



UNIVERSIDADE REGIONAL DO CARIRI – URCA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE – CCBS
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA BIOLÓGICA – DQB
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BIOPROSPECÇÃO MOLECULAR

**A CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE NA PERSPECTIVA DAS
UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DA BACIA SEDIMENTAR DO ARARIPE
NO CEARÁ**

MARCOS RÉGIO MARCÍLIO SILVA

CRATO / FEVEREIRO

2015

MARCOS RÉGIO MARCÍLIO SILVA

**A CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE NA PERSPECTIVA DAS
UNIDADES DE CONSERVAÇÃO NOS ECOSISTEMAS DA BACIA
SEDIMENTAR DO ARARIPE NO CEARÁ**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Bioprospecção Molecular da Universidade Regional do Cariri – URCA, como requisito para obtenção do título de Mestre em Bioprospecção Molecular.

Área de Concentração: Biodiversidade

Orientador: Prof. Dr. Frederico de Holanda Bastos

Crato / Fevereiro

2015

Silva, Marcos Régio Marcílio

A conservação da biodiversidade na perspectiva das unidades de conservação nos ecossistemas da bacia sedimentar do Araripe no Ceará.

Marcos Régio Marcílio silva – Crato-CE, 2015

62p.; il.

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação *Strictu Sensu* em Bioprospeção Molecular da Universidade Regional do Cariri – URCA, como requisito para obtenção do título de Mestre em Bioprospeção Molecular.

Área de Concentração: Biodiversidade.

Orientador: Prof. Dr. Frederico de Holanda Bastos

1. Áreas Protegidas. 2. Diversidade Biológica. 3. Cariri Cearense I. Título

MARCOS RÉGIO MARCÍLIO SILVA

**A CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE NA PERSPECTIVA DAS
UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DA BACIA SEDIMENTAR DO ARARIPE
NO CEARÁ**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação *Strictu Sensu* em Bioprospecção Molecular da Universidade Regional do Cariri – URCA, como requisito para obtenção do título de Mestre em Bioprospecção Molecular.

Área de Concentração: Biodiversidade.

Aprovado em: 06 / 02 / 2015.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Frederico de Holanda Bastos
Universidade Estadual do Ceará – UECE
Orientador

Prof. Dr. Rodrigo Guimarães de Carvalho
Universidade Estadual do Rio Grande do Norte
Examinador externo

Prof. Dr. Robson Waldemar Ávila
Universidade Regional do Cariri – URCA
Examinador interno

Crato / Fevereiro

2015

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 01 – Esboço simplificado da geologia da Bacia Sedimentar do Araripe	14
FIGURA 02 – Mapa da delimitação da bacia do Araripe no estado do Ceará; 18	
FIGURA 03 – Mapa da localização das Unidades de Conservação situadas na área da bacia do Araripe no estado do Ceará	19
QUADRO 01 – Informações Básicas das Unidades de Conservação da Bacia Sedimentar do Araripe;.....	20
FIGURA 04 – Mapa de vegetação da Chapada do Araripe.....	22
FIGURA 05 – Sinalização Vertical na Trilha do Belmonte na FLONA do Araripe.....	27
FIGURA 06 – Mapa de Localização dos Geossítios da Chapada do Araripe, Ceará, Brasil.....	28
FIGURA 07 – Vista parcial da Cachoeira de Missão Velha, no período chuvoso, formada pela ação das águas do rio Salgado	29
FIGURA 08 – Poligonal do Parque Estadual do Sítio Fundão, indicando o bom estado de conservação em que a área se encontra	31
FIGURA 09 – Vista parcial do talvegue encaixado formado pelo rio Batateiras no Parque do Sítio Fundão	31
QUADRO 02 – Quadro geral dos principais dados relacionados à gestão das unidades de conservação analisadas	36

LISTA DE SIGLAS E ABREVIações

APA – Área de Proteção Ambiental

APP – Área de Preservação Permanente

BPMA – Batalhão de Polícia Militar do Meio Ambiente

CNDT – Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas

COGERH – Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos

CONPAM – Conselho de Políticas e Gestão do Meio Ambiente

CPRM – Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais

FLONA – Floresta Nacional

ha – hectares

IBDVAMA – Instituto Brasileiro de Direito à Vida dos Animais e do Meio Ambiente

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

ICMBio – Instituto Chico Mendes de Biodiversidade

M. N. – Monumento Natural

P. E. – Parque Estadual

P. Ec. Parque Ecológico

RPPN – Reserva Particular do Patrimônio Natural

SEMACE – Superintendência Estadual do Meio Ambiente

SEUC – Sistema Estadual de Unidades de Conservação

SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação

UC – Unidade de Conservação

UICN – União Internacional para a Conservação da Natureza

URCA – Universidade Regional do Cariri

A CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE NA PERSPECTIVA DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DA BACIA SEDIMENTAR DO ARARIPE NO CEARÁ

