



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ

(UFPI)

**Núcleo de Referência em Ciências Ambientais do Trópico Ecotonal do Nordeste
(TROPEN)**

**Programa Regional de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente
(PRODEMA)**

**Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente
(MDMA)**

**ESTUDO DA PAISAGEM DA CAATINGA PIAUIENSE:
PARQUE NACIONAL SERRA DAS CONFUSÕES – PI**

LIÉGE DE SOUZA MOURA

TERESINA

2004

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ (UFPI)
Núcleo de Referência em Ciências Ambientais do Trópico Ecotonal do Nordeste
(TROPEN)
Programa Regional de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente
(PRODEMA)
Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente (MDMA)

LIÉGE DE SOUZA MOURA

ESTUDO DA PAISAGEM DA CAATINGA PIAUIENSE:
PARQUE NACIONAL SERRA DAS CONFUSÕES – PI

Dissertação apresentada ao Programa Regional de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente da Universidade Federal do Piauí (PRODEMA/UFPI/TROPEN), como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Desenvolvimento e Meio Ambiente. Área de Concentração: Desenvolvimento do Trópico Ecotonal do Nordeste. Linha de Pesquisa: Biodiversidade e Utilização Sustentável dos Recursos Naturais.

Orientador: Prof. Dr. Agostinho Paula Brito Cavalcanti.

TERESINA

2004

LIÉGE DE SOUZA MOURA

ESTUDO DA PAISAGEM DA CAATINGA PIAUIENSE:
PARQUE NACIONAL SERRA DAS CONFUSÕES – PI

Dissertação aprovada pelo Programa Regional de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente da Universidade Federal do Piauí (PRODEMA/UFPI/TROPEN) como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Desenvolvimento e Meio Ambiente. Área de concentração Desenvolvimento do Trópico Ecotonal do Nordeste. Linha de Pesquisa Biodiversidade e Utilização Sustentável dos Recursos Naturais.

Teresina, 20 de dezembro de 2004.

Prof. Dr. Agostinho Paula Brito Cavalcanti
Universidade Federal do Piauí (PRODEMA/UFPI)

Prof. Dr. José Levi Furtado Sampaio
Universidade Federal do Ceará (PRODEMA/UFC)

Prof. Dr. Gerson Albuquerque de Araújo Neto
Universidade Federal do Piauí (PRODEMA/UFPI)

AGRADECIMENTOS

À Universidade Federal do Piauí – UFPI, e ao Programa Regional de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente – PRODEMA, pela realização deste Curso de Mestrado, possibilitando nossa participação.

À Universidade Estadual do Piauí – UESPI, pela liberação para assistir aulas, bem como para a pesquisa e redação da dissertação.

Ao professor Dr. Agostinho Paula Brito Cavalcanti, pela disposição e boa vontade em nos orientar, e pela paciência e confiança que nos transmite e muito ajudou na pesquisa.

À professora Elisabeth Mary de Carvalho Baptista, pelo respeito e apoio incondicional, pelo estímulo e confiança depositada e pelas oportunidades de discussão que nos proporcionou crescer como pessoa e como profissional.

À professora Waldirene Alves Lopes da Silva, pela presença e apoio durante todo o Curso e pela amizade sólida que construímos.

Ao Sr. José Wilmington Paes Landin Ribeiro, gerente do Parque Nacional Serra das Confusões, que gentilmente cedeu seu tempo e sua disposição para nos acompanhar durante as diferentes fases da pesquisa de campo.

Aos senhores Carlinhos, Aderson e Adãozinho, companheiros de campo que muito contribuíram com seu conhecimento e disposição.

Aos moradores das comunidades locais que tão prontamente colaboraram com nossa pesquisa, respondendo às entrevistas.

Aos professores do Curso de Geografia da UESPI, que colaboraram com nossa investigação na torcida e na compreensão de nossas ausências aos encontros e reuniões.

Aos nossos alunos do Curso de Geografia da UESPI – Campus Poeta Torquato Neto, pelo constante incentivo à nossa pesquisa.

Ao nosso co-orientando do Programa de Iniciação Científica da UESPI – PIBIC, Marsone Araújo Cunha, por acreditar e dedicar-se à pesquisa.

Aos colegas do Mestrado que partilharam das nossas angústias, preocupações e vitórias durante o curso até a reta final.

Aos colegas do Núcleo de Concursos e Promoções de Eventos – NUCEPE, pelo constante incentivo, principalmente no dias que antecederam a defesa.

À professora Maria do Socorro Baptista Barbosa pela atenção dispensada e pelas valiosas orientações no que se refere à revisão e organização final deste texto.

À Aimee Conceição da Silva, pelo entendimento e prontidão no dia-a-dia da pesquisa e pela digitação desta dissertação.

Aos professores doutores que compuseram a Banca Examinadora pelas valiosas sugestões que enriqueceram nosso trabalho.

À minha tia-avó Aurora Ribeiro Dias, que instigou o conhecimento pela Caatinga.

Aos familiares residentes em Caracol pela receptividade, atenção e respeito pela nossa pesquisa.

À minha família, pelo incentivo e pela compreensão das nossas ausências.

A meu companheiro, Juarez Ferreira de França Júnior, pela sensibilidade à natureza e pelo respeito à nossa pesquisa.

A meus filhos Lara, Givago, Yuri e Ivina, por toda a paciência e amor expressado.

E a todos aqueles que direta ou indiretamente participaram da nossa luta e contribuíram de alguma forma para o desenvolvimento desta investigação.

Muito Obrigada!

Garantir a sobrevivência da Caatinga nativa, em diferentes pontos do Nordeste, significa preservar um patrimônio valiosíssimo de recursos naturais para o mundo.

(Guimarães Duque)

Sumário

Lista de Siglas e Abreviaturas	08
Lista de Figuras	09
Lista de Fotografias	10
Lista de Quadros	13
Resumo	14
Abstract	15
Introdução.....	16
1. Fundamentação Teórica	19
1.1. Estudo da Paisagem: Pressupostos e Fundamentos	19
1.1.1. A Abordagem Sistêmica e o Estudo da Paisagem.....	20
1.1.2 A Paisagem na dimensão do Turismo.....	23
1.1.3. Estudo da Paisagem da Caatinga	26
1.1.4. A Paisagem da Caatinga Piauiense.....	28
1.2. Proteção Ambiental: Pressupostos e Fundamentos	30
1.2.1. Áreas Protegidas	35
1.2.2. Áreas Protegidas e o Turismo	37
1.2.3. Sistema Nacional de Unidades de Conservação	39
1.2.4. Parques Nacionais	44
1.2.5. Os Parques Nacionais e as Comunidades do Entorno	45
2. Fundamentos e Procedimentos Metodológicos	49
2.1. Fundamentos Metodológicos	49
2.2. Procedimentos Metodológicos.....	50
3. Condicionantes Geoambientais da Paisagem Natural	54
3.1. Localização e descrição geográfica	54
3.2. Feições paisagísticas naturais.....	56
3.2.1. Condicionantes geológicos e geomorfológicos	56
3.2.2. Condicionantes pedológicos e hidrográficos	62
3.2.3. Condicionantes climáticos	68
3.2.4. Condicionantes vegetacionais e faunísticos	69
4. Condicionantes Geoambientais da Paisagem Antrópica	76
4.1. Processo Histórico de Uso e Ocupação	76
4.2. Municípios do contexto histórico do Parque Nacional Serra das Confusões	79
5. Unidades de Paisagem Cultural: adequação das formas de uso e ocupação	87
5.1. Organização Espacial da Paisagem Cultural	87
5.1.1. Comunidades e as Chapadas Sedimentares	91

5.1.1.1. Comunidade Serrinha	99
5.1.2. Comunidades e as Depressões Interplanálticas	103
5.1.2.1. Comunidade Capim	108
5.1.2.2. Comunidade Barreiro	111
5.1.2.3. Comunidade Tamboril	115
6. Ecoturismo e Comunidade Local: Proposta de Sustentabilidade Ambiental para o Parque Nacional Serra das Confusões – PI	119
6.1. Diretrizes, princípios e fundamentos do Ecoturismo e Sustentabilidade	119
6.2. Ecoturismo, Sustentabilidade e Comunidade Local	122
Conclusões.....	127
Referências	132
Apêndice	140
Formulário para coleta de informações sobre a as comunidades	141
Anexos	142
01. Decreto de criação do Parque Nacional Serra das Confusões	143
02. Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC)	147

Lista de Siglas e Abreviaturas

APA – Área de Proteção Ambiental

CIT – Convergência Inter-tropical

CMMAD – Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento

CONAMA – Conselho Nacional de Meio Ambiente

EMBRATUR – Instituto Brasileiro de Turismo

FPA – Frente Polar Atlântica

FUMDAM – Fundação Museu do Homem Americano

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

IBDF – Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal

IT – Instabilidades Tropicais

LAC – Limite Aceitável de Câmbio

OMT – Organização Mundial do Turismo

ONU – Organização das Nações Unidas

PINUMA – Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente

PREV-FOGO – Programa de Combate às Queimadas

SEMA – Secretaria Especial do Meio Ambiente

SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação

UESPI – Universidade Estadual do Piauí

UICN – União Internacional para Conservação da Natureza e dos Recursos Naturais

UNESCO – Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

VIM – Monitoramento de Impacto de Visitantes

Lista de Figuras

Figura 01 – Localização geográfica e delimitação do Parque Nacional Serra das Confusões.....	55
Figura 02 – Disposição dos municípios que estabelecem relação histórica ou áreas inseridas no Parque Nacional Serra das Confusões.	86
Figura 03 – Elementos configuradores da Paisagem Cultural das comunidades do entorno do Parque Nacional Serra das Confusões	90

Lista de Fotografias

Foto 01 –	Feição geológica do Parque Nacional Serra das Confusões apresentando a Formação Pimenteiras, com estratificação cruzada, composta de folhelhos cinza-arroxeados aflorantes, com intercalações de arenitos amarelos	57
Foto 02 –	Formação Cabeças, seqüência de arenitos aflorantes finos, com níveis de granulação média, creme, com estratificação paralela, marcas de ondas, em bancos maciços, com alternância em leitos laminados.....	58
Foto 03 –	Indicação da Formação Serra Grande, camadas de arenitos, conglomerados, compostos por folhelhos e calcários, constituindo escarpas, cor branca e amarelada, com seixos de quartzito e matriz argilosa	58
Foto 04 –	Aspecto geomorfológico do Parque Nacional Serra das Confusões com características de elevações onduladas e suave-onduladas configurando os Chapadões	60
Foto 05 –	Aspecto geomorfológico do Parque Nacional Serra das Confusões com características de elevações onduladas e suave-onduladas configurando os Chapadões.....	61
Foto 06 –	Entrada do Parque apresentando ao fundo a característica presente de áreas de vales com altimetria mais baixa e relevo mais plano.	61
Foto 07 –	Solo do tipo latossolo vermelho-amarelo distrófico com presença de restolho	63
Foto 08 –	Superfície dissecada por ação da rede de drenagem constituindo também característica pedológica da área.	63
Foto 09 –	Solo do tipo podzólico vermelho-amarelo característico da área em associação com Caatinga arbustiva.....	64
Foto 10 –	Solo litólico também presente na área do Parque associado à Caatinga arbórea-arbustiva	64
Foto 11 –	Vale fluvial característico das áreas úmidas do Parque (Lagoa Seca).	66
Foto 12 –	Riacho dos Bois, característico da condição hidrográfica da área cuja rede apresenta cursos d'água intermitentes ou temporários.	66
Foto 13 –	Ressurgência hídrica formadora da nascente do rio Itaeira	67
Foto 14 –	Parede da barragem construída na década de 40 para reservar água dos cursos d'água intermitentes da área no período de estiagem.	67
Foto 15 –	Caatinga arbustiva característica da área do Parque em função da condição climática com presença de cactáceas e outras espécies típicas.	71
Foto 16 –	Área de representação também da Caatinga arbustiva onde se percebe o porte mais baixo característico da categoria.	71
Foto 17 –	Caatinga arbórea-arbustiva com porte mais alto, representativa de área com menor teor de umidade.	72
Foto 18 –	Caatinga arbórea-arbustiva em área mais úmida percebendo-se a espessura grossa dos troncos.	72
Foto 19 –	Área de transição presente no Parque com características de Caatinga e Cerrado.	73
Foto 20 –	Presença de vegetação típica do Cerrado em conjunto e interação com a da Caatinga configurando áreas de transição ou ecótono	73
Foto 21 –	Estabelecimento de moradias obedecendo uma tipologia com características marcantes de áreas de semi-árido.	77

Foto 22 –	Estabelecimento de moradias obedecendo uma tipologia com características marcantes de áreas de semi-árido.	78
Foto 23 –	Manifestações religiosas e crenças, como forma de manutenção da tradição e cultura local.	78
Foto 24 –	Meio de transporte rudimentar, permanecendo como alternativa de locomoção da população	79
Foto 25 –	Paisagem cultural – Serrinha	90
Foto 26 –	Paisagem cultural – Capim	90
Foto 27 –	Paisagem cultural – Barreiro	90
Foto 28 –	Paisagem cultural – Tamboril	90
Foto 29 –	Área de Caatinga arbóreo-arbustiva, fechada, bastante conservada.	93
Foto 30 –	Resto de fogueira de caçadores presentes na região	94
Foto 31 –	Aviamento de caçadores, os utensílios demonstram uma capacidade para aproximadamente três (3) dias	94
Foto 32 –	Dossel da Caatinga arbórea na área do Camaçari.	95
Foto 33 –	Vale encaixado do rio Itauera.	96
Foto 34 –	Caatinga arbustiva na encosta do vale.	96
Foto 35 –	Paredão rochoso da Formação Serra Grande e Caatinga densa na área de Canto Verde	97
Foto 36 –	Restos de fogueira indicando atividade de caça no Canto Verde	98
Foto 37 –	Pele de animal recém caçado, demonstrando a caça predatória como atividade comum na área.	98
Foto 38 –	Sistema de abastecimento d'água através de poço profundo e telefonia pública na comunidade Serrinha – Caracol / PI.	101
Foto 39 –	Unidade de ensino público funcionando com o nível fundamental na comunidade Serrinha – Caracol / PI.	101
Foto 40 –	Produção de goma e farinha de mandioca, configurando-se na atividade econômica que mais se destaca na comunidade Serrinha – Caracol / PI.	102
Foto 41 –	Presença de madeira extraída da vegetação nativa demonstrando o uso dos recursos naturais da região pela população da comunidade Serrinha – Caracol / PI.	102
Foto 42 –	Grota do Riacho do Boi.	105
Foto 43 –	Leito seco de um riacho entre paredões da Serra das Confusões	105
Foto 44 –	Olho d'água das Andorinhas.	106
Foto 45 –	Paredões que formam o prolongamento da Serra das Confusões.	107
Foto 46 –	Paredão das Andorinhas, sítio arqueológico de grande expressão para visitação e estudos.	107
Foto 47 –	Paredão das Andorinhas, sítio arqueológico de grande expressão para visitação e estudos.	108
Foto 48 –	Habitação da comunidade Capim – Guaribas / PI, com construção de alvenaria e recoberta de telha.	109

Foto 49 –	Unidade Escolar de Ensino Fundamental desativada na comunidade Capim – Guaribas / PI.	110
Foto 50 –	Atividade produtiva de criatório de gado, servindo como uma das fontes de sobrevivência da comunidade Capim – Guaribas / PI	110
Foto 51 –	Área da comunidade Capim – Guaribas / PI apresentando a disposição das residências e a condição de acesso às mesmas.	111
Foto 52 –	Habitação da comunidade Barreiro – Guaribas / PI.	113
Foto 53 –	Área da comunidade Barreiro – Guaribas / PI apresentando a disposição das residências e a condição de acesso às mesmas	113
Foto 54 –	Unidade Escolar presente na comunidade Barreiro – Guaribas / PI, onde funcionam turmas de alfabetização	114
Foto 55 –	Forno de queima de telha – Olaria, na comunidade Barreiro – Guaribas / PI. ..	114
Foto 56 –	Habitações, animais e água escorrendo na comunidade Tamboril – Guaribas / PI	116
Foto 57 –	Tipos de moradias presentes na comunidade Tamboril – Guaribas / PI, de alvenaria e cobertas por telha.	116
Foto 58 –	Poço cacimbão perfurado no leito do rio para abastecimento d’água da população de Tamboril – Guaribas / PI.....	117
Foto 59 –	Agricultura de subsistência na comunidade Tamboril – Guaribas / PI.....	117

Lista de Quadros

Quadro 01 –	Principais espécies vegetais da Caatinga	74
Quadro 02 –	Principais espécies animais da Caatinga	75
Quadro 03 –	Espécies vegetais mais citadas pelos caçadores e moradores da unidade geoambiental Chapadas Sedimentares.	92
Quadro 04 –	Espécies animais mais citadas pelos caçadores e moradores da unidade geoambiental Chapadas Sedimentares.	92
Quadro 05 –	Espécies vegetais mais citadas pelos caçadores e moradores da unidade geoambiental Depressões Interplanálticas.	103
Quadro 06 –	Espécies animais mais citadas pelos caçadores e moradores unidade geoambiental Depressões Interplanálticas.	104

Resumo

Como formação natural, a paisagem pode ser analisada pela interação de componentes, ocorrendo variadas concepções, interpretação regional e tipológica. O Brasil apresenta uma diversidade de sistemas, reunindo distintas paisagens, que são as unidades morfo-estruturais com características semelhantes de flora e fauna, considerando as condições climáticas. Todas estas têm suas especificidades, embora estejam relacionados umas às outras, quando consideramos a relação das paisagens fronteiriças representadas pelas áreas de transição ou ecótonos. No Estado do Piauí, a Caatinga é representativa na região sudeste, no semi – árido e foi explorada durante o processo de colonização. Neste contexto insere-se o Parque Nacional Serra das Confusões, que apresenta vários processos decorrentes de situações específicas, a partir das quais, podem-se destacar como problemas a serem investigados: transformação dos processos naturais decorrentes da ocupação; redução da diversidade biológica; comprometimento dos recursos hídricos; processos erosivos acentuados pela atividade agropecuária, freqüentes desmatamentos e a relação das comunidades com a área da Unidade de Conservação. Esta pesquisa tem por objetivo o estudo da paisagem da Caatinga, de sua organização espacial, análise do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) e da relação da comunidade com o Parque, visando elaborar propostas de participação efetiva desta na manutenção da paisagem. A metodologia considera a abordagem sistêmica utilizando os seguintes procedimentos: pesquisa bibliográfica, para uma fundamentação teórica; pesquisa de campo, através das técnicas de observação e entrevistas; análise de mapas e cartas plani-altimétricas, para delimitação da área, identificação dos aspectos geográficos de localização, orientações de trabalho de campo (observações) e informações gerais e levantamento fotográfico, para subsidiar informações durante a pesquisa e registrar dados relevantes. Os resultados da pesquisa correspondem à ampliação dos conhecimentos acerca das Unidades de Conservação no Brasil, da organização espacial da paisagem da Caatinga, visando a proteção ambiental, o reconhecimento das comunidades locais da área em estudo e a participação efetiva destas na valorização dos aspectos naturais e culturais. A partir desses aspectos elaborou-se proposta de sustentabilidade ambiental visando o envolvimento das comunidades com o Parque, considerando o ecoturismo como atividade básica que proporcionaria a proteção da paisagem da Caatinga, a valorização da cultura local e a melhoria da qualidade de vida da população.

Palavras Chaves: Paisagem da Caatinga – Ecoturismo – Proteção Ambiental

Abstract

As a natural formation, the landscape can be analyzed by the interaction of its components, with several conceptions, regional and typological interpretation occurring. Brazil presents a variety of systems that, congregating distinct landscapes, which are the morph-structural units with similar characteristics of flora and fauna, considering the climatic conditions. All these aspects have their specificities, although they are related ones with the others, when we consider the relation of the bordering landscapes represented by the transitional areas or ecotonos. In the State of Piauí, the Caatinga is representative in the southeast region, in the semi-arid, and was exploited during the colonization process. In this context the National Park Serra das Confusões is inserted, and it presents several process coming from specific situations, from which it is possible to detach as problems to be investigated: transformation of the natural processes caused by the occupation; reduction of the biological diversity; damage of the hydro resources; erosive processes accentuated by farming activities, frequent deforestation and the relationship of the communities with the Conservation Unit area. This research has as objective the study of the Caatinga landscape, and its spatial organization, analysis of the Conservation Units National System (SNUC), and the relationship of the community with the Park, aiming to suggest its effective participation in the landscape maintenance. The methodology considers the systemic using the following procedures: bibliographical research for a theoretical foundation; field research, through observation techniques and interviews; map and plani-altimetric charts analysis, to delimitate the area, identify the geographical aspects of location, field research orientation (observations) and general information and photographic survey to subsidize information during the research and to record relevant data. The results of the research correspond to the amplification of the knowledge about the Conservation Units in Brazil, the spatial organization of the Caatinga landscape, aiming the environmental protection, the acknowledgment of the local communities of the studied area, and their effective participation in the valorization of natural and cultural aspects. From these aspects, a proposal of environmental sustainability was elaborated aiming the relationship of the communities with the Park, considering ecotourism as the basic activity that would propitiate the protection of the Caatinga landscape, valorization of the local culture, and improvement of the population life quality.

Key Words: Caatinga Landscape – Ecotourism - Environmental Protection

INTRODUÇÃO

O território brasileiro apresenta uma diversidade de paisagens que podem ser expressas, sob o ponto de vista da formação natural, como um aspecto externo, como um sistema sócio-econômico e como resultado da ação cultural. Como formação natural, a paisagem pode ser analisada pela interação de componentes e elementos naturais, ocorrendo concepções distintas como conceito de gênero de qualquer nível, interpretação regional e interpretação tipológica. Todas têm suas especificidades, embora estejam relacionadas umas com as outras, quando consideramos a relação das paisagens fronteiriças representadas pelas áreas de transição ou ecótonos.

A Caatinga, dentre as paisagens brasileiras, distribui-se predominantemente pelo sertão nordestino, nas regiões do semi-árido. Caracteriza-se por vegetação resistente às baixas condições de pluviosidade, tanto em distribuição como em intensidade. Como diferencial desta paisagem, indica-se seu potencial de recuperação em detrimento das perdas do período de estiagem, originando a sua denominação Caatinga.

A Caatinga do Estado do Piauí foi explorada durante o processo de colonização, impondo aos habitantes da região dificuldades ainda maiores quanto à disponibilidade de alimentos, tanto pelas perdas naturais da vegetação, quanto pelo desgaste do solo e comprometimento dos recursos hídricos. Considerando esta situação é que, inserida na política brasileira referente ao meio ambiente, instituíram-se as Unidades de Conservação, em suas diferentes categorias, visando proteger e utilizar, de forma racional e sustentável, os recursos naturais desta e de outras paisagens brasileiras.

Criado em 1998, o Parque Nacional Serra das Confusões constitui-se numa Unidade de Conservação piauiense. Localizado na região sudeste do Estado, sua área de influência inclui

os municípios de Alvorada do Gurguéia, Canto do Buriti, Cristino Castro, Tamboril do Piauí, Guaribas, Jurema e Caracol. Sendo o município de Caracol, o mais desenvolvido e apresentando melhores condições de acesso para as atividades a serem realizadas na Unidade de Conservação. No entanto, os estudos sobre a Caatinga, proporcionam pouca valorização por parte de quem mantém uma relação direta com o parque e até mesmo de quem vai visitá-lo, dificultando a compreensão acerca da necessidade de proteção desta paisagem, através do Parque Nacional.

Dessa forma, esta dissertação discute a relação entre a paisagem da Caatinga e a Unidade de Conservação, numa abordagem sistêmica na perspectiva da integração dos fatores físicos e sócio-econômicos. Justifica-se, assim, a presente pesquisa na medida em que se buscou compreender o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) no Brasil e caracterizou-se a paisagem da Caatinga no Parque Nacional Serra das Confusões, visando sugerir mecanismos de valorização deste, por seus próprios habitantes, de forma a contribuir com o desenvolvimento local, ao mesmo tempo, proporcionando a proteção ambiental.

Devido à exploração que os recursos naturais brasileiros vêm sofrendo desde a colonização, significativas partes destas áreas hoje se encontram degradadas. Por isso, dentro da política de meio ambiente do país, instituíram-se as Unidades de Conservação, em diversas categorias, visando a proteção dessas áreas.

A área em estudo apresenta vários processos decorrentes de situações específicas, a partir das quais se puderam destacar como problemas a serem investigados, nesta pesquisa:

1. Transformação dos processos naturais decorrentes do processo histórico de ocupação;
2. Redução da diversidade biológica e conseqüente diminuição da variedade;
3. Comprometimento dos recursos hídricos;
4. Processos erosivos acentuados pela atividade agropecuária e freqüentes desmatamentos;
5. Desconhecimento da comunidade local acerca da Unidade de Conservação e sua relação com as áreas de utilização.

Os problemas identificados expressam a importância deste estudo, no sentido de que a análise integrada da paisagem possibilitará um melhor conhecimento acerca das condições

ambientais da área em estudo, indicando suas fragilidades e potencialidades na busca da valorização da Unidade de Conservação na proteção da paisagem da Caatinga.

Dessa forma, o objetivo geral desta pesquisa é estudar a importância do Parque Nacional Serra das Confusões para a manutenção da paisagem da Caatinga piauiense, buscando conciliar a finalidade da área protegida com a conservação dos recursos naturais presentes e discutir a possibilidade de participação comunitária no seu manejo.

Especificamente os objetivos estabelecidos são:

- Discutir os fundamentos teóricos e metodológicos da abordagem sistêmica e concepções de paisagem;
- Compreender o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC);
- Caracterizar a organização espacial da paisagem da Caatinga piauiense;
- Apresentar proposta de proteção ambiental visando a participação da comunidade na manutenção da paisagem da Caatinga do Parque Nacional Serra das Confusões.

Este estudo preocupa-se também em estabelecer uma relação entre as comunidades locais e a paisagem da Caatinga presente no Parque Nacional objetivando a valorização das culturas locais na proteção ambiental, incentivando a sustentabilidade e o desenvolvimento local respeitando as comunidades tradicionais que constituem a paisagem cultural da Caatinga.

A partir da caracterização geoambiental da Caatinga, identificaram-se as condições naturais e a degradação decorrente da ação antrópica, possibilitando a elaboração da proposta de proteção ambiental a ser utilizada pelas comunidades visando a valorização da Caatinga através do desenvolvimento de atividades sustentáveis.

CAPÍTULO I

1. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

1.1. Estudo da Paisagem: Pressupostos e Fundamentos

A presente dissertação visou desenvolver um estudo da paisagem da Caatinga do Parque Nacional Serra das Confusões, tomando a geoecologia da paisagem como fundamento. Entendendo que a perspectiva geossistêmica proporciona a compreensão necessária, buscou-se, então, neste trabalho, apresentar, numa perspectiva histórica, os principais teóricos que elucidam sobre Geossistema, Paisagem, Paisagem da Caatinga e Unidades de Conservação.

A concepção do estudo das paisagens a partir de uma visão sistêmica se insere nos fundamentos de uma análise acerca da sustentabilidade, pois suas diferentes formas apresentam elementos naturais e culturais, que possibilitam a proteção ambiental. Procurou-se relacionar os trabalhos desenvolvidos sobre a teoria sistêmica que representa a inter-relação entre os diversos ecossistemas presentes no meio. Numa perspectiva atual esta se concebe como Geoecologia de Paisagem, sendo elemento primordial para o diagnóstico ambiental, no sentido de identificar as formas de uso e os impactos decorrentes.

Buscou-se ainda discutir a proteção ambiental com ênfase no Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC – Anexo 02) e a inserção do turismo na perspectiva da paisagem natural e cultural. Apresentam-se também elementos sobre a relação dos Parques Nacionais e as comunidades. Esta abordagem foi elaborada perseguindo um processo sistemático do geral para o específico, numa dimensão histórica dos autores e concepções estudadas, visando estabelecer uma análise que fundamente o objeto de pesquisa deste trabalho.

1.1.1. A Abordagem Sistêmica e o Estudo da Paisagem

Na compreensão dos processos dinâmicos da inter-relação entre sociedade e natureza, a abordagem sistêmica deve proporcionar o entendimento dos diferentes sistemas presentes num determinado meio, através dos estudos de localização, geomorfologia, climatologia, hidrografia, cobertura vegetal e atividades antrópicas, que permitiriam o conhecimento de forma integrada. Portanto os estudos sistêmicos devem apoiar o planejamento do uso de áreas principalmente visando a conservação. Assim, historicamente, vários trabalhos vêm sendo desenvolvidos nessa perspectiva, principalmente a partir de metade do século XX, e esses estudos levaram a compreensão da caracterização das diferentes paisagens.

Bertrand (1972) considera a paisagem como entidade global, na qual os elementos interagem numa dinâmica evolutiva, sendo estudados separadamente, procurando apresentar os mecanismos gerais dos sistemas, considerando assim que a paisagem é a evolução dos geossistemas, como um sistema natural homogêneo ligado a um território através da Morfologia de funcionamento e do comportamento.

Na tentativa de difundir a abordagem sistêmica Bertalanffy (1973) apresenta as bases para a discussão da complexidade dos sistemas, propondo um conhecimento dos diferentes sistemas, que considera como abertos e fechados, dinâmicos, e hierarquicamente organizados, como uma possibilidade para se discutir o equilíbrio da natureza.

Outro trabalho que apresenta as conexões entre os componentes da natureza na concepção geossistêmica é o de Sothava (1977), onde as bases lógicas dos estudos geossistêmicos se dão pela unidade dinâmica do meio natural no conjunto da organização espacial, onde os elementos componentes estão distribuídos interagindo na sua funcionalidade, assegurando a integridade do geossistema.

Na compreensão dos problemas ambientais, Tricart (1977) analisa o conceito de sistema como sendo o conjunto de fenômenos que se processam mediante fluxos de matéria e energia, sendo que os fluxos originam relações de dependência mútua entre os fenômenos e as propriedades que lhe são inerentes e que os diferem. Assim, compreender a teoria geral do funcionamento do sistema possibilita sua análise e favorece uma atuação coerente sobre o meio ambiente.

Na tentativa de contribuir para o fortalecimento da abordagem sistêmica, em plena efervescência da crise ambiental, Christofolletti (1979) aponta a análise sistêmica como sendo uma base necessária ao planejamento sócio-econômico por tratar-se de uma característica da forma, estrutura e dinâmica das paisagens naturais. Procurou sintetizar as bases teóricas e metodológicas da abordagem sistêmica numa perspectiva natural.

A compreensão da abordagem sistêmica possibilita a análise integrada da paisagem sendo que os estudos da paisagem surgem no século XIX numa perspectiva físico-geográfica de interação dos fenômenos naturais. Persegue numa linha evolutiva que se configura no século XX com dimensões biogeomorfológicas, ou seja, estando presente os aspectos da interação entre os componentes do meio ecológico.

Para Sauer (1925) as paisagens têm significados genéricos, devido à possibilidade de observação. Considera que toda paisagem tem uma individualidade típica da área que representa e que esta não é simplesmente uma cena real vista por um observador. Considera ainda que as paisagens são uma generalização derivada de observações de cenas individuais, que têm relação com outras paisagens e com as formas que as compõem.

Discutindo sobre a relação entre paisagem natural e cultural, Sauer (1925) destaca a idéia de Spengler (1920) que, numa abordagem humanística, considera que a paisagem é uma expressão cultural, ligada diretamente à forma geográfica de se pensar e saber, através da ação humana, ou seja, a existência humana está ligada à paisagem natural.

Podemos considerar que, nos anos 1950 a 1970 do século XX, a análise estrutural-morfológica passa a configurar os problemas dos estudos da paisagem de caráter regional. Desde 1970 até os dias atuais a abordagem sistêmica está presente, retomando a dimensão ecológica da paisagem, concebendo-a na interação dos elementos numa relação estrutural-espacial e dinâmico-espacial.

Troppmair (1989) estabeleceu critérios para o estudo das inter-relações e hierarquias funcionais, principalmente nas paisagens acentuadamente alteradas pelo homem, indicando que os geossistemas podem estar estreitamente ligados à compartimentação do relevo que reflete, em parte, as condições geológicas, pedológicas, assim como influi no clima regional e local.

Complementou, ainda, que a diferenciação da compartimentação se espelha na exploração dos recursos biológicos, sob a forma de associações e formações vegetais, associadas a espécies e biomassas variáveis, construindo o mosaico da distribuição geográfica das biogeocenoses, pois somente conhecendo as inter-relações e a dinâmica dos geossistemas, pode-se entender e interpretar a paisagem geográfica.

Silva (1993) sugere, para interpretação da dinâmica da paisagem, os diferentes componentes dos ecossistemas, possibilitando a interpretação dos diferentes estágios de sucessão e a organização das unidades geoambientais que compõem a paisagem.

Monteiro (2000) apresenta que a investigação da paisagem, geossistemas ou análise geocológica, está presente nos diversos estudos que buscam a melhoria da qualidade ambiental. Comenta que a unidade de paisagem deve ser entendida como entidade morfo-funcional discreta devido às situações presentes, que sofrem a ação das forças antropogênicas.

Aponta também que os estudos da paisagem se distinguem, em uma dualidade relevante, onde, por um lado, visam à proteção e manutenção da paisagem destinando alguns pequenos setores à recreação e ao lazer e, por outro lado, objetiva o planejamento territorial e em consequência o monitoramento da paisagem, tomando tanto os elementos naturais como os fatores econômicos, sociais e culturais presentes e agentes em qualquer espaço ocupado e suas interações. Considera então, que a paisagem, neste caso, é mais dinâmica, pois não ignora as relações ecológicas devido à interação dos elementos configurando um verdadeiro sistema, onde as áreas que a ela pertencem estão muito além das formas e da aparência que seus elementos apresentam.

Rodriguez e Silva (2002) consideram que, numa evolução entre as relações sociedade e natureza, a concepção humanística das paisagens propostas por Carl Sauer (1925) fortalece os aspectos culturais, deixando a paisagem natural no modelar da cultura. Propondo, portanto, que as paisagens devem ser estudadas na perspectiva da integração, ou seja, na abordagem geossistêmica que abrange os diversos níveis e ordens, das diferentes estruturas ecológicas, sugerindo uma retomada a geocologia das paisagens como uma proposta teórico metodológica para os estudos ambientais fundamentados numa análise holística, dialética e articulada dos sistemas ambientais.

A paisagem como objeto de estudo ecológico fundamenta uma base para o planejamento do território, podendo ser compreendida na visão de Rodriguez, Silva e Cavalcanti (2003), a partir da concepção de conjunto das inter-relações das formações naturais e antropo-naturais, ou seja, como um sistema natural que contém e reproduz recursos, num meio de vida e atividades humanas onde as transformações são percebidas esteticamente.

