alto potencial paisagístico, porém sem infra-estrutura de saneamento básico e energia.	Demarcação irregular de propriedades, construção com licença de instalação vencida, operação irregular de estabelecimentos, e passeios turísticos de bugre, de quadriciclos e a pé.	Socioeconômicos e ambientais de forte intensidade: voçorocas, desmatamentos deposição de lixo, lançamento de efluentes na praia, artificialização da paisagem, disputa dos bugueiros com os pretensos proprietários de terra.
SATISFA-TÓRIA	<b>Dunas móveis</b> , semi-fixas e reliquiárias (com praia dentro do perímetro da APA das Dunas da Lagoinha).	Sem ocupação ou parcelamentos do solo aparentes (existência de comunidades no entorno).	Alto potencial paisagístico, alta retenção hídrica e fluxo de biodiversidade.	Passeios turísticos de bugre, de quadriciclos e a pé. Abertura de acessos para a praia e para a Lagoa das Almécegas que não está dentro do perímetro da APA das Dunas da Lagoinha.	Ambientais devido a possíveis desmonte de dunas; de pouca intensidade.

FIGURA 38 - Situação ambiental das unidades naturais – APA das Dunas da Lagoinha.

Áreas de situação	Propostas de Atividades	Características	Medidas para melhorar ou manter da situação ambiental
Muito crítica	Turismo regulado	Área com grande intervenção humana pela ocupação e uso da principal falésia da praia de Lagoinha por construções de residências e hotéis, permanência e acesso de pessoas nativas e turistas, pelo que deveria ser incluída na APA, para facilitar as medidas corretivas, e por representar a área de maior utilização turística que capta desenvolvimento para as demais áreas.	Alteração do decreto estadual nº25.417/99 para inclusão da praia da Lagoinha na APA e definir sua sinalização; retirada ou recuo das construções irregulares, principalmente as do terço superior da falésia alta (permitindo que a ocupação ocorra em lugares apropriados); estabilização do acesso dos pescadores à praia; educar ambientalmente os turistas e nativos através dos estabelecimentos turísticos, associação dos bugueiros, colônia dos pescadores e do C.P.T.A.
Crítica	Turismo controlado	Área com intervenção humana pela construção e funcionamento irregular de estabelecimentos e falta de infra-estrutura, mas com suporte de carga para desenvolvimento do turismo controlado, o que é possível fazer porque ainda não está massificado, conforme os números apresentados.	Regularização das construções, em respeitando às áreas de influência marinha, especialmente dunas e falésias, inscrição das ocupações permitidas na Secretaria do Patrimônio da União e dotar a área de saneamento básico, para que a atividade turística possa ser controlada, através de intervenções administrativas na propriedade privada.
Satisfatória	Proteção estrita*	Área com pouca intervenção antrópica, com uso quase exclusivamente para caminhadas, banhos e passeio em bugres e quadriciclos.	Proibição conforme disposição legal da realização de trilhas sobre APPs, através de sinalização e fiscalização. Definição de trilhas que sejam adequadas para os passeios de bugre, quadriciclos, jumentos etc.
Entorno	Urbanas regulamentadas, em especial no Plano Diretor.	Área em franca expansão a sul e leste da APA, com certa tradição em suas relações sociais e econômicas, um tanto quanto modificada após o acesso pela Rodovia Estruturante. A cidade de Lagoinha também deveria pertencer ao perímetro da APA para justificar sua categoria de área de conservação de grande extensão e para melhor regulação dessa expansão urbana.	Alteração do decreto estadual nº25.417/99 para inclusão da cidade da Lagoinha na APA e sua sinalização. Intensificação para o comércio local da pesca e desenvolvimento do artesanato. Destaque das festas religiosas como atrativo para o turismo, bem como resgate da formação social como uma cultura de povos do mar.
Entorno	Rurais regulamentadas.	Área com bastante diversidade de culturas, especialmente no perímetro irrigado do Vale do Rio Curu, com predominância do cultivo do coco. Atividade primária como principal da economia, seguida da indústria e pesca.	Fortalecimento da atividade primária, considerando que a maior parte da população de Paraipaba ainda é rural. Cuidar para não desvirtuar sua vocação para o desenvolvimento do turismo, através de seu despontar como atrativo também para essa atividade.

FIGURA 39 - Propostas de atividades para a APA das Dunas da Lagoinha e seu entorno.

\* A idéia de proteção estrita se estende a todas as outras áreas, independente da situação sempre que se tratar de áreas de preservação permanente, definidas legalmente pelo Código Florestal Federal ou Estadual.

Situação Ambiental	Unidade Natural	Ocupação	Potencial	Ações/ Impactos	Problemas
CRÍTICA	<b>Planície Fluvial:</b> com leito do rio Curu estreito e assoreado em vários trechos, com barragens e sua vegetação ciliar parcialmente conservada.	Ocupação na parte mais próxima da APA do Estuário do Rio Curu por fazendas de cultivo de camarão e construção de píer.	Médio potencial hídrico: consumo humano, pesca e irrigação do perímetro irrigado do Vale do Rio Curu.	Construção de barragens, construção irregular de tanques criatórios de camarão e pesca predatória.	Socioeconômicos e ambientais de forte intensidade: conflitos de uso da água e do píer pelas comunidades vizinhas de Paraipaba e Paracuru, diminuição do pescado, não navegabilidade do rio, assoreamento do leito do rio e desmatamentos.
SATISFATÓRIA	<b>Planície Fluvio-marinha:</b> foz do rio Curu com bastante alternância em seus contornos, por causa da movimentação eólica na praia (mar e rio), com presença de mangue. Compõe praticamente todo o perímetro da APA do Estuário do Rio Curu.	Ocupação irregular por 3 barracas, sem infra-estrutura de energia elétrica e saneamento básico. Ocupação pelo Centro Turístico de Produção Ambiental – atualmente restaurante “Buena Vista Social Clube” em suas proximidades.	Alto potencial paisagístico, com elevado fluxo de biodiversidade, pesca e criatório natural de frutos do mar.	Operação irregular de estabelecimentos, passeios turísticos de barco a motor, uso desordenado pelos turistas e moradores locais, com o banho e som de carros com volume fora dos padrões. Recentemente desativado o serviço de reboque e conserto de barcos de pesca que ali ancoravam. Construção do CTPA sem utilidade e de uso público cedido ao restaurante	Socioeconômicos e ambientais de pouca intensidade: desmatamentos, deposição de lixo, lançamento de efluentes no rio, artificialização da paisagem, impermeabilização do solo e afugento da fauna local.

FIGURA 40 - Situação ambiental das unidades naturais – APA do Estuário do Rio Curu.

Áreas de situação	Propostas de Atividades	Características	Medidas para melhorar ou manter da situação ambiental
Crítica	Atividades primárias controladas.	Área com intervenção humana pela construção de barragens e píer, desenvolvimento de agricultura irrigada, aquíicultura e pesca.	Regularização das construções, respeitando as áreas de influência marinha, especialmente dunas e falésias, inscrição da ocupação na Secretaria do Patrimônio da União e dotar a área de saneamento básico.
Satisfatória	Proteção estrita e turismo controlado*.	Área com pouca intervenção antrópica, dedicada ao lazer, com desenvolvimento de vendas em barracas, e pesca.	Recuo das barracas para locais mais adequados e instalação de equipamentos de infra-estrutura na nova localização. Alteração do decreto estadual nº25.416/99 para inclusão dos ambientes naturais existentes entre o perímetro da APA do Estuário do Rio Curu e a APA das Dunas da Lagoinha. Desenvolver a educação ambiental para o turismo ecológico, conforme referido decreto.
Entorno	Urbanas regulamentadas, especialmente no Plano Diretor.	Área em franca expansão residencial ao sul e leste da APA, com certa tradição em suas relações sociais e econômicas. A cidade sede de Paracuru dista do perímetro da APA do Estuário do Rio Curu e tem suas relações menos estreitadas com aquela região do que a Comunidade do Poço Doce, pelo que não implicaria a sua inclusão no perímetro proposto.	Intensificação do comércio local de produtos da pesca e desenvolvimento do artesanato. Destaque das festas carnavalescas como atrativo para o turismo, bem como resgate da formação social como uma cultura de povos do mar.
Entorno	Rurais regulamentadas.	A atividade terciária é a base da economia, e no setor rural destacam-se a agropecuária e a pesca.	Fortalecimento das atividades primárias, considerando o êxodo rural para a Sede de Paracuru. Considerar a sua vocação ao desenvolvimento do turismo.

FIGURA 41 - Propostas de atividades para a APA do Estuário do Rio Curu e seu entorno.

\* A idéia de proteção estrita se estende a todas as outras áreas, independente da situação, sempre que se tratar de áreas de preservação permanente, definidas legalmente pelo Código Florestal Federal ou Estadual. Ou seja, o destaque das cores é pela predominância do uso.

## **8 AVALIAÇÃO INTEGRADA DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO**

As unidades de conservação do município de Paraipaba, a APA das Dunas da Lagoinha e do Estuário do Rio Curu, sobre as quais se concentrou esta pesquisa, são avaliadas neste capítulo sob dois aspectos, o da gestão e o jurídico. No primeiro aspecto para analisar se a gestão vem sendo desenvolvida de acordo com a categoria que corresponde à sua classificação como APA; no segundo aspecto para avaliar se a dita categoria de APA corresponde com a figura de proteção mais adequada aos ecossistemas protegíveis, para propor uma redefinição das unidades de conservação estudadas.

### **8.1 Avaliação da gestão das APAs**

Quando se propõe a avaliação da definição, de alguma particularidade do conhecimento se exige inicialmente dizer como se entende o que se pretende avaliar e quais elementos serão tratados na avaliação.

Tratar da avaliação da gestão das áreas de proteção ambiental das Dunas da Lagoinha e do Estuário do Rio Curu pressupõe esclarecer que a gestão à qual se faz referência é a que vem sendo desenvolvida de setembro de 2002 até a atualidade, pela Superintendência Estadual do Meio Ambiente – SEMACE, com a ressalva de que o novo Governo do Estado do Ceará, até julho de 2007, ainda não nomeou o gerente para dar continuidade à gestão das APAs.

Também se deve esclarecer que a avaliação da gestão não tratou com profundidade sobre aspectos relacionados com a estrutura, pessoal, equipamentos, recursos existentes e utilizados para o manejo dessas APAs. Estes foram superficialmente descritos, ficando a avaliação restrita ao modelo de gestão das unidades de conservação e se ele está sendo desenvolvido de acordo com os critérios da categoria que lhe corresponde.

Desde sua criação em 1999 até 2002, as duas unidades de conservação de Paraipaba não haviam conhecido intervenção de gerência alguma em seus limites. A fiscalização ambiental das atividades era feita como se faz habitualmente em lugares não protegidos, ou seja, por meio de denúncias de populares e interessados, ou por ocasião de visita técnica no processo de concessão de licenças ambientais comuns que não exigem cumprimento de nenhum dos condicionantes das áreas protegidas. Muito menos se pode pensar que o fato de terem sido declaradas as APAs significou a desaparecimento de intentos de conseguir implantar projetos atualmente não compatíveis com a categoria da unidade de

conservação. Desta forma, não somente se seguiu encontrando exemplos de solicitações de implantação de atividades como o cultivo de camarão ou a construção de hotéis como foi demonstrado.