RESUMO

Por meio deste trabalho, objetivou-se realizar a análise das Unidades de Conservação (UCs) implantadas na bacia sedimentar do Araripe no estado do Ceará, quanto à perspectiva destas UCs em relação à conservação e preservação da biodiversidade. A área em estudo se destaca pela singularidade ambiental, sobretudo ecossistêmica, tendo em vista que a maior parte de suas paisagens constituem ambientes de exceção no contexto do semiárido Nordeste, com a presença de ecossistemas úmidos, tais como mata úmida e cerrado. Pôde-se constatar a existência de 6 UCs, que abrangem o total de 510.622,52ha, sendo sua maior parte ocupada pelas UCs federais (99,9%), enquanto as demais representam apenas 0,1 do território ocupado pelas UCs analisadas: estaduais (0,03%), municipal (0,05%) e particular (0,02%). De acordo com a análise, pôde-se constatar que os objetivos mais determinantes para a criação dessas UCs analisadas não foram à conservação da biodiversidade. Verificou-se ainda que as normas jurídicas que criaram essas UCs não fazem menção de forma direta à conservação da biodiversidade. Além disso, as referidas UCs apresentam limitações de controle e fiscalização, com pressões imobiliárias no seu entorno. Apenas uma UC possui plano de manejo e zoneamento e as demais apresentam diversas pendências e deficiências legais.

Palavras-chaves: Áreas Protegidas. Diversidade Biológica. Cariri Cearense.

THE CONSERVATION OF THE BIODIVERSITY IN VIEW OF PROTECTED AREAS IN ECOSYSTEMS OF THE ARARIPE SEDIMENTARY BASIN IN CEARA

ABSTRACT

Through this study, had the objective to make an analysis of protected areas located in the area of the Araripe sedimentary basin inside the state of Ceará, Brazil. This study was about the perspective this protect area at relation to the preservation, maintenance and preservation of biodiversity. The study area is highlighted mainly by its environmental ecosystem uniqueness, considering that most of his landscapes are exception in the northeastern semi-arid environments context, due to the presence of humid ecosystems, such as forest and moist savanna (cerrado). Through this study we could confirm the presence of 6 protected areas. The territories of these protected areas cover a total of 510. 622,52ha, being mostly occupied by federal protected areas (99,9%), while the others represent the minority: State (0,03%), municipal (0,05%) and individuals (0,02%). According to the analysis, it can be seen that none of the protected areas system has objectives directly related to the conservation of biological diversity in the long term. It was also found that the legal rules created these protected areas do not mention directly the conservation of biodiversity. Moreover, these protected areas have severe limitations for control and monitoring with housing development pressures on their surroundings. Only one protected area has management and zoning plans while the others present several legal deficiencies

KEYWORDS: Biodiversity. Protected area. Sedimentary basin Araripe.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	10
2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	12
3. ASPECTOS NATURAIS DA BACIA DO ARARIPE	14
4. AS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO	18
4.1. APA da Chapada do Araripe	21
4.2. FLONA do Araripe.....	26
4.3. Monumentos Naturais dos Sítios Geológicos e Paleontológicos do Cariri	29
4.4. Parque Estadual do Sítio Fundão	32
4.5. Parque Ecológico das Timbaúbas	35
4.6. RPPN do Arajara Park	37
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	39
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	44
ANEXOS	49

1. INTRODUÇÃO

Áreas protegidas constituem determinados setores do território que possuem atributos ambientais bastante relevantes e, por essa razão, encontram-se delimitados e gerenciados de forma especial pela administração pública. Estas áreas protegidas não cobriram mais de 10% da superfície da Terra, tendo em vista às necessidades das sociedades humanas por recursos naturais (PRIMACK & RODRIGUES, 2001). Segundo BRASIL (2000a), atualmente, apenas 3,5% da superfície seca da terra está dentro destas áreas protegidas.