Portanto, as paisagens, na perspectiva geossistêmica, são as relações entre sociedade e natureza, que formam a base conceitual para o estudo dos sistemas complexos considerados auto-regulados pela própria natureza.

1.1.2. A Paisagem na dimensão do Turismo

Nos estudos da paisagem inserem-se várias tendências. Nesta perspectiva, importante também é discutir a relação entre a paisagem e o turismo, considerando que esta é uma das atividades humanas que hoje mais se evidencia e, conseqüentemente altera o meio ambiente. Dessa forma procuramos relacionar alguns trabalhos que discorrem sobre a questão da conservação e do consumo das paisagens, na dimensão da atividade turística.

Rodrigues (1997) procura esclarecer que as paisagens hoje são trabalhadas como viés do desenvolvimento sustentável a partir da atividade turística, principalmente as que apresentam riqueza natural predominante. Considerando aí uma grande contradição nesse viés, devido às características da atividade turística que é uma atividade econômica predominantemente de consumo, inclusive das paisagens naturais exóticas.

Trigo (1998) diz que existe uma relação direta entre turismo, paisagem e ambiente, ao analisar como vêm se configurando os interesses dos viajantes ao percorrer as diferentes paisagens e os diferentes ambientes culturais e naturais. Afirma que *“os relatos sobre viagens sempre enalteceram as paisagens e as culturas diferentes”* (TRIGO, 1998, p. 205).

Para Seabra (2001a) *“a apreensão da paisagem deve ser feita em sua totalidade, visto que os processos naturais e humanos são dois aspectos da realidade”* (SEABRA, 2001a, p. 66), sendo necessário que se estabeleça nos estudos e análises das paisagens a compreensão do espaço global, numa perspectiva do diagnóstico ambiental visando o planejamento turístico sustentável.

Mendonça (2001) reforça este aspecto quando diz que “*a paisagem se deteriora com o exercício da atividade turística das mais diversas formas, evidentes ou não*” (MENDONÇA, 2001, p. 21). Explica que independente da inserção da infra-estrutura do turismo, as paisagens se transformam com a presença desta atividade.

Pires (2001) afirma que a paisagem como recurso turístico “*é o elemento substancial do fenômeno turístico e, portanto, um recurso de grande valor no desenvolvimento e na consolidação da oferta turística*” (PIRES, 2001, p. 236). Considera que a paisagem assume diversos significados em três dimensões: na dimensão estética que está relacionada com a sensibilidade e a percepção; na dimensão cultural que está relacionada com o sentido humano, histórico-cultural modificador da paisagem e que transcende qualquer beleza estética ou equilíbrio ecológico e na dimensão ecológica onde entende a paisagem como resultado da inter-relação entre os componentes da mesma, os elementos físicos e biológicos.

Boullón (2002) ao propor o planejamento turístico para os espaços naturais apresenta um conceito de paisagem denominando atrativos naturais como sendo os espaços que se destacam pela sua beleza. No entanto procura fortalecer três tipos de paisagens distintas, as naturais, as culturais e as urbanas que agregam valores naturais e culturais, estabelecendo critérios de qualidade para as paisagens, como forma de valorização das mesmas como atrativos turísticos, propondo uma análise das paisagens naturais para o desenvolvimento do turismo, destacando nesta análise quatro variáveis para apreciação das qualidades estéticas da paisagem: a topografia, a vegetação, o clima e o habitat. Acrescenta que o valor da paisagem natural para o turismo está ligado à percepção e à interpretação das informações ou das experiências vivenciadas pelo turista. Outro aspecto valorizado pelo autor é quanto às propriedades das paisagens, que correspondem a:

Diversidade: que depende da quantidade de componentes visualmente diferenciáveis dos diversos pontos de vista dos quais se pode contemplar uma paisagem. A análise da diversidade é um dos indicadores básicos para definir os percursos e os mirantes de uma paisagem.

Repetição: que indica a presença reiterada de uma forma ou motivo natural em tal grau que cheguem a dominar a cena. A repetição pode dar origem a dois tipos de paisagem: a) em que a espécie repetida (árvores, flores, rochas, etc.) formam o tema da paisagem, e b) aquelas em que o elemento repetido (por exemplo, montanhas) é visto como fundo de algum outro elemento natural que se destaca circunstancialmente como a figura principal (por exemplo, um grupo de árvores ou um campo de trigo).

Unidade: que se refere ao equilíbrio visual dos componentes de uma cena. A unidade de uma paisagem é um dos valores da natureza que mais dificultam sua leitura às pessoas não treinadas na captação da diversidade.

Mudança: faz menção aos matizes que uma mesma paisagem adquire conforme as horas do dia e os dias do ano. (BOULLÓN, 2002, p. 129-130)

Reforça ainda que as paisagens são do tipo homogêneas, apresentando poucos elementos, ou heterogêneas, com uma grande quantidade de elementos despertando a atuação e o interesse. Esclarece que a descrição da paisagem pode decifrar sua estrutura, forma e as diferenças, sendo importante etapa para a valorização das paisagens para o turismo. Destaca a importância da sensibilidade como componente das imagens das paisagens naturais que possibilitam ao observador uma seqüência visual, formada a partir das imagens observadas, provocando sensações que ultrapassem a consciência, registrando no pensamento, na memória, lembranças recentes sucessivas, fortalecendo a promoção das paisagens pelos turistas.

Cruz (2002) considera que o turismo é uma atividade que consome fundamentalmente os espaços através dos serviços. No entanto as paisagens apresentam-se para o turismo com um valor ímpar, tanto pela sua dimensão natural como cultural, sendo a paisagem a primeira instância de contato do turismo, ou seja, a relação com o lugar a ser visitado. Ressalta ainda que as paisagens turísticas são os meios ambientes que devem ser preservados, não só pelo seu valor estético, mas pelos padrões culturais que se manifestam. Expressa que as paisagens são a concretude dos espaços em transformação não só na fisionomia, mas no seu significado, quando comenta que:

As paisagens somam então ao menos três características intrínsecas, fundamentais a uma análise espacial: sua concretude (as paisagens são arranjos de formas naturais e antrópicas); sua fixidez espacial (as formas-conteúdo que dão concretude à paisagem são fixas no espaço) e sua dimensão histórica (as paisagens mudam ao longo do tempo, em função de processos naturais, mas fundamentalmente em função de processo sociais). (CRUZ, 2002, p. 108)

O conhecimento acerca da paisagem integrada nos seus aspectos naturais e culturais constitui o princípio para a complexidade do estudo, portanto são essenciais as etapas que

perseguem esta pesquisa objetivando apresentar os resultados esperados com a caracterização da área nos seus elementos componentes que subsidiarão a elaboração da proposta de participação das comunidades na proteção ambiental.

1.1.3. Estudo da Paisagem da Caatinga

O Brasil, devido sua extensão territorial, apresenta diferentes condições climáticas e morfológicas que propiciam uma diversidade de ambientes. Caracteriza-se por possuir diferentes paisagens, dentre elas a da Caatinga, considerada única por estar localizada em região de clima semi-árido e apresentar uma variedade de sistemas de importância ecológica.

Os trabalhos apresentados a seguir são contribuições para a compreensão da paisagem da Caatinga brasileira.

Romariz (1964) considera a Caatinga como sendo uma vegetação complexa, bastante heterogênea, não só quanto à fisionomia, mas quanto à composição. Procura estabelecer a correlação entre clima e vegetação, devido à distribuição irregular de chuvas, confirmando assim as variações fisionômicas.

No trabalho **As regiões naturais do Nordeste, o meio e a Civilização**, Vasconcelos Sobrinho (1971) indica que a Caatinga sofre desgaste tanto natural como artificial que irá resultar na desertificação de grandes áreas do Brasil. Esse desgaste é proporcionado por mudanças climáticas e por queimadas, retirada de lenha, retirada de dormentes para estrada de ferro e pastoreio intensivo.

Ferri (1974) apresenta a paisagem da Caatinga como sendo uma das mais fascinantes por apresentar características distintas. Considera que é uma vegetação típica das áreas secas, representando uma área significativa do Nordeste brasileiro, com características relacionadas às condições climáticas, às cores, à folhagem e à forma. Indica que apresenta diferentes formas que estão intrinsecamente ligadas à geomorfologia, procurando descrever e significar esta paisagem adicionando poesias, substantivos e adjetivos.

Rizzini (1979), no **Tratado de Fitogeografia do Brasil**, caracteriza a Caatinga como complexo vegetacional constituído de arvoretas e arbustos decíduos durante a seca, apresentando espinhos, cactáceas, bromeliáceas e ervas, chegando a aparência de uma

capoeira, e que devido a sua capacidade de adaptação no período de chuva consegue apresentar uma paisagem enfolhada e florida. Esclarece ainda que a Caatinga está presente na sua grande maioria no sertão xerófilo. Procura ainda estabelecer as relações entre as condições do solo que, predominantemente, é argiloso, vermelho, podendo ser arenoso e apresentando afloramentos de rochas cristalinas, e as condições climáticas, que apresentam um regime de chuva irregular, confirmando assim, as diferentes paisagens da Caatinga.

Duque (1980), sobre a Caatinga, diz que é uma associação de plantas com aspecto seco e árvores com arbustos úmidos, dotados de espinhos, de folhas caídas, caules retorcidos, porte baixo, e que as espécies que a compõem variam conforme a altitude e solo. Procura explicar que é possível encontrar a Caatinga devido à sua capacidade de adaptação com os períodos secos e chuvosos. Expressa ainda que

a Caatinga ... é um complexo vegetativo “*sui generis*”, diferente das associações vegetais das outras partes semi-áridas do mundo; ... é um museu de preciosidades, um laboratório biológico de imenso valor, que urge ser preservado como fonte de espécies botânicas para estudos e aproveitamentos futuros em benefício dos brasileiros e da humanidade ... demorou milênios de evolução para atingir o estado atual de adaptação e para adquirir as propriedades fisiológicas e de elaboração dos produtos variados.

Garantir a sobrevivência da Caatinga nativa, em diferentes pontos do Nordeste, significa preservar um patrimônio valiosíssimo de recursos naturais para o mundo (DUQUE, 1980, p.45)

Fernandes e Bezerra (1990), no **Estudo Fitogeográfico do Brasil**, procuram relacionar esta caracterização levando em consideração algumas contribuições sobre a distribuição da vegetação brasileira. Comentam que para se entender a fitogeografia ou as paisagens fitogeográficas, merece destaque a dimensão dos domínios morfoclimáticos propostos por Ab'Saber (1970), em virtude da distribuição da vegetação estar relacionada às condições climáticas geomorfológicas, hidrológicas e pedológicas. Assim, o domínio da Caatinga apresenta-se nas depressões intermontanhas semi-áridas, com características de vegetação xerófila, caducifólia, de solos rasos e pedregosos num processo erosivo que interage devido à incidência das intempéries.

Conti e Furlan (1995) caracterizam o domínio da Caatinga, conforme os domínios morfoclimáticos, ou seja, nas depressões interplanálticas semi-áridas do Nordeste. Considerando que “*são matas secas, abertas decíduais, que se desenvolvem em clima cuja estação de chuvas é bem marcada e cujo volume anual de umidade está abaixo de 700 mm*” (CONTI; FURLAN, 1995, p. 173), procuram explicar que as diferenças climáticas no Brasil contribuem para a distribuição das diferentes formas vegetacionais. Assim a Caatinga compreende dois diferentes tipos de associações vegetais: as matas secas e os campos. Reforçam que esta recebe várias denominações locais exemplificando com o termo “carrasco”, sendo que ecologicamente distinguiram-se cinco tipos de Caatinga: a seca não arbórea, seca arbórea, Caatinga arbustiva densa, Caatinga de relevo mais elevado e Caatinga do Chapadão do Moxotó.

A caracterização da Caatinga foi exposta por diversos autores e constituem trabalhos essenciais para o estudo da Paisagem da Caatinga brasileira na tentativa de elencar as diferentes concepções desta paisagem.

1.1.4. A Paisagem da Caatinga Piauiense

A Paisagem da Caatinga piauiense se estende na região sudeste sendo característica das áreas de baixa pluviosidade e de formações distintas, possuindo uma cobertura vegetal bastante heterogênea e uma rica variação de espécies biológicas. No entanto, devido às condições naturais e os processos de ocupação destas áreas, merecem uma atenção quanto a sua conservação.

Rizzini (1979), ao tratar da Caatinga piauiense, relaciona com “*um tipo vegetacional chamado carrasco, com características arbustivas e uma densidade entrançada, dura e difícil de varar*” (RIZZINI, 1979, p. 223), que ocorre na divisa do Piauí com o Ceará, especificamente na Serra da Ibiapaba.

Duque (1980) retrata a Caatinga piauiense partindo da extensão territorial que esta vegetação ocupa, analisando a densidade demográfica e as atividades produtivas. Considera que representa um percentual significativo do território piauiense, em áreas cultivadas com a cultura do algodão e a pecuária do gado, considerando propícia a estas atividades, devido a maior representatividade da Caatinga ser de campos ou capins e ramas.

Emperaire (1980) explica que a Caatinga está incluída nas formações vegetais caducifólias, de região semi-árida, ocupando toda parte leste e sudeste do Piauí. Sua fisionomia varia da Caatinga arbustiva à Caatinga arbórea. Sua distribuição ocorre desde a confluência dos rios Canindé e Piauí, cobrindo o conjunto das chapadas do sudeste e seus contrafortes, formando um mosaico de fisionomias variadas.

Procura descrever que a Caatinga arbustiva predomina nas áreas mais elevadas, sendo de porte baixo, com quantidades representativas de cactáceas e de bromeliáceas. Nas áreas mais baixas está a Caatinga arbórea, de porte elevado, presente nos vales e boqueirões.

Andrade-Lima (1981) define a Caatinga como o conjunto de formações xerófilas, decíduas e espinhosas apresentando formações estépicas, tendo como características principais as formações caducifólias. Explica ainda que a Caatinga e o Cerrado se interpenetram em diversos pontos sendo difícil estabelecer os limites entre as duas formações.

Baptista (1981), ao referir-se à zona da Caatinga, cita o trabalho de Luetzelburg (1914), que dividiu a Caatinga em duas espécies arbóreas e arbustivas, características das áreas mais elevadas ou de vales, predominado no sudeste piauiense. Referencia ainda esta vegetação na visão de Tricart (1959): *“a Caatinga cobre mal o solo que aflora nu entre os caules dos arbustos, mal protegidos por um estrato de gramíneas insuficientemente densas e, ainda mais, temporárias”*. (TRICART *apud* BAPTISTA, 1981, p. 323).

No **Diagnóstico das Condições Ambientais do Estado do Piauí** (1983), elaborado pela Fundação CEPRO, a Paisagem da Caatinga possui uma característica de vegetação heterogênea, com uma variação de espécies em função das condições distintas que lhe são peculiares. Considera que parte do sudeste piauiense possui vegetação hiperxerófila, de fisionomia morfogenética, onde predominam solos latossolo.

Fernandes e Bezerra (1990) procuram caracterizar a Caatinga a partir da Bacia do Parnaíba, ou seja, das elevações periféricas, na região leste e sul; elevações interioranas, na região centro-sul; e nas depressões aplainadas da Bacia do Parnaíba. Ao referir-se sobre domínio da Caatinga piauiense como formação vegetacional diferente, chamando de carrasco, devido à presença de espécies típicas do cerradão, explicando que estas características estão

ligadas às condições morfoclimáticas, sempre em terrenos sedimentares, chapadas, serras e superfícies aplainadas.

Alcoforado Filho (1993) apresenta a Caatinga piauiense considerando as diferentes classificações já existentes que variam desde a fisionomia florística, aspectos ecológicos ou mais de um aspecto. Procurou enfatizar que na ausência de uma classificação única, seria necessário considerar, como sugerido por Emperaire (1984), um sistema de classificação baseado no recobrimento dos estratos, utilizando os termos: Caatinga arbórea, arbustivo-arbórea e arbustiva.

Na publicação **Piauí – Caracterização do Quadro Natural** (1996), também elaborado pela Fundação CEPRO, a Caatinga piauiense ocupa o sudeste piauiense com fisionomia heterogênea, onde algumas áreas possuem melhores condições de umidade, devido à altitude. Destaca a riqueza da diversidade da Caatinga a partir das espécies já estudadas.

Os estudos apresentados pelos autores são de fundamental importância para o entendimento da organização espacial da paisagem da Caatinga piauiense, e ainda possibilitam relacionar os aspectos naturais que predominam na caracterização dessa paisagem.

1.2. Proteção Ambiental: Pressupostos e Fundamentos

Os problemas ambientais decorrentes do avanço do capitalismo, marcados por uma sociedade de consumo de massa, na qual um sistema de valores se define pela lógica da acumulação de capital, tem suas origens ainda no século XX, onde pesquisas apontam os limites do crescimento e os riscos da degradação. Estes são os registros que referenciam a origem do ambientalismo.

McCormick (1992) comenta que o ambientalismo entre 1950 e 1970, se preocupava principalmente com a qualidade de vida, que estava comprometida pelo crescimento econômico e as novas tecnologias, que impactavam o meio ambiente. A crise ecológica oriunda destes problemas ambientais fortaleceu os movimentos conservacionistas, sendo que o foco principal dos debates era poluição, crescimento populacional e tecnológico. Tece ainda alguns comentários sobre as idéias de Carson (1967), que, ao publicar sua obra **A Primavera**

Silenciosa, alerta para a problemática ambiental, na qual os limites de crescimento desencadeiam numa condição insustentável, em que os grandes problemas ou catástrofes perdem as fronteiras locais passando para uma fronteira global.

Considerando a problemática ambiental estabelecida neste período, foi importante a contribuição do Clube de Roma, que em 1968, através do documento **Limites do Crescimento**, indicou a necessidade de reduzir a intervenção sobre o meio ambiente. O trabalho desses cientistas, embora apresente uma perspectiva pessimista da questão ambiental, desencadeou todos os acontecimentos posteriores.

A Conferência de Estocolmo, realizada em 1972, foi considerada como um grande plano de ação para desenvolver um programa das nações para o meio ambiente e desenvolvimento. Foi uma estratégia utilizada para demonstrar que os países centrais e países periféricos precisavam discutir seus problemas ambientais e apontar soluções para os mesmos, relacionados principalmente à poluição proveniente da industrialização. Outra grande questão presente foi a pressão que o crescimento demográfico exercia sobre os recursos naturais. Nesse contexto, propostas de controle da população, em detrimento do crescimento econômico, foram, sem dúvida, o que desencadeou um grande movimento de controle populacional.

A partir dessa conferência foi estabelecido o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), em 1972, que apresenta três planos de ação para serem implementados. O primeiro, Programa de Avaliação Global que visa uma rede de informações destinadas a acompanhar o desenvolvimento dos programas ambientais a nível internacional e nacional. O segundo Programa foi o de Administração Ambiental que visa à implementação de normas que obrigassem a atuar buscando a conservação ambiental, e o terceiro corresponde ao Programa de Apoio, que visa capacitar técnicos e professores com o objetivo de preparar pessoal para as práticas conservacionistas.

A discussão sobre desenvolvimento e meio ambiente foi amplamente divulgada na Conferência de Cocoyok, ocorrida em 1974, que apresentou os aspectos já referendados anteriormente, acrescentando a pobreza como geradora do desequilíbrio ambiental. Por outro lado, o consumo exagerado dos ricos seria também um grande vilão do equilíbrio ambiental.

No ano seguinte, em 1975, foi elaborado o **Relatório Dag-Hammarskjöld** com a participação de países e organismos internacionais como a Organização das Nações Unidas (ONU), apontou para a complexidade da degradação ambiental, apresentando a necessidade de romper com as estruturas conservadoras que só agravavam os problemas ambientais, e indicou, ainda, que o abuso de poder dos países desenvolvidos com relação aos subdesenvolvidos, teria grande responsabilidade sobre o fracasso dos modelos de desenvolvimento.

O **Relatório Brundtland**, ou **Nosso Futuro Comum**, elaborado pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD) da ONU, em 1987, apontou profundos problemas sócio-econômicos e ecológicos da sociedade global, buscando, com responsabilidade, relatar os níveis de degradação que marcaram a trajetória da humanidade e sua exploração dos recursos naturais. Este documento tratou das questões ambientais como sendo do âmbito local ao global, destacando como referência o conceito de desenvolvimento sustentável, que se fundamenta na idéia de desenvolvimento sócio-econômico e ambiental.

Segundo a CMMAD (1991), “*o desenvolvimento sustentável é aquele que atende as necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem a suas próprias necessidades*”. (CMMAD, 1991, p. 46). Este conceito apresenta duas idéias básicas que permeiam os objetivos do desenvolvimento econômico e social, sendo eles o de necessidades e o de limitações, que possibilitaria a distribuição de custos e benefícios, entre as sociedades e diferentes gerações.

Sachs (1993) procura estabelecer, considerando os desafios decorrentes dos problemas ambientais numa escala global, estratégias que serviriam de base para o desenvolvimento sustentável, apresentando estas idéias a partir da proposta de Maurice Strong (1973), que caracteriza os limites do desenvolvimento como uma dicotomia entre Economia e a Ecologia, apontando uma estratégia de desenvolvimento a favor da utilização racional dos recursos naturais pelas populações locais, com a finalidade de satisfazer suas necessidades básicas.

Levando em consideração a insustentabilidade pela má utilização dos recursos naturais, o conflito entre os sistemas econômicos e os sistemas ecológicos, os ajustes tecnológicos, os conceitos de economia ecológica e as pesquisas existentes de caráter interdisciplinar sobre a biodiversidade, assim como, as cinco dimensões do ecodesenvolvimento, Sachs (1993)

também propõe o planejamento considerando a base para a sustentabilidade, cujas finalidades são: a sustentabilidade social, desenvolvimento baseado em outro tipo de crescimento; a sustentabilidade econômica, possibilitada por uma alocação e gestão mais eficientes dos recursos; a sustentabilidade ecológica, que pode ser incrementada pelo aumento da capacidade de carga, limitação do consumo de combustíveis fósseis e de outros recursos e produtos facilmente esgotáveis ou ambientalmente prejudiciais, redução do volume de resíduos e de poluição, autolimitação do consumo material pelos países ricos e pelas camadas sociais privilegiadas em todo o mundo, intensificação da pesquisa de tecnologias limpas, definição das regras para uma adequada proteção ambiental; a sustentabilidade espacial, voltada a uma configuração rural-urbana mais equilibrada; e a sustentabilidade cultural, em busca de raízes endógenas dos modelos de modernização e dos sistemas rurais integrados de produção.

Com relação ao desenvolvimento sustentável, Rodriguez, citado por Cavalcanti (1997), considera que “*o desenvolvimento pode ser concebido basicamente como um processo de mudança estrutural, global e continua...*” (RODRIGUEZ *apud* CAVALCANTI, 1997, p. 51) e discute que em níveis conceituais existem modelos de desenvolvimento como desenvolvimento econômico, desenvolvimento econômico e social, desenvolvimento humano, ecodesenvolvimento e o desenvolvimento sustentável e, que o desenvolvimento ambientalmente sustentável apresenta uma dimensão humana.

Expressando seu entendimento sobre desenvolvimento sustentável, Rodriguez, citado por Cavalcanti (1997), afirma ainda que este é

... a gestão e administração dos recursos e serviços ambientais e a orientação das mudanças tecnológicas e institucionais, no sentido de assegurar e alcançar a contínua satisfação das necessidades humanas para as gerações presentes e futuras, dentro dos limites da capacidade de sustentação dos sistemas ambientais.
(RODRIGUEZ *apud* CAVALCANTI, 1997, p. 55)

A discussão da questão ambiental, então, hoje perpassa pela noção de desenvolvimento sustentável e requer uma revisão nos diversos conceitos dependendo da postura filosófica de quem o enuncia. Almeida *et al* (1999) explicam que essas posturas permitem variadas

combinações que dificultam ainda mais um consenso sobre de que forma tratar as questões ambientais na sociedade globalizada dos dias atuais, principalmente na implementação de políticas ambientais, visando o planejamento e gestão do meio ambiente.

Sobre o questionamento filosófico-político da questão ambiental Almeida *et al* (1999) dizem que esta

... apresenta pelo menos três posturas, que tem dificultado o debate nesta área:
A primeira é o **cientificismo**, que professa dogmaticamente soluções técnicas neutras e onipotentes, acreditando na razão utilitária do conhecimento;
A segunda é o **naturalismo**, que afiança poder decifrar a realidade, a partir da elaboração de modelos cognitivos e empíricos por métodos de várias correntes filosóficas que interpretam os processos naturais;
A terceira é o **romantismo**, que se propala como vínculo de concepções da prática social. (ALMEIDA *et al*, 1999, p. 5)

Ribeiro (2001) enfatiza que não basta a adoção do conceito de desenvolvimento sustentável nas diversas atividades, mas recuperar o desenvolvimento como categoria capaz de integrar as relações entre sociedade e natureza e como princípio conciliar crescimento e conservação ambiental.

Com relação à questão ambiental, Cavalcanti (2003) propõe ações que implementem métodos de desenvolvimento em bases sustentáveis, que requer estudos de impactos ambientais, objetivando a sustentabilidade. Esclarece que *“para a conquista da sustentabilidade ambiental no processo de desenvolvimento faz-se necessário estimular a mudança social, que deverá incluir mudanças tecnológicas, transformações na estrutura de poder estimulando uma maior participação das populações nas tomadas de decisões”* (CAVALCANTI, 2003, p. 46).

A necessidade de uma nova consciência ambiental remete às preocupações com os recursos naturais, sendo que os problemas ambientais se agravam e o meio ambiente ecologicamente desequilibrado provoca o empobrecimento da biodiversidade, portanto a proteção ambiental é fundamental quando se trata da discussão Desenvolvimento e Meio Ambiente.

1.2.1. Áreas Protegidas

Conservar o meio ambiente é responsabilidade de todas as esferas do poder público, tanto a nível federal, estadual e municipal, e dos cidadãos, objetivando proteger os recursos naturais. O conjunto de áreas protegidas visa a conservação, que possibilita a oportunidade do desenvolvimento sustentável.

A conservação é uma das diretrizes da Comissão Mundial para Desenvolvimento e Meio Ambiente (CMMAD, 1991), apresentada através da proteção às espécies e ecossistemas. Indica ser necessária essa proteção, não só pela diversidade, mas pela importância de conservar espécies ameaçadas de extinção, reforçando que:

O conjunto de áreas protegidas de que o mundo precisará no futuro deve abranger áreas muito mais amplas que contem com algum tipo de proteção. Assim, o custo da conservação se elevará – diretamente e em termos de oportunidades de desenvolvimento. Mas a longo prazo as oportunidades de desenvolvimento serão favorecidas. Portanto as agências internacionais de desenvolvimento deverão dar atenção detida e sistemática aos problemas e oportunidade da conservação de espécies. (CMMAD, 1991, p. 15)

A Estratégia Global de Biodiversidade (1992) alerta para a necessidade do fortalecimento das áreas protegidas considerando que, além dos objetivos de preservar, conservar e administrar a biodiversidade, as áreas protegidas precisam ser integradas ao bem-estar social, ambiental e econômico. Assim, conciliar os conflitos entre a conservação e a população local são os grandes desafios na implementação e na administração das áreas protegidas.

Bressan (1996) analisa que instrumentalizar e materializar as proposições conservacionistas se tornam visíveis nos mecanismos de gestão ambiental, as áreas protegidas, as Unidades de Conservação, sendo que estas expressam a apreensão da natureza em detrimento da ação humana. Esclarece que o objetivo principal das unidades de conservação é a preservação de paisagens naturais, pelo seu valor cênico e dado à possibilidade de uso atual e das futuras gerações.

Diegues (1996) explica que as principais estratégias utilizadas para a conservação da natureza tem sido a implementação de áreas protegidas, que visam preservar atributos ecológicos, riquezas naturais e estéticas, podendo ser apreciadas pelos visitantes. Considera que essa visão naturalista tem proporcionado um afastamento do homem da natureza, uma vez que afasta as culturas tradicionais em detrimento de um mundo selvagem intocado.

Procura alertar como os problemas sociais, econômicos, políticos e ambientais na perspectiva da “natureza intocada” podem representar para o avanço da conservação da natureza, quando da implementação de áreas protegidas, afirmando que as relações estabelecidas nas Unidades de Conservação são um grande “mito”.

Brito e Câmara (2002) reforçam que *“os meios mais eficazes para a proteção e conservação ambiental são através da criação de áreas protegidas para solucionar o dilema da fragmentação de habitats, sobrevivência de espécies da fauna e flora, afastando o perigo de extinção de várias espécies”* (BRITO; CÂMARA, 2002, p. 22).

É necessário entender que a proteção ambiental requer políticas estratégicas e recursos, para que as áreas protegidas possam ser controladas e manter a melhoria de qualidade ambiental.

As áreas protegidas, segundo Machado (2001) são *“áreas definidas geograficamente, que é destinada, ou regulamentada, e administrada para alcançar objetivos de conservação”* (MACHADO, 2001, p. 248) que, no entanto, são tomadas como Unidades de Conservação, que são espaços territoriais e seus recursos naturais relevantes, explica que podem ser instituídas pelo poder público, desde que definidos os objetivos de Conservação e os limites.

Dourojeanni (2001) explica que as mudanças sobre as áreas protegidas têm sido muito importantes para o aumento das mesmas e que estão relacionadas em três níveis independentes no contexto global, nacional e local, tendo influenciado mudanças sociais, econômicas e políticas a nível global. Considera também que tem promovido um avanço científico, principalmente na questão da gestão das áreas protegidas.

As dificuldades de conciliar conservação da natureza e desenvolvimento se estabelecem por que existem contradições e interesses distintos. Assim, a estratégia tem sido a ampliação

das áreas protegidas ou unidades de conservação, considerado um avanço pelos ecologistas e ambientalistas.

1.2.2. Áreas Protegidas e o Turismo

Diante das dificuldades apresentadas em compatibilizar desenvolvimento econômico com a proteção ambiental, uma das possibilidades viáveis seria o turismo sustentável.

Para a Organização Mundial do Turismo (OMT, 1994), só é possível o desenvolvimento do turismo sustentável com uma base sólida no planejamento, sendo este pautado em fatores como a sustentabilidade social, sustentabilidade ambiental, sustentabilidade cultural e a sustentabilidade política, utilizando-se dos pressupostos filosóficos que norteiam o paradigma da sustentabilidade.

A utilização das áreas protegidas pelo turismo torna-se possível a partir da expressão apresentada por Caballos-Lascuráin (1999), que define o turismo ecológico como sendo a viagem responsável, com visitação de áreas naturais relativamente preservadas no sentido de vivenciar e apreciar a natureza, promovendo a conservação. Definição tomada como referência para elaboração de uma Política Nacional para o Ecoturismo, onde o Instituto Brasileiro de Turismo (EMBRATUR) e o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) conceituam ecoturismo como um segmento da atividade turística que utiliza, de forma sustentável, o patrimônio natural e cultural, incentiva sua conservação e busca a formação de uma consciência ambientalista através da interpretação do ambiente, promovendo o bem-estar das populações envolvidas (BRASIL, 1994).

Ruschmann (1997) discute que o turismo sustentável é uma forma de lazer harmoniosa que valoriza as populações nativas e respeita o meio ambiente. Devendo basear-se nos princípios de preservação e conservação do patrimônio natural, valorizar o patrimônio histórico e cultural, promover o desenvolvimento econômico com equidade social e incentivar os pequenos negócios.

Serrano (1997) buscou estabelecer uma relação entre turismo e áreas protegidas, alertando que as paisagens na sua beleza estética têm um papel significativo, representando a

natureza uma novidade para a intensificação das viagens. Refletindo que este uso da natureza a partir das áreas protegidas pelo turismo, está associado às primeiras idéias da proteção ambiental, que se fundamenta na contemplação da natureza visando à conservação da mesma no seu estado primitivo.

Ceballos-Lascuráin (1999) enfatiza que

as áreas naturais, em particular as áreas protegidas legalmente, sua paisagem, fauna e flora – juntamente com os elementos culturais existentes – constituem grandes atrações, tanto para os habitantes dos países os quais as áreas pertencem como para os turistas de todo o mundo. Por esse motivo, as organizações para a conservação reconhecem a enorme relevância do turismo e estão cientes dos inúmeros danos que o turismo mal administrado ou sem controle pode provocar no patrimônio natural e cultural do planeta. (CEBALLOS-LASCURÁIN, 1999, p. 26)

As Unidades de Conservação apresentam como objetivo a conservação da diversidade biológica, ao mesmo tempo em que devem promover a sustentabilidade da população local. Nessa perspectiva o ecoturismo se apresenta como uma atividade essencial para o desenvolvimento do turismo sustentável e que garanta a participação da população local na proteção ambiental.

Molina (2001) alerta para os limites ecológicos do crescimento do turismo, onde os recursos naturais disponíveis apontam a deterioração ambiental presente no meio, procurando explicar que o turismo, como subsistema dentro de um sistema maior, precisa avaliar os níveis de troca no ecossistema, ou seja, o impacto ecológico, a capacidade de renovação ou trocas possíveis num determinado meio.

Faria e Carneiro (2001) apontam que só é possível discutir a sustentabilidade em turismo partindo de uma abordagem sistêmica, dada a natureza da própria atividade que requer um nível de controle permitindo o gerenciamento e o desenvolvimento do empreendimento turístico, sendo possível somente a partir de um planejamento integrado onde se possa avaliar a sustentabilidade local, socioeconômica e ambiental.

Seabra (2001a) levanta alguns questionamentos preocupantes quanto à velocidade em que as Unidades de Conservação e as demais áreas protegidas estão perdendo sua função para

pesquisa científica e educação ambiental para os diversos empreendedores do turismo que alteram profundamente as paisagens. Ressalta ainda os problemas fundiários não resolvidos com as comunidades que ocupavam principalmente nos parques nacionais, sendo que cada vez mais essas áreas são utilizadas pelas operadoras turísticas sem nenhum critério para o turismo sustentável, turismo ecológico ou ecoturismo.

Costa (2002) discute sobre o uso sustentável dos recursos naturais pelo turismo, as unidades de conservação, observando as separações entre o turista e a população local, ou seja, a limitação imposta dos recursos naturais pelo turismo, comentando que, assim, dificilmente a sustentabilidade ocorreria. Aponta ainda para a necessidade do uso de metodologias que promovam a sustentabilidade em áreas naturais, como Monitoramento de Impacto de Visitantes (VIM), e o Limite Aceitável de Câmbio (LAC), visto que estas permitem o planejamento ambiental.