Possivelmente a declaração das APAs foi pouco divulgada, mas também admite-se o desinteresse de conhecimento de sua instituição por parte das iniciativas particulares que pretendem obter licença de atividades para se instalarem em áreas de proteção com as restrições que a proteção estabelece.

Da análise dos meios técnicos com que contava a gestão das áreas protegidas pode-se dizer que eram bem escassos. De fato o único meio de transporte que se utilizava para percorrer essas áreas, vigiar e realizar minimamente as tarefas de gestão, era um veículo *troller* de propriedade da SEMACE, capaz de circular por terrenos irregulares e não pavimentados. No entanto, carecia a gestão de embarcação que pudesse viabilizar as atividades na área dos recursos hídricos existentes como o rio Curu e seu estuário.

Além do veículo, dispunha a gestão de outros equipamentos, ainda que rudimentares: uma máquina fotográfica, um telefone celular e blocos de formulários para aplicação de sanções e notificações administrativas. Isso era tudo. Não havia sede para administração, ou instalações em algum C.P.T.A., por exemplo, que pudesse albergar essa atividade. Tudo o que o gestor tivesse que realizar precisava recorrer à sede da SEMACE, localizada na cidade de Fortaleza.

Com relação às atividades que foram realizadas nesse período compreendido entre a criação das APAs até hoje em dia, destacam-se, além das reuniões com a comunidade por ocasião dos preparativos para a elaboração do Plano de Manejo pela SEMACE em parceria com a Fundação Cearense de Pesquisa e Cultura – FCPC, abordadas no capítulo anterior, o reconhecimento do lugar pelo gestor, aproximação com a população afetada pela criação das unidades de conservação, realização de campanhas de sensibilização e educação ambiental para o uso e cuidado em uma área protegida.

Os estudos para a elaboração do plano de manejo e a formação do conselho gestor das APAs foram atividades que se desenvolveram paralelamente à sua gestão, e que derivaram da componente ambiental do PRODETUR/CE, ou melhor, foram realizadas às expensas desse programa. Ainda assim, o plano de manejo e o conselho gestor não foram implantados oficialmente, causando em relação ao primeiro desconformidade com a previsão do Art.12 do Decreto Federal nº 4.340/2002. Sabe-se, como já informado, que o plano de manejo de uma unidade de conservação depois de elaborado deve ser reconhecido como tal

através de portaria do órgão gestor, no caso a SEMACE, assim como o conselho deve ser criado através de ato normativo.\*

Na versão conhecida do Plano de Manejo, de 2006, através do Banco do Nordeste do Brasil, banco intermediador do financiamento do PRODETUR, não foram verificados os limites das APAs em relação ao subsolo e em relação ao espaço aéreo, descumprindo o disciplinamento do Art. 6º do Decreto nº4.340/2002.

Também não se observou, na referida versão, disposição sobre a possibilidade de cultivo de organismos geneticamente modificados, conforme previsão do § 4º do Art. 27 do SNUC, introduzido pela Lei nº11.460/2007<sup>115</sup>. Não somente pela proximidade das APAs ao perímetro irrigado do rio Curu, mas também pela existência de viveiros de camarão no interior da APA do Estuário do Rio Curu, faz-se necessária a previsão de possibilidade desse cultivo, e a sua regulamentação no caso de ser permitido.

O panorama referido não pode ser mais desolador. Não obstante pese as sérias carências de infra-estrutura, equipamentos e pessoal, seria muito simples atribuir toda a culpa e realizar uma avaliação totalmente negativa da gestão desenvolvida nesses anos por uma única pessoa a frente de referidas APAs. Isso porque o que mais interessou foi avaliar quais são os recursos necessários para realizar uma gestão adequada dessas unidades de conservação. Senão, realmente o que se persegue é avaliar a gestão em seu fundamento de constituição.

Por mais que se melhorem as infra-estruturas, os equipamentos e os recursos humanos, de nada adiantará se a gestão continuar sendo realizada como se as unidades de conservação das Dunas da Lagoinha e do Estuário do Rio Curu fossem meras áreas de proteção ambiental. Isto é, se a categoria e grupo de unidade de conservação não responde às necessidades reais dessas áreas, sua gestão – estruturada ou não, jamais poderá cumprir seu papel primordial de se converter em uma via para a proteção ambiental.

---

\* A inexistência dos atos normativos se baseia em pesquisa atualizada até 26 de agosto de 2007, nos Diários Oficiais do Estado do Ceará.

<sup>115</sup> BRASIL. Lei nº 11.460, de 21 de março de 2007. Dispõe sobre o plantio de organismos geneticamente modificados em unidades de conservação; acrescenta dispositivos à Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, e à Lei nº 11.105, de 24 de março de 2005; revoga dispositivo da Lei nº 10.814, de 15 de dezembro de 2003; e dá outras providências. Disponível em: <[www.presidencia.gov.br](http://www.presidencia.gov.br)> Acesso em: 14 abr. 2007.

## 8.2 Avaliação jurídica da categoria das UCs de Paraipaba

A Lei Federal nº 9.985/2000, que instituiu o SNUC, em seu artigo 55, já transcrito no capítulo do marco jurídico das áreas protegidas no Brasil, determina a reavaliação somente para aquelas unidades de conservação que foram criadas antes da entrada em vigor da lei e cujas categorias de proteção pré-existent não coincidam com as categorias previstas no texto legal.

Em que pese a normativa literal desse artigo, invoca-se, numa hermenêutica mais sistemática, uma urgente necessidade de reavaliação das APAs sob análise, ainda que essa categoria esteja prevista no SNUC, pois a nomenclatura de Área de Proteção Ambiental – APA, não resta dúvida que é coincidente nos atos de criação das UCs, como também no SNUC. No entanto, o porquê dessa urgente reavaliação não é outro senão o de averiguar se as características que o SNUC determina para a identificação de APA são encontradas nas unidades analisadas.

A invocação se fundamenta não em uma interpretação literal da lei, porque se assim fosse não haveria necessidade de se falar em reavaliação neste caso. A necessidade de reavaliação proposta e defendida encontra seu fundamento na interpretação do espírito da lei. Isto é, a lei federal prevê para o SNUC o cumprimento de alguns objetivos, e principalmente “contribuir para a preservação e restauração da diversidade de ecossistemas naturais” e “proteger paisagens naturais e pouco alteradas de notável beleza cênica”.

E para o cumprimento desses objetivos, portanto, em respeito aos fundamentos primordiais, há de se entender por uma exigência do SNUC em reavaliar uma área protegida sempre que sua criação, gestão e implantação vão de encontro aos objetivos elencados, ainda que pertencendo e correspondendo sua categoria às previsões normativas literais. Neste caso, as unidades de conservação de Paraipaba, por suas características e gestão, não atendem aos objetivos citados.

Certo é que não basta simplesmente que coincidam as unidades em nome de categoria para dispensar a incidência do artigo mencionado, mas que exista feição nas características e atributos que identificam a categoria de criação e a definida em lei; e isso não existe no caso em estudo, como se demonstrou na pesquisa. Uma vez não coincidindo o fundamento da categoria das unidades com o previsto no SNUC e, justificando-se a reavaliação, deve-se determinar se a categoria APA definida na criação das unidades, perante o SNUC, é a que mais convém aos ecossistemas que se pretende proteger.

As Dunas da Lagoinha e o Estuário do Rio Curu pertencem, segundo seus decretos de criação, à categoria de APA, integrante do grupo de uso sustentável. Esta categoria pressupõe os conceitos de extensão territorial e de ocupação humana; sua gestão deve ser orientada, dado que a definição de APA se aplica sobre uma área em geral extensa e com certo grau de ocupação humana, para que o processo de ocupação se realize de forma disciplinada e para assegurar a sustentabilidade do uso dos seus recursos naturais.

Nenhuma das duas características é aplicável às Dunas da Lagoinha ou ao Estuário do Rio Curu, pois as duas APAs possuem uma extensão reduzida (523,49 e 881,94 ha respectivamente) e uma baixa ocupação humana, como se pode verificar no mapa 01 as APAs circundadas de cor lilás nos extremos leste e oeste do município de Paraipaba.

Gerir essas áreas como APA – categoria do uso sustentável – significa incentivar ocupação e usos não existentes nem representados atualmente, e muito menos desejáveis para os ecossistemas que a compõem, pelo menos na forma como hoje se apresentam. As unidades de conservação do município de Paraipaba, analisadas nesta pesquisa, não devem ser da categoria de APA, pelo menos enquanto se mantenham os limites atuais, também pelo mesmo motivo a gestão não deve ser feita baseada no grupo de uso sustentável.

Por outro lado, considerando que para o SNUC, para efeitos legais, uma unidade de conservação do grupo de proteção integral é sempre considerada área rural, isto é, considerada uma zona pouco ocupada; então bem se poderia aplicar o princípio ao inverso, ou seja, que se pudesse classificar como unidade de conservação do grupo proteção integral as áreas com um grau inexistente de urbanização e sem tendência a converter-se em uma área de expansão urbana.

### **8.3 Redefinição das áreas protegidas**

Considerando o estado atual do problema gestão-categoria-grupo, propõem-se duas formas para conseguir a redefinição das unidades de conservação das Dunas da Lagoinha e do Estuário do Rio Curu. Para concretizar uma dessas duas formas demandaria um instrumento legal do mesmo nível hierárquico de sua criação, isto é, um decreto originário do Poder Executivo do Estado do Ceará.

A primeira e mais coerente forma de redefinição, seria reordenar o levantamento feito para a criação das APAs pelos caminhos do conteúdo deste estudo, melhorando os dados de população e atividades exercidas, observando a sua tendência desde o período antecedente

à criação das unidades de conservação. Consequentemente se identificariam as duas UCs como do grupo de proteção integral na categoria de monumento natural.