O Brasil é considerado um país “megadiverso” em biodiversidade, pois nele se encontra uma grande variedade de espécies de fauna e de flora e outros tipos de vidas (SILVA-SOARES *et al*, 2010). A concepção mundial quanto à importância da conservação da biodiversidade evoluiu de um estágio inicial restrito à proteção de determinadas espécies símbolos, para a conservação da biodiversidade num contexto mais funcional incluindo ecossistemas, suas funções e serviços ambientais (ROCHA *et al*, 2006). A conservação de ecossistemas inteiros ou conservação *in situ* são mais baratas e eficazes.

Diante disso, a legislação ambiental brasileira está voltada para a conservação de ecossistemas e não para a conservação de espécies (DIEGUES, 2001). As principais estratégias para a conservação e proteção da biodiversidade no Brasil estão na criação e gestão das áreas geograficamente protegidas denominadas unidades de conservação.

De acordo com a União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN), área protegida é uma área com limites geográficos definidos com o intuito de proporcionar manejo e gestão adequados à conservação da natureza de forma duradoura, por meios legais ou outros meios efetivos (IUCN, 2014).

Na legislação brasileira não há um conceito único para Áreas protegidas, sendo este um termo utilizado em diferentes contextos e não com significado específicos. Pois, Mata ciliar, Sítios Arqueológicos e Reserva Legal são

exemplos de áreas protegidas. Áreas protegidas cujo propósito é a conservação da biodiversidade, utilizamos o termo “Unidade de conservação - UC”, que não possui tradução em outro idioma e pode ser entendido no Brasil como um subconjunto das áreas protegidas.

Unidade de Conservação (UC) é definida pela Lei nº9985/2000 em seu art. 2º inciso II como:

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

O estado do Ceará, localizado na região Nordeste do Brasil, se destaca por apresentar cerca de 90% de seu território sob condições climáticas semiáridas, porém, constata-se várias unidades de paisagem com diferentes ecossistemas tais como sertões, serras, chapadas, cuevas, planícies, praias e estuários (IBGE, 2013). Em termos de conservação e gestão de biodiversidade no estado do Ceará, pode-se afirmar que a criação de UCs se destaca como o principal instrumento, independente da instância administrativa.

No sul do Ceará se encontra a bacia sedimentar do Araripe que apresenta ambientes bastante peculiares em termos regionais, com uma chapada e setores periféricos topograficamente deprimidos. Tais aspectos morfoestruturais condicionam um mosaico ecossistêmico singular com cerrado, carrasco, mata úmida e caatinga com uma significativa biodiversidade destacando-se endemismo e espécies ameaçadas (TAVARES *et al*, 2009).

Face ao exposto, o objetivo geral desse trabalho é elaborar o diagnóstico das UCs localizadas na bacia sedimentar do Araripe no estado do Ceará, quanto a sua perspectiva em relação à gestão, preservação e manutenção da biodiversidade, e por meio deste diagnóstico, sugerir meios que venham aperfeiçoar a gestão para a conservação da biodiversidade nas referidas UCs.

Entre os objetivos específicos estão, fazer uma análise dos instrumentos jurídicos que instituíram as UCs e regulamentam seus respectivos planos de manejo; realizar levantamento de informações em órgãos responsáveis pela administração das UCs quanto à gestão da biodiversidade e da valorização dos

seus recursos genéticos, e interpretar mapeamentos temáticos para auxiliar na compreensão da organização das paisagens para que se possa comparar a distribuição da biodiversidade e de áreas estratégicas a qual venha proporcionar a criação de novas UCs.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A elaboração do presente trabalho demandou a execução de diversas etapas de pesquisa. Inicialmente realizou-se uma revisão bibliográfica que tiveram como objetivo principal entender a funcionalidade das políticas de conservação da biodiversidade no estado do Ceará e na região do Cariri. Além disso, essa revisão objetivou também compreender os aspectos naturais das paisagens da bacia do Araripe no Ceará, tanto do ponto de vista morfoestrutural, como ecológico. Para tanto, foram consultados trabalhos científicos como artigos, monografias, dissertações de mestrados e teses de doutorados, entre outros, que enfocassem temas como conservação da natureza, biologia da conservação, biodiversidade, unidades de conservação, políticas conservacionistas entre outros.