Dias (2003) enfatiza que para o desenvolvimento do turismo sustentável é necessário monitorar e descrever as condições ambientais em áreas naturais. Observa a necessidade de monitorar e avaliar os impactos ambientais decorrentes da atividade turística através dos estudos e relatórios de impactos ambientais que possibilitam verificar os limites aceitáveis de mudança por meio dos estudos de capacidade de carga como ferramenta de gerenciamento turístico ambiental.

Para discutir a sustentabilidade ecológica no turismo é preciso antes de tudo compreender que é uma atividade que envolve diferentes processos, portanto, conhecer os interesses específicos que se espera da implementação de um projeto turístico, permite avaliar o grau de sustentabilidade da atividade.

1.2.3. Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC)

No Brasil, é possível destacarmos as primeiras preocupações com os recursos naturais aparecendo em Decretos – Lei de 1934 a 1940. É importante avaliar a existência das preocupações já expressas em documentos na forma de lei, nos quais estes textos apresentam aspectos significativos quanto à pesca, águas minerais e minérios, em 1970, a abordagem da questão ambiental amplia-se, inovando quanto à fauna e flora.

No ano de 1981, pode-se destacar a Lei que institui a Política Nacional de Meio Ambiente, regulamentada em 1983, tendo como principais objetivos *“preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia a vida visando assegurar, no país, condições ao desenvolvimento sócio-econômico, aos interesses de segurança nacional e a proteção de dignidade da vida humana”* (BRASIL, 1981), apresentando um rico discurso no seu texto, possibilitando a instituição do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), assumindo um caráter estratégico na tomada de decisões para implementação das políticas públicas. O Conselho apresenta uma composição bastante avançada, na qual os membros são representativos das várias instâncias de sociedade civil organizada.

Podem-se destacar algumas das ações adotadas para a implementação das políticas públicas, como o estabelecimento de um padrão de qualidade, a pesquisa e a difusão de tecnologias, um centro de informações e formação ambiental. Toda essa ação fundamenta-se na proteção dos recursos naturais e a utilização racional dos mesmos. Alguns instrumentos foram utilizados no sentido de aplicar a legislação, através de mecanismos como o zoneamento ambiental, avaliação de impactos ambientais e ainda a instalação de equipamento com tecnologias voltadas para a melhoria da qualidade ambiental. Vale ressaltar que uma das principais ações foi a exigência de responsabilidade aos estados pelas suas interferências no meio natural, através da lei de responsabilidade por crimes de degradação ambiental. Apresenta ainda no seu texto um caráter inovador que é o patrimônio artístico, estético, histórico e turístico, considerando o legado cultural presente nestes espaços.

No ano de 1988, na Constituição Brasileira, a questão ambiental assume uma importante pauta, apresentando um capítulo sobre Meio Ambiente. Esse marco referencia a formulação e implementação das políticas para o Meio Ambiente. Outro aspecto que devemos considerar, nesse processo de formulação das políticas públicas, são os documentos, que apresentam a dimensão do desenvolvimento sócio-econômico sustentável, elaborados durante a Conferência das Nações no Rio de Janeiro, em 1992, consolidando os princípios e diretrizes das políticas nacionais, em consonância com as políticas internacionais.

As políticas públicas para a proteção ambiental no Brasil apresentam-se bastante atuais, pois partem de uma legislação considerada como sendo bastante avançada. No entanto, podemos avaliar que existe certo descompasso entre a Legislação propriamente dita e a aplicação da mesma, no momento de implementação das políticas para o Meio Ambiente.

Consideram-se duas vertentes: uma que busca a explicação dos problemas de forma rápida e, outra que busca de forma abrangente a complexidade que requer a questão ambiental.

A preservação do Meio Ambiente e a recuperação de áreas vêm criando espaços delimitados, visando à proteção e a integridade dos biomas e ecossistemas, que são as Unidades de Conservação. Esta política vem sendo consolidada a partir do poder público, seja federal, estadual ou municipal.

As primeiras Unidades de Conservação no Brasil surgem com o objetivo de proteger e preservar os bancos genéticos, fauna e flora ameaçadas de extinção. Em 1934 o Código Florestal Brasileiro estabelece a criação de Parques Nacionais, apresentando aspectos históricos, artísticos e naturais, como elementos que precisam de proteção.

As preocupações com a proteção ambiental tomam maior corpo no ano de 1950, quando os níveis de degradação, devido à industrialização, levam à diminuição de várias espécies da fauna e flora brasileira.

A criação de Unidades de Conservação era de responsabilidade do Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF), bem como a administração das áreas protegidas, como os Parques Nacionais, Florestas e Reservas Biológicas. Com a criação da Secretaria Especial do Meio Ambiente (SEMA), em 1973, esta responsabilidade passa a ser deste órgão. Em 1981 surge uma nova categoria de Unidade de Conservação, a Área de Proteção Ambiental (APA), instituída em lei, demonstrando o nível de amadurecimento e consolidação da política ambiental, ao definir as Unidades de Conservação nessa possibilidade de manejo.

Com a promulgação da Constituição em 1988, que privilegiou o Meio Ambiente, dispondo de um capítulo para esta causa, foram também determinadas as competências para a União, Estados e Municípios, a partir das Superintendências do IBAMA. A proteção e a conservação ambiental são condições essenciais para o desenvolvimento do Brasil e, neste sentido, o órgão executor da Política Nacional de Meio Ambiente, subsidia as iniciativas de criação de novas Unidades de Conservação nas várias instâncias, nacionais, estaduais e municipais.

Como fortalecimento desta prerrogativa de conservar os ambientes brasileiros um projeto amplo propõe um Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), concebido desde 1993 e só em 1999 regulamentado, após vários ajustes das categorias a serem trabalhadas, visando manter as já existentes e ampliar alguns aspectos ainda não contemplados, criando novas possibilidades de preservação dos recursos naturais.

Assim, a **Lei nº 9.985 de 18 de julho de 2000** estabelece o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), com seus objetivos e em que categorias estas podem ser organizadas, e regulamenta o Artigo 225 da Constituição Brasileira que trata do meio ambiente. Segundo esta, em seu Capítulo I – Artigo 2º, as Unidades de Conservação são entendidas como

...espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção.
(BRASIL,2000,)

Outros aspectos inerentes às especificidades das Unidades permitidas, a partir desta, é que se constituirão as unidades de conservação, que podem ser federais, estaduais e municipais, com seus objetivos, que possam contribuir para a manutenção da diversidade biológica e dos recursos genéticos no território nacional e nas águas jurisdicionais, bem como para a preservação e a restauração da diversidade de ecossistemas naturais, que devam promover o desenvolvimento sustentável a partir dos recursos naturais; e devendo promover a utilização dos princípios e práticas de conservação da natureza no processo de desenvolvimento, proteger paisagens naturais e pouco alteradas de notável beleza cênica, e proteger as características relevantes de natureza geológica, geomorfológica, espeleológica, arqueológica, paleontológica e cultural.

Quanto às Categorias das Unidades de Conservação podemos destacar os Artigos 7º, 8º e 14º que explicitam as características de cada categoria e os tipos de unidades que as constituem. São eles:

Art. 7º. As unidades de conservação integrantes do SNUC dividem-se em dois grupos, com características específicas:

I - Unidades de Proteção Integral;

II - Unidades de Uso Sustentável;

§ 1º O objetivo básico das Unidades de Proteção Integral é preservar a natureza, sendo admitido apenas o uso indireto dos seus recursos naturais, com exceção dos casos previstos nesta Lei.

§ 2º O objetivo básico das Unidades de Uso Sustentável é compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais.

Art. 8º. O grupo das Unidades de Proteção Integral é composto pelas seguintes categorias de unidade de conservação:

I - Estação Ecológica;

II - Reserva Biológica;

III - Parque Nacional;

IV - Monumento Natural;

V - Refúgio de Vida Silvestre.

...

Art. 14. Constituem o Grupo das Unidades de Uso Sustentável as seguintes categorias de unidade de conservação:

I - Área de Proteção Ambiental;

II - Área de Relevante Interesse Ecológico;

III - Floresta Nacional;

IV - Reserva Extrativista;

V - Reserva de Fauna;

VI - Reserva de Desenvolvimento Sustentável;

VII - Reserva Particular do Patrimônio Natural.

(BRASIL, 2000)

Apresenta questões inerentes à criação, implantação e gestão; incentivos, isenções e penalidades; da reserva da Biosfera, em conformidade com as exigências internacionais de gestão integrada participativa e sustentável dos recursos naturais. Discorre sobre as disposições transitórias, apresentando questões sobre as populações tradicionais em Unidades de Conservação, onde fica clara a participação efetiva do poder público neste ato de criação.

Assim, o Sistema Nacional para a conservação do meio ambiente no Brasil apresenta, no seu texto, uma significativa contribuição no sentido da proteção ambiental, quando estabelece como prioridade ações voltadas para a descentralização, responsabilizando os Estados e Municípios no desenvolvimento de suas determinações. Algumas preocupações apresentam-se no tocante à implementação destas políticas, no que se refere à idéia de desenvolvimento partindo do uso dos recursos naturais e suas limitações, pois as ações de implementação das mesmas são bastante complexas gerando problemas de difícil conciliação. Isto ocorre exatamente pela dualidade presente, na tentativa de desenvolver o econômico, o social e o ambiental, ou seja, a sustentabilidade ambiental.

No que se refere ao Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), considera-se que é preciso mais estudos, para melhor agrupar as categorias e, principalmente, possibilitar a participação da sociedade na reestruturação e condução destas. Embora este Sistema se apresente recentemente aprovado, no seu texto e também em sua prática, entende-se para que o mesmo venha a cumprir seus propósitos, é necessária avaliação constante de sua aplicabilidade, no sentido de, efetivamente, atender os objetivos de conservação do Meio Ambiente.

1.2.4. Parques Nacionais

Dessa forma, apresentar uma compreensão do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) no Brasil partindo de sua forma de concepção e analisar como as mesmas, ao longo dos anos, vem se ajustando aos mecanismos do processo dual que é conciliar desenvolvimento com a proteção ambiental, subsidiarão a ênfase aos aspectos legais sobre os Parques Nacionais.

Os Parques Nacionais, enquanto Unidades de Conservação, apresentam características que os diferenciam das demais, principalmente por tratar-se de Proteção Integral, visando a manutenção das belezas cênicas, das distintas paisagens que se apresentam no nosso país.

O Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) apresenta de forma objetiva as possibilidades e limitações de cada categoria de Unidade de Conservação. Sobre os Parques Nacionais indica que:

Art. 11. O Parque Nacional tem como objetivo básico a preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, possibilitando a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, de recreação em contato com a natureza e de turismo ecológico.

§ 1º O Parque Nacional é de posse e domínio públicos, sendo que as áreas particulares incluídas em seus limites serão desapropriadas, de acordo com o que dispõe a Lei.

§ 2º A visitação pública está sujeita às normas e restrições estabelecidas no Plano de Manejo da unidade, às normas estabelecidas pelo órgão responsável por sua administração, e àquelas previstas em regulamento.

§ 3º A pesquisa científica depende de autorização prévia do órgão responsável pela administração da unidade e está sujeita às condições e restrições por este estabelecidas, bem como àquelas previstas em regulamento.

§ 4º As unidades dessa categoria, quando criadas pelo Estado ou Município, serão denominadas, respectivamente, Parque Estadual e Parque Natural Municipal.

(BRASIL, 2000)

Estudar esta especificidade de Unidade de Conservação apresenta-se como um desafio, pois, no Brasil, foram as primeiras unidades instituídas como área de proteção. A expansão dos Parques Nacionais ocorreu de forma lenta apesar dos esforços. Muitos deles criados na forma da lei, estas, porém, distante da estruturação e implementação das ações necessárias para o seu pleno desenvolvimento, como espaço de proteção que resguarda, dentre as suas funções, a possibilidade de reeducar as pessoas a respeitarem seus recursos, na tentativa de promover uma melhoria na qualidade ambiental, partindo destes como referência para manutenção da vida.

Efetivamente as áreas protegidas no Brasil encontram-se em condições precárias, abandonadas desde seu processo de implementação, vulneráveis à ação humana, devido a problemas de falta de pessoal, plano de manejo, de participação das comunidades do entorno e outras questões como o uso público a partir da atividade turística.

Pode-se dizer que os Parques Nacionais sofrem pressão de acordo com as condições de sua criação, sendo que os já implementados não são capazes de garantir plenamente a integridade de proteção.

1.2.5. Os Parques Nacionais e as Comunidades do Entorno

Os primeiros parques no mundo surgiram no século XIX, como resultado das idéias preservacionistas nos Estados Unidos, que visavam proteger as espécies selvagens ainda existentes. Diegues (1996) explica que essas idéias apresentam uma visão romântica, considerando principalmente o valor estético das áreas naturais protegidas. Procura esclarecer que desde a criação do primeiro Parque Nacional do Mundo, em 1872 (Yellowstone), os mitos entre o mundo selvagem e as comunidades tradicionais foram velados. Discute que duas correntes de pensamento permeiam o desenvolvimento das áreas protegidas, o conservacionismo dos recursos e o preservacionismo visando proteger a natureza contra o desenvolvimento moderno.

Diegues (1996) considera ainda que estas idéias permeiam até o início do século XX, sendo que o preservacionismo torna-se mais fortalecido no ano de 1890 com a criação do Parque de Yosemite, e que no período de 1930 a 1950 vários foram os incrementos implementados nas áreas naturais protegidas, considerando os aspectos paisagísticos ou

estéticos das áreas preservadas.

Bressan (1996) explica que, entre 1940 e 1950, os movimentos ecologistas ganham espaço na proteção à natureza, ocupando as principais conferências mundiais sobre o meio ambiente, e que neste contexto a proteção da natureza é vista como “*uso adequado e racional dos recursos naturais e a aplicação de tecnologias e de formas de organização que respeitem os ecossistemas naturais e os padrões sócio-culturais*” (BRESSAN, 1996, p. 28). Comenta ainda que a base do movimento conservacionista a partir de 1980, proposto pela União Internacional para a Conservação da Natureza e dos Recursos Naturais (UICN), visa uma relação entre desenvolvimento e conservação de forma que promovam o bem estar de todos os povos.

O Relatório **Nosso Futuro Comum** (1991) apresenta recomendações para a preservação da biodiversidade e enfatiza que a conservação requer planejamento e metas que promovam o desenvolvimento sustentável, sendo necessário para a proteção dos ecossistemas, das áreas selvagens e das áreas agricultáveis e das populações tradicionais.

A Estratégia Global da Biodiversidade (1992) aponta que incentivar as comunidades locais a explorarem os recursos naturais de forma sustentável através da atividade turística é a garantia da conservação da biodiversidade e a redução dos conflitos entre as culturas, apontando ainda o ecoturismo como um mecanismo essencial para a conservação e o desenvolvimento das comunidades locais.

As conferências que fortaleceram a criação dos Parques Nacionais apresentam recomendações para que os mesmos possibilitem a Educação Ambiental, a pesquisa e ainda a integração com o desenvolvimento sócio-econômico das populações locais ou comunidades tradicionais. Estabelecendo ainda como estratégia para estas áreas o fortalecimento do desenvolvimento racional e da conservação, considerando que os problemas de exploração dos recursos naturais nas Unidades de Conservação estaria relacionado com os problemas da pobreza, ou seja, o nível de desenvolvimento das comunidades locais.

Diegues (1996) enfatiza que “*o conhecimento profundo e detalhado dos ecossistemas e das espécies com as quais as populações tradicionais se encontram em íntimo contato e sabem como aproveitá-los de maneira sustentável*” (DIEGUES, 1996, p. 101). Indica, ainda,

que estes aspectos são reforçados na Estratégia Mundial para a Conservação da Biodiversidade (1986), sendo que nos países subdesenvolvidos esta relação não vem se estabelecendo quando da implementação das áreas protegidas, pois no geral as comunidades locais são expulsas dos parques nacionais gerando muitos conflitos.

As comunidades tradicionais afetadas com a criação das áreas protegidas deveriam ser envolvidas no planejamento e manejo das mesmas, considerando sua capacidade produtiva tradicional que podem coexistir com as novas mudanças sócio-culturais da sociedade industrial e tecnológica.

Os Parques Nacionais em todo o mundo apresentam uma biodiversidade considerada relevante pelas suas diferenças de localização, passando por situações semelhantes quanto ao uso dos recursos naturais pelas comunidades do entorno.

Boo (1999) comenta que cada vez mais as áreas protegidas, como parques e reservas, recebem visitantes, e que as comunidades próximas estão usufruindo novas oportunidades em virtude do Turismo. Sobre este aspecto, questiona os interesses dos conservacionistas na explosão do Ecoturismo e enfatiza que *“Seu objetivo é determinar se o Ecoturismo constitui um instrumento legítimo para a preservação da diversidade biológica e para a promoção do desenvolvimento sustentável”* (BOO, 1999, p. 34).

Levanta ainda preocupações com custos e benefícios desta atividade, discutindo a necessidade da participação das comunidades locais desde as diretrizes para o diagnóstico e no planejamento para o ecoturismo.

Brandon (1999) explica sobre a necessidade de uma promoção do turismo e da natureza como forma de gerar fundos não só para administrar as áreas protegidas, mas principalmente para desenvolver as comunidades locais.

Kinker (2002) reforça a necessidade de uma estratégia para que os conflitos entre a Unidade de Conservação e as comunidades vizinhas superem os limites quanto ao uso dos recursos, promovendo atividades que orientem sobre a importância da proteção ambiental e que promova a sustentabilidade local, apontando o Ecoturismo como uma das estratégias que possibilitam o planejamento e o manejo adequado às práticas turísticas em áreas protegidas.

A relevância dos Parques Nacionais para a proteção da biodiversidade e das comunidades locais se apresenta como uma tendência a ser perseguida, dada as oportunidades que apresentam de valorização da natureza e da cultura local, a partir das atividades ecoturísticas, no entanto requer planejamento e gestão integrada.

CAPÍTULO II

2. FUNDAMENTOS E PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

2.1. Fundamentos Metodológicos

Esta pesquisa fundamenta-se no estudo integrado da paisagem, considerando a organização espacial da Caatinga da área em estudo.

Através da abordagem sistêmica, os fatores considerados na identificação do ambiente incluem o potencial ecológico e a exploração biológica, considerando, também, a interferência das atividades antrópicas. Aplica-se no planejamento do desenvolvimento sócio-econômico e na proteção do ambiente, observando, ainda, como este foi ocupado, no sentido de indicar propostas que possam reverter-se em estratégias de desenvolvimento e conservação do ambiente.

Sotchava (1977) propõe nos estudos geossistêmicos as seguintes etapas que direcionam o trabalho: 1. Criar modelos de geossistemas baseados na dinâmica natural e antrópica; 2. Analisar os axiomas e outros princípios dos geossistemas, como parte da Teoria Geral dos Sistemas; 3. Investigar métodos racionais para avaliação quantitativa de geossistemas e dos processos formadores de paisagens; 4. Analisar, de forma sistêmica, as conexões espaciais nas escalas global, regional e local; 5. Investigar os geossistemas no tempo e no espaço; 6. Estudar as influências dos fatores sócio-econômicos nos ambientes naturais e elaborar prognósticos para os geossistemas futuros; 7. Examinar projetos para a complexa utilização – conservação do ambiente geográfico; e 8. Desenvolver técnicas de coleta, processamento e classificação das informações sobre os sistemas naturais, considerando os propósitos de ensino, pesquisa e planejamento.

Seabra (2001b) informa que no desenvolvimento de diagnóstico do meio físico e biótico devem ser consideradas variáveis ambientais, através de conteúdos científicos específicos em relação à climatologia, hidrologia, geologia, pedologia, botânica, zoologia e oceanografia. Coloca que como a paisagem compreende ecossistemas em permanente inter-relação dos seus componentes num processo dinâmico ambiental permanente, é necessária a leitura dessas distintas disciplinas a partir de um contexto amplo e integrado com as outras ciências que também contribuem com a pesquisa ambiental.

Rodriguez, Silva e Cavalcanti (2003) consideram que a integração entre os elementos naturais e a produção social é o princípio que norteia a investigação geoecológica de paisagem, requer um conhecimento da origem e desenvolvimento espacial e temporal da paisagem, requer uma análise histórico-cultural. Considera ainda que o conjunto de métodos e procedimentos que possibilitam o estudo da organização paisagística, conhecendo os fatores que formam e transformam as paisagens, incluindo os enfoques estrutural, funcional e histórico-genético. Possibilita ainda a avaliação potencial das paisagens como os impactos das atividades humanas. Permite a planificação e a proteção das paisagens, incluindo alternativas de utilização e análise para prognóstico e monitoramento geossistêmico.

O objeto de estudo requer uma metodologia de trabalho baseada na compreensão das características e do arranjo sistêmico da área de interesse e seu entorno, como do subsistema sócio-econômico a ela associado. Assim, estas são algumas contribuições sobre a abordagem sistêmica na análise integrada da paisagem, que deverá ser considerada nesta pesquisa, na busca da aplicação desta metodologia, através da caracterização da área, identificação das fragilidades e potencialidades da unidade geoambiental e elaboração de uma proposta de proteção ambiental visando a participação da comunidade na manutenção da paisagem da Caatinga.

2.2. Procedimentos Metodológicos

No que se refere à pesquisa ambiental, Seabra (2001b) indica que esta deve realizar-se considerando alguns procedimentos metodológicos: identificação do problema, escolha e delimitação da área, elaboração do projeto, seleção bibliográfica e cartográfica; caracterização física e sócio-econômica do objeto a ser pesquisado; avaliação potencial dos recursos, formas de uso e impactos ambientais; identificação funcional e integrativa das unidades ambientais,

sistematização dos indicadores ambientais básicos; identificação e espacialização de zonas homogêneas, a partir de critérios físico-bióticos, sócio-econômicos e níveis de interferências antrópicas; elaboração do modelo com base no zoneamento ecológico-territorial de acordo com os tipos de uso dos recursos, prognósticos dos resultados de sua aplicação e o estabelecimento de instrumentos administrativos, jurídicos, legais e sociais, que assegurem a aplicação do programa de ordenamento territorial e instrumentalização dos mecanismos de gestão territorial no sentido de garantir a aplicação do modelo proposto.

Os métodos de coleta de dados definidos para este trabalho constaram de Pesquisa bibliográfica; pesquisa de campo através da observação participante não-estruturada e de entrevistas com os moradores da comunidade local através de formulário (Apêndice); utilização de mapas e cartas plani-altimétricas; e levantamento fotográfico.

Para Santos (2004), a pesquisa bibliográfica está presente em qualquer estudo e diz respeito a quase tudo que já foi pesquisado sobre um tema, tendo como instrumento a habilidade de leitura no sentido de extrair as informações a partir dos textos escritos. Procedeu-se, então, a pesquisa bibliográfica para se obter fundamentos sobre a paisagem da Caatinga, bem como para analisar a importância das Unidades de Conservação na proteção ambiental.

Foi levantado o acervo bibliográfico e cartográfico disponível sobre os aspectos naturais como: a geologia, que permite entender os aspectos litológicos, geomorfológicos, pedológicos e hidrográficos da área; a geomorfologia, que possibilita entender e definir as unidades de paisagens, a partir das formas e suas dinâmica morfogenática e morfoclimática, e ainda os processos erosivos e a fragilidade dos ambientes; o solo, cujo reconhecimento permite entender a condição topográfica e a vegetação, bem como as combinações existentes com o clima; o clima, para entender o regime fluvial e as fragilidades dos ambientes naturais e antropizados; a hidrografia, relacionada às dificuldades e escassez de água na área; e os aspectos faunísticos e florísticos para entender as subunidades da paisagem, tomando como aspecto mais representativo, a Caatinga arbórea e arbustiva.

Buscou-se, ainda, a apresentação dos processos de uso e ocupação da área e as condições atuais de organização do espaço relacionando os municípios que participaram desses processos, a partir de dados já existentes.

De acordo com Santos (2004), a pesquisa de campo configura-se naquela que recolhe os dados, diretamente no local, percebidos pelo pesquisador. Esta pesquisa pode ser feita através de técnicas como observação direta, levantamento ou estudo de caso. Para Cruz Neto (1999), a observação acontece por meio do contato do pesquisador com o fenômeno observado com a finalidade de coletar dados sobre a realidade que pesquisa. Nesse estudo, a observação possibilitou um aprofundamento no que se refere ao processo de uso e ocupação da área, onde se avaliam as interferências antrópicas e os processos posteriores. Nas viagens de reconhecimento foram observados os vários aspectos integrantes da paisagem, com localização das principais unidades componentes, passando-se a fase de levantamento de dados com base na observação direta e de observação indireta através de informações da população.

Paralelamente a esta fase foram realizados registros fotográficos, com fins de auxiliar nas observações de campo, pois, como Cruz Neto (1999) indica, esta técnica permite maior detalhamento dos aspectos observados, ampliando o conhecimento do estudo porque permite documentar momentos ou situações que representam o cotidiano vivenciado, podendo ainda servir de subsídio para pesquisas posteriores.

Segundo Oliveira (1995), os mapas, através da articulação entre representações planisféricas e mapas particulares, permitem uma relação dialética, na qual é possível uma visão geral dos fenômenos humanos e naturais no contexto global, assim como uma visão mais detalhada no contexto regional e local. Utilizou-se assim de mapas e cartas para delimitação da área de estudo, como também para definir as etapas de observação através dos roteiros de campo a serem percorridos, através de caminhamentos realizados em estradas não pavimentadas e caminhos, procurando-se cobrir a maior parte possível da área, eliminando dúvidas, marcando e descrevendo pontos, obtendo-se novos dados e atualizando os conhecimentos.

A pesquisa foi perseguida durante os períodos de janeiro, fevereiro e março de 2003 e setembro, outubro e novembro de 2003, dado a necessidade de reconhecer as diferentes fisionomias que a paisagem da Caatinga apresenta no seu período mais úmido e no mais seco. Durante os meses de abril, maio e junho de 2004 foram estabelecidos novos roteiros a fim de esgotar ou dirimir alguns aspectos que não se apresentavam suficientes para elaboração final desta pesquisa.

Também através da pesquisa de campo foram realizadas entrevistas, que, segundo Cruz Neto (1999), é o procedimento mais comum neste tipo de pesquisa, no qual o pesquisador busca dados na fala dos atores sociais. Dessa forma, as entrevistas com os moradores das comunidades do entorno, que seguiram os critérios relacionando dois aspectos, o primeiro quanto às pessoas mais antigas e o segundo quanto aos representantes locais, ou seja, pessoas que assumem alguma responsabilidade social na comunidade, serviram de subsídios para a elaboração da proposta de participação das comunidades na conservação da Caatinga.

Para Seabra (2001b), a metodologia é essencial para o desenvolvimento da pesquisa e o alcance dos resultados, sendo assim necessário estabelecerem os métodos a serem empregados. Destaca o método análise-síntese como aquele que decompõe, na análise, o objeto de estudo para, na síntese, integrar de forma sistêmica seus componentes. Indica também que, no método indutivo-dedutivo, parte-se de dados particulares para se inferir uma situação geral.

O método análise-síntese permitiu um estudo do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) e outros documentos esclarecedores de aspectos teóricos relacionados à conservação da biodiversidade e à análise de paisagens, para fundamentar as reflexões acerca da importância destas unidades para a manutenção das paisagens, neste estudo a paisagem da Caatinga no Parque Nacional Serra das Confusões.

Optou-se ainda pela indução-dedução a partir do conhecimento específico, para um conhecimento mais geral, estabelecendo relações para a compreensão da necessidade de analisar a importância da Unidade de Conservação para a manutenção da paisagem da Caatinga com base na definição de unidades de paisagens a fim de elaborar uma proposta de proteção ambiental visando a participação da comunidade local.

A pesquisa possibilitou o aprofundamento do estudo da paisagem da Caatinga através da observação de campo, facilitando a definição das unidades geoambientais que possibilitou uma proposta de proteção ambiental, envolvendo as comunidades locais, integrando as atividades específicas da Unidade de Conservação.

CAPÍTULO III

3. CONDICIONANTES GEOAMBIENTAIS DA PAISAGEM NATURAL

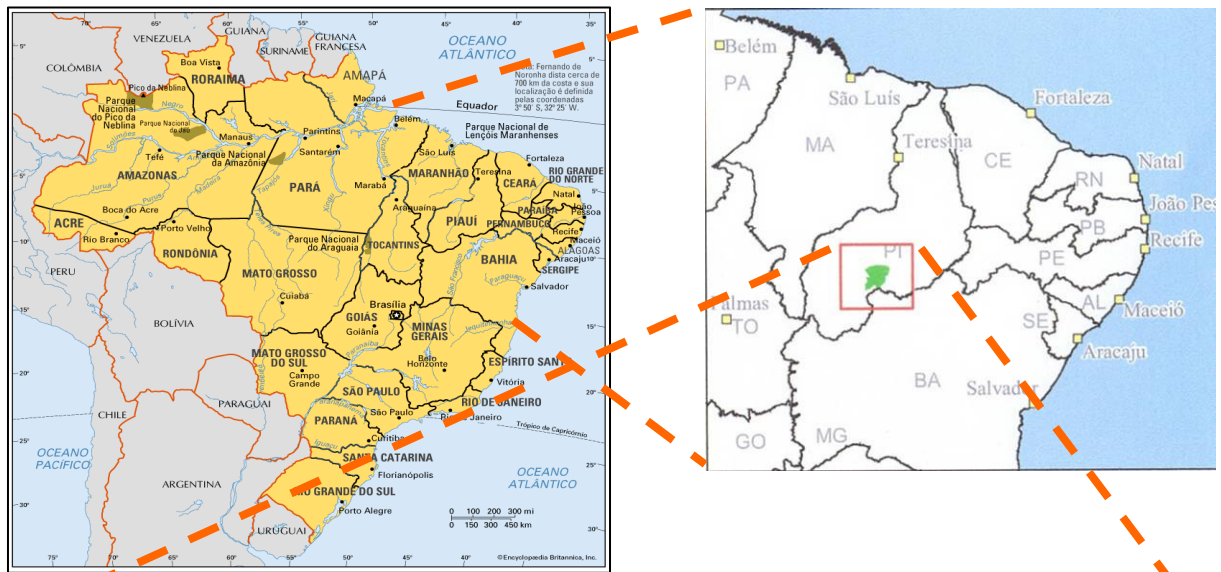
3.1. Localização e descrição geográfica

No Nordeste brasileiro as paisagens apresentam uma diversidade que se caracterizam pelas condições fisionômicas, estando estas relacionadas às condições climáticas, topográficas e do solo. A Caatinga corresponde ao domínio da depressão interplanáltica semi-árida, constituindo elementos de transição ou enclaves que justificam a importância da proteção da mesma.

O Parque Nacional Serra das Confusões, criado pelo Decreto S/N de 02 de outubro de 1998 (Anexo 01), abrange 502.000 hectares localizado a sudeste do estado do Piauí (de 9° 27' a 9° 31' S e 43° 05' a 43° 56' W), abrangendo os municípios de Alvorada do Gurguéia, Cristino Castro, Canto do Buriti, Guaribas, Jurema e Tamboril do Piauí (IBAMA, 1997).

O município de Caracol estabelece uma relação direta com o Parque, devido a sua localização geográfica numa distância de 30 km, portanto referência para o acesso ao mesmo. A área de influência desta unidade de conservação está diretamente ligada aos municípios que possuem área inserida na mesma, assim como os municípios de São Raimundo Nonato e Bom Jesus, o primeiro pela relação direta com a paisagem da Caatinga pela presença do Parque Nacional Serra da Capivara e o segundo, por representar a transição entre o Cerrado e a Caatinga.

A figura 01 apresenta a localização do Parque no espaço brasileiro, nordestino e piauiense.



Fonte: http://geocities.yahoo.com.br/brasil_tur/mapa_bra.htm

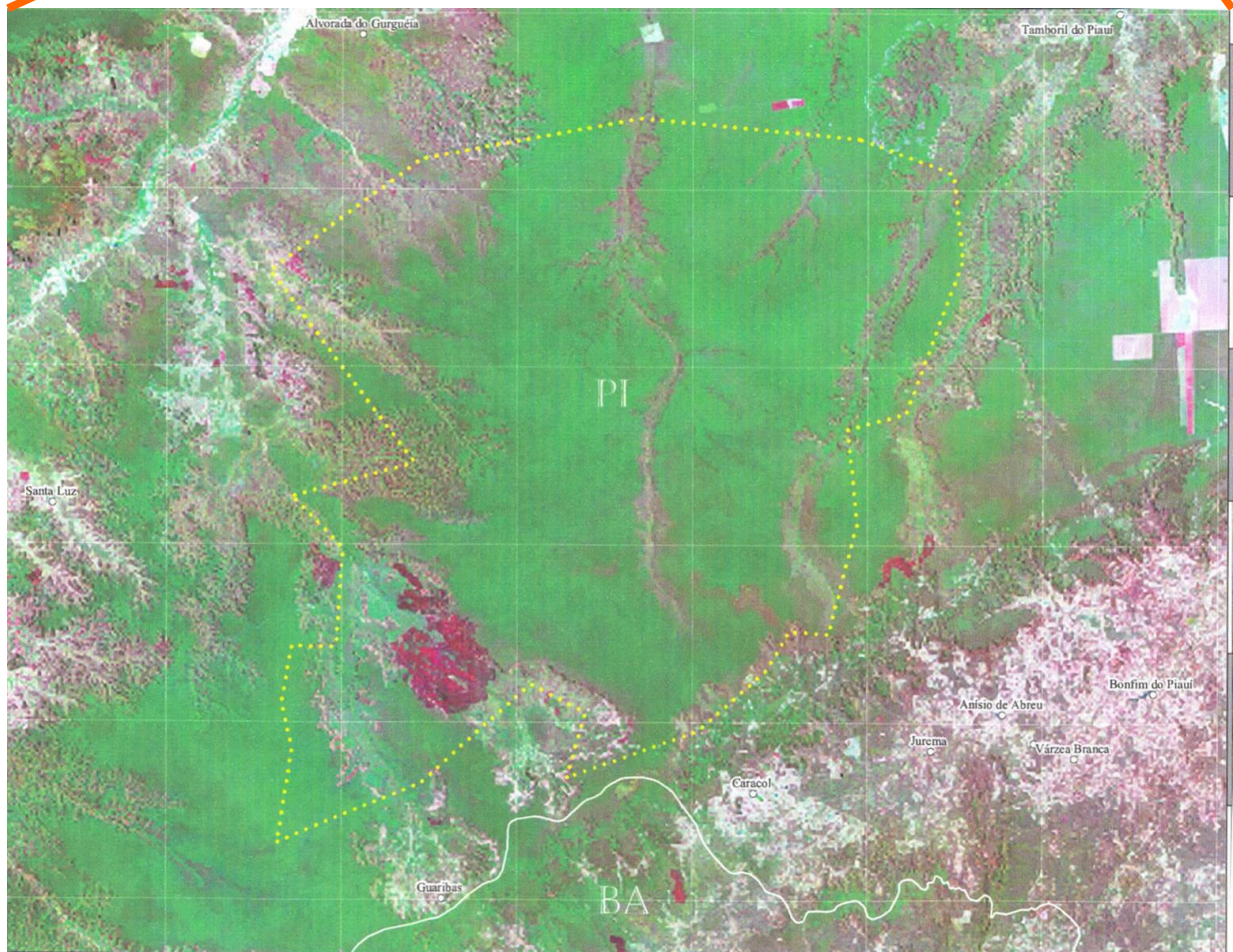


Figura 01 – Localização geográfica e delimitação do Parque Nacional Serra das Confusões – PI.