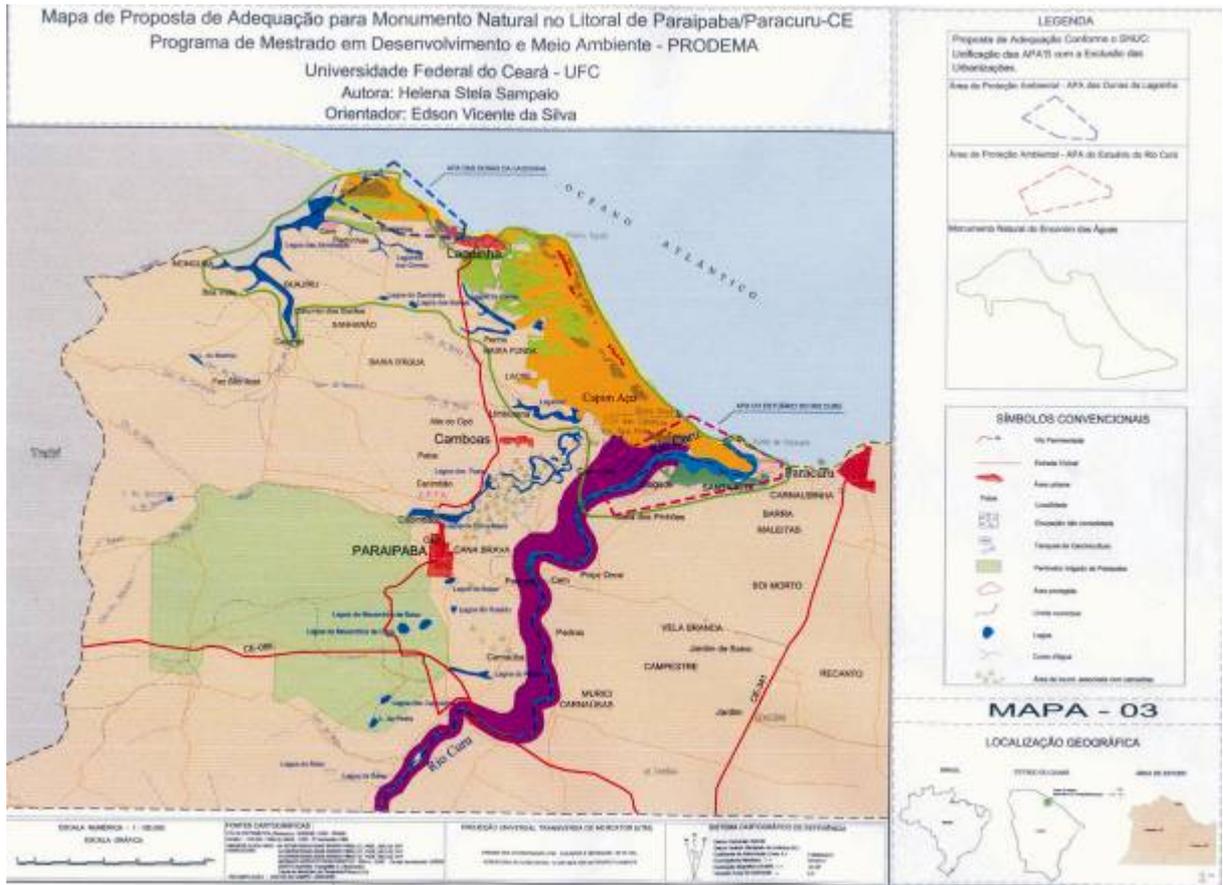
Neste caso, haveria uma desaceleração da atividade ocupacional, caracterizada por não ser natural e sim proporcionada por empreendimentos econômicos e turísticos a partir do foco dado pelo PRODETUR/CE. Ainda hoje não há agrupamentos considerados urbanos nas APAs.

Quanto à classificação de monumento natural, apontam-se positivamente os motivos a seguir, tendo em vista que os motivos negativos à classificação como APA, foram explicitados anteriormente. Argumentos a favor da consideração das Dunas da Lagoinha e do Estuário do Rio Curu como áreas pertencentes ao grupo de proteção integral, na categoria de monumento natural:

- O monumento natural pode ser constituído por áreas particulares, o que não implicaria mudança do regime jurídico das titularidades privadas existentes, que são maioria;
- O objetivo do monumento natural é de preservar sítios naturais raros, singulares ou de grande beleza cênica, e como exemplo de paisagem dominante das duas áreas tem-se respectivamente, as dunas e os manguezais do estuário. Muito embora frágeis essas paisagens são de beleza impressionante, servindo de motivo para cartões postais turísticos e de interesse de preservação patrimonial; e
- As atividades hoje desenvolvidas nas unidades de conservação poderiam coexistir com a instituição dos monumentos naturais ou, caso contrário, isto é, se referidas atividades resultarem incompatíveis com a gestão das áreas, ou não havendo concordância do proprietário, o Poder Público poderia legalmente eliminar a atividade indenizando os seus responsáveis, procedendo a desapropriação do imóvel onde se desenvolvia a atividade, conforme inteligência do § 2º, Art.12 do SNUC.

A ação necessária para concretizar a criação e implantação do (s) monumento (s) natural (is), seria a inclusão no perímetro atual das unidades de conservação da parte restante dos ecossistemas já protegidos, que foi descuidadamente excluída. Isto é, respectivamente suporia a inclusão na APA das Dunas da Lagoinha, da lagoa das Almécegas, ainda que isso significasse incluir uma parte do município vizinho de Trairi, observe-se o mapa 03, neste capítulo. Também incluir na APA do Estuário do Rio Curu todo o cordão dunar, que se

localiza desde o limite da APA em direção ao oeste, incluindo por consequência o recurso hídrico denominado Barra Nova, também conhecido por “Mãe Gamboa”, e as dunas fixas que estão em posição intermediária.



Com esta ação de incluir os recursos naturais citados, os perímetros das duas unidades de conservação resultariam unidos pelo cordão dunar na praia da Lagoinha, o que poderia ou não juridicamente implicar na fusão das duas áreas em uma só. A gestão dessas duas áreas também não seria dificultada, ao contrário, poder-se-ia preparar um único plano de manejo integral ou em mosaico de proteção. Isto implicaria necessariamente uma consulta às comunidades de Paracuru, Paraipaba e Trairi. Este último em razão da inclusão da lagoa das Almécegas, em parte localizada em seu território.

Apesar da argumentação, neste capítulo, da necessidade de defender juridicamente a redefinição das atuais APAs, não se pode deixar de lado a ressalva de que esta necessidade não é exclusivamente legal, dado que o fundamento da criação das unidades de conservação deve ser feito com base na sua consistência geo-ecológica. Tenha-se em conta que os recursos naturais apontados são unidades formadoras de um só sistema e não tem sentido proteger apenas partes desse mesmo sistema, pois são paisagens tão dinâmicas e inter-relacionadas que qualquer impacto que haja em determinado ponto de seu espaço trará influência aos demais.

Neste sentido, o sistema referido tem sua base no transporte e fixação de sedimentos de uma área de praia–duna–pós-praia, à qual os recursos hídricos (mar, rio e lagoas) contribuem significativamente.

No mapa 03 podem-se ver os limites naturais que teria o ecossistema costeiro sob a categoria de monumento natural, dentro do grupo de proteção integral. O conjunto da UC incluiria na primeira proposta além das áreas protegidas existentes as partes desses dois ecossistemas que atualmente não se encontram protegidos, isto é a lagoa das Almécegas e o campo de dunas que serve de união entre as UCs sob análise.

Observe-se também que ficam excluídas nesta proposta as áreas já urbanizadas, pois são incompatíveis com a categoria de monumento natural e com o grupo de proteção integral; assim como as áreas que têm tendência a se urbanizarem e as que se encontram nas proximidades do distrito de Boa Vista, que tendem num futuro a unir-se ao distrito de Lagoinha.

Ao contrário ter-se-ia que agir com relação à comunidade de Capim Açú por se encontrar em pleno ambiente da lagoa da Barra Nova. Isso porque a inclusão desse recurso natural como parte do ecossistema fluvial necessariamente dever-se-ia manter também a inclusão do Capim Açú, uma pequena comunidade local de pescadores sem pretensões urbanísticas, à qual haveria que dar um regime especial para que mantivesse sua forma de vida dentro da nova figura de monumento natural, de forma compatível com suas características.

Obviamente se faz especial reforço à necessidade de considerar esses ecossistemas de forma integral, apelando à íntima relação existente na dinâmica que origina e mantém os recursos naturais, sem querer fazer extensiva esta inter-relação a todos os espaços naturais, pois é evidente que dentro de uma determinada escala de análise os ecossistemas se encontram relacionados, o que levaria a pesquisa, por extensão, argumentar a necessidade de proteger qualquer espaço natural, uma vez que todos fazem parte do geossistema global da biosfera.

Não se trata, portanto, de uma superinclusão, porque não se deve pensar que a gestão da unidade de conservação por si só é instrumento pelo qual se encontra a resolução de todos os problemas ambientais existentes, ou que possam existir no espaço protegido. Por exemplo, os problemas de erosão provocados na Ponta Aguda de Lagoinha, em parte, pela perda de aporte de sedimentos do rio Curu ao litoral têm origem na construção de barragens no curso do rio muito antes de ele chegar ao território dos municípios sob análise, ou seja, se há o reconhecimento de um impacto advindo de fora da UC, a atuação para solucionar a adversidade também terá que ser buscada fora da unidade de conservação.

A tarefa de gerir uma unidade de conservação já não resulta por si mesma uma tarefa fácil. Requer considerar muitos aspectos além dos ambientais, tais como os sociais e econômicos – seguindo o exemplo da falta de sedimento no litoral, questionar a implantação das represas formadoras dos açudes do rio Curu. Converte-se assim em um labor mais complexo, senão infactível e inútil, quando a unidade de conservação inclui somente partes de um sistema natural.

O nome proposto para a unidade de conservação, sob a categoria de monumento natural, seria “Monumento Natural do Encontro das Águas”, desta forma seria valorizada a toponímia do município de Paraipaba, que, como já informado, significa, em guarani, o lugar no qual as águas pluviais se confundem com as águas da maré; fazendo o resgate da proteção ambiental através das origens culturais e ressaltando o elo entre a diversidade biológica e cultural.

Ainda com essa denominação “Monumento Natural do Encontro das Águas” cumprir-se-ia a determinação do Art.3º do Decreto Federal nº 4.340, de 22 de agosto de 2002<sup>116</sup>, que disciplina a denominação da unidade de conservação por sua característica

---

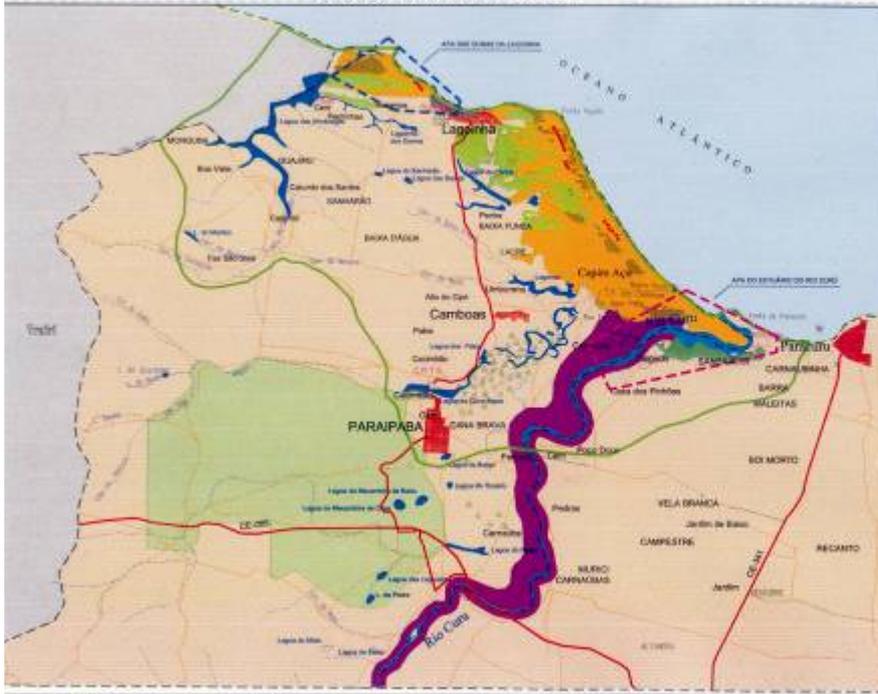
<sup>116</sup> BRASIL. Decreto nº 4.340, de 22 de agosto de 2002. Regulamenta artigos da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC, e dá outras providências.

natural mais significativa, ou baseada em denominação mais antiga, prioritariamente às denominações indígenas ancestrais.