Fonte: MMA / IBAMA, 2003.

3.2. Feições paisagísticas naturais

As condições físico-naturais da área em estudo foram elaboradas a partir das observações e das informações extraídas do Projeto RADAM (1973) e do IBGE (1977) e de outros trabalhos, considerando a importância para o estudo e o conhecimento das diferentes feições da paisagem natural do Parque Nacional Serra das Confusões.

3.2.1. Condicionantes geológicos e geomorfológicos

Segundo Nunes (1973), a Geologia da bacia sedimentar do Parnaíba é representada pelas formações geológicas que vão desde o Paleozóico Inferior (Siluriano) ao Mesozóico Superior (Cretáceo) onde a maior parte é sedimentar e algumas regiões apresentam formações mais antigas do cristalino.

Os principais grupos presentes são Caraíba, Colomi e Salgueiro, que representam respectivamente o conjunto de rochas gnáissicas migmatizadas de cor cinza; conjunto de quartzitos, dolomitos, talco-xistos, micaxistos, e tabiritos; conjunto de micaxistos, micas e granadas de cores cinza-escuro e avermelhado, ocorrendo leitos de quartzitos micáceo e calcário cristalino de cor cinza azulado, ocupando uma faixa contínua na direção nordeste-sudoeste.

Caracteriza-se pela formação sedimentar da Bacia Paleozóica do Piauí – Maranhão, constituída parte por terrenos metamórficos do pré-cambriano, ocorrendo a Formação Cabeças devido a seqüência de arenitos duros e homogêneos decorrente do processo de sedimentação. Constitui-se de arenito brancos a cinza-amarelados, finos e médios, com seixos alongados de quartzo. A Formação Cabeças aflora em ampla faixa, na área de estudo, depositando-se diretamente sobre os arenitos Serra Grande, sendo a maior representação do Parque, abrangendo todo o transcurso Caracol / Cristino Castro.

A Formação Pimenteiras decorre da estratificação cruzada planar, constituindo arenitos brancos a cinza amarelados, com abundância em minerais pesados. Os sedimentos da Formação Pimenteiras iniciam-se com folhelhos de cores variadas, predominando o vermelho e o cinza-escuro, com interpolações de arenitos finos, principalmente no topo da Formação. Aflora em áreas descontínuas, ao longo de faixas, acompanhando a margem da bacia Piauí –

Maranhão. Esta discontinuidade é devida ao recobrimento de extensas áreas da Formação Cabeças, que ultrapassa a área de deposição da Formação Pimenteiras, depositando-se diretamente sobre os arenitos da Formação Serra Grande.

A Formação Serra Grande decorre da sedimentação de arenitos brancos grosseiros, conglomerados oligoníticos grosseiros com seixos constituídos de quartzo e intercalações entre falhas. Os sedimentos da Formação Serra Grande se constituem de arenitos grosseiros, conglomeráticos, com seixos de quartzo e estratificação cruzada. Ocupam faixas estreitas, formando escarpas que marcam os limites atuais da bacia do Piauí – Maranhão. Na área de estudo atingem uma espessura média entre 20 e 30 metros, com exposições consideráveis. O contato superior dessa formação se faz com os folhelhos da Formação Pimenteiras, de maneira concordante e em certos locais é marcado por superfície ferruginosa endurecida.

As características da área com suas diferentes condições justificam a necessidade da manutenção desta paisagem, visando a conservação da biodiversidade e a proteção ambiental. As fotos 01, 02 e 03 indicam feições do Parque Nacional Serra das Confusões, representando a estrutura geológica e as características das formações: Pimenteiras, Cabeças e Serra Grande.



Foto 01

Foto 01 – Feição geológica do Parque Nacional Serra das Confusões apresentando a Formação Pimenteiras, com estratificação cruzada, composta de folhelhos cinza-arroxeados aflorantes, com intercalações de arenitos amarelos.

Fonte: MOURA 2003



Foto 02



Foto 03

Foto 02 – Formação Cabeças, seqüência de arenitos aflorantes finos, com níveis de granulação média, creme, com estratificação paralela, marcas de ondas, em bancos maciços, com alternância em leitos laminados. **Foto 03** – Indicação da Formação Serra Grande, camadas de arenitos, conglomerados, compostos por folhelhos e calcários, constituindo escarpas, cor branca e amarelada, com seixos de quartzito e matriz argilosa.

FONTE: MOURA, 2003

Com relação a Geomorfologia, situa-se em áreas de Chapadões do Alto Médio Parnaíba e em menor proporção, a depressão periférica do Médio São Francisco, decorrência do contato entre maciço cristalino da Chapada dos Gerais e a Bacia Sedimentar do Parnaíba, entre as Bacias Sedimentares do Sul / Sudeste do Piauí. Apresentando basicamente duas feições, uma de superfície plana com altura média de 700 / 800 metros, dissecada por vales, a outra modelada em rochas cristalinas com altitude média de 400 / 500 metros, com relevo suavemente ondulado, formado pela Chapada dos Gerais e as Serras das Confusões, Semi Tumba, das Guaribas, das Perdidas, dos Macacos, da Peneira e das Pitombas.

Segundo Moreira (1977), o complexo de paisagens presentes no sudeste do Piauí possui uma superfície aplainada cristalina do sertão semi-árido, predominando um relevo de linhas suaves, devido à posição intracratônica da região, favorecendo a constituição de uma bacia sedimentar, cuja origem geológica está ligada às transgressões e regressões marinhas, ligadas aos sucessivos movimentos que possibilitaram o arqueamento de bacia durante o paleozóico. O rebaixamento da bacia teve sua origem no pré-cambriano, ocorrendo sucessivos ciclos de sedimentação, nos quais arenitos e estratos conglomeráticos permitem observar a estratificação cruzada, possibilitando a conformação das diferentes fases de sedimentação da bacia do Parnaíba.

Entretanto, a bacia do Parnaíba não sofreu processos orogênicos, por isso suas camadas não passaram por grandes perturbações, sendo que as manifestações epirogênicas resultaram em dobramentos verticais com suaves bordas no sentido norte-sul.

Para Barbosa *et al* (1973), o relevo é representado pelas superfícies estruturais da Bacia Piauí – Maranhão, submetidos a processos erosivos mais amplos do tipo sedimentação, onde os rebordos estruturais fazem limites entre os vales e as superfícies tabulares estruturais.

O planalto da Bacia Sedimentar Piauí – Maranhão acompanha os rebordos estruturais formando um arco contínuo de depressões erosivas. A depressão periférica interplanáltica é característica das erosões provocadas pelas variações climáticas das áreas semi-áridas, onde as estações de grande duração são responsáveis por unidades morfoclimáticas e morfoestruturais que caracterizam o relevo. A depressão interplanáltica sofre uma intensa ação mecânica ocasionada pelo domínio do bioclima bixérico, onde a Caatinga predomina. A morfogênese mecânica é menos intensa onde o bioclima termoxeroquimênico apresenta um

pouco mais de umidade e aparece a transição entre Cerrado e Caatinga. As características dos solos predominantes neste domínio morfoclimático são o latossolo vermelho médio argiloso, areias quartzosas litólicas nos planaltos, e podzólico vermelho-amarelo que predominam nas depressões.

As fotos 04 e 05 apresentam a disposição geomorfológica da área do Parque na qual se percebem ao fundo as áreas onde predominam condição de altimetria mais baixas e planas, correspondendo aos vales. A foto 06 apresenta a entrada do Parque, mostrando ao fundo as características dos vales.



Foto 04

Foto 04 – Aspecto geomorfológico do Parque Nacional Serra das Confusões com características de elevações onduladas e suave-onduladas configurando os Chapadões.

FONTE: MOURA, 2003



Foto 05 – Aspecto geomorfológico do Parque Nacional Serra das Confusões com características de elevações onduladas e suave-onduladas configurando os Chapadões. **Foto 06** – Entrada do Parque apresentando ao fundo a característica presente de áreas de vales com altimetria mais baixa e relevo mais plano

FONTE: MOURA, 2003.

3.2.2. Condicionantes pedológicos e hidrográficos

Para Martins *et al* (1973), as associações de solo são predominantemente litólicos, latossolos vermelho-amarelo distróficos, podzólicos vermelho-amarelo e areias quartzosas, todos de baixa fertilidade.

Os solos são de características na maior parte sedimentar, sob as condições de aridez, onde a maioria são solos profundos de textura média e baixa fertilidade cobrindo extensas áreas e amplos vales de Caatinga.

Os solos litólicos estão presentes nas áreas mais elevadas ou áreas suave-onduladas e escarpados, predominando a litologia de arenitos de quartzosas de granitos, apresenta declividade e um processo erosivo moderado dado a pedregosidade.

Os latossolos vermelho-amarelo caracterizam-se por serem mais profundos, de naturalidade fértil baixa, bastante poroso e de textura média, apresentando em algumas partes mais argila, podendo ser eutrófico. Predominam nas chapadas ou platôs das serras.

Os podzólicos vermelho-amarelo ocorrem em áreas dissecadas sempre associados aos solos litólicos, são solos bem desenvolvidos, sendo que a textura é relativamente pesada, apresenta uma fertilidade média/alta, padrão de drenagem e declividade e possibilitam uma erosão liminar ligeira.

As areias quartzosas apresentam um perfil evoluído com baixa atividade de argila, são solos permeáveis, geralmente profundos e bem drenados, predominando nas áreas planas e suave onduladas.

Os solos da área em estudo são representados nas fotos 07 e 08, onde na 07 é possível visualizar os latossolos vermelho-amarelo distrófico com forte presença do restolho proveniente da biodiversidade presente e na foto 08 percebe-se uma amostra de superfície dissecada por ação da rede de drenagem constante na área.

As fotos 09 e 10 também indicam solos típicos da área de estudo do tipo podzólico vermelho-amarelo (foto 09) e litólico (foto 10).



Foto 07



Foto 08

Foto 07 – Solo do tipo latossolo vermelho-amarelo distrófico com presença de restolho. **Foto 08** – Superfície dissecada por ação da rede de drenagem constituindo também característica pedológica da área.

FONTE: MOURA, 2003



Foto 09



Foto 10

Foto 09 – Solo do tipo podzólico vermelho-amarelo característico da área em associação com Caatinga arbustiva. **Foto 10** – Solo litólico também presente na área do Parque associado à Caatinga arbórea-arbustiva.

FONTE: MOURA, 2003

Para Ab'Saber (1974) os rios na região semi-árida apresentam uma drenagem exorréica, com cursos d'água intermitentes e sazonais, funcionando de forma esporádica ou efêmera nos períodos mais secos. Esse caráter efêmero se apresenta nos pequenos cursos nascidos nas encostas das serras ou desenvolvidos nas depressões interplanálticas, sendo alimentados pelas chuvas.

A hidrografia apresenta uma drenagem de caráter intermitente formada pelas nascentes dos rios Gurguéia e Canindé. Como afluentes do rio Canindé, os rios Itaim, Riachão, Fidalgo e Piauí, e como afluentes do Gurguéia, os rios Curimatá e Paraim. O rio Gurguéia apresenta-se como divisor entre os regimes temporários e perenes. A drenagem dessa área corresponde aos interflúvios da sub-bacias do rio Piauí / Canindé e do rio Itaueira. A maior contribuição do lençol freático é na Chapada dos Gerais, possuindo várias nascentes intermitentes de rios e riachos, destacando os riachos do Pinga, Anda Só, e Santana, e outros que seguem as condições naturais periódicas.

A foto 11 apresenta uma área de vale fluvial característico da hidrografia do Parque, denominada Lagoa Seca e a foto 12 registra a ocorrência da nascente do Riacho dos Bois que contribui na drenagem da área. Um dos principais mananciais hídricos da região, a nascente do rio Itaueira é mostrado na foto 13. Para manter a água acumulada durante o período seco os moradores do local construíram uma barragem, como apresenta a foto 14.



Foto 11



Foto 12

Foto 11 – Vale fluvial característico das áreas úmidas do Parque (Lagoa Seca). **Foto 12** – Riacho dos Bois, característico da condição hidrográfica da área cuja rede apresenta cursos d'água intermitentes ou temporários.

FONTE: MOURA, 2003.



Foto 13 – Ressurgência hídrica formadora da nascente do rio Itaueira. **Foto 14** – Parede da barragem construída na década de 40 para reservar água dos cursos d'água intermitentes da área no período de estiagem.

FONTE: MOURA, 2003.

3.2.3. Condicionantes climáticos

As condições climáticas da área em estudo, são influenciadas, principalmente, pelas condições geomorfológicas, com característica de baixa pluviosidade, duas estações bem distintas, um período seco com variação de seis meses, e durante quatro meses o período de chuvas. A média anual de pluviometria situa-se em torno de 800mm e as temperaturas variam de 35° C a máxima e 18° C a mínima

Segundo Nimer (1977), no Nordeste, o sistema de circulação atmosférica influencia as condições de tempo, oriundas das altas pressões subtropicais do anticiclone do atlântico sul, que possui temperaturas elevadas devido à intensa radiação solar e a forte umidade da evaporação marítima. O planalto brasileiro provoca uma instabilidade no setor oriental ou uma inversão térmica a oeste que se eleva para o norte com a Convergência Intertropical (CIT), podendo provocar elevação ocidental ocasionada pelas correntes perturbadas do oeste, que é um sistema de instabilidades de W, incidindo no interior por linhas de Instabilidades Tropicais (IT), com chuvas e trovoadas no verão, de origem ligada à Frente Polar Atlântica (FPA) que em contato com o ar quente mais a IT provocaria a inversão térmica, considerando como aspectos térmicos as latitudes médias e as baixas, duas vezes ao ano, devido à radiação solar, caracterizadas pelas médias anuais sempre elevadas.

Os ventos alísios conjugados ao fator de altitude tornam essas áreas mais amenas, contribuindo para a baixa das médias anuais, ou seja, nas áreas mais elevadas ocorre uma queda de temperatura provocada pela radiação noturna e nas áreas de altitudes mais baixas, esse fenômeno também é percebido. As quedas de temperatura, em função do gradiente adiabático seco, se estabelecem devido à influência da latitude e do relevo com temperaturas elevadas, influenciando os períodos de chuva e seca. As máximas chegam a 40° C, e a média nunca inferior a 24° C, devido ao fator moderador dos ventos alísios de SE. Os índices pluviométricos são relacionados à temperatura e altitude da região, sujeitos à convergência das correntes de W de IT e de N de CIT, com concentração média e distribuição ligadas ao trimestre chuvoso.

Nimer (1977) considera que essas condições, no Piauí, configuram-se em cinco domínios climáticos, todos tropicais, sendo dois semi-úmidos e três do tipo semi-árido, característicos da área em estudo no sudeste piauiense.

Segundo Baptista (1981), existem várias classificações climáticas para o Nordeste brasileiro e particularmente para o Piauí devido aos problemas das secas. Considerando a classificação de Köppen (1918), indica que o Piauí possui três tipos climáticos: Tropical (Aw), de Teresina para o Sul, com chuvas de verão; Tropical (Aw'), com chuvas de verão retardadas, da costa até Teresina, apresentando uma maior umidade; e Semi-árido (BSh) , quente, com inverno seco, presente no sudeste piauiense.

Thornthwaite (1941) utiliza os índices de umidade a partir do excedente anual e da evapotranspiração potencial, caracterizando oito tipos climáticos pra o Brasil, considerando a deficiência hídrica três tipos estacionais estariam presentes no Piauí, clima úmido de cerrado, clima semi-árido de Caatinga e o clima úmido do meio-norte.

Gausson e Bagnouls (1957) classificam o clima piauiense considerando-o tropical quente de seca média, na maior parte do estado, distinguindo para a faixa marginal do Rio Parnaíba o tropical de seca atenuada e para o sudeste, passando por São Raimundo Nonato, o tropical de seca acentuada. Esta última faixa corresponde à área do semi-árido onde se estabelece a paisagem da Caatinga.

3.2.4. Condicionantes vegetacionais e faunísticos

Na representação da vegetação da área, observa-se como predominante a Caatinga apresentando fisionomia arbustiva e arbórea, sujeita à influência dos condicionantes edafo-climáticos e da rede de drenagem.

De acordo com Veloso *et al* (1973), a Caatinga é uma classe de formação presente somente nos climas quentes, semi-áridos, com chuvas fracas e longos períodos secos. Fisionomicamente subdivide-se a partir da projeção vertical de suas espécies em Caatinga Arbórea, com árvores esparsas ou com copas densas; e Caatinga arbustiva, representada por espécies espinhosas que também aparecem de forma densa ou distribuídas esparsamente.

Kuhlmann (1977) caracteriza a Caatinga como sendo uma vegetação típica do domínio morfoclimático da zona de semi-aridez, constituindo, portanto, uma das mais importantes paisagens brasileiras. Explica que por estar relacionada ao domínio morfoclimático apresenta alguns elementos de transição ou enclaves, e que está organizada principalmente pelas

condições hídricas, ou seja, capacidade de suportar um longo período de seca.

Baptista (1981) considera que a Caatinga piauiense apresenta-se principalmente nos planaltos e chapadas, distribuídas em dois tipos: arbórea e arbustiva, isto é, Caatinga alta e Caatinga baixa, que predominam na região sudeste do estado.

Alcoforado Filho (1993), nos estudos preliminares para criação do Parque, caracteriza a vegetação da Caatinga pela diversidade de formas dominadas por diferentes fisionomias, representadas pelos chapadões onde ocorre a variedade alta ou arbórea, e pelas áreas mais baixas e bordas do planalto onde predomina a variedade de baixo porte. Pôde-se constatar as intercalações entre estratos arbóreos e arbustivos, gramíneas e xerófitas relacionadas com as diferentes formas, caracterizando enclaves e identidade ecológica própria desta paisagem. Devido às condições edafo-climáticas do Parque, existem áreas que caracterizam faixas de transição ou de contato entre o Cerrado e a Caatinga, considerado pela maioria dos estudos como áreas de relevância vegetacional sendo denominada de ecótonos por formarem uma mistura de espécies merecendo atenção dada às características e combinações que apresentam.

Nesta transição observa-se que as condições xeromórficas do ambiente são bem mais acentuadas que em outras regiões do estado, apresentando espécies vegetais caducifólias nos períodos secos. O estrato arbóreo apresenta espécies entre dez e doze metros de altura, formando uma cobertura bastante fechada. O estrato arbustivo apresenta altura média de três metros, em setores onde o espaçamento é bastante significativo. O estrato gramíneo-herbáceo é representativo apenas nas áreas onde houve desmatamento, através do processo de recolonização, observando-se, porém, a acentuada fragilidade desta vegetação, sendo bastante difícil sua recuperação.

Com relação à vegetação as fotos 15 e 16 indicam a presença representativa na área da Caatinga do tipo arbustiva. As fotos 17 e 18 representam Caatinga do tipo arbórea-arbustiva com um porte um pouco mais acentuada que o primeiro tipo onde os troncos já são mais espessos.

As fotos 19 e 20 representam a característica de transição em algumas áreas do Parque, podendo-se perceber feições não só da própria Caatinga, como do Cerrado.



Foto 15



Foto 16

Foto 15 – Caatinga arbustiva característica da área do Parque em função da condição climática com presença de cactáceas e outras espécies típicas. **Foto 16** – Área de representação também da Caatinga arbustiva onde se percebe o porte mais baixo característico da categoria.

FONTE: MOURA, 2003



Foto 17



Foto 18

Foto 17 – Caatinga arbórea-arbustiva com porte mais alto, representativa de área com menor teor de umidade.
Foto 18 – Caatinga arbórea-arbustiva em área mais úmida percebendo-se a espessura grossa dos troncos.

FONTE: MOURA, 2003



Foto 19



Foto 20

Foto 19 – Área de transição presente no Parque com características de Caatinga e Cerrado. **Foto 20** – Presença de vegetação típica do Cerrado em conjunto e interação com a da Caatinga configurando áreas de transição ou ecótono.

FONTE: MOURA, 2003

Os aspectos faunísticos apresentam índices de endemismo e caracterizam-se por espécimes de médio porte, com presença de aves, anfíbios, répteis e mamíferos. As espécies características da Caatinga estão diretamente relacionadas com o domínio morfoclimático, importante meio para a manutenção do seu fluxo gênico, constituindo-se de tatus (*Dasypus hybridus*), tamanduás (*Myrmecophaga tridactyla*), veados (*Mazana sunplicicornis*) e onças (*Panthera onca*).

Considerando a dinâmica do conjunto de espécies da fauna da Caatinga presente na área, no que se refere à freqüente mobilidade no habitat e à não convivência habitual com os moradores da região, pela característica silvestre desses animais, impossibilitou o registro fotográfico. A identificação dos animais ocorrentes foi estabelecida a partir da bibliografia disponível e através do conhecimento popular dos moradores, durante a pesquisa de campo.

Apresenta-se, nos Quadros 01 e 02, a diversidade biológica característica da Caatinga do Parque Nacional Serra das Confusões.

Quadro 01. Principais espécies vegetais da Caatinga

Família	Nome Científico	Nome Comum
FABACEAE	<i>Poecilanthe parviflora</i>	Coração de Negro
MIMOSACEAE	<i>Pithecolobium niopioides</i>	Angico Branco
	<i>Piptadenia moniliformis</i>	Angico de Bezerro
	<i>Acacia paniculata</i>	Unha de Gato
CAESALPINIACEAE	<i>Caesalpinia pyramidalis</i>	Catingueiro
	<i>Caesalpinia férrea</i>	Pau Ferro
	<i>Copaifera sp.</i>	Cangalheiro
	<i>Hymenaea stilbocarpa</i>	Jatobá
DILEVIACEAE	<i>Davilla sp</i>	Cipó Branco
CACTACEAE	<i>Cereus squamosos</i>	Facheiro
	<i>Cereus jamacaru</i>	Mandacaru
	<i>Cephaslocerus gounellei</i>	Xique-xique
BIGNONIACEAE	<i>Jacaranda cuspidifolia</i>	Jacarandá
	<i>Anemopaegma sp.</i>	Catuaba
EUPHORBIACEAE	<i>Manihot sp.</i>	Maniçoba
ANACARDIACEAE	<i>Schinus molle</i>	Aroeira
	<i>Spondias tuberosa</i>	Umbu verdadeiro
RHAMNACEAE	<i>Ziziphus joazeiro</i>	Juazeiro
CECROPIACEAE	<i>Cecropia pachystachya</i>	Embaúba

Fonte: Adaptado de vários autores / Pesquisa direta, 2003

Quadro 02. Principais espécies animais da Caatinga

Família	Nome Científico	Nome Comum
FELIDAE	<i>Panthera onça</i>	Onça Pintada
CERVIDAE	<i>Mazana sunplicicornis</i>	Veado Catingueiro
CANIDAE	<i>Chrysicyon brachyurus</i>	Lobo-guará
CEBIDAE	<i>Celeus apella</i>	Macaco-prego
	<i>Alouatta belzebul belzebul</i>	Guariba-preta
MIRMECOFAGIDAE	<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	Tamanduá
TAIASSUIDAE	<i>Tayassu pecari</i>	Queixada
	<i>Tayassu tajacu</i>	Caitetu
DASGPROCTIDAE	<i>Dasyprocta aguti</i>	Cutia
DASYPODIDAE	<i>Dasyus hybridus</i>	Tatu
CAVIDAE	<i>Kerodon rupestris</i>	Mocó
APODIDAE	<i>Streptoprocne biscutata</i>	Andorinhas
COLUMBIDAE	<i>Columbina picui</i>	Rolinha
PSITACIDAE	<i>Aratinga cactorum</i>	Periquitos
PENELOPINAE	<i>Penelope jacucaca</i>	Jacu
TINAMIDAE	<i>Crypturellus noetivagus zabelê</i>	Zabelê
CARIAMIDAE	<i>Cariama cristata</i>	Seriema
ACCIPITRIDAE	<i>Buteo albicaudatus</i>	Gavião Fumaça
VIPERIDAE	<i>Crotalus terrificus</i>	Cascavel
ELAPIDAE	<i>Micrurus ibiboboca</i>	Coral verdadeira
COLUBRIDAE	<i>Lystrophis histricus</i>	Jararaca
	<i>Spilotes pullatus</i>	Caninana
	<i>Chironius carinatus</i>	Cobra Cipó
	<i>Oxyrhopus trigeminus</i>	Falsa-coral
GYMNOPHIDAE	<i>Siphonops arrulatus.</i>	Cobra-cega
AMBLISBAENIDAE	<i>Amphisbaena sp.</i>	Cobra-de-duas-cabeças
BOIDAE	<i>Constrictor constrictor</i>	Jibóia
GEKKONIDAE	<i>Briba brasiliana</i>	Lagartixa
TEIIDAE	<i>Ameiva ameiva</i>	Calango
BUFONIDAE	<i>Bufo paracnenus</i>	Sapos

Fonte: Adaptado de vários autores / Pesquisa direta, 2003.

CAPÍTULO IV

4. CONDICIONANTES GEOAMBIENTAIS DA PAISAGEM ANTRÓPICA

4.1. Processo Histórico de Uso e Ocupação

Os processos históricos de uso e ocupação estão relacionados à exploração dos maniçobais existentes na região. As primeiras ocupações registram do ano de 1816, onde se estabeleceram as primeiras fazendas de gado, ocupando principalmente os atuais municípios de Caracol e Guaribas. A valorização da borracha, matéria-prima dos maniçobais, foi responsável pelo progresso da região aproximadamente até 1923. Com a crise da borracha muitas famílias passavam por dificuldades, chegando até a deixarem suas terras (DIAS, 1986).

No extrativismo vegetal, observa-se que são retiradas madeiras da Caatinga, utilizadas na produção caseira, na construção e na fabricação de carvão vegetal. A prática de caça de animais silvestres é um elemento presente na cultura alimentar das comunidades dos povoados do entorno do Parque. O criatório do gado extensivo representa uma prática comum pelos moradores e fazendeiros da região, atividade considerada bastante complexa para a área.

A pequena agricultura itinerante e de subsistência é uma prática dos pequenos produtores sendo que muitos utilizavam áreas do Parque. Este conjunto de atividades desenvolvidas ao longo do processo histórico de uso e ocupação desta área são atividades que permitem um aproveitamento racional do meio ambiente, carecendo de adaptações devido à condição da área ser considerada de relevância por suas características naturais representativas da Caatinga e também por hoje constituir uma Unidade de Conservação protegida por lei.

A ação antrópica na Caatinga continua sendo de transformação dos sistemas naturais em áreas degradadas. O mau uso de seus recursos alterou o ciclo energético natural, dominando uma fisionomia de vegetação arbustiva, devido o corte sistemático para retirada de lenha e limpeza do terreno para a prática agrícola, ocasionando uma seleção de determinadas espécies, justamente aquelas que tinham a capacidade de sobreviver a partir da brotação ao nível do solo.

As fotos 21 a 24 demonstram aspectos da ocupação humana na área correspondente à Unidade de Conservação em estudo. As fotos 21 e 22 apresentam as moradias típicas da região, a foto 23, manifestações religiosas e crenças da cultura local e a foto 24 mostra o transporte rudimentar utilizado para locomoção da população.



Foto 21

Foto 21 – Estabelecimento de moradias obedecendo a uma tipologia com características marcantes de áreas de semi-árido.
Fonte: MOURA, 2003.



Foto 22 – Estabelecimento de moradias obedecendo a uma tipologia com características marcantes de áreas de semi-árido. **Foto 23** – Manifestações religiosas e crenças, como forma de manutenção da tradição e cultura local.

Fonte: MOURA, 2003



Foto 24

Foto 24 – Meio de transporte rudimentar, permanecendo como alternativa de locomoção da população.

Fonte: MOURA, 2003.

4.2. Municípios do contexto histórico do Parque Nacional Serra das Confusões

Procurou-se descrever sobre os municípios de Caracol, São Raimundo Nonato, Bom Jesus, por representarem uma relação direta com o Parque, dadas as condições históricas da área. Também se apresentam informações acerca dos municípios Alvorada do Gurguéia, Cristino Castro, Canto do Buriti, Jurema, Guaribas e Tamboril do Piauí, por estes terem parte de suas terras inseridas na área definida para o Parque.

O município de Caracol desempenhou um papel importante na economia do Piauí desde a exploração da maniçoba e no criatório do gado. O declínio destas atividades fez com que o município fosse reduzido a distrito de São Raimundo Nonato. Muitas áreas deixaram de ser exploradas em função do êxodo rural, levando à condição de grandes propriedades rurais no município. Hoje Caracol recuperou sua condição de município piauiense, distante de São Raimundo Nonato e do Parque Nacional Serra da Capivara em 98 km e do Parque Nacional Serra das Confusões em 30 km, localizada a uma distância média de aproximadamente

600 km da capital do Estado.

Alguns aspectos devem ser considerados, como a população, que é de 8.047 habitantes, com densidade demográfica de 16 hab / km² (IBGE, 2000). O sistema administrativo compreende bairros, na zona urbana, e, na zona rural, povoados. Possui na sua estrutura administrativa Câmara de Vereadores e as Secretarias Municipais de Educação, Saúde, Agricultura e Meio Ambiente. O sistema de ensino apresenta 31 escolas de Ensino Fundamental da rede municipal, distribuídas entre a zona urbana e rural, contando apenas com 01 escola de Nível Médio (BRASIL, 2003).

Quanto às condições de saúde, possui uma unidade mista com capacidade de 16 leitos, adaptado para pequenas cirurgias, que desenvolve alguns programas básicos de saúde, contando com médicos residentes, técnicos em enfermagem e agentes de saúde. O abastecimento de água não atende totalmente à população urbana, sendo feito a partir de poços tubulares. Não possui rede de esgotos e nenhuma forma de tratamento de resíduos domiciliares, apenas a coleta do lixo doméstico (IBGE, 2002a).

No que se refere aos aspectos produtivos no setor primário, essencialmente na agricultura e pecuária, os principais produtos são milho (*Zea mays*), feijão (*Phaseolus vulgaris*) e mandioca (*Manihot esculenta*) (IBGE, 2002b) e os principais rebanhos são bovinos, ovinos, caprinos, suínos e asininos (IBGE, 2002d).

Não se verifica atividade no setor secundário. No setor terciário, o comércio apresenta pequenos estabelecimentos varejistas e atacadistas, além das feiras livres, predominando uma população ativa inserida no mercado de trabalho informal. Há presença também do serviço público estadual e municipal. Município com potencial turístico, justamente devido à existência do Parque Nacional Serra das Confusões. Entretanto, a atividade turística existe de forma incipiente, principalmente pela falta de infra-estrutura básica e para o turismo, podendo esta ser uma das viabilidades para o desenvolvimento do município, desde que superada as limitações das condições essenciais da população local e da sua capacidade produtiva (CEPRO, 2001).

Nos dias atuais o município de São Raimundo Nonato é considerado um dos mais desenvolvidos da região, devido ao seu núcleo urbano organizado com comércio, serviços

bancários, apresentando assim, condições de destaque na região. Sua origem, como muitos municípios piauienses, foi a partir de fazendas como Jenipapo, e outras localizadas no “Baixão Veredas” às margens do rio Piauí, onde as terras férteis para a agricultura e pastagem proporcionaram o desenvolvimento do município (BASTOS, 1994).

Apresenta uma população de 26.890 habitantes com densidade demográfica de 10,36 hab / km² (IBGE, 2000). A estrutura urbana apresenta dificuldades como abastecimento de água e rede de esgoto. Possui coleta de lixo, mas não dispõe de um sistema de tratamento. Possui 04 hospitais com 272 leitos, 14 ambulatorios, 01 consultório odontológico. (IBGE, 2002a) O sistema de ensino é municipal, estadual e particular, contando com 63 estabelecimentos de Nível Fundamental e 03 de Nível Médio. O Ensino Superior conta com um campus da Universidade Estadual que oferece cursos de licenciatura visando à qualificação de professores (BRASIL, 2003).

Quanto à capacidade produtiva, no setor primário destacam-se produtos agrícolas como milho (*Zea mays*), feijão (*Phaseolus vulgaris*) e a mandioca (*Manihot esculenta*) (IBGE, 2002b). Na pecuária os rebanhos presentes são os caprinos, suínos, bovinos e aves (IBGE, 2002d) Também ocorre a produção de lenha com a exploração da madeira para geração de energia e aproveitamento do umbu (*Spondias tuberosa*) (IBGE, 2002c).

No setor secundário não se verifica atividade. No setor terciário uma atividade que se apresenta promissora é o turismo devido à influência do Parque Nacional Serra da Capivara, que possui Plano de Manejo, com uso público definido, considerado pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) como Patrimônio Cultural da Humanidade. Possui infra-estrutura para os visitantes e serviço de condutores, sendo administrado em parceria pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) e a Fundação Museu do Homem Americano (FUMDAM).

Quanto à infra-estrutura para o turismo alguns aspectos são relevantes como vias de acesso rodoviário, podendo-se chegar a Petrolina (Pernambuco) ao Norte, a Barreira (Bahia) ao Sul e até a Brasília (Distrito Federal). Conta com um sistema bancário com agências do Banco do Brasil, Caixa Econômica Federal e Banco do Nordeste. Possui uma capacidade de hospedagem de até 130 pessoas (LIMA, 2001).

O município de Bom Jesus, no contexto histórico piauiense, apresenta-se como um dos centros de povoamento do século XVIII, no qual algumas festividades religiosas de Bom Jesus da Boa Sentença foram aspectos que contribuíram para o crescimento populacional. Durante todo o século XIX o fortalecimento da região esteve ligado à questão da religiosidade (BASTOS, 1994).

Considerado um dos municípios de maior extensão territorial do Piauí, apresenta características de transição Cerrado / Caatinga, sendo um dos espaços propensos ao desenvolvimento agrícola, com uma tendência a mecanização e a organização da área voltada para o agronegócio.

A população é de 15.924 habitantes com densidade demográfica de 2,80 hab / km², (IBGE, 2000). Quanto ao sistema de ensino possui escolas municipais, estaduais e particulares, sendo 42 de Nível Fundamental, 03 de Nível Médio, uma Escola Agrotécnica Federal e um Campus Universitário da Universidade Estadual do Piauí (UESPI) (BRASIL, 2003). Possui serviço de abastecimento de água, mas não há rede de esgoto. Existe coleta de lixo sistemática, sem nenhuma forma de tratamento. Dispõe de um hospital com 44 leitos e 10 ambulatórios (IBGE, 2002a).