A segunda forma de redefinir as unidades de conservação, também plenamente possível e aceitável, não obstante demande mais esforço para a compatibilização de atividades, seria manter a classificação da categoria de área de proteção ambiental, e conseqüentemente o grupo de uso sustentável. Para isso deveriam se estender suas superfícies de maneira a englobar não somente os recursos naturais referidos na primeira proposta, mas também os setores já urbanizados, isto é, o distrito de lagoinha para a APA das Dunas da Lagoinha e o distrito de Camboas para a APA do Estuário do Rio Curu, conforme se pode observar no mapa 04, e setores em vias de urbanização como área de expansão urbana desses distritos, por exemplo, a serem definidos em estudos posteriores.

A manutenção da figura jurídica da APA para o geossistema exigiria realizar um zoneamento da UC em áreas com usos bem distintos: uma zona na qual se pudesse desenvolver a ocupação do território tal e qual se exigem as características para essa categoria e outra (s) na (s) qual (is) se pudesse manter um grau de proteção de maior a total, com o fim de garantir a preservação do núcleo do geossistema.

Mapa de Proposta de Adequação para Área de Proteção Ambiental - APA no Litoral de Paraipaba/Paracuru-CE  
Programa de Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente - PRODEMA  
Universidade Federal do Ceará - UFC  
Autora: Helena Stela Sampaio  
Orientador: Edson Vicente da Silva



**LEGENDA**

Proposta de Adequação Conforme o SNUC:  
Utilização das APAS com a inclusão das  
Utilizações mais próximas.

- Área de Proteção Ambiental - APA dos Tombos da Lagoa
- Área de Proteção Ambiental - APA do Estuário do Rio Curú
- Área de Proteção Ambiental - APA de Paraipaba

**SÍMBOLOS CONVENCIONAIS**

- Área Reservada
- Limite Indistinto
- Área urbana
- Parque
- Localidade
- Distrito de instalação
- Terrapleno de construção
- Parque regular de proteção
- Área protegida
- Limite municipal
- Lagoa
- Canal Alagoa
- Área de terra reservada para construção

**MAPA - 04**

**LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA**



**ESCALA NUMÉRICA** - 1:50.000  
**ESCALA GRÁFICA**

**NOTAS GERAIS:**  
Este mapa foi elaborado com base nos dados fornecidos pelo IBGE e outros órgãos competentes. Não se responsabiliza por eventuais erros ou omissões.

**PROJEÇÃO:** Albers  
**TERRITÓRIO:** Ceará

**LEGENDA:** Ver mapa principal

**DATA:** 2010

Desta forma, em uma ou algumas dessas áreas seria controlado o uso dos recursos naturais, enquanto em outras o uso estaria afastado para permitir a preservação. A primeira situação, de uso sustentável, seria nas imediações das atuais zonas urbanizadas, de maneira a permitir os usos e ocupação que implicam consumo de território e recursos naturais se estendendo à área de influência da área já urbanizada, o que contribuiria para expandi-la e consolidá-la, sem com isso implicar na criação de outras áreas urbanizadas.

Qualquer que fosse a forma que se elegesse entre as duas propostas, seria essencial para conseguir a integração dos ecossistemas, que se incluísse no perímetro da atual APA das Dunas da Lagoinha a lagoa das Almécegas, ecossistema de forte influência na ecodinâmica das dunas e que sofre o uso turístico e de exploração econômica e a Ponta Aguda da Lagoinha pelo mesmo motivo; e no perímetro da atual APA do Estuário do Rio Curu a lagoa da Barra Nova, conhecida por “Mãe Gamboa”, por exercer contribuição nas atividades de exploração do rio Curu, do qual, por sua vez partem os sedimentos para a alimentação do cordão dunar, em direção oeste desse recurso hídrico, que também deveria ser incluído em uma das duas unidades.

O mapa 04 mostra os limites naturais que teria o ecossistema costeiro sob a categoria de Área de Proteção Ambiental – APA de Paraipaba, pertencente ao grupo de uso sustentável, assim denominada de acordo com os critérios antes elencados, em valorização ao nome Paraipaba e extensão dos recursos protegidos predominantemente sobre o território desse município.

Como se pode observar, esta proposta inclui novamente, como na proposta anterior, as partes dos ecossistemas que não se encontram protegidos pelas atuais unidades de conservação em estudo. Por sua vez, a proposta incorpora também as áreas já urbanizadas e seu perímetro de influência ou com tendência à urbanização como são os núcleos da sede de Paraipaba, da cidade da Lagoinha, Camboas, Boa Vista, e os núcleos das localidades de Pedrinhas e Calumbi.

Os mapas 03 e 04 são temáticos e se serviram a título indicativo para diferenciar as propostas apresentadas, pois a precisão dos novos limites e escala cartográfica para proceder à delimitação efetiva das novas figuras de proteção deveria ser aprimorada, de acordo também com estudos mais detalhados sobre as comunidades vegetais existentes, algumas por sua classificação endêmica; sobre a tendência de mobilidade do campo de dunas, áreas de inundação dos recursos hídricos, tendência à urbanização consolidada; o que poderia fazer modificar o perímetro idealizado. Ressalte-se, ainda mais uma vez, que há precisão na

escala e plotagem das coordenadas identificadoras dos perímetros das APAs, que foram digitalizadas conforme os decretos de criação das unidades de conservação.

Havendo falha na escolha de redefinição das APAs em uma das alternativas propostas, por motivos políticos ou mesmo econômicos, tendo em vista as verbas do PRODETUR/CE, financiador da implantação das UCs sob estudo, ainda se poderiam considerar duas outras formas legais de promover a melhora na proteção e preservação ambiental. Uma, de mais fácil implementação, seria instituir, com base no Art.25 do SNUC, ainda que não obrigatório, um corredor ecológico entre as duas APAs. Não solucionaria o problema do atrativo para a ocupação humana, mas pelo menos incluiria o campo de dunas, as lagoas e a praia da Lagoinha sob a figura protetiva e sob a égide da normativa conservacionista.

Outra, com implementação mais criteriosa, seria a instituição de UC(s) com denominação e características próprias, não albergadas por nenhuma previsão do SNUC, conforme possibilidade destacada pelo Art. 6º, parágrafo único, daquele diploma legal, mas que fossem preservacionistas dos ambientes naturais elencados. No Ceará, já se tem o exemplo da existência do Jardim Botânico de São Gonçalo do Amarante, considerado pelo Governo do Estado como unidade de conservação, quando a categoria de Jardim Botânico não está prevista no Sistema Nacional de Unidades de Conservação.

Nessas duas outras alternativas, vale ressaltar, que a inter-relação das unidades ambientais não poderia ser afastada, como já mencionado. Percebe-se que alternativas legais não faltam para solucionar, ou pelo menos melhorar esta situação, que não deve perdurar por ser insustentável legal e ambientalmente.

A sustentabilidade adviria em assegurar a criação e a gestão dessas unidades de conservação de forma integrada com as políticas de administração das terras e águas componentes da área de criação, bem como a proteção de grandes áreas, através de um conjunto integrado de unidades de conservação e atividades preservacionistas e de uso sustentável dos recursos naturais, bem como sua restauração e recuperação se preciso for. Essas são diretrizes do SNUC, de premente aplicação ao caso em análise.

## 9 CONCLUSÕES

O intento de contribuir com a adequada gestão das unidades de conservação do município de Paraipaba, do que também resultou a descoberta da avaliação jurídica, da criação e implantação dessas unidades de acordo com o SNUC como instrumento para alcançar esse objetivo, significou o reconhecimento da necessidade de dar-lhe um enfoque interdisciplinar para a elaboração de propostas de resolução para a adequação dessas UCs. Essas propostas contêm critérios jurídico-ambientais capazes de identificar as debilidades das normas existentes e sua possível correção.

As conclusões desta dissertação se ordenam de acordo com seus atributos predominantes, porém em seu resultado global pode-se considerar que guardam aspectos em comum: a proteção ambiental e seu plasma jurídico.

1. No que diz respeito à magnitude do estudo, verifica-se por essa pesquisa a possibilidade de verificar a aplicação e resultados da metodologia sistêmica fundamentada na relação natureza-sociedade, pela qual se tenta superar a fragmentação do conhecimento para a resolução de problemas ambientais. Observa-se que a pesquisa, uma vez estendida aos municípios da costa oeste do Ceará, poderá surtir como política pública de proteção ambiental para aquela região.

2. Não se pode considerar que realmente exista uma delimitação de unidades de conservação com fins de proteção ambiental em Paraipaba, dado que o Estado do Ceará não realizou a delimitação das áreas utilizando-se, como se demonstrou imprescindível, o critério de integração dos ecossistemas.

3. A finalidade de proteção que se persegue com a delimitação das unidades de conservação da Costa Oeste, e em especial no município de Paraipaba, não é alcançada porque há uma inadequada utilização dos instrumentos jurídicos existentes. A categoria de Área de Proteção Ambiental implantada equivocadamente acaba por estimular atividades no mínimo potencialmente degradantes em ecossistemas que naturalmente não seriam usados e ocupados dessa maneira.

4. O modelo de gestão das unidades de conservação do litoral não está garantindo um grau de proteção esperado para a instabilidade dos ecossistemas litorâneos e aqueles relacionados. Isto implica na necessidade de reformular o modelo de gestão dentro de uma nova categoria de proteção integral que inclua o conjunto dos sistemas naturais existentes, ou que mantenha a atual categoria de proteção – APA, mas distinguindo nela áreas restritas para a exploração sustentável de recursos naturais, limitando-se aos núcleos populacionais

existentes e suas possíveis expansões. O grupo e a categoria de uma unidade de conservação, legalmente instituídos, por si sós não podem garantir a efetividade da proteção, pois o que traduz na prática a dita proteção criada juridicamente é a gestão que se faz dessas unidades. Dedutivamente, entende-se como desastrosa e ilegal a constituição de unidades de conservação, cujo grupo e categoria destoam dos ecossistemas e ocupação humana existentes na área a ser protegida. Por essa razão, é imprescindível avaliar a gestão que está sendo feita nas unidades de conservação, embora a avaliação somente esteja literalmente prevista no SNUC para os grupos e/ou categorias de unidades de conservação criadas anteriormente à sua vigência, e que não tenham sido recepcionados pelo texto legal.

5. A criação de instrumentos jurídicos como a implantação do ICMS ecológico deve ser utilizada com cautela, pois a instituição de critérios para a repartição da arrecadação de imposto com um fim único de conseguir contrapartida econômica em detrimento da proteção ambiental, provocará a proliferação de áreas legalmente protegidas, porém carentes de sentido e que nunca permitirão a proteção efetiva de seus recursos naturais e culturais.

6. Tendo em conta que todas as unidades de conservação instituídas pelo Poder Público na Costa Oeste do Ceará foram criadas sob categoria do grupo de uso sustentável, é certo que a realidade dessas áreas se aproximará, equivocadamente a sua função ambiental e social, ao que de direito permite a lei para a categoria de APA, e, portanto, potencialize em seus perímetros as atividades urbanas e produtivas não desejáveis para os ecossistemas costeiros e não desejáveis pela população afetada pela implantação das UCs.

7. A existência de perímetros distintos na instituição legal das UCs e para os limites de gestão dificulta a atuação da administração pública, assim como a regulação do comportamento dos empreendedores e dos usuários, especialmente na implantação dos instrumentos turísticos e da visitação pelos excursionistas/turistas.

8. Os conceitos de uso indireto, direto e sustentável, que prevêm distintas categorias de proteção não são garantia de uma proteção integral e de uso racional de recursos naturais, respectivamente, se a esses conceitos não estão associados o diagnóstico socioeconômico e uma coerência entre a categoria e o grupo que se escolha para a proteção e os usos reais que se permitam na unidade de conservação, conforme suas potencialidades e problemas ambientais.

Esta pesquisa demonstrou que a categoria utilizada para proteger os recursos naturais e ecossistemas do município de Paraipaba, a Área de Proteção Ambiental (APA), não se ajusta ao previsto em lei para esta categoria, pois não inclui áreas de desenvolvimento humano ocupacional; desequilibrando os componentes ambientais e jurídicos fundamentais

para o desenvolvimento sustentável das localidades afetadas com a implantação da unidade de conservação.

Por outro lado, caso se ajustasse ao previsto no SNUC, seja modificando a categoria de proteção – substituindo APA por Monumento Natural, seja ampliando os limites das atuais unidades de conservação até fazê-los coincidir com o que a lei prevê para a figura de APA, ainda assim nenhuma das duas propostas para a sustentabilidade da proteção ambiental asseguraria mais que formalmente o cumprimento dos objetivos previstos na lei, isto é, a proteção das áreas naturais e dos ecossistemas, pois as UCs existentes em Paraipaba albergam apenas partes dos ecossistemas litoral e fluvial que constituem o sistema ambiental do município.

Por isso, a menos que se amplie a área de proteção até a inclusão do restante dos ecossistemas litoral e fluvial, inclusive ultrapassando os limites administrativos de Paraipaba, jamais se logrará a proteção real dessas áreas, independentemente da categoria, ou das soluções propostas para a realização protecional.

Reconhece-se, em ato de honradez acadêmica, que os limites precisos pelos quais haverão de passar o(s) perímetro(s) da (s) unidade(s) de conservação dos ecossistemas litoral e fluvial de Paraipaba necessitarão de uma análise mais detalhada no momento em que o Poder Público opte, fundamentado em consulta popular, entre uma das duas alternativas propostas para dar coerência à aplicação da lei, e por sua vez para garantir o objetivo de proteção nela previsto.

## REFERÊNCIAS

AREAS protegidas del mundo. Disponível em:

<<http://www.usfq.edu.ec/1PARQUE/aprotem.html>>. Acesso em 01 jul. 2006.

ARGENTINA. Lei Nº 23.879. Disponível em: Disponível em:

<<http://www.enre.gov.ar/web/bibliotd.nsf/042563ae0068864b04256385005ad0be/5badbec77a219f5d03256766005cc419?OpenDocument>> Acesso em: 01 jun. 2006.

AZEVEDO, Djane Ventura de. **Propostas de manejo para a área de proteção ambiental das Dunas de Lagoinha – Paraipaba/CE**. Fortaleza: 2005. Dissertação (Mestrado) – PRODEMA - UFC. Fortaleza, 2005.

BAHNEMANN, Wellington. **Planta de regaseificação de gás natural viabiliza novo gasoduto no Nordeste**. Disponível em:

<[http://www.gasnet.com.br/novo\\_artigos.asp?cod=989](http://www.gasnet.com.br/novo_artigos.asp?cod=989)> Acesso em: 27 ago. 2006.

BASTOS, Celso Ribeiro; BRITTO, Carlos Ayres. **Interpretação e aplicabilidades das normas constitucionais**. São Paulo: Saraiva, 1992. p.22.

BELLEN, Hans Michael van. **Indicadores de sustentabilidade: uma análise comparativa**.

Santa Catarina: 2002. Tese (Doutorado) – Engenharia da Produção, Universidade de Santa Catarina, 2002. Disponível em: <<http://teses.eps.ufsc.br/defesa/pdf/4733.pdf>> . Acesso em: 22 abr. 2006.

BOFF, Leonardo. **Caderno de Debate Nº 10: Agenda 21 e sustentabilidade. Ética e Sustentabilidade**. 2. ed. Ministério do Meio Ambiente, 2006. p. 05-06.

\_\_\_\_\_. **Caderno de Debate Nº 10: Agenda 21 e sustentabilidade. Ética e Sustentabilidade**. 2. ed. Ministério do Meio Ambiente, 2006. p. 04.

BONAVIDES, Paulo. **Curso de Direito Constitucional**. 6. ed. São Paulo: Malhaeiros Editores Ltda, 1996. p. 523.

BRANDÃO JR, Amintas; SOUZA JR., Carlos. **Desmatamento nos assentamentos de reforma agrária na Amazônia**. Disponível em:

<<http://www.amazonia.org.br/arquivos/214011.pdf>> Acesso em 21 ago. 2006.

BRASIL, Kátia. **Operação flagra desmatamento ilegal no AM**. Folha de São Paulo, São Paulo, 7 de ago. 2004, Folhaciência, p. A26.

BRASIL. Decreto nº 23.793, de 23 de janeiro de 1934. Instituiu o Código Florestal.

Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/CCIVIL/decreto/1930-1949/D23793.htm>> Acesso em: 02 mai. 2006.

\_\_\_\_\_. Lei nº 4.771, 16 de setembro de 1965. Instituiu o Novo Código Florestal. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L4771.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L4771.htm)> Acesso em: 02 mai. 2006.

\_\_\_\_\_. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Regulamenta a Política Nacional do Meio Ambiente. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L6938.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L6938.htm)> Acesso em: 02 jun. 2007.

\_\_\_\_\_. Lei Federal nº 7.661, de 16 de maio de 1988. Institui o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro e dá outras providências. Disponível em <[www.presidencia.gov.br](http://www.presidencia.gov.br)>. Acesso em: 14 ago. 2006.

\_\_\_\_\_. Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990. Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/ccivil/LEIS/L8069.htm>>. Acesso em: 12 ago. 2006

\_\_\_\_\_. Constituição Federal de 1998. Disponível em: <[www.planalto.gov.br](http://www.planalto.gov.br)>. Acesso em: 20 jun. 2006.

\_\_\_\_\_. Lei Federal nº 7.661, de 16 de maio de 1988. Institui o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro e dá outras providências. Disponível em <[www.presidencia.gov.br](http://www.presidencia.gov.br)>. Acesso em: 14 ago. 2006.

\_\_\_\_\_. Lei Complementar nº 101, de 04 de maio de 2000. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/ccivil/LEIS/LCP/Lcp101.htm>>. Acesso em 18 de junho de 2006.

\_\_\_\_\_. Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000. Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências, conhecida por SNUC, motivo pelo qual será adotada a sigla no restante do estudo. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L9985.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9985.htm)> Acesso em: 02 mai. 2006.

\_\_\_\_\_. Decreto nº 4.340, de 22 de agosto de 2002. Regulamenta artigos da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC, e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Decreto/2002/D4340.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Decreto/2002/D4340.htm)> Acesso em: 12 abr. 2006

\_\_\_\_\_. Lei nº 10.741, de 1º de outubro de 2003. Dispõe sobre o estatuto do idoso e outras providências. Disponível em: <<http://www010.dataprev.gov.br/sislex/paginas/42/2003/10741.htm>> Acesso em 12 ago. 2006

\_\_\_\_\_. Decreto nº 5.746, de 5 de abril de 2006. Regulamenta o art.21 da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza. Disponível em: <[www.presidencia.gov.br](http://www.presidencia.gov.br)> Acesso em: 04 abr. 2007.

\_\_\_\_\_. Decreto nº 5.758, de 13 de abril de 2006. Institui o Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas – PNAP, seus princípios, diretrizes, objetivos e estratégias, e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.presidencia.gov.br/legislação>>. Acesso em: 21 ago. 2006.

\_\_\_\_\_. Lei nº 11.460, de 21 de março de 2007. Dispõe sobre o plantio de organismos geneticamente modificados em unidades de conservação; acrescenta dispositivos à Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, e à Lei nº 11.105, de 24 de março de 2005; revoga dispositivo

da Lei nº 10.814, de 15 de dezembro de 2003; e dá outras providências. Disponível em <[www.presidencia.gov.br](http://www.presidencia.gov.br)> Acesso em 14 abr. 2007.

BRUCK, Eugenio Camargo. **Unidades de Conservação no Brasil, cadastramento e vegetação 1991-1994**: relatório síntese. Brasília: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, 1995.

CAPELLA, Vicente B. Las Ecofilosofias. In: BALLESTEROS, Jesús e ADÁN, José Pérez (orgs.). **Sociedad y Medio Ambiente**. Madrid: Trotta, 1997.

CEARÁ – Secretaria da Infra-estrutura – SEINFRA. **Projeto São José**. Fortaleza, 2004.

\_\_\_\_\_. Constituição do Estado do Ceará de 1989. Ceará: INESP, 2000. Disponível em: <[www.al.ce.gov.br/publicacoes/constestadual](http://www.al.ce.gov.br/publicacoes/constestadual)>. Acesso em: 24 out. 2006.

\_\_\_\_\_. Lei Estadual nº 13.796, de 30 de maio de 2006. Institui a Política Estadual de Gerenciamento Costeiro, e o Plano Estadual de Gerenciamento Costeiro e dá outras providências. Disponível em <<http://imagens.sead.ce.gov.br/pdf/20060630/do20060630p01.pdf>>. Acesso em 14 ago.2006.

\_\_\_\_\_. Secretaria do Planejamento e Coordenação - SEPLAN, Fundação Instituto de Planejamento do Ceará - IPLANCE. **Atlas do Ceará**. Fortaleza, 2000.

CLAUDINO SALES, V.; PEULVAST, J. P. Dunes generations and ponds in the coast of Ceara State (Northeast Brazil). In: R. ALLISON. (Org.). **Applied Geomorphology: Theory and Practice**. London: John Wiley & Sons, 2002, v. 1, p. 443-460.

CORBIN, Alain. **O Território do vazio**: a praia e o imaginário ocidental. São Paulo: Companhia das Letras, 1989.

CORIOLANO, Luzia Neide Menezes Teixeira. **O turismo nos discursos, nas políticas e no combate à pobreza**. São Paulo: Annablume, 2006, p.110.

DIEGUES, Antonio Carlos. **O mito moderno da natureza intocada**. São Paulo: HUCITEC, São Paulo, 1996.

EMBRAPA. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. Rios de Janeiro, 1999.

ETGES, Noberto J. Ciência, interdisciplinaridade e educação. In: JANTSCH, Ari Paulo; BIANCHETTI, Lucídio (org.). **Interdisciplinaridade**: para além da filosofia do sujeito. 4. ed. Petrópolis: Vozes, 1995. p. 51-84.

FCPC - Fundação Cearense de Pesquisa e Cultura. Oficinas de planejamento participativo para a elaboração do plano de manejo das APAs do Estuário do Rio Curu e das Dunas da Lagoinha. Material entregue aos participantes das reuniões em 29 set. 2004.