As atividades produtivas concentram-se no setor primário, onde os produtos agrícolas que se destacam são as culturas de subsistência e frutíferas, como: arroz (*Oriza sativa*), soja (*Glycine max*), milho (*Zea mays*), cana-de-açúcar (*Saccharum officinarum*), mandioca (*Manihot esculenta*), laranja (*Citrus sinensis*) e maracujá (*Passiflora edulis*) (IBGE, 2002b). Na pecuária os rebanhos presentes são bovinos, eqüinos, suínos e aves (IBGE, 2002d)

Os municípios apresentados constituem aqueles que participaram do processo histórico da região, possuindo, portanto, melhores condições de infra-estrutura. Os municípios a seguir, Alvorada do Gurguéia, Cristino Castro, Canto do Buriti, Tamboril do Piauí, Jurema e Guaribas, correspondem àqueles com emancipação política mais recente, tendo sido desmembrados dos anteriores, e representam a relação direta com o Parque.

O município de Alvorada do Gurguéia foi criado a partir do desmembramento de Cristino Castro e Manoel Emídio. Possui uma população de 4.211 pessoas e densidade demográfica de 1,97 hab / km² (IBGE, 2000). Quanto ao saneamento básico, apenas 406

residências possuem abastecimento de água, a rede de esgoto é inexistente, não existe coleta sistemática de lixo. Possui dois estabelecimentos de saúde (IBGE, 2002a). Em relação à educação, conta com 22 escolas de Ensino Fundamental e 01 de Ensino Médio (BRASIL, 2003).

As atividades produtivas destacam-se os produtos básicos como arroz (*Oriza sativa*), feijão (*Phaseolus vulgaris*), mandioca (*Manihot esculenta*) e o milho (*Zea mays*) (IBGE, 2002b). Na pecuária destacam-se os bovinos, galináceos, ovinos e suínos (IBGE, 2002d).

O município de Cristino Castro, fundado em 1953, do desmembramento de Bom Jesus, tendo sua ocupação a partir de uma fazenda. Considerando um manancial hídrico do Estado, apresenta hoje um foco de preocupação por parte do poder público e de organizações não – governamentais devido à exploração dos poços jorrantes, próximos às áreas secas.

O município possui uma população 9.269 habitantes com densidade demográfica de 4,35 hab / km² (IBGE 2000). Quanto ao sistema de ensino possui 26 escolas de Ensino Fundamental e 01 de Ensino Médio (BRASIL, 2003). Os serviços de abastecimento de água e de coleta de lixo não atendem a toda população e não possui rede de esgoto. Os serviços de saúde são prestados por 08 estabelecimentos. (IBGE, 2002a).

As atividades produtivas concentram-se nos produtos primários como arroz (*Oriza sativa*), feijão (*Phaseolus vulgaris*), mandioca (*Manihot esculenta*), milho (*Zea mays*) e melancia (*Citrullus vulgaris*). Destaca-se também a produção de mel (IBGE, 2002b). Quanto à pecuária, os maiores rebanhos são bovinos, galináceos, ovinos, suínos (IBGE, 2002d).

Canto do Buriti teve sua ocupação localizada próxima a um lugarejo chamado Brejo, sendo um município que representa uma área de entroncamento, ou seja, lugar de passagem entre o centro piauiense e o extremo sul (BASTOS, 1994).

Possui uma população de 18.311 pessoas, apresentando uma densidade demográfica de 4,17 hab / km² (IBGE 2000). Quanto às questões de saneamento básico, apenas 2.452 domicílios possuem abastecimento de água, rede de esgoto inexistente, a coleta de lixo atende apenas 1.337 domicílios. Os serviços de saúde incluem 07 estabelecimentos sendo que 06 são do Sistema Único de Saúde (SUS), considerados serviços de urgência e pequenas

intervenções cirúrgicas (IBGE, 2002a). Os serviços de educação existentes atendem o ensino, 57 unidades de Ensino Fundamental, 02 unidades de Ensino Médio, e possui um núcleo da Universidade Estadual que atende a formação de professores (BRASIL, 2003).

Os produtos mais expressivos do município são na pequena produção onde se destacam arroz (*Oriza sativa*), cana de açúcar (*Saccharum officinarum*), feijão (*Phaseolus vulgaris*), mandioca (*Manihot esculenta*) e milho (*Zea mays*) (IBGE, 2002b). Quanto à pecuária, os principais rebanhos são bovinos, caprinos, galináceos e suínos (IBGE, 2002d).

Tamboril do Piauí, município que teve seu surgimento a partir do desmembramento de terras de Canto do Buriti, possui 2.413 habitantes, com uma densidade demográfica de 1,42 hab / km² (IBGE 2000). Quanto às condições de saneamento, não possui abastecimento de água, rede de esgoto e coleta de lixo. Presente no município apenas 01 estabelecimento de saúde. (IBGE, 2002a). A educação conta com 12 escolas de Ensino Fundamental (BRASIL, 2003).

O município se destaca na pequena produção através da cana de açúcar (*Saccharum officinarum*), banana (*Musa sapientum*), castanha de caju (*Anacardium occidentale L.*), melancia (*Citrullus vulgaris*) arroz (*Oriza sativa*), feijão (*Phaseolus vulgaris*), mandioca (*Manihot esculenta*) e milho (*Zea mays*) (IBGE, 2002b). Os principais rebanhos são bovinos, ovinos, galináceos, eqüinos, muares e asininos (IBGE, 2002d).

Os municípios de Jurema e Guaribas foram criados a partir do desmembramento de terras de Anísio de Abreu e Caracol.

Guaribas conta com a maior área do Parque. Possui uma população de 4.814 pessoas e densidade demográfica de 1,29 hab / km² (IBGE, 2000). Quanto ao saneamento básico pode ser considerado inexistente, tanto no abastecimento de água, como em rede de esgoto e na coleta sistemática de lixo. Em relação aos serviços de saúde possui apenas um estabelecimento (IBGE, 2002a) e a educação conta com 16 escolas de Ensino Fundamental e 01 de Ensino Médio (BRASIL, 2003).

Considera-se um dos municípios de menor índice de desenvolvimento do Estado do Piauí, e vem sendo alvo de várias políticas de incentivo a melhoria de condição de vida de sua

população. É também o município que possui a maior área inserida no Parque, assim como concentra o maior número de comunidades no entorno da Unidade de Conservação, portanto existe uma possibilidade de desenvolvimento destas comunidades a partir do manejo da área protegida.

Quanto às atividades produtivas, destacam-se feijão (*Phaseolus vulgaris*), mandioca (*Manihot esculenta*), e milho (*Zea mays*) (IBGE, 2002b). Quanto à pecuária, seus principais rebanhos são bovino, caprinos, galináceos, ovinos e suínos (IBGE, 2002d).

Jurema possui uma população de 4.047 pessoas 3,25 hab / km² (IBGE, 2000). Quanto às questões de saneamento, não possui abastecimento de água e rede de esgoto. Coleta de lixo não é sistemática. Quanto aos serviços saúde conta com 03 estabelecimentos (IBGE, 2002a). No que se refere à educação possui 21 estabelecimentos de Ensino Fundamental (BRASIL, 2003).

Quanto à produção, pode ser caracterizada como pequena, atendendo parte do mercado local, destacando-se os gêneros feijão (*Phaseolus vulgaris*), milho (*Zea mays*), e mandioca (*Manihot esculenta*) (IBGE, 2002b). Quanto aos principais rebanhos destacam-se os bovinos, caprinos, galináceos, ovinos e suínos (IBGE, 2002d).

Conhecer as características dos municípios que fazem parte do contexto histórico da região na qual se insere o Parque Nacional Serra das Confusões e dos que tiveram suas terras inseridas na área do Parque foi de fundamental importância para entender a relação destes com a área protegida no que se refere às formas de uso e ocupação.

A figura 02 apresenta a disposição dos municípios que estabelecem relação histórica com o Parque, destacando São Raimundo Nonato, Bom Jesus e Caracol e indica também os municípios de Alvorada do Gurguéia, Cristino Castro, Canto do Buriti, Jurema, Guaribas e Tamboril do Piauí por terem tido suas terras inseridas na área do Parque.

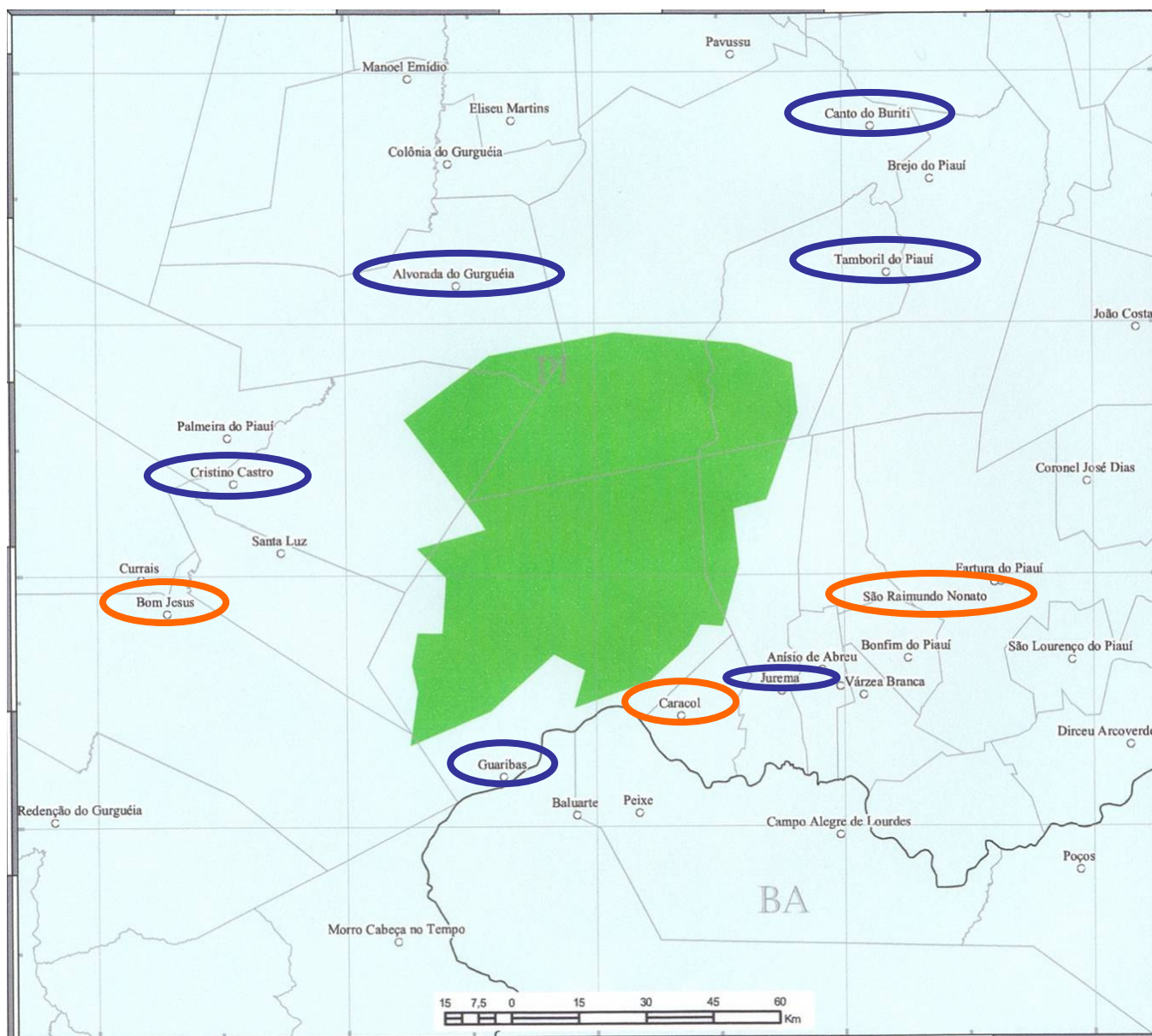




Figura 02. Disposição dos municípios que estabelecem relação histórica ou áreas inseridas no Parque Nacional Serra das Confusões.

Fonte: Adaptado do IBAMA (2003)

Legenda:

-  Municípios do contexto histórico com Parque.
-  Municípios com parte de suas terras inseridas na área do Parque.

CAPÍTULO V

5. UNIDADES DE PAISAGEM CULTURAL: ADEQUAÇÃO DAS FORMAS DE USO E OCUPAÇÃO

5.1. Organização Espacial da Paisagem Cultural

A Geoecologia da Paisagem permite a análise integrada, possibilita uma visão de síntese da área estudada e integra um conjunto de inter-relações que caracterizam distintas unidades de paisagem. Numa pesquisa com ênfase na proteção ambiental, dados sobre as formas de uso e ocupação do espaço são necessários para se avaliar a pressão antrópica exercida sobre esta área.

Numa perspectiva sistêmica, os geossistemas podem estar intimamente ligados a compartimentação do relevo, condições geológicas, pedológicas, climáticas, biológicas e vegetacionais formando associações de espécies e biomassas variáveis, constituindo uma organização espacial diferenciada.

Na pesquisa ambiental, identificar as diferentes formas de intervenção no sistema pode ser considerado um instrumento eficaz para avaliar os diferentes níveis de impacto na dinâmica do meio ambiente. Possibilita também o planejamento do uso racional dos recursos naturais, visando à gestão integrada na organização espacial, propondo ações sistemáticas na proteção ambiental.

Identificar diferentes formas de utilização da natureza pelas sociedades é a nova dimensão que a paisagem cultural, na visão sistêmica, na perspectiva integradora constitui a

organização mais complexa da Caatinga.

As unidades de paisagens identificadas a partir da organização espacial da Caatinga do PNSC, foram delimitadas pelas características naturais (geologia, geomorfologia, solo, hidrografia, clima, vegetação e fauna) diferenciando-se na organização e fisionomias, respeitados os processos naturais e antrópicos no seu grau e nível de degradação para assim determinar as condições ambientais.

Uma unidade geoambiental possui características que são próprias da sua constituição física natural ou da dinâmica complexa dos elementos que se relaciona, através das trocas de energia e matéria que modificam o sistema ambiental. Cada unidade constitui um sistema próprio, devido a suas fases distintas de desenvolvimento e pelas diferentes inter-relações e trocas que se estabelecem.

A definição das unidades de Paisagens tem como ponto de partida a organização espacial que realizou-se a partir da observação da inter-relação dos aspectos naturais e dos elementos culturais, analisando a unidade sistêmica homogênea ou heterogênea que hierarquicamente apresentam feições diferenciadas, organizadas, pelas sub-divisões intermediárias do meio natural, permitindo a distribuição de todos os elementos componentes da paisagem, garantindo sua funcionalidade no sistema.

Os aspectos naturais representados no espaço através da Geologia / Geomorfologia, associação de Solos a agrupamentos vegetais, e ainda as condições climáticas e a fauna, são a base física para a compreensão da organização da paisagem na sua dinâmica natural desde a formação, uso e ocupação da área.

A interação desses indicadores naturais possibilitou a caracterização das unidades geoambientais, verificando as características sócio-econômicas de cada comunidade, ao mesmo tempo em que se discute a relação destas com o Parque, sendo possível, a partir destas, as proposições para a participação das comunidades na valorização e proteção da paisagem da Caatinga.

Com o objetivo de melhor entender as relações entre a área protegida do Parque Nacional Serra das Confusões e as comunidades do entorno, procurou-se identificar algumas

destas para subsidiar a pesquisa e principalmente para que haja condições de se sugerir mecanismos de equacionar as novas formas de uso para a Unidade de Conservação em questão. As comunidades do entorno da área de estudo foram identificadas, nos percursos estabelecidos nos roteiros das pesquisas de campo, um total de 09, dentre estas, buscou-se trabalhar com 04, sendo as que se encontram no trecho Caracol – Parque – Guaribas: Serrinha, no município de Caracol/PI e Capim, Barreiro e Tamboril, no município de Guaribas/PI.

Os condicionantes geoambientais da paisagem natural, demonstradas através da caracterização das feições paisagísticas naturais, aliados aos condicionantes geoambientais da paisagem antrópica, demonstrados através dos processos históricos de uso e ocupação, permitem analisar as diferentes unidades de paisagem cultural proposta no presente trabalho, determinando a organização espacial da Caatinga no Parque Nacional Serra das Confusões, levando em consideração as características gerais, suas formas de uso pelas comunidades locais, visando o envolvimento da mesma na proteção e valorização através do turismo sustentável.

Dessa forma estabeleceram-se as Unidades Geoambientais para caracterização e estudo da paisagem da Caatinga do Parque Nacional Serra das Confusões com a seguinte configuração:

1. Chapadas Sedimentares – apresentando três sub-unidades representativas denominadas Serra Grande, Camaçari e Canto Verde.

2. Depressões Interplanáticas – com duas sub-unidades: Gruta do Riacho do Boi e Olho D'água das Andorinhas.

Acompanhando estas unidades e sub-unidades geoambientais apresentam-se as comunidades que caracterizam a paisagem cultural do entorno do Parque Nacional Serra das Confusões, relacionando-se na Unidade 1, a comunidade Serrinha (Foto 25) e na Unidade 2, as comunidades Capim (Foto 26), Barreiro (Foto 27) e Tamboril (Foto 28). Estas comunidades estão representadas na figura 03.

Figura 03 – Elementos configuradores da Paisagem Cultural das comunidades do entorno do Parque Nacional Serra das Confusões.

FONTE: Folha sistemática Peixe SC.23-X-D-I e Folhas Sistemática Guaribas SC.23-X-C-III da Diretoria do Serviço Geográfico (DSG), 1978.

5.1.1. Comunidades e as Chapadas Sedimentares

Pode-se considerar que a Caatinga se organiza a partir das Chapadas Sedimentares que compreendem o prolongamento da Serra do Bom Jesus do Gurguéia, sendo conhecidos localmente como Serra Grande, Serra da Semitumba, Serra do Caracol, Serra das Confusões e Serra das Guaribas. A descrição dessas áreas a partir das viagens de campo possibilitou identificar as formas de uso que as comunidades estabelecem com o Parque.

As Chapadas Sedimentares apresentam uma evolução geomorfológica das zonas de contato entre as bacias sedimentares e os maciços antigos, considerado relevo residual formado entre o Cretáceo até o final do Terciário, resultando as áreas mais elevadas ao nível de pediplano em cotas de 700 / 800 m.

Com estruturas modeladas cônicas e por vezes de forma convexa arredondada, representativa da Formação Cabeças que apresenta uma constituição de arenitos brancos e cinza-amarelados, finos e médios com seixos alongados de quartzo, os afloramentos rochosos compõem importantes áreas de belezas cênicas com cânion estreitos e profundos onde correm riachos intermitentes dadas as características climáticas da região que apresentam uma estação chuvosa curta e intensa entre quatro e cinco meses, e um período seco entre seis e sete meses. Os cursos intermitentes correspondem ao riacho Santana, riacho dos Bois e as nascentes que formam o rio Itaueira.

Dada às condições de umidade e altitude, a vegetação predominante é a Caatinga arbórea e as espécies de maior ocorrência, observadas e confirmadas através dos depoimentos dos antigos caçadores da região, estão apresentadas do Quadro 03. Essas condições também proporcionam a presença de espécies de fauna endêmica da Caatinga, como mamíferos de grande porte, espécies raras e em extinção, listados no Quadro 04, elaborado a partir das viagens de campo e dos depoimentos colhidos pelos moradores das comunidades.

Quadro 03 – Espécies vegetais mais citadas pelos caçadores e moradores da unidade geoambiental Chapadas Sedimentares.

Família	Nome Científico	Nome Comum
FABACEAE	<i>Poecilanthe parviflora</i>	Coração de Negro
MIMOSACEAE	<i>Pithecolobium niopoioides</i>	Angico Branco
CAESALPINIACEAE	<i>Caesalpinia pyramidalis</i>	Catingueiro
	<i>Caesalpinia férrea</i>	Pau Ferro
	<i>Copaifera sp.</i>	Cangalheiro
DILEVIACEAE	<i>Davilla sp</i>	Cipó Branco
CACTACEAE	<i>Cereus squamosos</i>	Facheiro
	<i>Cereus jamacaru</i>	Mandacaru

Fonte: Adaptado de vários autores / Pesquisa Direta, 2003.

Quadro 04 – Espécies animais mais citadas pelos caçadores e moradores da unidade geoambiental Chapadas Sedimentares.

Família	Nome Científico	Nome Comum
FELIDEAE	<i>Panthera onca</i>	Onça Pintada
MIRMECOFAGIDEAE	<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	Tamanduá
TAIASSUIDEAE	<i>Tayassu pecari</i>	Queixada
DASGPROCTIDEAE	<i>Dasyprocta aguti</i>	Cutia
DASYPODIDEAE	<i>Dasytus hybridus</i>	Tatu
CAVIDEAE	<i>Kerodon rupestris</i>	Mocó
PENELOPINA	<i>Penelope jacucaca</i>	Jacu
TINAMIDAE	<i>Crypturellus noetivagus zabelê</i>	Zabelê
CARIAMIDAE	<i>Cariama cristata</i>	Seriema
ACCIPITRIDAE	<i>Buteo albicaudatus</i>	Gavião Fumaça
VIPERIDAE	<i>Crotalus terrificus</i>	Cascavel
ELAPIDAE	<i>Micrurus ibiboboca</i>	Coral verdadeira
COLUBRIDAE	<i>Lystrophis hystrix</i>	Jararaca

Fonte: Adaptado de vários autores / Pesquisa Direta, 2003.

Foi possível definir a partir das viagens de campo e dos registros fotográficos áreas relevantes tanto para a conservação como para o desenvolvimento de práticas ecoturísticas. Devido aos recursos presentes nesta unidade apresentarem características distintas

identificaram-se as sub-unidades que foram delimitadas a partir dos nomes conhecidos pelas antigas formas de uso e ocupação, visando valorizar o conhecimento das comunidades sobre o Parque.

Os aspectos dessas sub-unidades são as características da Caatinga do Parque, representadas pela reserva da biodiversidade. Nos Chapadões Sedimentares, na área que corresponde à Serra Grande, se apresentam prioritariamente três espaços distintos: Serra Grande, Camaçari e Canto Verde. Serra Grande faz parte do complexo da Chapada Grande, caracteriza-se pela Caatinga arbóreo-arbustiva, acompanhando o arenito do planalto. Nesta área existe formação de piscinas temporárias que retêm água pluvial, sendo verdadeiras aguadas servindo de refúgio para a fauna da região. Encontraram-se, durante a pesquisa de campo, várias pinicadas (caminhos dos caçadores) e restos de fogueira e aviamentos de caçadas, demonstrando o nível de pressão que sofre a fauna endêmica por parte das comunidades locais. Podem-se observar essas condições nas fotos 29, 30 e 31.



Foto 29

Foto 29 – Área de Caatinga arbóreo-arbustiva, fechada, bastante conservada.

Fonte: MOURA, 2003.



Foto 30



Foto 31

Foto 30 – Resto de fogueira de caçadores presentes na região. **Foto 31** – Aviamento de caçadores, os utensílios demonstram uma capacidade para aproximadamente três (3) dias.

Fonte: MOURA, 2003.

Camaçari apresenta uma área de Caatinga arbórea que forma um dossel encaixado no vale do rio Itaueira constituindo uma mata fluvial. Toda essa região apresenta mamíferos de grande porte e aves endêmicas, sofrendo pressão por parte dos caçadores locais, embora os mesmos neguem, conforme constatado na pesquisa de campo.

A foto 32 apresenta o dossel formado pela Caatinga arbórea nesta área, enquanto que a foto 33 indica o vale encaixado do rio Itaueira. A foto 34 demonstra a presença da Caatinga arbustiva nas encostas do vale, permitindo observar o difícil acesso a ela.



Foto 32

Foto 32 – Dossel da Caatinga arbórea na área do Camaçari.

Fonte: MOURA, 2003.



Foto 33



Foto 34

Foto 33 – Vale encaixado do rio Itaueira. **Foto 34** – Caatinga arbustiva na encosta do vale.

Fonte: MOURA, 2003.

Na área do Canto Verde observou-se Caatinga densa com a presença de paredão da Formação Serra Grande, de difícil acesso, e ressurgência hídrica, formadora das nascentes do rio Itaueira, caracterizando a condição de umidade na área.

Foi possível observar a presença de pegadas de mamíferos durante a pesquisa de campo e também o registro da atividade de caça predatória. Dessa forma, a foto 35 indica a composição de Caatinga da área, apresentando ainda o paredão rochoso. As fotos 36 e 37 registram a atividade de caça, através da presença de restos de fogueira e peles de animais recém retiradas, respectivamente.



Foto 35

Foto 35 – Paredão rochoso da Formação Serra Grande e Caatinga densa na área de Canto Verde.

Fonte: MOURA, 2003



Foto 36



Foto 37

Foto 36 – Restos de fogueira indicando atividade de caça no Canto Verde. **Foto 37** – Pele de animal recém caçado, demonstrando a caça predatória como atividade comum na área.

Fonte: MOURA, 2003

Essas áreas apresentam características semelhantes, com Caatinga arbóreo-arbustiva, solos arenosos e áreas úmidas, condições que permitem uma concentração de espécies tanto vegetais como animais. A partir da caracterização dos espaços que compõem a área das Chapadas Sedimentares, foi possível analisar os aspectos decorrentes da pesquisa de campo realizada na mesma. Observou-se, então, que estas áreas sofrem pressão por parte das comunidades que se relacionam diretamente com o Parque.

Segundo depoimentos das comunidades a caça na região seria decorrente da necessidade de conseguir alimentos para a sobrevivência durante os períodos de entressafra, quando a atividade agrícola não é suficiente para alimentá-los. Constatou-se, entretanto, através da observação e registrado no levantamento fotográfico, que a caça, como atividade comum na região, se trata muito mais de uma cultura de lazer, entretenimento e aventura do que propriamente uma necessidade, pois a maioria dos caçadores é formada por pequenos agricultores ou prestam serviços de roça, capina etc. Percebeu-se também a presença do extrativismo vegetal (retirada da madeira) e a abertura de pinicadas (pequenas picadas ou caminhos por onde os caçadores transitam). Portanto, a necessidade de desenvolver uma nova relação de convivência desses moradores com o Parque, no sentido de conservá-lo, é importante.

5.1.1.1. Comunidade Serrinha

Dentre as comunidades presentes na área das Chapadas Sedimentares, destaca-se Serrinha como a maior comunidade, representando pressão sobre os recursos naturais por concentrar a maior representatividade das espécies da Caatinga. Pertencente ao município de Caracol, está a 12 km do Parque, no sentido Serra Grande, área da Unidade de Conservação.

Serrinha conta com escola, agente de saúde e abastecimento de água através de poço. Possui cerca de 106 famílias com 102 crianças na faixa de 0 a 07 anos, totalizando aproximadamente 600 habitantes. Esta condição pode ser considerada uma das maiores preocupações de pressão em relação ao Parque, pois toda essa população vive basicamente da agricultura de subsistência sendo que muitos produzem no limite da área protegida.

A capacidade produtiva se destaca pela produção de goma e farinha de mandioca de boa qualidade que abastece o mercado de Caracol. Produzem ainda culturas de subsistência, em

pequena escala, apenas para o consumo interno e fabricação de doce caseiro. As condições de moradia são consideradas razoáveis para o padrão da região, sendo preocupante a questão do saneamento básico por se tratar de uma comunidade expressiva.

Durante a pesquisa de campo procurou-se entrevistar os moradores mais antigos da comunidade e um de seus representantes. Entrevistou-se um casal de agricultores e o representante da comunidade no poder legislativo.

Quanto à relação com o Parque, os depoimentos demonstram que sua população não desconhece sua importância, mas ainda não entendem os benefícios de proteger a área. Consideram apenas que houve melhoria no controle das queimadas e na exploração de madeira já que esta era intensa a retirada de coração de negro (*Poecilanthe parviflora*) da área do Parque por caminhoneiros vindos de Jurema. Demonstram ainda terem interesse em conhecer mais sobre o Parque Nacional e usufruir algum benefício do mesmo.

A foto 38 apresenta o sistema de abastecimento d'água da comunidade Serrinha através de um poço. Demonstra também o telefone público da comunidade, utilizado principalmente pelos jovens. Verifica-se na foto 39 a única escola presente na comunidade, onde é desenvolvido o Ensino Fundamental com professores, na sua maioria, oriundos de Caracol.

Na foto 40 percebe-se a produção de goma e farinha de mandioca, principal atividade econômica da comunidade que ocupa parte da população em duas unidades produtivas.

Presente também a atividade de extração da madeira da vegetação nativa indicando o uso dos recursos naturais da região pela comunidade, apresentada na foto 41.

A partir da observação e das entrevistas com os moradores da comunidade e antigos caçadores foi então possível identificar algumas atividades necessárias para serem desenvolvidas no sentido de estabelecer uma relação com o Parque voltada para o desenvolvimento local sustentável e a proteção ambiental.



Foto 38



Foto 39

Foto 38 – Sistema de abastecimento d'água através de poço profundo e telefonia pública na comunidade Serrinha – Caracol / PI. **Foto 39** – Unidade de ensino público funcionando com o nível fundamental na comunidade Serrinha – Caracol / PI.

Fonte: MOURA, 2003.



Foto 40



Foto 41

Foto 40 – Produção de goma e farinha de mandioca, configurando-se na atividade econômica que mais se destaca na comunidade Serrinha – Caracol / PI. **Foto 41** – Presença de madeira extraída da vegetação nativa demonstrando o uso dos recursos naturais da região pela população da comunidade Serrinha – Caracol / PI.

FONTE: MOURA, 2003

5.1.2. Comunidades e as Depressões Interplanálticas

Os vales fluviais compreendem as áreas entre duas serras, próximos ao conjunto rochoso, sendo que as áreas mais baixas, atingindo entre 400 / 500 m, são representativas da estrutura geológica da Formação Pimenteiras com folhelhos expostos, e micaxisto, de cores cinza-escuro, com intercalações em vermelho, acompanhando toda a margem das serras, sendo que em áreas descontínuas e extensas.

Há predominância da Caatinga arbórea de porte baixo e estacional, com presença de transição Caatinga / Cerrado. As espécies de maior ocorrência, tanto de vegetais como de animais, nestas áreas, apresentam-se nos quadros 05 e 06, tendo sido elaborados a partir da observação e dos depoimentos dos moradores das comunidades.

Quadro 05 – Espécies vegetais mais citadas pelos caçadores e moradores da unidade geoambiental Depressões Interplanálticas.

Família	Nome Científico	Nome Comum
MIMOSACEAE	<i>Acacia paniculata</i>	Unha de Gato
	<i>Piptadenia moniliformis</i>	Angico de Bezerro
BIGNONIACEAE	<i>Jacaranda cuspidifolia</i>	Jacarandá
EUPHORBIACEAE	<i>Manihot sp.</i>	Maniçoba
CAESALPINIACEAE	<i>Hymenaea stilbocarpa</i>	Jatobá
ANACARDIACEAE	<i>Schinus molle</i>	Aroeira
	<i>Spondias tuberosa</i>	Umbu verdadeiro
RHAMNACEAE	<i>Ziziphus joazeiro</i>	Juazeiro
CACTACEAE	<i>Cephaslocerus gounellei</i>	Xique-xique

Fonte: Adaptado de vários autores / Pesquisa Direta, 2003.

Quadro 06 – Espécies animais mais citadas pelos caçadores e moradores da unidade geoambiental Depressões Interplanálticas.

Família	Nome Científico	Nome Comum
GYMNOPHIODAE	<i>Siphonops arrulatus</i> .	Cobra-cega
AMBLISBAENIDAE	<i>Amphisbaena sp.</i>	Cobra-de-duas-cabeças
BOIDAE	<i>Constrictor constrictor</i>	Jibóia
COLUBRIDAE	<i>Spilotes pullatus</i>	Caninana
	<i>Chironius carinatus</i>	Cobra Cipó
BUFONIDAE	<i>Bufo paracnensus</i>	Sapos
GEKKONIDAE	<i>Briba brasiliiana</i>	Lagartixa
TEIIDAE	<i>Ameiva ameiva</i>	Calango
APODIDAE	<i>Streptoprocne biscutata</i>	Andorinhas
COLUMBIDAE	<i>Columbina picui</i>	Rolinha
PSITACIDEAE	<i>Aratinga cactorum</i>	Periquitos

Fonte: Adaptado de vários autores / Pesquisa Direta, 2003.

As viagens de campo permitiram também registrar aspectos relevantes que determinam a importância tanto para a conservação como para as práticas ecoturísticas como forma de valorização da paisagem.

A primeira sub-unidade identificada pela beleza cênica e pelas formas de uso mais comuns na área do Parque corresponde à Grota do Riacho do Boi, que apresenta um grotão encravado entre dois paredões que se estendem por mais de 3 km, possibilitando caminhada pelo leito seco do Riacho, onde se observa inscrições rupestres. Os principais freqüentadores são os moradores de Caracol/PI e visitantes que a utilizam para o lazer nos finais de semana.

A gruta se configura entre compartimentos estruturais frontais, com contorno ogival e paredões laterais deixando clarabóias ou janelas circulares, compondo propriamente a Serra das Confusões. As estruturas resultantes do processo estratigráfico em forma de paredão rochoso escavam-se numa gruta profunda e íngreme, formando no seu interior um leito seco que no período chuvoso corre um riacho. O leito principal é coberto de areia com blocos de rochas no boqueirão, como é denominado pela população local. Apresenta espécies vegetais com um dossel fechado, tornando-o bastante úmido, com resquícios de Mata Atlântica ou Amazônica. Também é comum a presença de bromélias e pteridófitas, tornando esta área propícia para o desenvolvimento de atividades de visitação dada a relevante beleza cênica, demonstrada nas fotos 42 e 43.



Foto 42



Foto 43

Foto 42 – Grotta do Riacho do Boi. **Foto 43** – Leito seco de um riacho entre paredões da Serra das Confusões.
Fonte: MOURA, 2003.

O Olho d'água das Andorinhas apresenta importância de uso pela população local, por abastecer de água a comunidade Barreiro no período mais seco, numa distância de 6 km que as famílias percorrem para abastecer-se durante o ano inteiro, como se pode observar na foto 44. Apresenta também ao fundo uma depressão com blocos representativos das formações características da Serra das Confusões, conforme se pode ver na foto 45. O mesmo paredão oferece ainda uma riqueza para os estudos antropológicos / arqueológicos, pois desperta muita curiosidade tanto dos moradores como de visitantes. As fotos 46 e 47 apresentam aspectos significativos para estes estudos.



Foto 44

Foto 44 – Olho d'água das Andorinhas.

Fonte: MOURA, 2003.



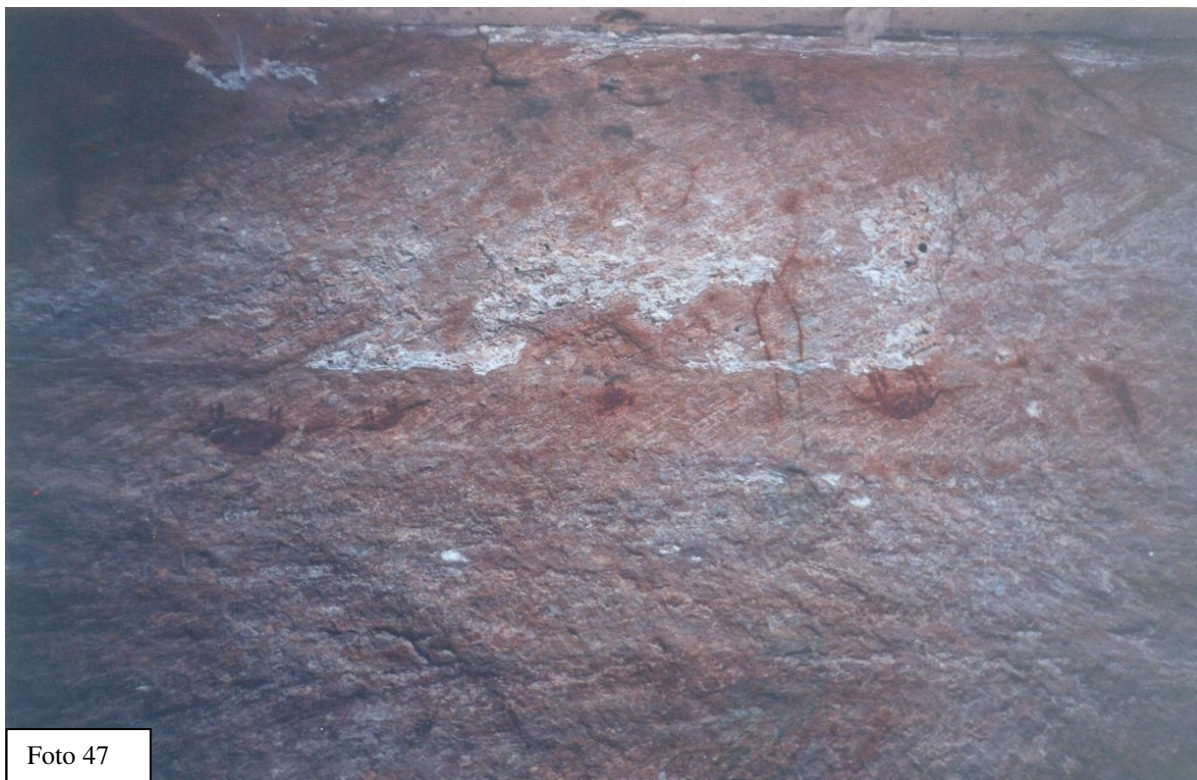
Foto 45



Foto 46

Foto 45 – Paredões que formam o prolongamento da Serra das Confusões. **Foto 46** – Paredão das Andorinhas, sítio arqueológico de grande expressão para visitação e estudos.

Fonte: MOURA, 2003.



Fotos 47 – Paredão das Andorinhas, sítio arqueológico de grande expressão para visitação e estudos.

Fonte: MOURA, 2003.

5.1.2.1. Comunidade Capim

Localizada no município de Guaribas/PI, Capim é uma das comunidades de maior proximidade com o Parque Nacional Serra das Confusões, chegando a fazer limite com a área do mesmo, sendo, por isso, privilegiada no sentido da localização e pela possibilidade de desenvolvimento. Conta com aproximadamente 09 famílias que residem em casas em condições mínimas para a região, cujos componentes incluem também os filhos casados, suas esposas e netos. Possui ainda aproximadamente 14 crianças de 0 a 7 anos e 13 entre 7 e 14 anos. A comunidade vive basicamente da agricultura de subsistência e da criação do gado extensivo. O abastecimento de água é feito através de poços. Não dispõe de energia elétrica.

No desenvolvimento da entrevista o critério adotado para selecionar os participantes constitui-se do tempo de moradia e a condição de representante da comunidade. Assim, foi entrevistado um dos moradores mais antigos, ex-trabalhador da Fazenda Capim, propriedade rural que deu nome à comunidade, hoje pequeno agricultor. Também participou da entrevista o agente de saúde. Quanto à relação com o Parque e as noções sobre proteção ambiental, os

depoimentos coletados indicaram que consideram que não houve melhorias com a implementação do Parque. Comentaram que esta melhoria talvez ainda aconteça e informaram que a única medida que consideram correta é que os prepara contra as queimadas, não entendendo, entretanto, porque tantas proibições. Questionaram-se ainda sobre ações que envolvam a comunidade com o Parque. Os depoimentos apontaram para um total desconhecimento da responsabilidade dos gestores ou até mesmo acerca da possibilidade de envolvimento da comunidade na gestão da Unidade de Conservação.

A foto 48 indica as condições de moradia com construção de alvenaria recoberta de telhas. Já a foto 49 mostra a unidade escolar da comunidade, na qual funciona o Ensino Fundamental. A criação de gado é uma das atividades produtivas que sustentam a população, representada na foto 50. Na foto 51 verifica-se a disposição das residências e o acesso à comunidade.



Foto 48

Foto 48 – Habitação da comunidade Capim – Guaribas / PI, com construção de alvenaria e recoberta de telha.

Fonte: MOURA, 2003.



Foto 49



Foto 50

Foto 49 – Unidade Escolar de Ensino Fundamental desativada na comunidade Capim – Guaribas / PI.
Foto 50 – Atividade produtiva de criatório de gado, servindo como uma das fontes de sobrevivência da comunidade Capim – Guaribas / PI.

Fonte: MOURA, 2003.



Foto 51 – Área da comunidade Capim – Guaribas / PI apresentando a disposição das residências e a condição de acesso às mesmas.

Fonte: MOURA, 2003.

5.1.2.2. Comunidade Barreiro

Comunidade também pertencente ao município de Guaribas/PI com condições de dificuldades devido à falta de água, o que expressa a sua denominação. Há mais de dois anos delimitaram área para perfuração de um poço, entretanto esta reivindicação ainda não foi atendida. Não dispõe de energia elétrica, mas recentemente foi criada uma associação de moradores visando à obtenção desta.

Ocupada por pouco mais de trinta anos, Barreiro possui hoje mais de 17 famílias, com aproximadamente 35 crianças de 0 a 07 anos e uma incidência significativa de adolescentes gestantes. As condições de moradia são semelhantes às demais da região, residindo mais de uma família por casa. A comunidade conta com uma escola, onde são atendidas crianças de 0 a 07 anos e adultos, respectivamente nos turnos da manhã e noite. Conta também com um agente de saúde que atende os moradores orientando-os sobre os problemas decorrentes da falta de água.

A agricultura de subsistência se limita à condição natural, ou seja, da regularidade das chuvas. Existe uma pequena produção de telhas da retirada de material de uma área mais baixa onde a água se acumula formando um barreiro. Esta atividade é artesanal e atende somente o consumo interno. Procurou-se entrevistar os moradores mais antigos e ainda um representante comunitário.

Com relação ao Parque, suas preocupações referem-se à água, uma vez que não sabem até quando poderão abastecer-se deste recurso no Olho d'água das Andorinhas, localizado na área da Unidade de Conservação. Outras preocupações estão relacionadas com a proibição da caça aos animais silvestres, pois o período de chuva não se estabelece de forma a permitir a pequena agricultura e criatório que normalmente desenvolvem.

Questionou-se sobre os benefícios que o Parque havia proporcionado para a comunidade. Colocaram que até agora estes se fazem mediante o envolvimento de dois moradores no Programa de Prevenção às Queimadas (PREV-FOGO), não existindo nenhum outro trabalho sistemático dos gestores com a comunidade.

A foto 52 apresenta as condições de moradia da comunidade, típicas da região. A disposição das residências da comunidade indica uma característica comum na qual a organização é geralmente no sentido linear, conforme demonstrado na foto 53.

Na foto 54 visualizamos a única escola da comunidade, onde funciona o ensino tanto para crianças como para adultos. A foto 55 indica a produção de telhas, atividade presente na comunidade por conta da ocorrência natural da matéria-prima.



Foto 52



Foto 53

Foto 52 – Habitação da comunidade Barreiro – Guaribas /PI. **Foto 53** – Área da comunidade Barreiro – Guaribas / PI apresentando a disposição das residências e a condição de acesso às mesmas.

Fonte: MOURA, 2003.



Foto 54



Foto 55

Foto 54 – Unidade Escolar presente na comunidade Barreiro – Guaribas / PI, onde funcionam turmas de alfabetização. **Foto 55** – Forno de queima de telha – Olaria, na comunidade Barreiro – Guaribas / PI.

Fonte: MOURA, 2003.

5.1.2.3. Comunidade Tamboril

Esta comunidade pertence ao município de Guaribas / PI, distante 12 km da comunidade Cajueiro. Um dos problemas observados e apresentados pela comunidade refere-se à água que retiram de cacimbas do leito de um curso de água seco cuja qualidade não é adequada ao consumo, o que pode ser percebido pela significativa incidência de infecção por bactérias provocando perdas de dentição de parte dos habitantes.

Apresenta aproximadamente 30 famílias com 15 crianças de 0 a 07 anos. Mantém relação direta com a comunidade Cajueiro, também do município, e com a cidade de Caracol, sendo atendidos no que se refere à educação e saúde pela segunda.

A atividade econômica predominante é representada pela agricultura de subsistência. Também desenvolvem criatório de caprinos e suínos. As condições de moradia são típicas para a região. Não possuem abastecimento regular de água, e nem saneamento básico, e também não possuem energia elétrica.

Foi possível entrevistar um dos mais antigos pequenos produtores da comunidade, que ressaltou a falta de assistência, colocando que não há desenvolvimento na região e que isto tem provocado a saída de moradores. Entrevistou-se também a professora e líder comunitária, que expressou preocupações com o nível de envolvimento dos professores e alunos da região com o Parque.

Ainda, em relação ao Parque, os depoimentos demonstraram que estes não entendem a condição de não poderem caçar, considerando injusto, já que não podem plantar por não possuírem sementes e nem podem ter um pequeno criatório, por não ocorrerem chuvas regularmente. Em sua opinião, as proibições são difíceis de serem atendidas.

As condições de higiene e saneamento da comunidade são demonstradas na foto 56, na qual é possível perceber o solo lamacento provavelmente proveniente da ausência de sistema de abastecimento de água encanada e a presença de animais criados soltos que podem proporcionar o desenvolvimento de doenças. Na foto 57 percebem-se os tipos de moradias da comunidade, caracterizada por construção de alvenaria, recobertas de telha. O abastecimento de água realizado, através de poço cacimbão, está representado na foto 58.

A foto 59 demonstra a atividade de agricultura tradicional desenvolvida pela comunidade.



Foto 56



Foto 57

Foto 56 – Habitações, animais e água escorrendo na comunidade Tamboril – Guaribas /PI. **Foto 57** – Tipos de moradias presentes na comunidade Tamboril – Guaribas/PI, de alvenaria e cobertas por telha.
Fonte: MOURA, 2003.



Foto 58



Foto 59

Foto 58 – Poço cacimbão no leito do rio para abastecimento d'água da população de Tamboril – Guaribas/PI.
Foto 59 – Agricultura de subsistência na comunidade Tamboril – Guaribas / PI.

Fonte: MOURA, 2003.

Identificaram-se, então, as unidades geoambientais da Caatinga representativa da área do Parque Nacional Serra das Confusões, suas sub-unidades e respectivas comunidades que, embora apresentem características semelhantes, são específicas quanto às belezas cênicas e quanto às formas de uso dos antigos moradores.

A partir do conhecimento da relação que as pessoas das comunidades mantêm com a área, foi possível a sugestão de atividades, envolvendo-as, a serem desenvolvidas, visando conciliar com os objetivos da Unidade de Conservação, e principalmente, proporcionando o desenvolvimento local e a valorização da paisagem da Caatinga pela população.

CAPÍTULO VI

6. ECOTURISMO E COMUNIDADE LOCAL: PROPOSTA DE SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL PARA O PARQUE NACIONAL SERRA DAS CONFUSÕES - PI

6.1. Princípios, dimensões e fundamentos do Ecoturismo e Sustentabilidade Ambiental

Especificamente a respeito das áreas protegidas, como Parques Nacionais, o ecoturismo é hoje alvo de muitas preocupações, pelo fato de apresentar uma dimensão diferenciada do turismo convencional, tendo como essência o desenvolvimento sustentável, abordagem multidisciplinar e um planejamento diferencial, que envolve as comunidades locais no direcionamento das atividades ecoturísticas.

Por apresentar muitas contradições no que diz respeito à proteção dos recursos naturais e a sustentabilidade das comunidades locais, existem alguns aspectos que devem ser considerados na implementação dessa atividade, visando a sustentabilidade natural/cultural das áreas protegidas, principalmente a participação das comunidades locais, já que estas desconhecem o que é e o que esta atividade pode possibilitar. Portanto facilitar o processo de envolvimento das comunidades nas práticas ecoturísticas no Parque Nacional Serra das Confusões são as diretrizes que norteiam esta proposta.

O turismo sustentável é uma forma de lazer, fundamentada na valorização das comunidades nativas e no respeito ao meio ambiente. Este segmento do turismo é caracterizado pelos percursos individuais ou em pequenos grupos, vinculados com a natureza, e por acomodações simples que dispõem de serviços personalizados, baseando-se nos

princípios de proteção do patrimônio natural, valorização do patrimônio histórico e cultural, desenvolvimento com equidade social e incentivo aos pequenos negócios.

Dias (2003) afirma que o Ecoturismo não é somente uma viagem orientada para a natureza, mas constitui-se numa nova prática do turismo, que tem como objetivo melhorar as condições de vida das populações ao mesmo tempo em que preserva o meio ambiente, compatibilizando a capacidade de carga com o uso dos recursos naturais e culturais.

Para promover a proteção do patrimônio natural e cultural, o turismo sustentável apresenta as seguintes dimensões de sustentabilidade: econômica, que deve promover o crescimento do emprego e da renda da comunidade local através do desenvolvimento turístico; social, que deve considerar os custos ambientais; ambiental, na qual o turismo deve adotar práticas de mínimo impacto sobre os ambientes naturais e contribuir para manutenção da dinâmica e dos processos desses ambientes; cultural, que deve reconhecer e respeitar o patrimônio histórico-cultural das regiões, valorizando as tradições e os saberes culturais; e política, que deve respeitar a legislação vigente, promovendo mecanismos de proteção e equidade econômica e efetivar um planejamento com base em princípios sustentáveis.

É importante discutir as possibilidades que garantam a sustentabilidade das comunidades tradicionais, das culturas locais, como uma necessidade de ampliar o conhecimento sobre as formas de utilização dos espaços naturais protegidos, visando maior envolvimento e participação das comunidades do entorno. Assim essas comunidades merecem cuidados e respeito pelo fato de permanecerem em áreas naturais supervalorizadas devido ao processo produtivo que, de forma insustentável, explorou os recursos naturais.

Diante disto, apresenta-se um conjunto de concepções que fundamentam e fortalecem as preocupações acerca do desenvolvimento local sustentável integrado às possibilidades da participação efetiva das comunidades que tem o privilégio de se encontrarem numa condição mais harmônica com o ambiente natural.

Inicia-se citando a premissa da sustentabilidade, na qual o desenvolvimento sustentável é aquele que permite a utilização dos recursos naturais de forma a satisfazer as necessidades das pessoas permitindo as gerações futuras a mesma possibilidade de atenderem as suas próprias necessidades (CMMAD, 1991).

Partindo dessa premissa, na idéia de desenvolvimento local, a comunidade deve definir as atividades a serem efetivadas para que ocorra o desenvolvimento, ou seja, o papel da comunidade é essencial na condução dos processos de implementação de projetos e planos que visem a melhoria de sua qualidade de vida. A participação política e sócio-econômica das comunidades é fundamental no processo que se instala acerca da sustentabilidade e requer mudanças estruturais na condução do desenvolvimento sustentável.

Norgaard (1997) propõe que, para a busca da sustentabilidade, a valoração ambiental concorre para promover a perpetuação das desigualdades, na medida em que confere um valor demasiadamente baixo às vidas das pessoas pobres. Para que haja equidade na valoração ambiental, é preciso empreender metas de distribuição e envolver, além da comunidade, órgãos governamentais, sistema educacional e o setor produtivo. A atuação integrada destes setores é essencial para um projeto de desenvolvimento sustentável.

Goulet (1997) sugere quatro domínios nos quais a sustentabilidade deve ser garantida: econômico, político, social e cultural, apontando que, economicamente, esta depende do uso dos recursos de forma a não se esgotarem, com uma política baseada na responsabilidade de todos os membros da sociedade, na sua sobrevivência, através do exercício de seus direitos com o desenvolvimento social e culturalmente sustentável, a partir dos fundamentos da vida comunitária e a significação de seus símbolos protegidos.

Jara (2001) afirma que só se pode pensar em sustentabilidade no conjunto das esferas ecológicas, econômica e social, chamando atenção para a dimensão do que considera intangível, ou seja, os valores imateriais que as comunidades locais conseguem proteger. A partir do manejo racional dos recursos naturais, da definição das atividades produtivas, respeitando os valores culturais e as expectativas da sociedade, esses aspectos são reforçados pela presença e participação na vida social.

Um desenvolvimento sustentável implicaria em garantir a proteção de ambientes em risco de sobrevivência, onde recursos naturais sejam usados sem comprometer as opções das gerações futuras, quase impossível de satisfazer, uma vez que a geração atual deve necessariamente continuar alterando a biosfera em função do desenvolvimento e da satisfação das necessidades básicas. Assim, a equidade entre gerações é o desafio da sustentabilidade.

Abre-se uma linha de raciocínio que nos leva a refletir acerca das possibilidades de desenvolvimento local em espaços protegidos, especificamente nas Unidades de Conservação, como Parques Nacionais e a relação que estes estabelecem com as comunidades locais, a proteção ao meio natural / cultural e as atividades ecoturísticas.

É possível compreender as preocupações com o consumo dos espaços e a atividade turística bem como com a sustentabilidade, uma vez que o turismo deveria promover uma maior integração social, pois as atividades que dão suporte a ele possibilitam uma valorização da cultura local. Nesse sentido a valorização do lugar se apresenta como uma proposta de sustentabilidade local, pois o turismo vive de acordo com as especificidades dos lugares, aonde quase todos partem em busca do novo, do diferente, do exótico.

6.2. Ecoturismo, Sustentabilidade e Comunidade Local

A manutenção de unidades ambientais inerentes à sustentabilidade, ou seja, a proteção ambiental e a participação das comunidades locais perpassam por esferas contraditórias, como produção e limitação de uso dos recursos, nos quais as inovações tecnológicas e a aplicação de estratégias de manejo são necessárias..

Dessa forma, considera-se que as atividades ecoturísticas são as bases da proposta da sustentabilidade ambiental para as comunidades do entorno do Parque Nacional Serra das Confusões, uma vez que utilizam, de forma sustentável, o patrimônio natural e cultural, incentiva sua proteção e busca a formação de uma consciência ambiental através da interpretação do ambiente, promovendo a melhoria na qualidade de vida e o bem-estar das populações envolvidas.

A proteção aos sistemas ambientais é condição básica para a sustentabilidade ecológica. Portanto, esse processo deve priorizar, para alcançar a sustentabilidade, três fases, para consolidar a proteção ambiental.

1. Implementar uma política de planejamento participativo, avaliando o grau de sustentabilidade das atividades na comunidade e as atividades específicas nos parques, com o objetivo de engajamento das instâncias responsáveis pela condução da política de sustentabilidade, dando suporte aos sistemas ambientais no sentido de monitorar e gerir, através da metodologia de limite de trocas possíveis no sistema ou o monitoramento de

entrada de visitantes;

2. Promover a integração entre as comunidades locais Serrinha, Capim, Barreiro e Tamboril e a valorização da paisagem natural / cultural da Caatinga avaliando os benefícios dessa relação, com o objetivo de viabilizar ações de cooperação e entre as comunidades, integrando a educação ambiental e cultura local. Os valores culturais devem ser promovidos a partir da distribuição igualitária de custos e benefícios.

3. Utilizar tecnologias limpas e sistemas de baixo insumo, com o objetivo de desenvolver alternativas para o controle e redução da degradação ambiental, integrando as comunidades locais, acima citadas, a partir do incremento de novas tecnologias visando benefícios para as comunidades e promovendo a proteção ambiental.

Estas fases são as bases para o planejamento, monitoramento e gestão, promovendo a proteção ambiental através do envolvimento da comunidade local. Dessa forma, para a promoção da sustentabilidade ambiental no Parque Nacional Serra das Confusões apresenta-se uma proposta visando minimizar a degradação da paisagem da Caatinga e, conseqüentemente, a melhoria da qualidade de vida da população através do ecoturismo e do envolvimento da comunidade local.

Considera-se também que uma das possibilidades de desenvolver o ecoturismo é através do fortalecimento comunitário. Portanto, o ecoturismo aqui proposto seria a base do desenvolvimento equilibrado entre as comunidades e o Parque.

Entende-se, portanto, que a atividade ecoturística pode desenvolver o local, através de investimentos públicos e privados, gerando emprego e renda e a recuperação da auto-estima das comunidades pela valorização e proteção da Caatinga.

O turismo sustentável envolve a priorização de objetivos e interesses específicos, do ponto de vista local e da comunidade. A satisfação do turista deve ser prioridade para quem o recebe, promovendo a sustentabilidade socioeconômica da comunidade que também interessa ao turista.

Assim visando estabelecer a participação das comunidades locais no desenvolvimento das atividades ecoturísticas no Parque, propõem-se algumas etapas que devem ser perseguidas

na tentativa de consolidar essas atividades:

1. Identificar os atores sociais que demonstrem interesse pelo Parque nas comunidades Serrinha, Capim, Barreiro e Tamboril, com a finalidade de promover a participação no desenvolvimento das atividades ecoturísticas. Para viabilizar esta etapa, é necessária a realização de viagens sistemáticas às comunidades locais para identificação dos atores sociais através dos líderes comunitários.

2. Despertar nas comunidades a importância do ecoturismo para o desenvolvimento sustentável local visando a sensibilização e envolvimento de seus membros nesta atividade. Para o cumprimento dessa etapa, considerando as características e as distâncias das comunidades, propõe-se, em primeiro lugar, a realização de palestras para discutir as noções de ecoturismo e, em seguida, a execução das oficinas de sensibilização para intercâmbio de informações acerca do Ecoturismo.

3. Promover atividades que envolvam as comunidades locais com o Parque, com o objetivo de aproximar as pessoas da área protegida, contribuindo para a conscientização destas em relação à necessidade de valorização e conservação da paisagem da Caatinga. Para esta etapa, sugere-se o desenvolvimento de visitas sistemáticas proporcionando o envolvimento das comunidades com o Parque através da interpretação e educação ambiental.

4. Realizar cursos de capacitação para monitores locais, no sentido de acompanhar o desenvolvimento das atividades ecoturísticas. Nesta etapa, o curso servirá para capacitar monitores locais, que são pessoas da comunidade que servirão como condutores de visitantes.

5. Estimular a criação de uma instituição / organismo que promova a valorização da Caatinga, visando sua proteção. Considera-se esta etapa um processo que deverá envolver os representantes das comunidades, o órgão gestor (o poder público), a iniciativa privada, e as Universidades na criação de uma instituição / organismo de estudo e pesquisa sobre a Caatinga como forma de valorizá-la e protegê-la.

6. Elaborar um planejamento para o desenvolvimento das atividades ecoturísticas com o objetivo de acompanhar e realizar ajustes nestas atividades. Esta etapa será viabilizada com a construção de uma planilha de acompanhamento das atividades ecoturísticas previstas e

implementadas através de um cronograma de execução, no qual se estabelecerá as metas e o nível de desenvolvimento das atividades ecoturísticas do Parque.

7. Sugerir a criação de uma comissão de acompanhamento e avaliação do plano de manejo do Parque, com a finalidade da participação da comunidade na gestão da Unidade de Conservação. Para concretizar esta etapa, faz-se necessário identificar todos os segmentos envolvidos com a Unidade de Conservação, sejam instituições de ensino e pesquisa, representantes da comunidade local, iniciativa privada (empresas turísticas), organismos não governamentais e os gestores públicos. Definida esta comissão, sugere-se que se elabore um plano de trabalho para acompanhamento e avaliação das atividades desenvolvidas no Parque.

8. Promover uma ampla divulgação com as comunidades locais acerca da paisagem da Caatinga, do Parque e da cultura local, objetivando a sua valorização, proteção e manutenção através do conhecimento e do respeito. Para consolidar esta etapa, indica-se a criação de programas de divulgação através dos meios de comunicação local com a participação das comunidades e instituições.

Visando a sustentabilidade ambiental e o desenvolvimento do ecoturismo com a participação da comunidade local, no Parque Nacional Serra das Confusões, essas etapas deverão ser implementadas através das atividades mencionadas.

Dessa forma, os benefícios propostos para a área em estudo, a partir das atividades ecoturísticas podem ser:

1. Diversificação da economia local e regional, através da oferta de serviços especializados na atividade ecoturística, como transportes, alimentos e bebidas, e meios de hospedagem (pousadas e albergues);

2. Geração local de empregos, a partir da necessidade de monitores locais para condução de visitantes e para atender a oferta de serviços que poderá surgir;

3. Fixação da população no interior, através do envolvimento das comunidades com os valores locais, desde a pequena produção, a produção artesanal, a valorização da cultural através das histórias, crendices e lendas;

4. Melhoria da infra-estrutura de transporte, comunicação e saneamento, a partir da implementação dos serviços turísticos que exigem essa melhoria, ou seu desenvolvimento quando necessário;

5. Criação de alternativas de arrecadação para o Parque, através das taxas de serviços, e criação de fundo para proteção ambiental a partir da definição da capacidade de carga que limita o número de turistas por dia, estação ou ano.

6. Diminuição do impacto sobre o patrimônio natural e cultural, pela difusão dos saberes tradicionais (agricultura de subsistência, artesanato, práticas produtivas locais, utilização da medicina natural, e outros) e de tecnologias de baixo impacto (utilização de fontes de energia alternativa e aproveitamento das águas pluviais através da adaptação das residências).

7. Valorização da paisagem natural e cultural pela divulgação do valor representativo e significativo da paisagem da Caatinga, favorecendo a sua proteção e a utilização sustentável de seus recursos.

A presente proposta apresentou fases e etapas que deverão ser perseguidas para o envolvimento das comunidades na implementação das atividades ecoturísticas no Parque Nacional Serra das Confusões visando a promoção do desenvolvimento local, e o fortalecimento da área nos aspectos culturais / naturais com ampla participação dos moradores.

Partindo da caracterização da relação entre as unidades geoambientais e as comunidades presentes, sugeriram-se as atividades necessárias para o envolvimento das comunidades locais na gestão da área. Ou seja, as comunidades devem ter uma participação efetiva na gestão da área protegida, desde sua concepção até o gerenciamento das atividades ecoturísticas, promovendo a valorização da paisagem da Caatinga do Parque Nacional Serra das Confusões, assim como a manutenção da cultura local e a melhoria da sua qualidade de vida.

CONCLUSÕES

Este trabalho possibilitou a análise da importância dos estudos sistêmicos, nos processos dinâmicos que permitem o conhecimento da ecologia e da ação antrópica no apoio e planejamento de áreas protegidas.

Através dos estudos da paisagem foi possível compreender que nas diversas concepções esta apresenta sempre a dimensão ecológica, estrutural-espacial e dinâmico-espacial, onde a compreensão das inter-relações e hierarquia funcionais possibilita o entendimento e a interpretação da paisagem. Numa perspectiva atual a dinâmica das paisagens deve ser analisada considerando a relação entre seus componentes, sendo que esta possibilita a análise geossistêmica ou geoecológica contribuindo para melhoria da qualidade ambiental.

Buscou-se compreender a inserção das atividades turísticas na perspectiva das paisagens, considerando que é uma das atividades humanas hoje que mais interfere nos processos naturais e culturais. Pode-se entender então que a paisagem é um recurso substancial do fenômeno turístico e que é necessário um planejamento, principalmente quando se trata de paisagens naturais com relevante significado.

Quanto aos estudos de paisagem da Caatinga, verificou-se que esta se insere em regiões de clima semi-árido, caracterizando-se pelas condições morfoclimáticas diversificadas com uma variedade de sistemas complexos constituídas de diferentes formas e tipos vegetacionais que se intercalam entre arbórea, arbórea-arbustiva e arbustiva, relacionando-se aos chapadões ou aos vales deprimidos.

Analisar a paisagem da Caatinga piauiense foi de extrema relevância para o reconhecimento da importância da Unidade de Conservação Parque Nacional Serra das Confusões, na manutenção desse conjunto vegetacional que compreende o domínio morfoclimático do semi-árido piauiense. Analisou-se ainda que esta paisagem passou por transformações desde o processo histórico de ocupação do território piauiense, no qual predominou o criatório do gado, o extrativismo da maniçoba e a cultura do algodão. Dos estudos elaborados sobre a paisagem da Caatinga piauiense todos expressam que a mesma deve ser considerada como relevante devido às condições morfoclimáticas que determinam os enclaves e ecótonos presentes, justificando assim a necessidade da proteção ambiental.

Entender a importância da proteção ambiental é um dos aspectos que deu o significado ao estudo, uma vez que os problemas ambientais decorrentes do avanço do capitalismo provocaram uma crise ecológica, surgindo um movimento ambientalista que desencadeou em uma série de conferências mundiais, apresentando uma discussão acerca da sustentabilidade ambiental, ou seja, a relação entre os limites do crescimento e o uso dos recursos naturais. Estas discussões sugerem uma série de estratégias para que se possa atingir o desenvolvimento sustentável, que passa pela sustentabilidade ambiental, econômica e política, tendo como premissa a utilização racional dos recursos naturais pelas populações locais, satisfazendo as necessidades básicas das gerações presentes sem comprometer as futuras.

Uma das relações estabelecidas e necessárias na discussão da proteção ambiental, além da questão da sustentabilidade, refere-se às áreas protegidas, nas quais pode-se entender a importância das mesmas, não só para proteção das espécies e ecossistemas, mas também para a própria condição de vida das populações. Nessa perspectiva de valorização das espécies e da qualidade de vida, algumas preocupações surgem em relação às culturas tradicionais e às áreas protegidas, constituindo dificuldades que se estabelecem quando da implementação destas.

Foi necessário também discutir a relação entre as áreas protegidas e as atividades turísticas apontadas como uma das possibilidades de sustentabilidade das mesmas, através do segmento do turismo sustentável como meio para a preservação e conservação do patrimônio natural, histórico e cultural. Discutiram-se ainda as dificuldades em conciliar o consumo das paisagens pela atividade turística e a proteção ambiental.

Para melhor entender as áreas protegidas, analisou-se o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), estudo este que serviu como base para elaboração da proposta de participação efetiva das comunidades locais na gestão do Parque Nacional Serra das Confusões, uma vez que este sistema estabelece uma significativa contribuição para a proteção ambiental quando indica como prioridade a descentralização de ações, possibilitando assim a participação das comunidades.

Outra preocupação presente neste estudo acerca das áreas protegidas é a relação entre as comunidades do entorno e os parques nacionais, configurando-se como um dos conflitos difíceis de equacionar, exceto quando se propõe o envolvimento da população local no planejamento e gestão da Unidade de Conservação. Aponta-se ainda que uma das atividades que pode envolver as comunidades é o ecoturismo. Entende-se que os parques nacionais são instrumentos para a proteção ambiental e para as comunidades locais se trabalhados numa perspectiva de valorização da natureza e da cultura local.

Consideraram-se como metodologias adequadas, nos estudos com enfoque ambiental, as que apresentam a possibilidade de identificar os ambientes naturais e caracterizar as atividades antrópicas, visando o planejamento e a gestão do meio ambiente na perspectiva da proteção ambiental.

Buscou-se identificar os condicionantes geoambientais da paisagem natural da Unidade de Conservação em estudo, levando em consideração os aspectos de localização e descrição geográfica da área, estando assim o Parque Nacional Serra das Confusões, localizado na região sudeste do estado do Piauí, inserido na Caatinga piauiense, cujas condições morfoclimáticas e fisionomias vegetacionais justificam a importância da proteção desta paisagem através da área protegida.

Em relação às feições paisagísticas naturais, caracterizaram-se os aspectos geológicos e geomorfológicos como sendo da bacia sedimentar do Parnaíba onde os principais grupos presentes são: Caraíba, Colomi e Salgueiro, representativos das Formações Cabeças, Pimenteiras e Serra Grande, predominando a extratificação cruzada planar em decorrência dos processos de sedimentação. Situa-se em áreas de chapadões do alto médio Parnaíba e em menor proporção na depressão periférica do médio São Francisco, decorrente do contato entre o maciço cristalino das Chapadas dos Gerais e a bacia sedimentar do Parnaíba.

Quanto aos aspectos pedológicos e hidrográficos, constatou-se que os solos predominantes são característicos de origem sedimentar sob as condições de aridez, pouco profundos de textura média e baixa fertilidade. As associações presentes são predominantemente de litólicos, latossolos vermelho-amarelo distrófico, podzólico vermelho-amarelo e areias quartzosas. A hidrografia apresenta uma drenagem de caráter intermitente, formada pelas nascentes dos rios Gurguéia e Canindé, possuindo duas sub-bacias importantes: do rio Piauí e do rio Itaueira.

Os condicionantes climáticos caracterizam-se por apresentar clima semi-árido quente e seco presente no sudeste piauiense, onde a baixa pluviosidade contribui para duas estações distintas: um longo período seco e outro período chuvoso, com temperaturas elevadas.

Quanto aos condicionantes vegetacionais e faunísticos, caracteriza-se por fisionomias distintas entre os chapadões e vales deprimidos, com variedade de Caatinga arbórea, arbórea-arbustiva e arbustiva, configurando-se na classificação mais usual para a Caatinga piauiense. Apresenta então espécies diversificadas dada à condição morfológica e climática. A fauna presente é considerada endêmica pela condição de conservação da área. Através dos levantamentos preliminares para a criação do Parque e por meio da pesquisa de campo pode-se confirmar a importância da biodiversidade presente.