FURTADO, Fernanda Andrade Mattar. Direitos Humanos, Ética Ambiental e o Conflito entre Direitos Fundamentais. **Revista Fundação Escola Superior do Ministério Público do Distrito Federal e Territórios**, Brasília, Ano 11, p. 69, set. 2003. Edição Especial.

\_\_\_\_\_. Direitos Humanos, Ética Ambiental e o Conflito entre Direitos Fundamentais, **Revista Fundação Escola Superior do Ministério Público do Distrito Federal e Territórios**, Brasília, Ano 11, p. 50-63, set. 2003. Edição Especial.

GLIGO, Nicolo. Política, Sustentabilidad Ambiental y Evaluación Patrimonial. *In*: MEDIO Ambiente: Deterioro y Recuperación. **Revista de Economía Política nº 12**. Instituto de Cooperación Iberoamericana, Madrid, 1982. p.27.

GORAYEB, Adryane. Dissertação do Mestrado Acadêmico em Geografia - UECE. **Análise geoambiental e dos impactos ambientais na Bacia Hidrográfica do Rio Curu – Ceará – Brasil**. Fortaleza: 2004. Dissertação (Mestrado). Fortaleza, 2004.

GUERRA, Antônio Teixeira. **Dicionário geológico-geomorfológico**. 8. ed. IBGE - Rio de Janeiro, 1993.

GUERRA FILHO, Willis Santiago. **Autopoiese do Direito na Sociedade Pós-Moderna: Introdução a uma teoria social sistêmica**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 1997. p. 63.

\_\_\_\_\_. **Para uma Filosofia da Filosofia – Conceitos de Filosofia**. Fortaleza: Casa José de Alencar, 1999. Págs. 187 e 188.

HOBBSAWM, Eric J. **Era dos Extremos: o breve século XX: 1914-1991**. 2. Ed. 10ª. Reimpressão. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.

IHU - Instituto Humanitas Unisinos. **A Conjuntura da Semana**. Uma leitura das Notícias Diárias do IHU de 27 de março a 04 de abr. de 2007. Disponível em <[http://www.unisinos.br/ihu/index.php?option=com\\_noticias&Itemid=18&task=detalhe&id=6343](http://www.unisinos.br/ihu/index.php?option=com_noticias&Itemid=18&task=detalhe&id=6343)>. Acesso em 20 mai. 2007.

IPECE – Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Estado do Ceará. **Município de Paraipaba**. 2004. Disponível em: <[http://www.ipece.ce.gov.br/publicacoes/perfil\\_basico/2002/Paraipaba.pdf](http://www.ipece.ce.gov.br/publicacoes/perfil_basico/2002/Paraipaba.pdf)> Acesso em: 12 ago. 2006.

\_\_\_\_\_. **Perfil Básico Municipal de Paraipaba**. 2007. Disponível em: <[http://www.ipece.ce.gov.br/publicacoes/perfil\\_basico/PBM\\_2007/Paraipaba.pdf](http://www.ipece.ce.gov.br/publicacoes/perfil_basico/PBM_2007/Paraipaba.pdf)> Acesso em: 02 set. 2007.

\_\_\_\_\_. **Município de Paracuru**. 2004. Disponível em: <[http://www.ipece.ce.gov.br/publicacoes/perfil\\_basico/2002/Paracuru.pdf](http://www.ipece.ce.gov.br/publicacoes/perfil_basico/2002/Paracuru.pdf)> Acesso em 12 ago. 2006.

\_\_\_\_\_. Município de Trairi. 2004. Disponível em: <[http://www.ipece.ce.gov.br/publicacoes/perfil\\_basico/2002/Trairi.pdf](http://www.ipece.ce.gov.br/publicacoes/perfil_basico/2002/Trairi.pdf)> Acesso em 12 ago. 2006.

\_\_\_\_\_. Município de Itapipoca. 2004. Disponível em: <[http://www.ipece.ce.gov.br/publicacoes/perfil\\_basico/2002/Itapipoca.pdf](http://www.ipece.ce.gov.br/publicacoes/perfil_basico/2002/Itapipoca.pdf)> Acesso em: 12 ago. 2006.

LANGE, Maria Bernadete Ribas. A Conservação da Natureza. In: RIOS, Aurélio Virgílio Veiga (org). **O Direito e o desenvolvimento sustentável:** curso de direito ambiental. São Paulo: Peirópolis; Brasília, DF: IEB – Instituto Internacional de Educação do Brasil, 2005. p.18.

LEMOS, José de Jesus Sousa. **Mapa da exclusão social no Brasil:** radiografia de um país assimetricamente pobre. Fortaleza: Banco do Nordeste S.A., 2005. p. 27.

\_\_\_\_\_. Fortaleza: 2005. In: Aula proferida por ocasião da Disciplina Sociedade, Natureza e Desenvolvimento: fundamentos - 3ª parte, do PRODEMA – UFC, maio de 2005.

LIMA, Luiz Cruz. **Compartimentação territorial e gestão regional do Ceará.** Fortaleza: FUNECE, 2000.

LOUREIRO, Wilson. **Contribuição do ICMS ecológico à conservação.** Paraná: 2002. Tese (Doutorado) – Departamento de Engenharia Florestal. Universidade Federal do Paraná, Paraná, 2002.

MAIA, Alexandre A. **Legislação ambiental do Estado do Ceará.** Fortaleza: Fundação Konrad Adenauer, 2007a.

MAIA, Luís Parente. Geomorfologia aplicada: teoria e prática. 2007b. Disponível em: <<http://www.mercator.ufc.br/revista%20mercator%202%20em%20pdf/resenhas.pdf>>. Acesso em 04 jul. 2007.

MEIRELES, Antonio Jeovah de Andrade. Falésias do litoral leste do Estado do Ceará. **Revista Geo Notas**, volume 3, número 2, Maringá, 1999.

MESQUITA, Afrânio Rubens de. **Nível Relativo do Mar (O Enigma) e os Terrenos de Marinha.** Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo. Cidade Universitária, Butantã. São Paulo, 2005. Disponível em <<http://www.mares.io.usp.br/aagn/aagn8/enigma/oenigma5.html>>. Acesso em: 12 de julho de 2007.

MILANO, Miguel Serediuk (org). **Unidades de Conservação:** atualidades e tendências. Curitiba: Fundação O Boticário de Proteção à Natureza, 2002.

PALUZÍE I MIR, Lluís. **Los espacios naturales protegibles:** Su protección, regulación legal e incidencia en la ordenación del territorio. Barcelona: Universitat Politècnica de Catalunya - UPC, 1990. p.35.

PARERA, Llorenç Mas e SALOM, Macià Blázquez. Anàlisi de la freqüentació d'us a lès platges i estudi de paràmetres de sostenibilitat associats. **Doc. Anal. Geogr. 45.** Universitat Autònoma de Barcelona, 2005.

PARQUE Nacional. Disponível em: <[http://www.guajara.com/wiki/es/wikipedia/p/pa/parque\\_nacional.html](http://www.guajara.com/wiki/es/wikipedia/p/pa/parque_nacional.html)> Acesso em 18 jun. 2006.

PORTAL do meio ambiente. **Vilmar Sidnei Berna**. Disponível em:  
<<http://www.jornaldomeioambiente.com.br/VilmarBerna/>> Acesso em: 14 jul. 2006.

PRADO, Luiz Regis. **Direito Penal Ambiental** – Problemas Fundamentais. Editora Revista dos Tribunais. São Paulo, 1992.

PROJETO Paraná Biodiversidade. Disponível em:  
<[http://www.pr.gov.br/meioambiente/programa\\_biodivers.shtml](http://www.pr.gov.br/meioambiente/programa_biodivers.shtml)> Acesso em: 27 set. 2006.

QUIRINO, Soraya de Fátima Silvestre. Desenvolvimento sustentável. *In*: \_\_\_\_\_. **Estudo de um caso de perspectiva de desenvolvimento sustentável aplicado pela empresa TERRA FINE PAPERS** - Ecoempreendedorismo. Santa Catarina: 1999. Dissertação (Mestrado em Eng. da Produção) – Engenharia da Produção. UFSC, 1999. Disponível em <<http://www.eps.ufsc.br/disserta99/soraya/cap3.htm>>. Acesso em: 03 mai. 2005.

RIMA – Relatório de Impacto ao Meio Ambiente do Projeto de Implantação do Porto do Pecém no município de São Gonçalo do Amarante – Distrito Pecém – Ceará. Biblioteca Dr. José Guimarães Duque, Tombo 001026 (Processo Administrativo – Superintendência Estadual do Meio Ambiente - SEMACE nº 95100067-5), Fortaleza: 2004.

ROCHA, Leonardo G.M. da. **Livro de Atas** do “III Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação”. Rede Nacional Pró-Unidades de Conservação: Fundação O Boticário de Proteção à Natureza: Associação Caatinga, Fortaleza, 2002. p. 713-723.

RODRIGUES, Arlete Moysés. **Produção e consumo do e no espaço**: problemática ambiental. São Paulo: HUCITEC, 1998, p. 14.

SAMPAIO, Helena Stela. Histórico da Previsão Legal da Área de Preservação Permanente. **Ação em debate**: cadernos de informação legislativa. Assembléia Legislativa do Estado do Ceará. Ano 1, nº 1 (jun. 2005) Fortaleza: Assembléia Legislativa do Estado do Ceará; Editora do Instituto de Estudos e Pesquisas sobre o desenvolvimento do Estado do Ceará - INESP, 2005.

SCAFF, Fernando Facury; TUPIASSU, Lise Vieira da Costa. **Tributação e políticas públicas**: O ICMS Ecológico in Direito Tributário Ambiental. Tôres, Heleno Taveira. Editora Malheiros, São Paulo: 2005. p. 724-748.

SEAD – Secretaria do Planejamento e Gestão. Disponível em: <[www.sead.ce.gov.br](http://www.sead.ce.gov.br)> . Acesso em: 05 jul. 2005.

SEMACE - Superintendência Estadual do Meio Ambiente – SEMACE 2003–2006, Construindo a sustentabilidade. Fortaleza: SEMACE, 2003. 33 páginas. (Portfólio).

\_\_\_\_\_. Disponível em: <[www.semace.ce.gov.br](http://www.semace.ce.gov.br)> Acesso em: 04 jul. 2005.

\_\_\_\_\_. Resolução COEMA nº16, de 27 de julho de 2006. “RESOLVE: Art. 1º - Aprovar com base no Parecer Técnico nº2122/2006 – COPAM/NUCAM, de interesse do Sr. Cristiano Peixoto Maia, referente ao empreendimento de carcinicultura, localizado na Fazenda Boa Esperança, município de Paraipaba, Estado do Ceará, aprovado na 147ª Reunião Ordinária do

COEMA, realizada no dia 27 de julho de 2006”. Disponível em: <[www.semace.ce.gov.br](http://www.semace.ce.gov.br)> Acesso em 04 abr. 2007.

SILVA, Edson Vicente da. **Geocologia da Paisagem do Litoral Cearense: uma abordagem ao nível de escala regional e tipológica**. Fortaleza (1998) Tese (Doutorado) - Geografia Física do Departamento de Geografia da Universidade Federal de Ceará, Fortaleza, 1998.

SILVA, José Afonso da. **Direito Ambiental Constitucional**. 2 ed. São Paulo: Malheiros Editores Ltda., 1998.