Nos condicionantes geoambientais da paisagem antrópica buscou-se entender os processos históricos de uso e ocupação da área relacionados à exploração dos manjorais e a criação de gado no contexto da colonização piauiense. Buscou-se ainda entender as relações históricas que os municípios estabelecem com o Parque, direta ou indiretamente, conhecendo as características básicas do mesmo.

Foi possível, através desta pesquisa, identificar as unidades de paisagem cultural adequadas às formas de uso e ocupação, a partir de sua organização espacial, tomando-se como base a relação que as comunidades estabelecem como condicionantes naturais do Parque. Consideraram-se duas unidades de paisagem: os Chapadões Sedimentares e as Depressões Interplanálticas. Identificou-se, nestas unidades, sub-unidades distintas significativas pelos recursos naturais essenciais à região como por exemplo a água e também por permitir atividades culturais como lazer e assim contribuir para a sobrevivência da população.

Buscou-se ainda conhecer a realidade das comunidades que se relacionam diretamente com o Parque no sentido de entender como envolvê-las na proteção ambiental e na valorização da Caatinga ao mesmo tempo discutir as novas possibilidades de relacionamento através das atividades ecoturísticas.

Como resultado deste estudo podemos concluir que o reconhecimento do Parque Nacional Serra das Confusões por parte das comunidades tornar-se-á possível através da implementação do conjunto de atividades apresentadas para a proteção ambiental por meio do desenvolvimento do ecoturismo com a participação da comunidade local, que poderiam ser implementadas através de etapas como: visitações sistemáticas às comunidades locais para identificação dos atores sociais através dos líderes comunitários; realização de palestras e oficinas de sensibilização com a comunidade acerca da importância do ecoturismo para o desenvolvimento sustentável; desenvolvimento de atividades de interpretação e educação ambiental para envolver as comunidades locais com a área do Parque; realização de cursos de capacitação para monitores locais para acompanhamento dos ecoturistas na visita ao Parque e às comunidades; criação de instituições para a valorização da Caatinga a partir de parcerias entre as comunidades, o poder público e a iniciativa privada; desenvolvimento de uma planilha de acompanhamento das atividades ecoturísticas previstas e implementadas através de um cronograma de execução; estabelecimento de uma comissão de acompanhamento e avaliação do plano de manejo do Parque, constituída pelos segmentos envolvidos com a Unidade de Conservação, e com efetiva participação da comunidade; e criação de programas de divulgação através dos meios de comunicação local com as comunidades acerca da paisagem da Caatinga, do Parque e da cultura local.

Espera-se com essa pesquisa ter contribuído para um maior conhecimento acerca da paisagem da Caatinga piauiense e do Parque Nacional Serra das Confusões, como forma de valorização dessa paisagem, bem como das comunidades do entorno. Através da sugestão da Proposta de Sustentabilidade Ambiental para o Parque, considerando o Ecoturismo como mecanismo de viabilização da mesma, espera-se ainda contribuir para o desenvolvimento local sustentável.

REFERÊNCIAS

AB'SÁBER, Aziz Nacib. **O Domínio Morfoclimático Semi-árido das Caatingas Brasileiras**. São Paulo: USP / IGEO, 1974. 40 p. (Geomorfologia, 43)

ALCOFORADO FILHO, Francisco Guedes. **Composição Florística e Fitosociologia de uma Área Caatinga Arbórea no Município de Caruaru, PE**. Recife: UFRPE, 1993. 220 p. Dissertação (Mestrado).

ALMEIDA, Josimar Ribeiro de *et al.* **Planejamento Ambiental**. 2. ed. Rio de Janeiro: Thex, 1999. 161 p.

ANDRADE-LIMA, D. de. *The Caatingas Dominium*. In: **Revista Brasileira de Botânica**. V. 4. 1981. São Paulo. p. 149 – 153.

BAPTISTA, João Gabriel. **Geografia Física do Piauí**. 2. ed. Teresina: COMEPI, 1981. 366 p. ilust.

BARBOSA, Getúlio V *et al.* *Geomorfologia*. In: BRASIL. MME. Projeto RADAM. **Parte das Folhas SC. 23 Rio São Francisco e SC. 25 Aracaju**. Rio de Janeiro: s.e., 1973. Cap. II, p. 1 – 24. (Levantamento de Recursos Naturais, 1)

BASTOS, Cláudio de A. **Dicionário Histórico e Geográfico do Estado do Piauí**. Teresina: Fundação Cultural Monsenhor chaves, 1994. 595 p.

BERTALANFFY, Ludwig Von. **Teoria Geral dos sistemas**. Trad. de Franscisco M. Guimarães. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 1975. 351 p.

BERTRAND, G. *Paisagem e Geografia Física Global: esboço metodológico*. In: **Caderno de Ciências da Terra**. Instituto de Geografia da Universidade de São Paulo. Nº 13. 1972. São Paulo. p. 2 – 27.

BOO, Elizabeth. *O Planejamento Ecoturístico para Áreas Protegidas*. In: LINDBERG, Kreg; HAWKINS, Donald E. (ed) **Ecoturismo: um guia para planejamento e gestão**. 2 ed. São Paulo: SENAC, 1999. p. 31 – 57.

BOULLÓN, Roberto C. **Planejamento do espaço turístico**. Trad. de Josely Vianna Baptista. Bauru: EDUSC, 2002. 278 p.

BRANDON, Katrina. *Etapas Básicas para Incentivar a Participação Local em Projetos de Turismo de Natureza*. In: LINDBERG, Kreg; HAWKINS, Donald E. (ed) **Ecoturismo: um guia para planejamento e gestão**. 2 ed. São Paulo: SENAC, 1999. P. 225 – 255.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: Senado Federal, 1988.

_____. **Diretrizes para uma política nacional de ecoturismo**. Brasília: EMBRATUR, 1994. 48 p.

_____. **Lei Nº 6.938, de 31 de Agosto de 1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Brasília: Presidência da República, 1981. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/conama> Acesso em: 17 jan. 2003.

_____. **Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000**. Regulamenta o art. 225, § 1, 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.mma.gov.br/port/sbf/dap/doc/snuc.pdf>. Acesso em: 17 jan. 2003.

_____. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais – INEP. **Censo Educacional 2003**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/default.php>. Acesso em: 17 jan. 2003.

_____. MME. Projeto RADAM. **Parte das Folhas SC. 23 Rio São Francisco e SC. 25 Aracaju**. Rio de Janeiro: s.e., 1973. (Levantamento de Recursos Naturais, 1)

BRESSAN, Delmar. **Gestão racional da natureza**. São Paulo: Hucitec, 1996. 111 p.

BRITO, Francisco de Assis; CÂMARA, João B. D. **Democratização e Gestão Ambiental: em busca do desenvolvimento sustentável**. 3. ed. Petrópolis: Vozes, 2002. 332 p.

CAVALCANTI, Agostinho Paula Brito. **Desenvolvimento Sustentável e Planejamento – Bases Teóricas e Conceituais**. Fortaleza: UFC, 1997.

_____. **Impactos e Condições Ambientais da Zona Costeira do Estado do Piauí**. Rio Claro: UNESP, 2000. (Tese de Doutorado)

_____. **Sustentabilidade Ambiental: perspectivas atuais de desenvolvimento**. Teresina: UFPI, 2003.

CEBALLOS-LASCURÁIN, Héctor. *Introdução: O Ecoturismo como um Fenômeno Mundial*. In: LINDBERG, Kreg; HAWKINS, Donald E. (ed) **Ecoturismo: um guia para planejamento e gestão**. 2 ed. São Paulo: SENAC, 1999. p. 23 – 29.

CHRISTOFOLETTI, Antonio. **Análise de sistemas em geografia**. São Paulo: Hucitec / EDUSP, 1979. 106 p.

COMISSÃO MUNDIAL PARA O MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO – CMMAD. **Nosso Futuro Comum**. 2 ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1991.

CONTI, José Bueno; FURLAN, Sueli Ângela. *Geoecologia: o clima, os solos e a biota*. In: ROSS, Jurandyr Luciano Sanches (org.). **Geografia do Brasil**. São Paulo: EDUSP, 1995. p. 67 – 207.

COSTA, Patrícia Côrtes. **Unidades de Conservação: matéria-prima do Ecoturismo**. São Paulo: Aleph, 2002.

CRUZ NETO, Otávio. *O Trabalho de Campo como descoberta e criação*. In.: MINAYO, Maria Cecília de Souza (org.). **Pesquisa Social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis: Vozes, 1999.

CRUZ, Rita de Cássia Ariza da. *As paisagens artificiais criadas pelo turismo*. In: YÁZIGI, Eduardo (org.) **Turismo e Paisagem**. São Paulo: Contexto, 2002. p. 107-119.

DIAS, Reinaldo. **Turismo Sustentável e Meio Ambiente**. São Paulo: Atlas, 2003.

DIAS, William Palha. **Caracol na História do Piauí**. 3 ed. Teresina: Projeto Petrônio Portela, 1986.

DIEGUES, Antônio Carlos Sant'ana. **O mito moderno da natureza intocada**. São Paulo: Hucitec, 1996. 169 p.

DOUROJEANNI, Marc J.; PÁDUA, Maria Tereza Jorge. **Biodiversidade: a hora decisiva**. Curitiba: UFPR, 2001. 307 p.

DUQUE, Guimarães. **O Nordeste e as lavouras xerófilas**. 3. ed. Mossoró: Escola Superior de Agricultura, 1980. 337 p. ilust. (Coleção Mossoroense, 143)

EMPERAIRE, Laure. **La Caatinga du sud-est du Piaui (Bresil): etude ethnobotanique**. Paris: L'Universite Pierre et Marie Curie, 1980. 259 p. ilust. (Tese de Doutorado)

A Estratégia Global da Biodiversidade. Diretrizes de Ação para Estudar, Salvar e Usar de Maneira Sustentável e Justa a Riqueza Biótica da Terra. Instituto de Recursos Mundiais. União Mundial para a Natureza. Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente. s. l. s.e., 1992. 232 p.

FARIA, Dóris Santos de; CARNEIRO, Kátia Saraiva. **Sustentabilidade Ecológica do Turismo**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2001.

FERNANDES, Afrânio Gomes; BEZERRA, Prisco. **Estudo Fitogeográfico do Brasil: aspectos sociológicos e florísticos. V. 2**. São Paulo: Hucitec / EDUSP, 1979. 374 p.

FERRI, Mário Guimarães. **Ecologia: temas e problemas brasileiros**. Belo Horizonte: Itatiaia, 1974. 206 p. ilustr.

FUNDAÇÃO CEPRO. **Carta CEPRO – Turismo**. V. 20 nº 1. jan / abr. 2001. Teresina. 108 p.

_____. **Diagnóstico das Condições Ambientais do Estado do Piauí**. Teresina: s.e., 1983. 112 p. ilustr. (Estudos Diversos, 24)

_____. **Piauí – Caracterização do quadro natural**. Teresina: s.e., 1996. 116 p.

FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Assistência Médica Sanitária 2002**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/default.php>. Acesso em: 17 jan. 2003. (a)

_____. **Geografia do Brasil**. Rio de Janeiro: SERGRAF- IBGE, 1977. V. 2 (Região Nordeste)

_____. **Produção Agrícola Municipal 2002**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/default.php>. Acesso em: 17 jan. 2003. (b)

_____. **Produção da Extração Vegetal e Silvicultura 2002**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/default.php>. Acesso em: 17 jan. 2003. (c)

_____. **Produção da Pecuária Municipal 2002**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/default.php>. Acesso em: 17 jan. 2003. (d)

_____. **Resultados da Amostra do Censo Demográfico 2000**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/default.php>. Acesso em: 17 jan. 2003.

GUASSEN, Henry; BAGNOULS, F. **Os climas biológicos e sua classificação**. s.l., s.e., 1957.

GOULET, Denis. *Desenvolvimento autêntico: fazendo-o sustentável*. In: CAVALCANTI, Clóvis (org.). **Meio Ambiente, Desenvolvimento Sustentável e Políticas Públicas**. São Paulo: Cortez; Recife: Fundação Joaquim Nabuco, 1997. p. 72 – 82.

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS – IBAMA. **Proposta de Criação do PARNA Serra das Confusões**. Teresina: IBAMA, 1997. 98 p.

JARA, Júlio Carlos. **As dimensões intangíveis do desenvolvimento sustentável**. Brasília: IICA, 2001.

KINKER, Sônia. **Ecoturismo e conservação da natureza em parques nacionais**. Campinas: Papirus, 2002. 224 p.

KUHLMANN, Edgar. *O Domínio da Caatinga*. In: **Boletim Geográfico – IBGE**. Ano 33. Nº 241. jul / ago. 1977. Rio de Janeiro. p. 65 – 72.

LEONARDI, Maria Lúcia Azevedo. *A sociedade global e a questão ambiental*. In: CAVALCANTI, Clóvis (org.). **Desenvolvimento e natureza: estudos para uma sociedade sustentável**. 3. ed. São Paulo: Cortez; Recife: Fundação Joaquim Nabuco, 2001. p. 195 – 207.

LIMA, Carlos Ferreira. *Panorama e Potencialidades Turísticas no Estado do Piauí*. In: **Carta CEPRO**. V. 19 nº 2. jul / dez. 2000. Teresina. P. 7 – 34.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. *Áreas protegidas: a Lei n.º 9.935 / 2000*. In: VIO, Antonia Pereira de Ávila *et al.* **Direito ambiental das áreas protegidas: o Regime Jurídico das Unidades de Conservação**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2001. p. 248 – 275.

MARTINS, João Souza *et al.* *Solos*. In. BRASIL. MME. Projeto RADAM. **Parte das Folhas SC. 23 Rio São Francisco e SC. 25 Aracaju**. Rio de Janeiro: s.e., 1973. Cap. III, p. 1 – 79.

MCCORMICK, John. **Rumo ao Paraíso: a história do movimento ambientalista**. Trad. de Marco Antonio Esteves da Rocha e Renato Aguiar. Rio de Janeiro: Relume-Dumará, 1992. 224 p.

MENDONÇA, Rita. *Turismo ou meio ambiente: uma falsa oposição?* In. LEMOS, Amalia Inês Geraiges de. (org.) **Turismo. Impactos Socioambientais**. 3 ed. São Paulo: Hucitec, 2001. p. 19 – 25.

MOLINA E., Sérgio. **Turismo e Ecologia**. Bauru: EDUSC, 2001.

MONTEIRO, Carlos Augusto de Figueiredo. **Geossistemas: a história de uma procura**. São Paulo: Contexto, 2000. 127 p. ilustr.

MOREIRA, Amélia Alba Nogueira. *Relevo*. In. FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Geografia do Brasil**. Rio de Janeiro: SERGRAF – IBGE, 1977. V. 2. p. 1 – 45.

NORGAARD, Richard. *Valoração ambiental na busca de um futuro sustentável*. In: CAVALCANTI, Clóvis (org.). **Meio Ambiente, Desenvolvimento Sustentável e Políticas Públicas**. São Paulo: Cortez; Recife: Fundação Joaquim Nabuco, 1997. p. 83 – 92.

NIMER, Edmar. *Clima*. In: FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Geografia do Brasil**. Rio de Janeiro: SERGRAF – IBGE, 1977. V. 2. p. 47 – 84.

NUNES, Aurimar de Barros *et al.* *Geologia*. In: BRASIL. MME. Projeto RADAM. **Parte das Folhas SC. 23 Rio São Francisco e SC. 25 Aracaju**. Rio de Janeiro: s.e., 1973. Cap. I. p. 1 – 32. (Levantamento de Recursos Naturais, 1)

OLIVEIRA, Roberto Monteiro de. *As origens do saber cartográfico*. In: SANTOS, Milton (org.). **Problemas Geográficos de um mundo novo**. São Paulo: Hucitec / ANPUR, 1995. p. 324-337.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DO TURISMO – OMT. **Desenvolvimento de Turismo Sustentável: Manual para Organizadores Locais**. Madri, OMT, 1994.

PIRES, Paulo dos Santos. *Interfaces ambientais do turismo*. In: TRIGO, Luiz Gonzaga Godoi (org.) **Turismo. Como aprender, como ensinar**. V. 1. 2 ed. São Paulo: SENAC, 2001. p. 229 – 255.

RIBEIRO, Wagner Costa. **A ordem ambiental internacional**. São Paulo: Contexto, 2001. 176 p. ilust.

RIZZINI, Carlos Toledo. **Tratado de Fitogeografia do Brasil: aspectos sociológicos e florísticos V. 2**. São Paulo: Hucitec / EDUSP, 1979. 374 p. ilust.

RODRIGUES, Arlete Moysés. *Desenvolvimento Sustentável e Atividade Turística*. In: RODRIGUES, Adyr Balastrieri (org.). **Turismo e desenvolvimento local**. São Paulo: Hucitec, 1997. p. 42 – 64.

RODRIGUEZ, José Manuel Mateo; SILVA, Edson Vicente. *A classificação das paisagens a partir de uma visão geossistêmica*. In: **MERCATOR - Revista de Geografia da UFC**. Ano 1 N° 1. 2002. Fortaleza. p.95 - 112.

_____. *Desenvolvimento Sustentável: níveis conceituais e modelos*. In: CAVALCANTI, Agostinho Paulo Brito (org.). **Desenvolvimento sustentável e planejamento: bases teóricas e conceituais**. Fortaleza: UFC, 1997. 86. p.

_____.; SILVA, Edson Vicente; CAVALCANTI, Agostinho Paulo Brito. **Geoecologia da Paisagem: uma visão sistêmica da análise ambiental das paisagens**. Fortaleza: UFC, 2003. 252 p. (no prelo)

ROMARIZ, Dora de Amarante. *A Vegetação*. In: AZEVEDO, Aroldo de (coord). **Brasil: A Terra e o Homem - as Bases Físicas**. V. 1. São Paulo: Nacional, 1964. Cap. IX p.485 – 526.

RUSCHMANN, Doris van de Meene. **Turismo e planejamento sustentável: A proteção do meio ambiente**. Campinas: Papirus, 1997. 199 p.

SÁ, Rosa M. Lemos de; FERREIRA, Leandro V.. **Áreas protegidas ou espaços ameaçados: o grau de implementação e a vulnerabilidade das Unidades de Conservação Federais Brasileiras de uso indireto**. Brasília: WWF Brasil, 2000.

SACHS, Ignacy. **Estratégias de transição para o século XXI: desenvolvimento e meio ambiente**. São Paulo: Nobel / FUNDAP, 1993.

SANTOS, Antônio Raimundo dos. **Metodologia Científica: a construção do conhecimento**. 6 ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2004.

SAUER, C. D. *A morfologia das paisagens*. In: CORRÊA, Roberto Lobato; ROSENDAHL, Zeny (org.). **Paisagem, tempo e cultura**. Rio de Janeiro: EDUERJ, 1998.

SEABRA, Giovanni de Farias. **Ecos do Turismo: O turismo ecológico em áreas protegidas**. Campinas: Papirus, 2001. 95 p. (Coleção Turismo) (a)

_____. **Pesquisa científica: o método em questão**. Brasília: EDUNB, 2001. 124 p. (b)

SERRANO, Célia Maria de Toledo. *A vida e os Parques: Proteção Ambiental, turismo e conflitos de legitimidade em unidades de conservação*. In: SERRANO, Célia Maria de Toledo; BRHUNS, Heloísa Turini (orgs.). **Viagens à natureza: turismo, cultura e ambiente**. 5. ed. Campinas: Papirus, 1997. (Coleção Turismo). p. 103 – 124.

SILVA, Edson Vicente da. **Dinâmica da Paisagem: estudo integrado de ecossistemas litorâneos em Huelva (Espanha) e Ceará (Brasil)**. Rio Claro: UNESP, 1993. 141 p. ilustr. Tese (Doutorado). Instituto de Geociências e Ciências Exatas da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”. Rio Claro, 1993. 391 p.

SOTCHAVA, V. B. *O estudo dos geossistemas*. In: **Métodos em Questão – IGEOG / USP**. Nº 16 1977. São Paulo.

THORNTHWAITE, C. W. **Clima e Homem**. Nova Iorque: Livro do Ano da Agricultura, 1941.

TRICART, J. **Ecodinâmica**. Rio de Janeiro: SUPREN / IBGE, 1977.

TRIGO, Luiz Gonzaga Godoi. *Turismo, Paisagem e Ambiente*. In: CORIOLANO, Luzia Neide M. T.(org.). **Turismo com Ética**. Fortaleza: UECE, 1998. p. 205 – 215.

TROPPEMAIR, Helmut. **Biogeografia e Meio Ambiente**. 3. ed. Rio Claro: Graff Set, 1989. 258 p. ilustr.

VASCONCELOS SOBRINHO, J. **As regiões naturais do Nordeste, o meio e a Civilização**. Recife: Conselho de Desenvolvimento de Pernambuco, 1971.

VELOSO, Henrique P. *et al.* *Vegetação*. In. BRASIL. MME. Projeto RADAM. **Parte das Folhas SC. 23 Rio São Francisco e SC. 25 Aracaju**. Rio de Janeiro: s.e., 1973. Cap. IV. p. 1- 12.

APÊNDICE

FORMULÁRIO PARA COLETA DE INFORMAÇÕES SOBRE AS COMUNIDADES DO
ENTORNO DO PARQUE NACIONAL SERRA DAS CONFUSÕES

NOME DA COMUNIDADE: _____

NOME: _____

FUNÇÃO QUE DESEMPENHA NA COMUNIDADE: _____

TEMPO DE MORADIA NO LOCAL: _____

QUANTIDADE DE FAMÍLIAS: _____

QUANTIDADE DE MORADORES POR FAIXA ETÁRIA: _____

FORMAS DE USO DE OCUPAÇÃO:

1. PECUÁRIA: _____

2. AGRICULTURA: _____

3. EXTRATIVISMO: _____

CONDIÇÕES BÁSICAS:

1. TIPO DE MORADIA: _____

2. ABASTECIMENTO DE ÁGUA: _____

3. ENERGIA: _____

4. SAÚDE: _____

EDUCAÇÃO: _____

Qual o seu conhecimento sobre o Parque?

O que mudou na vida da comunidade com o Parque?

ANEXOS

Anexo 1**DECRETO DE 2 DE OUTUBRO DE 1998.**

Cria o Parque Nacional da Serra das Confusões, nos Municípios de Caracol, Guaribas, Santa Luz e Cristino Castro, no Estado do Piauí, e dá outras providências.

O PRESIDENTE DA REPÚBLICA, no uso da atribuição que lhe confere o art. 84,

inciso IV, e de acordo com o art. 225, § 1º, inciso III, ambos da Constituição, e tendo em vista o disposto no art. 5º da Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, e no Decreto nº 84.017, de 21 de setembro de 1979,

DECRETA:

Art. 1º Fica criado o Parque Nacional da Serra das Confusões, abrangendo terras

dos Municípios de Caracol, Guaribas, Santa Luz e Cristino Castro, no Estado do

Piauí, com o objetivo de proteger e preservar amostra dos ecossistemas ali existentes, e possibilitar o desenvolvimento de pesquisa científica e programas de educação ambiental.

Art. 2º O Parque Nacional da Serra das Confusões possui área aproximada de quinhentos e dois mil, quatrocentos e onze hectares, com delimitação, apresentada a seguir, dada a partir das seguintes Cartas Topográficas, em escala

de 1:100.000: Peixe, Folha SC.23-X-D-I; Guaribas, Folha SC.23-X-C-III; Chapada

dos Gerais, Folha SC.23-X-B-IV; Japacanga, Folha SC.23-X-A-VI, editadas pela

Diretoria de Serviços Geográficos do Exército e pela Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste-SUDENE, apresentando o seguinte memorial descritivo:

a área se inicia no ponto P1, de coordenadas geográficas aproximadas de 9º15'46"

S e 43°32'36" Wgr, situado na Serra das Confusões; deste, segue em linha reta

até o ponto P2, de coordenadas geográficas aproximadas de 9°12'39" S e 43°23'36"

Wgr; deste, segue em linha reta até o ponto P-3, com coordenadas geográficas aproximadas de 9°08'28" S e 43°18'51" Wgr; deste, segue em linha reta até o ponto P-4, com coordenadas geográficas aproximadas de 9°05'55" S e 43°17'21"

Wgr; deste, segue em linha reta até o ponto P-5, com coordenadas geográficas aproximadas de 9°06'07" S e 43°14'40" Wgr; deste, segue em linha reta até o ponto P-6, com coordenadas geográficas aproximadas de 8°58'37" S e 43°12'42"

Wgr; deste, segue em linha reta até o ponto P-7, com coordenadas geográficas aproximadas de 8°52'14" S e 43°13'20" Wgr; deste, segue em linha reta até o ponto P8, com coordenadas geográficas aproximadas de 8°51'11" S e 43°09'21" Wgr;

deste, segue em linha reta até o ponto P9, com coordenadas geográficas aproximadas de 8°40'48" S e 43°05'29" Wgr; deste, segue em linha reta até o ponto P10, com coordenadas geográficas aproximadas de 8°34'51" S e 43°06'09"

Wgr; deste, segue em linha reta até o ponto P11, de coordenadas geográficas aproximadas de 8°32'31" S e 43°12'29" Wgr; deste, segue em linha reta até o ponto P12, com coordenadas geográficas aproximadas de 8°31'08" S e 43°27'35"

Wgr; deste, segue em linha reta até o ponto P13, com coordenadas geográficas

aproximadas de 8°33'54" S e 43°42'37" Wgr; deste, segue em linha reta até o ponto P14, com coordenadas geográficas aproximadas de 8°41'33" S e 43°53'00"

Wgr; deste, segue em linha reta até o ponto P15, com coordenadas geográficas

aproximadas de 8°54'31" S e 43°43'09" Wgr; deste, segue em linha reta até o ponto P16, com coordenadas geográficas aproximadas de 8°56'46" S e 43°51'31"

Wgr; deste, segue em linha reta até o ponto P17, com coordenadas geográficas

aproximadas de 9°00'17" S e 43°48'00" Wgr; deste, segue em linha reta até o ponto P18, com coordenadas geográficas aproximadas de 9°06'54" S e 43°48'26"

Wgr; deste, segue em linha reta até o ponto P19, com coordenadas geográficas

aproximadas de 9°06'51" S e 43°51'26" Wgr; deste, segue em linha reta até o ponto P20, com coordenadas geográficas aproximadas de 9°10'44" S e 43°52'09'

Wgr; deste, segue em linha reta, até o ponto P21, com coordenadas geográficas

aproximadas de 9°13'50" S e 43°51'25" Wgr; deste, segue até o ponto P22, com

coordenadas geográficas aproximadas de 9°20'14" S e 43°52'26" Wgr; deste, segue

em linha reta até o ponto P23, com coordenadas geográficas aproximadas de 9°16'11" S e 43°42'42" Wgr; deste, segue em linha reta até o ponto P24, com coordenadas geográficas aproximadas de 9°09'29" S e 43°35'02" Wgr; deste, segue

em linha reta até o ponto P25, com coordenadas geográficas aproximadas de 9°11'22" S e 43°31'20" Wgr; deste, segue em linha reta até o ponto P01, perfazendo um perímetro aproximado de trezentos e vinte e cinco mil, trezentos e

quarenta e três metros e trinta e um centímetros.

Art . 3º O Parque Nacional da Serra das Confusões será administrado pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis-IBAMA,

que adotará as medidas necessárias para a sua efetiva implantação.

Art . 4º As terras e benfeitorias localizadas dentro dos limites descritos no art. 2º deste Decreto, ressalvadas as da União, ficam declaradas de utilidade pública, para fins de desapropriação, pelo IBAMA, nos termos do Decreto-Lei nº 3.365, de 21 de junho de 1941, alterado pela Lei nº 2.786, de 21 de maio de 1956.

Parágrafo único. Os bens imóveis de domínio da União, inseridos nos limites do Parque, serão objeto de cessão de uso ao IBAMA, por intermédio da Secretaria do Patrimônio da União, do Ministério da Fazenda.

Art . 5º Fica estabelecido o prazo de cinco anos, a partir da data de publicação deste Decreto, para a elaboração do Plano de Manejo do Parque Nacional da Serra das Confusões.

Art . 6º Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação.

Brasília, 2 de outubro de 1998; 177º da Independência e 110º da República.

FERNANDO HENRIQUE CARDOSO

Laudo Bernardes

Anexo 2

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.

Mensagem de Veto nº 967

O VICE-PRESIDENTE DA REPÚBLICA no exercício do cargo de PRESIDENTE DA REPÚBLICA Faço saber que o Congresso Nacional decreta e eu sanciono a seguinte Lei:

CAPÍTULO I

DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

Art. 1º Esta Lei institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC, estabelece critérios e normas para a criação, implantação e gestão das unidades de conservação.

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

II - conservação da natureza: o manejo do uso humano da natureza, compreendendo a preservação, a manutenção, a utilização sustentável, a restauração e a recuperação do ambiente natural, para que possa produzir o maior benefício, em bases sustentáveis, às atuais gerações, mantendo seu potencial de satisfazer as necessidades e aspirações das gerações futuras, e garantindo a sobrevivência dos seres vivos em geral;

III - diversidade biológica: a variabilidade de organismos vivos de todas as origens, compreendendo, dentre outros, os ecossistemas terrestres, marinhos e outros ecossistemas aquáticos e os complexos ecológicos de que fazem parte; compreendendo ainda a diversidade dentro de espécies, entre espécies e de ecossistemas;

IV - recurso ambiental: a atmosfera, as águas interiores, superficiais e subterrâneas, os estuários, o mar territorial, o solo, o subsolo, os elementos da biosfera, a fauna e a flora;

V - preservação: conjunto de métodos, procedimentos e políticas que visem a proteção a longo prazo das espécies, habitats e ecossistemas, além da manutenção dos processos ecológicos, prevenindo a simplificação dos sistemas naturais;

VI - proteção integral: manutenção dos ecossistemas livres de alterações causadas por interferência humana, admitido apenas o uso indireto dos seus atributos naturais;

VII - conservação *in situ*: conservação de ecossistemas e habitats naturais e a manutenção e recuperação de populações viáveis de espécies em seus meios naturais e, no caso de espécies domesticadas ou cultivadas, nos meios onde tenham desenvolvido suas propriedades características;

VIII - manejo: todo e qualquer procedimento que vise assegurar a conservação da diversidade biológica e dos ecossistemas;

IX - uso indireto: 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;

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

XII - extrativismo: sistema de exploração baseado na coleta e extração, de modo sustentável, de recursos naturais renováveis;

XIII - recuperação: restituição de um ecossistema ou de uma população silvestre degradada a uma condição não degradada, que pode ser diferente de sua condição original;

XIV - restauração: restituição de um ecossistema ou de uma população silvestre degradada o mais próximo possível da sua condição original;

XV - (VETADO)

XVI - zoneamento: definição de setores ou zonas em uma unidade de conservação com objetivos de manejo e normas específicos, com o propósito de proporcionar os meios e as condições para que todos os objetivos da unidade possam ser alcançados de forma harmônica e eficaz;

XVII - plano de manejo: documento técnico mediante o qual, com fundamento nos objetivos gerais de uma unidade de conservação, se estabelece o seu zoneamento e as normas que devem presidir o uso da área e o manejo dos recursos naturais, inclusive a implantação das estruturas físicas necessárias à gestão da unidade;

XVIII - zona de amortecimento: o entorno de uma unidade de conservação, onde as atividades humanas estão sujeitas a normas e restrições específicas, com o propósito de minimizar os impactos negativos sobre a unidade; e

XIX - corredores ecológicos: porções de ecossistemas naturais ou seminaturais, ligando unidades de conservação, que possibilitam entre elas o fluxo de genes e o movimento da biota, facilitando a dispersão de espécies e a recolonização de áreas degradadas, bem como a manutenção de populações que demandam para sua sobrevivência áreas com extensão maior do que aquela das unidades individuais.

CAPÍTULO II

DO SISTEMA NACIONAL DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

DA NATUREZA - SNUC

Art. 3º O Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC é constituído pelo conjunto das unidades de conservação federais, estaduais e municipais, de acordo com o disposto nesta Lei.

Art. 4º O SNUC tem os seguintes objetivos:

I - contribuir para a manutenção da diversidade biológica e dos recursos genéticos no território nacional e nas águas jurisdicionais;

II - proteger as espécies ameaçadas de extinção no âmbito regional e nacional;

III - contribuir para a preservação e a restauração da diversidade de ecossistemas naturais;

IV - promover o desenvolvimento sustentável a partir dos recursos naturais;

V - promover a utilização dos princípios e práticas de conservação da natureza no processo de desenvolvimento;

VI - proteger paisagens naturais e pouco alteradas de notável beleza cênica;

VII - proteger as características relevantes de natureza geológica, geomorfológica, espeleológica, arqueológica, paleontológica e cultural;

VIII - proteger e recuperar recursos hídricos e edáficos;

IX - recuperar ou restaurar ecossistemas degradados;

X - proporcionar meios e incentivos para atividades de pesquisa científica, estudos e monitoramento ambiental;

XI - valorizar econômica e socialmente a diversidade biológica;

XII - favorecer condições e promover a educação e interpretação ambiental, a recreação em contato com a natureza e o turismo ecológico;

XIII - proteger os recursos naturais necessários à subsistência de populações tradicionais, respeitando e valorizando seu conhecimento e sua cultura e promovendo-as social e economicamente.

Art. 5º O SNUC será regido por diretrizes que:

I - assegurem que no conjunto das unidades de conservação estejam representadas amostras significativas e ecologicamente viáveis das diferentes populações, habitats e ecossistemas do território nacional e das águas jurisdicionais, salvaguardando o patrimônio biológico existente;

II - assegurem os mecanismos e procedimentos necessários ao envolvimento da sociedade no estabelecimento e na revisão da política nacional de unidades de conservação;

III - assegurem a participação efetiva das populações locais na criação, implantação e gestão das unidades de conservação;

IV - busquem o apoio e a cooperação de organizações não-governamentais, de organizações privadas e pessoas físicas para o desenvolvimento de estudos, pesquisas científicas, práticas de educação ambiental, atividades de lazer e de turismo ecológico, monitoramento, manutenção e outras atividades de gestão das unidades de conservação;

V - incentivem as populações locais e as organizações privadas a estabelecerem e administrarem unidades de conservação dentro do sistema nacional;

VI - assegurem, nos casos possíveis, a sustentabilidade econômica das unidades de conservação;

VII - permitam o uso das unidades de conservação para a conservação *in situ* de populações das variantes genéticas selvagens dos animais e plantas domesticados e recursos genéticos silvestres;

VIII - assegurem que o processo de criação e a gestão das unidades de conservação sejam feitos de forma integrada com as políticas de administração das terras e águas circundantes, considerando as condições e necessidades sociais e econômicas locais;

IX - considerem as condições e necessidades das populações locais no desenvolvimento e adaptação de métodos e técnicas de uso sustentável dos recursos naturais;

X - garantam às populações tradicionais cuja subsistência dependa da utilização de recursos naturais existentes no interior das unidades de conservação meios de subsistência alternativos ou a justa indenização pelos recursos perdidos;

XI - garantam uma alocação adequada dos recursos financeiros necessários para que, uma vez criadas, as unidades de conservação possam ser geridas de forma eficaz e atender aos seus objetivos;

XII - busquem conferir às unidades de conservação, nos casos possíveis e respeitadas as conveniências da administração, autonomia administrativa e financeira; e

XIII - busquem proteger grandes áreas por meio de um conjunto integrado de unidades de conservação de diferentes categorias, próximas ou contíguas, e suas respectivas zonas de amortecimento e corredores ecológicos, integrando as diferentes atividades de preservação da natureza, uso sustentável dos recursos naturais e restauração e recuperação dos ecossistemas.