SINAC – Sistema Nacional de Área de Conservación. Disponível em: <[www.guiascostarica.com/sinac.htm](http://www.guiascostarica.com/sinac.htm)>. Acesso em 02 jan. 2006.

SOARES, Fátima Maria. **Unidades do Relevo como proposta de classificação das paisagens da Bacia do Rio Curu – Estado do Ceará**. Tese (Doutorado) – Departamento de Geografia da USP. Universidade de São Paulo, 2001.

SOSA, Nicolás. Ética Ecológica y Movimientos Sociales. *In*: BALLESTEROS, Jesús e ADÁN, José Pérez (orgs.). **Sociedad y Medio Ambiente**. Madrid: Trotta, 1997.

SOUSA NETO, Manoel Fernandes de. A ciência geográfica e a construção do Brasil. **Terra Livre**, São Paulo. N.15, p. 9-20, 2000.

SOUZA, Marcos José Nogueira de. Contribuição ao Estudo das Unidades Morfo-estruturais do Estado do Ceará. **Revista de Geologia**, Fortaleza, vol. 1: 73-91. 1998.

TEIXEIRA, Zaneir Gonçalves. Ética, Direito e Simbiose. *In*: TORRENS, Haradja L.; ALCOFORADO, Mario S. **A expansão do direito**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2004. p. 11.

TRIBE, John. **Economia do Lazer e do Turismo**. 2 ed. São Paulo: Manole, 2003.

VEZZALI, Fabiana. **Desmatamento e poluição seguem o rastro do agronegócio**. Disponível em: <<http://www.reporterbrasil.com.br/exibe.php?id=671>>. Acesso em 21 ago. 2006.

## ANEXO A

## Portada e artigos da Lei Municipal de Paraipaba nº263, de 11 de novembro de 2002.

Estado do Ceará  
 Prefeitura Municipal de Paraipaba

PROJETO DE LEI N.º 09 DE 01 DE Outubro DE 2002.

**APROVADO**

05 NOV. 2002

Câmara Municipal de Paraipaba.

PRESIDENTE

Dispõe sobre o parcelamento, uso e ocupação do solo no perímetro urbano do Município de Paraipaba e dá outras providências.

O PREFEITO MUNICIPAL DE PARAIPABA, ESTADO DO CEARÁ Faço saber que a Câmara Municipal aprovou e eu sanciono a seguinte Lei:

TÍTULO I

DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

CAPÍTULO I

DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

Art. 1º Esta Lei estabelece normas e procedimentos relativos ao parcelamento, uso e ocupação do solo, do Município de Paraipaba.

Art. 2º Ficam sujeitas às disposições desta Lei a execução de loteamentos, de desmembramentos, de arruamentos, de edificações públicas e particulares, bem como a realização de quaisquer planos, projetos, obras e serviços públicos e particulares, que afetem, por qualquer meio, direta ou indiretamente, a organização físico-territorial do município de Paraipaba.

Parágrafo único. São nulas de pleno direito as licenças e autorizações expedidas em desacordo com esta lei e com o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano, sujeitando o infrator a multa simples ou diária, interdição, embargo ou demolição da obra.

CAPÍTULO II

DAS DEFINIÇÕES

Art. 3º Para o efeito de aplicação das normas de parcelamento, uso e ocupação do solo, constantes desta Lei, as seguintes expressões ficam assim definidas:

I - Acesso, dispositivo que permite a interligação para veículos e pedestres entre:

- a) logradouro público e propriedade privada;
- b) propriedade privada e área de uso comum em condomínio;
- c) logradouro público e espaço de uso comum em condomínio.

II - Acréscimo ou Ampliação: é a obra que resulta no aumento do volume ou da área

RECEBI EM 02/10/2002

*Ana Cristina Barros*  
 CÂMARA MUNICIPAL DE PARAIPABA

## CAPÍTULO II

## DOS CRITÉRIOS PARA O PARCELAMENTO DO SOLO

Art 12. Os critérios definidos neste capítulo deverão nortear os projetos de parcelamento do solo urbano de Paraipaba.

Art 13. Para os efeitos do disposto nesta Lei, não configura loteamento a modificação, ampliação, alargamento e prolongamento de vias projetadas, efetivadas pelo Município, com vista a dar continuidade ao seu sistema viário.

Art 14. No caso de áreas sujeitas a prolongamentos, modificações ou ampliação de vias integrantes do sistema viário, a ocupação deverá resguardar as áreas necessárias a estas intervenções.

Parágrafo único. Na implantação de vias ou alterações de vias, constantes neste artigo, o Município desapropriará a área que exceder o percentual de 20% (vinte por cento), fixado para o arruamento nos casos de parcelamento.

Art 15. Da área total, objeto do plano de arruamento ou loteamento, serão destinados, no mínimo:

I - vinte por cento (20%) para vias de circulação; -

II - quinze por cento (15%) para áreas verdes;

III - cinco por cento (5%) para áreas de uso institucional.

§1º - O loteador destinará no mínimo três por cento (3%) da área total do loteamento, ou terras de igual valor em outra área aprovada pelo Conselho Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Urbano - CMDU, ou o seu valor em dinheiro para a formação do banco de terras municipal, gerenciado pelo Executivo Municipal.

§2º - A porcentagem de áreas públicas previstas neste artigo não poderá ser inferior a 43% (quarenta e três por cento) da gleba.

§3º - As áreas remanescentes de terra não aceitas como área verde ou de uso institucional não serão consideradas no cálculo dos percentuais indicados.

§4º - O espaço livre decorrente da confluência de vias de circulação só será computado como área verde ou área institucional, quando puder inscrever um círculo com raio de 15m (quinze metros).

§5º - Não se enquadram como áreas verdes ou áreas de uso institucional os cantos e fundos de quadras, bem como qualquer outra área remanescente de terra com largura inferior a 20m (vinte metros).

§6º - Não serão objeto de parcelamento, nem destinadas a áreas institucionais ou verdes as áreas de preservação ambiental, constantes na Lei Federal 4.771/65 de 15 de setembro de 1965 - Código Florestal, bem como nas faixas de preservação das margens dos rios, das lagoas, nas áreas

de declive, nas bordas de tabuleiro e nas florestas de preservação;

§7º - As áreas de interesse ambiental poderão coincidir com as áreas verdes e institucionais dos loteamentos, o mesmo não sendo possível nas áreas de preservação;

§8º - As margens dos recursos hídricos deverão ter faixa de preservação (30 metros, no mínimo, da cota maior de inundação dos recursos hídricos) e interesse ambiental, de uso público, sendo que nestas últimas poderão ser implantados equipamentos de lazer, esporte, turismo e educação desde que não sejam murados e que as áreas edificadas mantenham uma distância mínima entre elas de 50m (cinquenta metros).

§9º - As áreas verdes compreendem as áreas livres para uso da população, tais como: jardins, praças públicas, parques, campos de jogos e zonas esportivas.

§10 - Caso as áreas indicadas pelo loteador para o sistema de circulação, para as áreas institucionais e áreas verdes sejam inadequadas, caberá ao órgão municipal competente, durante a fase de consulta prévia e ao Conselho Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Urbano-CMDU indicar as áreas.

§11 - Na hipótese da área ocupada pelo sistema de circulação ser inferior a 20% (vinte por cento) da área total da gleba, a diferença existente deverá ser acrescida ao mínimo de área reservada para as áreas verdes.

§12 - Os lotes vazios existentes entre áreas já edificadas, anteriores a aprovação desta Lei, com dimensões menores do que as exigidas, poderão ter permissão de construção desde que respeitando os recuos frontal e de fundos e não comprometendo a iluminação e ventilação da edificação e dos lindeiros.

Art 16. O loteamento poderá ser executado por partes da área total, desde que constem no cronograma de execução aprovado.

Parágrafo único. Cada parte atenderá, obrigatoriamente, aos valores fixados com relação às vias de circulação, áreas verdes e áreas de uso institucional.

Art 17. Na implantação de loteamentos, as lagoas e cursos d'água não poderão ser modificados, aterrados ou desviados.

Art 18. Os loteamentos devem sempre considerar o perfil natural e a vegetação nativa, não sendo traçados de maneira a planificar os terrenos, evitando assim a erosão.

Art 19. O comprimento das quadras não poderá ser superior a 250m (duzentos e cinquenta metros) e a largura mínima de 40 m (quarenta metros), não sendo permitidas servidões de passagem para pedestres, para fins de subdivisão de quadras.

Art.20. A área máxima do lote é igual a 10.000m<sup>2</sup> (dez mil metros quadrados).

Art 21. Os lotes sem edificação deverão ter uma área mínima de 175m<sup>2</sup> (cento e setenta e cinco metros quadrados) e uma frente mínima de 7m (sete metros).

Parágrafo único. Na UP-01, será permitido lotes com área mínima de 125m<sup>2</sup> (cento e vinte e

acordo com a legislação vigente.

Art 64. Os casos omissos serão encaminhados ao Conselho Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Urbano, para apreciação, com posterior homologação pelo órgão municipal competente.

### TÍTULO III

#### DO USO DO SOLO

#### CAPÍTULO I

#### DISPOSIÇÕES GERAIS

Art 65. A proposta para o uso do solo em Paraipaba tem o intuito de valorizar o ambiente construído e natural, otimizando as vocações locais, a acessibilidade e a melhoria da qualidade de vida urbana.

#### CAPÍTULO II

#### DA ESTRUTURA URBANA DO MUNICÍPIO

Art 66. Para fins de estruturação urbana do município será utilizada a divisão do município em Unidades de Planejamento (UP) estruturantes do uso e ocupação do solo

Art 67. As Unidades de Planejamento são subdivisões do espaço urbano que possuem características comuns quanto a estrutura viária, características ambientais, densidade, e são instrumentos para a ordenação do uso e ocupação do espaço urbano, definidas na Lei de Organização Territorial:

I - UP.1 - Unidade Oeste;

II - UP.2- Unidade Norte;

III - UP.3 - Unidade Leste;

IV - UP.4 - Unidade Centro;

V - UP Alagoinha – Unidade correspondente à área urbana do distrito de Alagoinha;

Art 68. Os principais corredores viários são as vias de maior carregamento de transportes do sistema de circulação, compatíveis com a maior concentração de atividades comerciais, institucionais e de serviços.

Parágrafo único. Nos principais corredores viários o uso do solo seguirá padrões especiais e tipologias diferenciadas quanto aos tamanhos de lote, e demais características das Unidades de Planejamento em que se encontram.

Art 69. As atividades são classificadas de acordo com o porte da edificação:

§6º - Não será permitido a instalação de atividades industriais de médio e grande porte.  
Art 79. A Unidade de Planejamento UP – 3 corresponde área de interesse ambiental.

Parágrafo único. A adequação de projetos especiais (PE) poderá ser admitida mediante estudos específicos e aprovados pelo Conselho Municipal de Desenvolvimento Urbano.

Art 80. Na Unidade de Planejamento UP – 4 são incentivados os usos residencial, misto, comercial, serviços e institucional.

§1º - Somente será permitido o comércio de inflamáveis de qualquer porte nas vias arteriais e coletoras e mediante projeto especial.

§2º - As atividades industriais poderão ser permitidas, mediante análise do órgão municipal competente, desde que sejam de pequeno e médio porte e sem impactos ambientais ou inócuas.