Art. 6º O SNUC será gerido pelos seguintes órgãos, com as respectivas atribuições:

I - Órgão consultivo e deliberativo: o Conselho Nacional do Meio Ambiente - Conama, com as atribuições de acompanhar a implementação do Sistema;

II - Órgão central: o Ministério do Meio Ambiente, com a finalidade de coordenar o Sistema; e

III - Órgãos executores: o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - Ibama, os órgãos estaduais e municipais, com a função de implementar o SNUC, subsidiar as propostas de criação e

administrar as unidades de conservação federais, estaduais e municipais, nas respectivas esferas de atuação.

Parágrafo único. Podem integrar o SNUC, excepcionalmente e a critério do Conama, unidades de conservação estaduais e municipais que, concebidas para atender a peculiaridades regionais ou locais, possuam objetivos de manejo que não possam ser satisfatoriamente atendidos por nenhuma categoria prevista nesta Lei e cujas características permitam, em relação a estas, uma clara distinção.

CAPÍTULO III

DAS CATEGORIAS DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

Art. 7º As unidades de conservação integrantes do SNUC dividem-se em dois grupos, com características específicas:

I - Unidades de Proteção Integral;

II - Unidades de Uso Sustentável.

§ 1º O objetivo básico das Unidades de Proteção Integral é preservar a natureza, sendo admitido apenas o uso indireto dos seus recursos naturais, com exceção dos casos previstos nesta Lei.

§ 2º O objetivo básico das Unidades de Uso Sustentável é compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais.

Art. 8º O grupo das Unidades de Proteção Integral é composto pelas seguintes categorias de unidade de conservação:

I - Estação Ecológica;

II - Reserva Biológica;

III - Parque Nacional;

IV - Monumento Natural;

V - Refúgio de Vida Silvestre.

Art. 9º A Estação Ecológica tem como objetivo a preservação da natureza e a realização de pesquisas científicas.

§ 1º A Estação Ecológica é de posse e domínio públicos, sendo que as áreas particulares incluídas em seus limites serão desapropriadas, de acordo com o que dispõe a lei.

§ 2º É proibida a visitação pública, exceto quando com objetivo educacional, de acordo com o que dispuser o Plano de Manejo da unidade ou regulamento específico.

§ 3º A pesquisa científica depende de autorização prévia do órgão responsável pela administração da unidade e está sujeita às condições e restrições por este estabelecidas, bem como àquelas previstas em regulamento.

§ 4º Na Estação Ecológica só podem ser permitidas alterações dos ecossistemas no caso de:

I - medidas que visem a restauração de ecossistemas modificados;

II - manejo de espécies com o fim de preservar a diversidade biológica;

III - coleta de componentes dos ecossistemas com finalidades científicas;

IV - pesquisas científicas cujo impacto sobre o ambiente seja maior do que aquele causado pela simples observação ou pela coleta controlada de componentes dos ecossistemas, em uma área correspondente a no máximo três por cento da extensão total da unidade e até o limite de um mil e quinhentos hectares.

Art. 10. A Reserva Biológica tem como objetivo a preservação integral da biota e demais atributos naturais existentes em seus limites, sem interferência humana direta ou modificações ambientais, excetuando-se as medidas de recuperação de seus ecossistemas alterados e as ações de manejo necessárias para recuperar e preservar o equilíbrio natural, a diversidade biológica e os processos ecológicos naturais.

§ 1º A Reserva Biológica é de posse e domínio públicos, sendo que as áreas particulares incluídas em seus limites serão desapropriadas, de acordo com o que dispõe a lei.

§ 2º É proibida a visitação pública, exceto aquela com objetivo educacional, de acordo com regulamento específico.

§ 3º A pesquisa científica depende de autorização prévia do órgão responsável pela administração da unidade e está sujeita às condições e restrições por este estabelecidas, bem como àquelas previstas em regulamento.

Art. 11. O Parque Nacional tem como objetivo básico a preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, possibilitando a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, de recreação em contato com a natureza e de turismo ecológico.

§ 1º O Parque Nacional é de posse e domínio públicos, sendo que as áreas particulares incluídas em seus limites serão desapropriadas, de acordo com o que dispõe a lei.

§ 2º A visitação pública está sujeita às normas e restrições estabelecidas no Plano de Manejo da unidade, às normas estabelecidas pelo órgão responsável por sua administração, e àquelas previstas em regulamento.

§ 3º A pesquisa científica depende de autorização prévia do órgão responsável pela administração da unidade e está sujeita às condições e restrições por este estabelecidas, bem como àquelas previstas em regulamento.

§ 4º As unidades dessa categoria, quando criadas pelo Estado ou Município, serão denominadas, respectivamente, Parque Estadual e Parque Natural Municipal.

Art. 12. O Monumento Natural tem como objetivo básico preservar sítios naturais raros, singulares ou de grande beleza cênica.

§ 1º O Monumento Natural pode ser constituído por áreas particulares, desde que seja possível compatibilizar os objetivos da unidade com a utilização da terra e dos recursos naturais do local pelos proprietários.

§ 2º Havendo incompatibilidade entre os objetivos da área e as atividades privadas ou não havendo aquiescência do proprietário às condições propostas pelo órgão responsável pela administração da unidade para a coexistência do Monumento Natural com o uso da propriedade, a área deve ser desapropriada, de acordo com o que dispõe a lei.

§ 3º A visitação pública está sujeita às condições e restrições estabelecidas no Plano de Manejo da unidade, às normas estabelecidas pelo órgão responsável por sua administração e àquelas previstas em regulamento.

Art. 13. O Refúgio de Vida Silvestre tem como objetivo proteger ambientes naturais onde se asseguram condições para a existência ou reprodução de espécies ou comunidades da flora local e da fauna residente ou migratória.

§ 1º O Refúgio de Vida Silvestre pode ser constituído por áreas particulares, desde que seja possível compatibilizar os objetivos da unidade com a utilização da terra e dos recursos naturais do local pelos proprietários.

§ 2º Havendo incompatibilidade entre os objetivos da área e as atividades privadas ou não havendo aquiescência do proprietário às condições propostas pelo órgão responsável pela administração da unidade para a coexistência do Refúgio de Vida Silvestre com o uso da propriedade, a área deve ser desapropriada, de acordo com o que dispõe a lei.

§ 3º A visitação pública está sujeita às normas e restrições estabelecidas no Plano de Manejo da unidade, às normas estabelecidas pelo órgão responsável por sua administração, e àquelas previstas em regulamento.

§ 4º A pesquisa científica depende de autorização prévia do órgão responsável pela administração da unidade e

está sujeita às condições e restrições por este estabelecidas, bem como àquelas previstas em regulamento.

Art. 14. Constituem o Grupo das Unidades de Uso Sustentável as seguintes categorias de unidade de conservação:

I - Área de Proteção Ambiental;

II - Área de Relevante Interesse Ecológico;

III - Floresta Nacional;

IV - Reserva Extrativista;

V - Reserva de Fauna;

VI - Reserva de Desenvolvimento Sustentável; e

VII - Reserva Particular do Patrimônio Natural.

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.

§ 1º A Área de Proteção Ambiental é constituída por terras públicas ou privadas.

§ 2º Respeitados os limites constitucionais, podem ser estabelecidas normas e restrições para a utilização de uma propriedade privada localizada em uma Área de Proteção Ambiental.

§ 3º As condições para a realização de pesquisa científica e visitação pública nas áreas sob domínio público serão estabelecidas pelo órgão gestor da unidade.

§ 4º Nas áreas sob propriedade privada, cabe ao proprietário estabelecer as condições para pesquisa e visitação pelo público, observadas as exigências e restrições legais.

§ 5º A Área de Proteção Ambiental disporá de um Conselho presidido pelo órgão responsável por sua administração e constituído por representantes dos órgãos públicos, de organizações da sociedade civil e da população residente, conforme se dispuser no regulamento desta Lei.

Art. 16. A Área de Relevante Interesse Ecológico é uma área em geral de pequena extensão, com pouca ou nenhuma ocupação humana, com características naturais extraordinárias ou que abriga exemplares raros da biota regional, e tem como objetivo manter os ecossistemas naturais de importância regional ou local e regular o uso admissível dessas áreas, de modo a compatibilizá-lo com os objetivos de conservação da natureza.

§ 1º A Área de Relevante Interesse Ecológico é constituída por terras públicas ou privadas.

§ 2º Respeitados os limites constitucionais, podem ser estabelecidas normas e restrições para a utilização de uma propriedade privada localizada em uma Área de Relevante Interesse Ecológico.

Art. 17. A Floresta Nacional é uma área com cobertura florestal de espécies predominantemente nativas e tem como objetivo básico o uso múltiplo sustentável dos recursos florestais e a pesquisa científica, com ênfase em métodos para exploração sustentável de florestas nativas.

§ 1º A Floresta Nacional é de posse e domínio públicos, sendo que as áreas particulares incluídas em seus limites devem ser desapropriadas de acordo com o que dispõe a lei.

§ 2º Nas Florestas Nacionais é admitida a permanência de populações tradicionais que a habitam quando de sua criação, em conformidade com o disposto em regulamento e no Plano de Manejo da unidade.

§ 3º A visitação pública é permitida, condicionada às normas estabelecidas para o manejo da unidade pelo órgão responsável por sua administração.

§ 4º A pesquisa é permitida e incentivada, sujeitando-se à prévia autorização do órgão responsável pela administração da unidade, às condições e restrições por este estabelecidas e àquelas previstas em regulamento.

§ 5º A Floresta Nacional disporá de um Conselho Consultivo, presidido pelo órgão responsável por sua administração e constituído por representantes de órgãos públicos, de organizações da sociedade civil e, quando for o caso, das populações tradicionais residentes.

§ 6º A unidade desta categoria, quando criada pelo Estado ou Município, será denominada, respectivamente, Floresta Estadual e Floresta Municipal.

Art. 18. A Reserva Extrativista é uma área utilizada por populações extrativistas tradicionais, cuja subsistência baseia-se no extrativismo e, complementarmente, na agricultura de subsistência e na criação de animais de pequeno porte, e tem como objetivos básicos proteger os meios de vida e a cultura dessas populações, e assegurar o uso sustentável dos recursos naturais da unidade.

§ 1º A Reserva Extrativista é de domínio público, com uso concedido às populações extrativistas tradicionais conforme o disposto no art. 23 desta Lei e em regulamentação específica, sendo que as áreas particulares incluídas em seus limites devem ser desapropriadas, de acordo com o que dispõe a lei.

§ 2º A Reserva Extrativista será gerida por um Conselho Deliberativo, presidido pelo órgão responsável por sua administração e constituído por representantes de órgãos públicos, de organizações da sociedade civil e das populações tradicionais residentes na área, conforme se dispuser em regulamento e no ato de criação da unidade.

§ 3º A visitação pública é permitida, desde que compatível com os interesses locais e de acordo com o disposto no Plano de Manejo da área.

§ 4º A pesquisa científica é permitida e incentivada, sujeitando-se à prévia autorização do órgão responsável pela administração da unidade, às condições e restrições por este estabelecidas e às normas previstas em regulamento.

§ 5º O Plano de Manejo da unidade será aprovado pelo seu Conselho Deliberativo.

§ 6º São proibidas a exploração de recursos minerais e a caça amadorística ou profissional.

§ 7º A exploração comercial de recursos madeireiros só será admitida em bases sustentáveis e em situações especiais e complementares às demais atividades desenvolvidas na Reserva Extrativista, conforme o disposto em regulamento e no Plano de Manejo da unidade.

Art. 19. A Reserva de Fauna é uma área natural com populações animais de espécies nativas, terrestres ou aquáticas, residentes ou migratórias, adequadas para estudos técnico-científicos sobre o manejo econômico sustentável de recursos faunísticos.

§ 1º A Reserva de Fauna é de posse e domínio públicos, sendo que as áreas particulares incluídas em seus limites devem ser desapropriadas de acordo com o que dispõe a lei.

§ 2º A visitação pública pode ser permitida, desde que compatível com o manejo da unidade e de acordo com as normas estabelecidas pelo órgão responsável por sua administração.

§ 3º É proibido o exercício da caça amadorística ou profissional.

§ 4º A comercialização dos produtos e subprodutos resultantes das pesquisas obedecerá ao disposto nas leis sobre fauna e regulamentos.

Art. 20. A Reserva de Desenvolvimento Sustentável é uma área natural que abriga populações tradicionais, cuja existência baseia-se em sistemas sustentáveis de exploração dos recursos naturais, desenvolvidos ao longo de gerações e adaptados às condições ecológicas locais e que desempenham um papel fundamental na proteção da natureza e na manutenção da diversidade biológica.

§ 1º A Reserva de Desenvolvimento Sustentável tem como objetivo básico preservar a natureza e, ao mesmo tempo, assegurar as condições e os meios necessários para a reprodução e a melhoria dos modos e da qualidade de vida e exploração dos recursos naturais das populações tradicionais, bem como valorizar, conservar e aperfeiçoar o conhecimento e as técnicas de manejo do ambiente, desenvolvido por estas

populações.

§ 2º A Reserva de Desenvolvimento Sustentável é de domínio público, sendo que as áreas particulares incluídas em seus limites devem ser, quando necessário, desapropriadas, de acordo com o que dispõe a lei.

§ 3º O uso das áreas ocupadas pelas populações tradicionais será regulado de acordo com o disposto no art. 23 desta Lei e em regulamentação específica.

§ 4º A Reserva de Desenvolvimento Sustentável será gerida por um Conselho Deliberativo, presidido pelo órgão responsável por sua administração e constituído por representantes de órgãos públicos, de organizações da sociedade civil e das populações tradicionais residentes na área, conforme se dispuser em regulamento e no ato de criação da unidade.

§ 5º As atividades desenvolvidas na Reserva de Desenvolvimento Sustentável obedecerão às seguintes condições:

I - é permitida e incentivada a visitação pública, desde que compatível com os interesses locais e de acordo com o disposto no Plano de Manejo da área;

II - é permitida e incentivada a pesquisa científica voltada à conservação da natureza, à melhor relação das populações residentes com seu meio e à educação ambiental, sujeitando-se à prévia autorização do órgão responsável pela administração da unidade, às condições e restrições por este estabelecidas e às normas previstas em regulamento;

III - deve ser sempre considerado o equilíbrio dinâmico entre o tamanho da população e a conservação; e

IV - é admitida a exploração de componentes dos ecossistemas naturais em regime de manejo sustentável e a substituição da cobertura vegetal por espécies cultiváveis, desde que sujeitas ao zoneamento, às limitações legais e ao Plano de Manejo da área.

§ 6º O Plano de Manejo da Reserva de Desenvolvimento Sustentável definirá as zonas de proteção integral, de uso sustentável e de amortecimento e corredores ecológicos, e será aprovado pelo Conselho Deliberativo da unidade.

Art. 21. A Reserva Particular do Patrimônio Natural é uma área privada, gravada com perpetuidade, com o objetivo de conservar a diversidade biológica.

§ 1º O gravame de que trata este artigo constará de termo de compromisso assinado perante o órgão ambiental, que verificará a existência de interesse público, e será averbado à margem da inscrição no Registro Público de Imóveis.

§ 2º Só poderá ser permitida, na Reserva Particular do Patrimônio Natural, conforme se dispuser em regulamento:

I - a pesquisa científica;

II - a visitação com objetivos turísticos, recreativos e educacionais;

III - (VETADO)

§ 3º Os órgãos integrantes do SNUC, sempre que possível e oportuno, prestarão orientação técnica e científica ao proprietário de Reserva Particular do Patrimônio Natural para a elaboração de um Plano de Manejo ou de Proteção e de Gestão da unidade.

CAPÍTULO IV

DA CRIAÇÃO, IMPLANTAÇÃO E GESTÃO DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

Art. 22. As unidades de conservação são criadas por ato do Poder Público.

§ 1º (VETADO)

§ 2º A criação de uma unidade de conservação deve ser precedida de estudos técnicos e de consulta pública que permitam identificar a localização, a dimensão e os limites mais adequados para a unidade, conforme se dispuser em regulamento.

§ 3º No processo de consulta de que trata o § 2º, o Poder Público é obrigado a fornecer informações adequadas e inteligíveis à população local e a outras partes interessadas.

§ 4º Na criação de Estação Ecológica ou Reserva Biológica não é obrigatória a consulta de que trata o § 2º deste artigo.

§ 5º As unidades de conservação do grupo de Uso Sustentável podem ser transformadas total ou parcialmente em unidades do grupo de Proteção Integral, por instrumento normativo do mesmo nível hierárquico do que criou a unidade, desde que obedecidos os procedimentos de consulta estabelecidos no § 2º deste artigo.

§ 6º A ampliação dos limites de uma unidade de conservação, sem modificação dos seus limites originais, exceto pelo acréscimo proposto, pode ser feita por instrumento normativo do mesmo nível hierárquico do que criou a unidade, desde que obedecidos os procedimentos de consulta estabelecidos no § 2º deste artigo.

§ 7º A desafetação ou redução dos limites de uma unidade de conservação só pode ser feita mediante lei específica.

Art. 23. A posse e o uso das áreas ocupadas pelas populações tradicionais nas Reservas Extrativistas e Reservas de Desenvolvimento Sustentável serão regulados por contrato, conforme se dispuser no regulamento desta Lei.

§ 1º As populações de que trata este artigo obrigam-se a participar da preservação, recuperação, defesa e manutenção da unidade de conservação.

§ 2º O uso dos recursos naturais pelas populações de que trata este artigo obedecerá às seguintes normas:

I - proibição do uso de espécies localmente ameaçadas de extinção ou de práticas que danifiquem os seus habitats;

II - proibição de práticas ou atividades que impeçam a regeneração natural dos ecossistemas;

III - demais normas estabelecidas na legislação, no Plano de Manejo da unidade de conservação e no contrato de concessão de direito real de uso.

Art. 24. O subsolo e o espaço aéreo, sempre que influírem na estabilidade do ecossistema, integram os limites das unidades de conservação.

Art. 25. As unidades de conservação, exceto Área de Proteção Ambiental e Reserva Particular do Patrimônio Natural, devem possuir uma zona de amortecimento e, quando conveniente, corredores ecológicos.

§ 1º O órgão responsável pela administração da unidade estabelecerá normas específicas regulamentando a ocupação e o uso dos recursos da zona de amortecimento e dos corredores ecológicos de uma unidade de conservação.

§ 2º Os limites da zona de amortecimento e dos corredores ecológicos e as respectivas normas de que trata o § 1º poderão ser definidas no ato de criação da unidade ou posteriormente.

Art. 26. Quando existir um conjunto de unidades de conservação de categorias diferentes ou não, próximas, justapostas ou sobrepostas, e outras áreas protegidas públicas ou privadas, constituindo um mosaico, a gestão do conjunto deverá ser feita de forma integrada e participativa, considerando-se os seus distintos objetivos de conservação, de forma a compatibilizar a presença da biodiversidade, a valorização da sociodiversidade e o desenvolvimento sustentável no contexto regional.

Parágrafo único. O regulamento desta Lei disporá sobre a forma de gestão integrada do conjunto das unidades.

Art. 27. As unidades de conservação devem dispor de um Plano de Manejo.

§ 1º O Plano de Manejo deve abranger a área da unidade de conservação, sua zona de amortecimento e os corredores ecológicos, incluindo medidas com o fim de promover sua integração à vida econômica e social das

comunidades vizinhas.

§ 2º Na elaboração, atualização e implementação do Plano de Manejo das Reservas Extrativistas, das Reservas de Desenvolvimento Sustentável, das Áreas de Proteção Ambiental e, quando couber, das Florestas Nacionais e das Áreas de Relevante Interesse Ecológico, será assegurada a ampla participação da população residente.

§ 3º O Plano de Manejo de uma unidade de conservação deve ser elaborado no prazo de cinco anos a partir da data de sua criação.

Art. 28. São proibidas, nas unidades de conservação, quaisquer alterações, atividades ou modalidades de utilização em desacordo com os seus objetivos, o seu Plano de Manejo e seus regulamentos.

Parágrafo único. Até que seja elaborado o Plano de Manejo, todas as atividades e obras desenvolvidas nas unidades de conservação de proteção integral devem se limitar àquelas destinadas a garantir a integridade dos recursos que a unidade objetiva proteger, assegurando-se às populações tradicionais porventura residentes na área as condições e os meios necessários para a satisfação de suas necessidades materiais, sociais e culturais.

Art. 29. Cada unidade de conservação do grupo de Proteção Integral disporá de um Conselho Consultivo, presidido pelo órgão responsável por sua administração e constituído por representantes de órgãos públicos, de organizações da sociedade civil, por proprietários de terras localizadas em Refúgio de Vida Silvestre ou Monumento Natural, quando for o caso, e, na hipótese prevista no § 2º do art. 42, das populações tradicionais residentes, conforme se dispuser em regulamento e no ato de criação da unidade.

Art. 30. As unidades de conservação podem ser geridas por organizações da sociedade civil de interesse público com objetivos afins aos da unidade, mediante instrumento a ser firmado com o órgão responsável por sua gestão.

Art. 31. É proibida a introdução nas unidades de conservação de espécies não autóctones.

§ 1º Excetuam-se do disposto neste artigo as Áreas de Proteção Ambiental, as Florestas Nacionais, as Reservas Extrativistas e as Reservas de Desenvolvimento Sustentável, bem como os animais e plantas necessários à administração e às atividades das demais categorias de unidades de conservação, de acordo com o que se dispuser em regulamento e no Plano de Manejo da unidade.

§ 2º Nas áreas particulares localizadas em Refúgios de Vida Silvestre e Monumentos Naturais podem ser criados animais domésticos e cultivadas plantas considerados compatíveis com as finalidades da unidade, de acordo com o que dispuser o seu Plano de Manejo.

Art. 32. Os órgãos executores articular-se-ão com a comunidade científica com o propósito de incentivar o desenvolvimento de pesquisas sobre a fauna, a flora e a ecologia das unidades de conservação e sobre formas de uso sustentável dos recursos naturais, valorizando-se o conhecimento das populações tradicionais.

§ 1º As pesquisas científicas nas unidades de conservação não podem colocar em risco a sobrevivência das espécies integrantes dos ecossistemas protegidos.

§ 2º A realização de pesquisas científicas nas unidades de conservação, exceto Área de Proteção Ambiental e Reserva Particular do Patrimônio Natural, depende de aprovação prévia e está sujeita à fiscalização do órgão responsável por sua administração.

§ 3º Os órgãos competentes podem transferir para as instituições de pesquisa nacionais, mediante acordo, a atribuição de aprovar a realização de pesquisas científicas e de credenciar pesquisadores para trabalharem nas unidades de conservação.

Art. 33. A exploração comercial de produtos, subprodutos ou serviços obtidos ou desenvolvidos a partir dos recursos naturais, biológicos, cênicos ou culturais ou da exploração da imagem de unidade de conservação, exceto Área de Proteção Ambiental e Reserva Particular do Patrimônio Natural, dependerá de prévia autorização e sujeitará o explorador a pagamento, conforme disposto em regulamento.

Art. 34. Os órgãos responsáveis pela administração das unidades de conservação podem receber recursos ou doações de qualquer natureza, nacionais ou internacionais, com ou sem encargos, provenientes de organizações privadas ou públicas ou de pessoas físicas que desejarem colaborar com a sua conservação.

Parágrafo único. A administração dos recursos obtidos cabe ao órgão gestor da unidade, e estes serão

utilizados exclusivamente na sua implantação, gestão e manutenção.

Art. 35. Os recursos obtidos pelas unidades de conservação do Grupo de Proteção Integral mediante a cobrança de taxa de visitação e outras rendas decorrentes de arrecadação, serviços e atividades da própria unidade serão aplicados de acordo com os seguintes critérios:

I - até cinqüenta por cento, e não menos que vinte e cinco por cento, na implementação, manutenção e gestão da própria unidade;

II - até cinqüenta por cento, e não menos que vinte e cinco por cento, na regularização fundiária das unidades de conservação do Grupo;

III - até cinqüenta por cento, e não menos que quinze por cento, na implementação, manutenção e gestão de outras unidades de conservação do Grupo de Proteção Integral.

Art. 36. Nos casos de licenciamento ambiental de empreendimentos de significativo impacto ambiental, assim considerado pelo órgão ambiental competente, com fundamento em estudo de impacto ambiental e respectivo relatório - EIA/RIMA, o empreendedor é obrigado a apoiar a implantação e manutenção de unidade de conservação do Grupo de Proteção Integral, de acordo com o disposto neste artigo e no regulamento desta Lei.

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

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

§ 3º Quando o empreendimento afetar unidade de conservação específica ou sua zona de amortecimento, o licenciamento a que se refere o *caput* deste artigo só poderá ser concedido mediante autorização do órgão responsável por sua administração, e a unidade afetada, mesmo que não pertencente ao Grupo de Proteção Integral, deverá ser uma das beneficiárias da compensação definida neste artigo.

CAPÍTULO V

DOS INCENTIVOS, ISENÇÕES E PENALIDADES

Art. 37. (VETADO)

Art. 38. A ação ou omissão das pessoas físicas ou jurídicas que importem inobservância aos preceitos desta Lei e a seus regulamentos ou resultem em dano à flora, à fauna e aos demais atributos naturais das unidades de conservação, bem como às suas instalações e às zonas de amortecimento e corredores ecológicos, sujeitam os infratores às sanções previstas em lei.

Art. 39. Dê-se ao art. 40 da Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, a seguinte redação:

"Art. 40. (VETADO)

"§ 1º Entende-se por Unidades de Conservação de Proteção Integral as Estações Ecológicas, as Reservas Biológicas, os Parques Nacionais, os Monumentos Naturais e os Refúgios de Vida Silvestre." (NR)

"§ 2º A ocorrência de dano afetando espécies ameaçadas de extinção no interior das Unidades de Conservação de Proteção Integral será considerada circunstância agravante para a fixação da pena." (NR)

"§ 3º"

Art. 40. Acrescente-se à Lei nº 9.605, de 1998, o seguinte art. 40-A:

"Art. 40-A. (VETADO)

"§ 1º Entende-se por Unidades de Conservação de Uso Sustentável as Áreas de Proteção Ambiental, as Áreas de Relevante Interesse Ecológico, as Florestas Nacionais, as Reservas Extrativistas, as Reservas de Fauna, as Reservas de Desenvolvimento Sustentável e as Reservas Particulares do Patrimônio Natural." (AC)

"§ 2º A ocorrência de dano afetando espécies ameaçadas de extinção no interior das Unidades de Conservação de Uso Sustentável será considerada circunstância agravante para a fixação da pena." (AC)

"§ 3º Se o crime for culposos, a pena será reduzida à metade." (AC)

CAPÍTULO VI

DAS RESERVAS DA BIOSFERA

Art. 41. A Reserva da Biosfera é um modelo, adotado internacionalmente, de gestão integrada, participativa e sustentável dos recursos naturais, com os objetivos básicos de preservação da diversidade biológica, o desenvolvimento de atividades de pesquisa, o monitoramento ambiental, a educação ambiental, o desenvolvimento sustentável e a melhoria da qualidade de vida das populações.

§ 1º A Reserva da Biosfera é constituída por:

I - uma ou várias áreas-núcleo, destinadas à proteção integral da natureza;

II - uma ou várias zonas de amortecimento, onde só são admitidas atividades que não resultem em dano para as áreas-núcleo; e

III - uma ou várias zonas de transição, sem limites rígidos, onde o processo de ocupação e o manejo dos recursos naturais são planejados e conduzidos de modo participativo e em bases sustentáveis.

§ 2º A Reserva da Biosfera é constituída por áreas de domínio público ou privado.

§ 3º A Reserva da Biosfera pode ser integrada por unidades de conservação já criadas pelo Poder Público, respeitadas as normas legais que disciplinam o manejo de cada categoria específica.

§ 4º A Reserva da Biosfera é gerida por um Conselho Deliberativo, formado por representantes de instituições públicas, de organizações da sociedade civil e da população residente, conforme se dispuser em regulamento e no ato de constituição da unidade.

§ 5º A Reserva da Biosfera é reconhecida pelo Programa Intergovernamental "O Homem e a Biosfera - MAB", estabelecido pela Unesco, organização da qual o Brasil é membro.

CAPÍTULO VII

DAS DISPOSIÇÕES GERAIS E TRANSITÓRIAS

Art. 42. As populações tradicionais residentes em unidades de conservação nas quais sua permanência não seja permitida serão indenizadas ou compensadas pelas benfeitorias existentes e devidamente realocadas pelo Poder Público, em local e condições acordados entre as partes.

§ 1º O Poder Público, por meio do órgão competente, priorizará o reassentamento das populações tradicionais a serem realocadas.

§ 2º Até que seja possível efetuar o reassentamento de que trata este artigo, serão estabelecidas normas e ações específicas destinadas a compatibilizar a presença das populações tradicionais residentes com os objetivos da unidade, sem prejuízo dos modos de vida, das fontes de subsistência e dos locais de moradia

destas populações, assegurando-se a sua participação na elaboração das referidas normas e ações.

§ 3º Na hipótese prevista no § 2º, as normas regulando o prazo de permanência e suas condições serão estabelecidas em regulamento.

Art. 43. O Poder Público fará o levantamento nacional das terras devolutas, com o objetivo de definir áreas destinadas à conservação da natureza, no prazo de cinco anos após a publicação desta Lei.

Art. 44. As ilhas oceânicas e costeiras destinam-se prioritariamente à proteção da natureza e sua destinação para fins diversos deve ser precedida de autorização do órgão ambiental competente.

Parágrafo único. Estão dispensados da autorização citada no *caput* os órgãos que se utilizam das citadas ilhas por força de dispositivos legais ou quando decorrente de compromissos legais assumidos.

Art. 45. Excluem-se das indenizações referentes à regularização fundiária das unidades de conservação, derivadas ou não de desapropriação:

I - (VETADO)

II - (VETADO)

III - as espécies arbóreas declaradas imunes de corte pelo Poder Público;

IV - expectativas de ganhos e lucro cessante;

V - o resultado de cálculo efetuado mediante a operação de juros compostos;

VI - as áreas que não tenham prova de domínio inequívoco e anterior à criação da unidade.

Art. 46. A instalação de redes de abastecimento de água, esgoto, energia e infra-estrutura urbana em geral, em unidades de conservação onde estes equipamentos são admitidos depende de prévia aprovação do órgão responsável por sua administração, sem prejuízo da necessidade de elaboração de estudos de impacto ambiental e outras exigências legais.

Parágrafo único. Esta mesma condição se aplica à zona de amortecimento das unidades do Grupo de Proteção Integral, bem como às áreas de propriedade privada inseridas nos limites dessas unidades e ainda não indenizadas.

Art. 47. O órgão ou empresa, público ou privado, responsável pelo abastecimento de água ou que faça uso de recursos hídricos, beneficiário da proteção proporcionada por uma unidade de conservação, deve contribuir financeiramente para a proteção e implementação da unidade, de acordo com o disposto em regulamentação específica.

Art. 48. O órgão ou empresa, público ou privado, responsável pela geração e distribuição de energia elétrica, beneficiário da proteção oferecida por uma unidade de conservação, deve contribuir financeiramente para a proteção e implementação da unidade, de acordo com o disposto em regulamentação específica.

Art. 49. A área de uma unidade de conservação do Grupo de Proteção Integral é considerada zona rural, para os efeitos legais.

Parágrafo único. A zona de amortecimento das unidades de conservação de que trata este artigo, uma vez definida formalmente, não pode ser transformada em zona urbana.

Art. 50. O Ministério do Meio Ambiente organizará e manterá um Cadastro Nacional de Unidades de Conservação, com a colaboração do Ibama e dos órgãos estaduais e municipais competentes.

§ 1º O Cadastro a que se refere este artigo conterá os dados principais de cada unidade de conservação, incluindo, dentre outras características relevantes, informações sobre espécies ameaçadas de extinção, situação fundiária, recursos hídricos, clima, solos e aspectos socioculturais e antropológicos.

§ 2º O Ministério do Meio Ambiente divulgará e colocará à disposição do público interessado os dados

constantes do Cadastro.

Art. 51. O Poder Executivo Federal submeterá à apreciação do Congresso Nacional, a cada dois anos, um relatório de avaliação global da situação das unidades de conservação federais do País.

Art. 52. Os mapas e cartas oficiais devem indicar as áreas que compõem o SNUC.

Art. 53. O Ibama elaborará e divulgará periodicamente uma relação revista e atualizada das espécies da flora e da fauna ameaçadas de extinção no território brasileiro.

Parágrafo único. O Ibama incentivará os competentes órgãos estaduais e municipais a elaborarem relações equivalentes abrangendo suas respectivas áreas de jurisdição.

Art. 54. O Ibama, excepcionalmente, pode permitir a captura de exemplares de espécies ameaçadas de extinção destinadas a programas de criação em cativeiro ou formação de coleções científicas, de acordo com o disposto nesta Lei e em regulamentação específica.

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

Art. 56. (VETADO)

Art. 57. Os órgãos federais responsáveis pela execução das políticas ambiental e indigenista deverão instituir grupos de trabalho para, no prazo de cento e oitenta dias a partir da vigência desta Lei, propor as diretrizes a serem adotadas com vistas à regularização das eventuais superposições entre áreas indígenas e unidades de conservação.

Parágrafo único. No ato de criação dos grupos de trabalho serão fixados os participantes, bem como a estratégia de ação e a abrangência dos trabalhos, garantida a participação das comunidades envolvidas.

Art. 58. O Poder Executivo regulamentará esta Lei, no que for necessário à sua aplicação, no prazo de cento e oitenta dias a partir da data de sua publicação.

Art. 59. Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.

Art. 60. Revogam-se os arts. 5º e 6º da Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965; o art. 5º da Lei nº 5.197, de 3 de janeiro de 1967; e o art. 18 da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981.

Brasília, 18 de julho de 2000; 179ª da Independência e 112ª da República.

MARCO ANTONIO DE OLIVEIRA MACIEL

José Sarney Filho

Publicado no D.O. de 19.7.2000