§3º - Somente será permitida a instalação de atividades de serviços de grande porte, mediante projeto especial analisado pelo órgão competente.

§4º - A adequação de projetos especiais (PE) poderá ser admitida mediante estudos específicos e aprovados pelo Conselho Municipal de Desenvolvimento Urbano.

§5º - Os lotes lindeiros às vias arteriais terão seu índice de aproveitamento acrescidos em 0.25.

§6º - Os lotes lindeiros às vias coletoras terão seu índice de aproveitamento acrescidos em 0.15.

Art 81. Na Unidade de Planejamento Alagoinha são incentivados os usos residencial, misto, comercial, serviços e institucional.

§1º - Somente será permitido o comércio de inflamáveis de qualquer porte nas vias arteriais e coletoras e mediante projeto especial.

§2º - As atividades industriais poderão ser permitidas, mediante análise do órgão municipal competente, desde que sejam de pequeno porte e sem impactos ambientais ou inócuas.

§3º - Somente será permitida a instalação de atividades de serviços de grande porte, mediante projeto especial analisado pelo órgão competente.

§4º - A adequação de projetos especiais (PE) poderá ser admitida mediante estudos específicos e aprovados pelo Conselho Municipal de Desenvolvimento Urbano.

§5º - Os lotes lindeiros às vias arteriais terão seu índice de aproveitamento acrescidos em 0.25.

§6º - Os lotes lindeiros às vias coletoras terão seu índice de aproveitamento acrescidos em 0.15.

**ANEXO B****Portada, artigos e anexo I da Lei Municipal de Paraipaba nº266, de 11 de novembro de 2002.**

Adm. Unida com o Povo

**Prefeitura Municipal de Paraipaba**

LEI Nº 266/2002 DE 11 DE NOVEMBRO DE 2002.

Dispõe sobre a Política Ambiental do Município de Paraipaba e dá outras providências..

**O PREFEITO MUNICIPAL DE PARAIPABA,**

Faço saber que a Câmara Municipal de Paraipaba aprovou e eu sanciono a seguinte Lei:

## TÍTULO I

## CAPÍTULO I

## DA POLÍTICA DO MEIO AMBIENTE

Art. 1º A política ambiental para o Município de Paraipaba, tem por pressuposto o meio ambiente ecologicamente equilibrado e uma qualidade de vida saudável como direitos inalienáveis do cidadão, impondo-se ao Poder Público e à comunidade o dever de defender e preservar o meio ambiente para o benefício das presentes e futuras gerações.

Art. 2º A política do meio ambiente de Paraipaba será executada com base nos seguintes princípios:

- I - participação;
- II - cidadania;
- III - desenvolvimento sustentável;
- IV - conservação dos ecossistemas e da biodiversidade;
- V - responsabilidade objetiva;
- VI - precaução;
- VII - elaboração de Agenda 21, como programa de atividades para o desenvolvimento sustentável;
- VIII - poluidor-pagador.



4 em. Unida com o Povo

## Prefeitura Municipal de Paraipaba

### CAPÍTULO II

#### DA COMPETÊNCIA MUNICIPAL E DOS INSTRUMENTOS DE AÇÃO

Art. 3º Ao município de Paraipaba, no exercício de sua competência constitucional e nos termos da Lei Orgânica, caberá a criação de meios, instrumentos e mecanismos que assegurem eficácia na implementação e controle das políticas, programas e projetos, relativos ao meio ambiente, e em especial:

- I - instituir normas, padrões e critérios de qualidade ambiental;
- II - assegurar a aplicação de padrões de qualidade ambiental, observadas as legislações federal e estadual, suplementando-as de acordo com a especificidade local;
- III - elaborar cadastro e inventário dos resíduos industriais gerados no município, com informações sobre a geração, características, quantidades e destino final;
- IV - fiscalizar o cumprimento das normas legais e regulamentares relativas ao meio ambiente e equilíbrio ecológico;
- V - respeitar, monitorar e considerar as Unidades de Conservação (ANEXO I) como referência inicial para elaboração e implantação de planos, projetos, programas e qualquer atividade que cause potenciais impactos ambientais;
- VI - instituir e regulamentar as Unidades de Conservação, e seus respectivos comitês de gestão;
- VII - promover a conscientização pública para as questões ambientais, com participação da comunidade, resgate e valorização da cultura, da fauna e flora locais;
- VIII - estabelecer normas e critérios para o licenciamento de atividades ou obras efetivas ou potencialmente poluidoras;
- IX - aplicar e exigir as medidas compensatórias ambientais em áreas do município;
- X - assegurar o saneamento ambiental em Paraipaba, de forma ampla, abrangendo os aspectos de abastecimento de água, esgotamento sanitário, coleta, tratamento e disposição final dos resíduos sólidos, drenagem, educação sanitária, incineração dos resíduos hospitalares, entre outros;
- XI - estabelecer o poder de polícia na forma prevista em lei;
- XII - assegurar de forma permanente a educação ambiental como instrumento de conscientização e formação do cidadão em todos os níveis e faixas etárias.

*[Handwritten signature]*



## ANEXO C

**Lei Municipal de Paraipaba nº 384, de 10 de abril de 2007.**

LEI Nº 384, DE 10 DE ABRIL DE 2007.

**ALTERA A REDAÇÃO DO "CAPUT" DO ART. 81, DA LEI Nº 263 DE 11.11.2002, ACRESCENTA OS PARÁGRAFOS 7º, 8º, 9º E 10º E ADOTA OUTRAS PROVIDÊNCIAS.**

**A PREFEITA MUNICIPAL DE PARAIPABA**

Faço saber que a Câmara Municipal de Paraipaba aprovou e eu sanciono a seguinte Lei:

**Art. 1º.** O artigo 81, "caput" da Lei nº 263 de 11.11.2002 passa a ter a seguinte redação:

"Na unidade de planejamento Alagoinha são permitidos os usos residencial unifamiliar e multifamiliar, comercial, misto, serviços e institucional."

§7º - Fica vedada ao longo da orla litorânea do distrito de Alagoinha a construção de equipamentos e edifícios, seja qual for o uso, que ultrapasse três pavimentos.

§8º - Para efeito de aplicação desta lei, considera-se orla litorânea a faixa de terra que compreende a seção da linha de preamar até o limite de 1.000 (hum mil) metros dentro do continente.

§9º - A falta ou descumprimento, mesmo parcial, das condições fixadas nesta lei, será sancionada com interdição, embargos ou demolição, sem prejuízo das cominações de outras penalidades previstas em lei.

§10º - Os projetos analisados e aprovados pelo setor competente da Prefeitura Municipal serão adequados aos dispositivos desta lei, notificando-se pessoas físicas e jurídicas para que façam as devidas alterações, ressalvadas as edificações concluídas.

**Art. 2º.** Esta Lei entra em vigor a partir da data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

**PAÇO DA PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAIPABA**, aos 10 dias do mês de abril do ano de 2007.

  
**Joana D'Arcy Batista Carvalho**  
**Prefeita Municipal**

**PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAIPABA**

Rua Joaquim Braga, S/N - CEP 62685-000 - Centro - Fone: (85) 3363.1211 - Fax: (85) 3363.1440  
 CNPJ: 10.380.608/0001-42 - Inscrição Estadual: 06.920.292-3

## APÊNDICE A

### QUESTIONÁRIO APLICADO AOS TURISTAS/EXCURSIONISTAS NAS APAS DE PARAIPABA – CE

#### OPINIÃO/PERFIL DO TURISTA/EXCURSIONISTA EM PARAIPABA – CE

##### 1. ORIGEM (especifique)

Municipal \_\_\_\_\_ Estadual \_\_\_\_\_ Exterior \_\_\_\_\_

##### 2. TEMPO DE PERMANÊNCIA (marcar com um “X”)

1 Dia  Menos de 1 semana  Até 15 dias  1 mês ou mais

##### 3. NÚMERO DE VIAJANTES E FAIXA ETÁRIA (especifique em números)

Crianças \_\_\_\_\_ Jovens \_\_\_\_\_ Adultos \_\_\_\_\_ 3ª idade \_\_\_\_\_  
Sexo: \_\_\_\_\_ Feminino \_\_\_\_\_ Masculino

##### 4. PREFERÊNCIAS (enumerar em ordem de prioridade)

Trilhas  Praia  Passeios (barco/bugre/outros)  Festas

##### 5. SABE O QUE É UMA APA? Sim Não. CONHECE A ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL - APA DAS DUNAS DA LAGOINHA?

Sim  Não, Se sim, veio por causa da APA?  Sim  Não

##### 6. TIPO DE VIAGEM (marcar com um “X”)

Própria  Agência de Turismo  Institucional  Outros

##### 7. CUSTO DA VIAGEM (média)

Até R\$ 100,00  e R\$ 100,00 a 500,00  Acima de R\$ 500,00

##### 8. RENDA FAMILIAR

Até um salário mínimo  Entre dois e cinco  Acima de cinco salários

##### 9. MEIO DE TRANSPORTE

Próprio  Alugado  De linha  Outros

##### 10. LOCAIS E SERVIÇOS

Regular  Bom  Ótimo  Excepcional

##### 11. ESTADO DE CONSERVAÇÃO E PRESERVAÇÃO DA NATUREZA

##### 12. DISPOSIÇÃO PARA PAGAR POR MELHOR CONSERVAÇÃO

## OPINIÃO/PERFIL DO TURISTA/EXCURSIONISTA EM PARACURU – CE

### 1. ORIGEM (especifique)

Municipal \_\_\_\_\_ Estadual \_\_\_\_\_ Exterior \_\_\_\_\_

### 2. TEMPO DE PERMANÊNCIA (marcar com um “X”)

1 Dia     Menos de 1 semana     Até 15 dias     15 dias ou mais

### 3. NÚMERO DE VIAJANTES E FAIXA ETÁRIA (especifique em números)

Crianças \_\_\_\_\_ Jovens \_\_\_\_\_ Adultos \_\_\_\_\_ 3ª idade \_\_\_\_\_  
Sexo: \_\_\_\_\_ Feminino \_\_\_\_\_ Masculino

### 4. PREFERÊNCIAS (enumerar em ordem de prioridade)

Trilhas     Praia     Passeios (barco/bugre/outros)     Festas

### 5. SABE O QUE É UMA APA?

Sim     Não. **CONHECE A ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL - APA DO ESTUÁRIO DO RIO CURU?**

Sim     Não    Se sim, veio por causa da APA?  Sim     Não

### 6. TIPO DE VIAGEM (marcar com um “X”)

Própria     Agência de Turismo     Institucional     Outros

### 7. CUSTO DA VIAGEM (média)

Até R\$ 100,00     De R\$ 100,00 a 500,00     Acima de R\$ 500,00

### 8. RENDA FAMILIAR

Até um salário mínimo     Entre dois e cinco     Acima de cinco salários

### 9. MEIO DE TRANSPORTE

Próprio     Alugado     De linha     Outros

### 10. LOCAIS E SERVIÇOS

Regular     Bom     Ótimo     Excepcional

### 11. ESTADO DE CONSERVAÇÃO E PRESERVAÇÃO DA NATUREZA

### 12. DISPOSIÇÃO PARA PAGAR POR MELHOR CONSERVAÇÃO