A segunda etapa teve como foco a análise das normas jurídicas federais e estaduais relacionadas com a criação de unidades de conservação. Nessa perspectiva, foi analisada detalhadamente a Lei nº 9.985 de 2000, que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), a qual estabelece critérios e normas para criação, implantação e gestão das UCs, além de categorizar as UCs de acordo com seus objetivos específicos. Ainda nessa perspectiva, foi consultada a Lei nº 14.390, de 07 de julho de 2009, que instituiu o Sistema Estadual de Unidades de Conservação (SEUC), e a Lei nº 6.938 de 31 de agosto de 1981 a qual dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente.

Ainda com relação aos aspectos jurídicos das UCs da região, foram consultadas todas as normas jurídicas (decretos e portaria) relacionados com a criação das UCs existentes na área de estudo. Dessa forma, pôde-se fazer um inventário acerca das atribuições e objetivos de cada uma dessas UCs, relacionando-os especificamente com a gestão da biodiversidade. Na análise

dessas normas, objetivou-se verificar os seguintes aspectos: entender quais os objetivos e justificativas de criação dessas UCs; qual a perspectiva dessas UCs em relação à conservação e manutenção da diversidade biológica; e analisar a contextualização histórica da criação dessas UCs.

Lançando mão dos dados coletados nas etapas anteriores, iniciou-se a terceira e última etapa, que foram as pesquisas de campo. Nessa fase foram realizadas entrevistas nos órgãos ambientais relacionados com a gestão de UCs, tais como o Instituto Chico Mendes de Biodiversidade (ICMBio), Superintendência Estadual do Meio Ambiente (SEMACE), o Conselho de Políticas e Gestão do Meio Ambiente (CONPAM), Batalhão de Polícia Militar do Meio Ambiente (BPMA) e as Secretarias Municipais do Meio Ambiente dos municípios da área em questão. Essas entrevistas tiveram como intuito levantar informações acerca das UCs situadas na bacia do Araripe no Ceará, quanto à conservação da biodiversidade, criação e regularização de planos de manejo, seus objetivos de criação e ainda os principais problemas enfrentados por essas UCs.

A partir de todos os levantamentos anteriormente mencionados, foi possível fazer a organização e tabulação das informações e consequente elaboração do trabalho final com o diagnóstico da gestão da biodiversidade na perspectiva das unidades de conservação situadas na área da bacia do Araripe, no estado do Ceará.

O estado do Ceará incorpora a parte setentrional da bacia do Araripe, que se destaca por apresentar os setores com maior umidade, sobretudo nos rebordos orientais. Nessa perspectiva, constata-se uma dinâmica natural que proporcionou, em algumas áreas, a ocorrência de brejos com solos profundos e recobertos por vegetação perenifólia.

De acordo com Souza & Oliveira (2006), os setores orientais da bacia do Araripe, no estado do Ceará, constituem exemplos de enclaves úmidos e subúmidos do semiárido do Nordeste brasileiro, com brejos situados nas encostas da chapada.

As paisagens que se desenvolveram nessa bacia sedimentar estão diretamente condicionadas às influências estruturais e esculturais da área. Observam-se típicos relevos de bacias sedimentares tais como chapadas, morros testemunhos e depressões periféricas.

Do ponto de vista geomorfológico, a bacia do Araripe exhibe a chapada como principal unidade que se encontra sustentada pelos arenitos da Formação Exu. A topografia da chapada apresenta relevo tabular com altitudes médias em torno de 900m, circundado por escarpas nas mais diversas direções. Sua disposição é predominantemente no sentido leste-oeste, onde possui uma distância aproximada de 170km.

A alta porosidade dos arenitos da Formação Exu justifica a ausência de escoamento superficial, com ação fluvial praticamente nula em termos de entalhe no topo da chapada. Apesar da porosidade das estruturas do topo da chapada, as camadas sotopostas apresentam uma leve inclinação para leste favorecendo a ressurgência de cursos d'água nas encostas e uma complexa rede de drenagem na depressão periférica (ASSINE, 1992).

O clima da região é do tipo tropical quente, sendo que no setor nordeste da bacia do Araripe prevalece o clima tropical úmido, correspondendo à classificação AW de Köppen, com regime pluviométrico de 700 a 1.000mm/ano. Na estação chuvosa as temperaturas oscilam entre 15 e 25°C (LEITE *et al*, 2002).

Do ponto de vista pedológico, pode-se afirmar que existe uma forte relação climática e estrutural na distribuição das classes de solo da região. De maneira geral, a distribuição espacial dos solos pode ser associada às variações geomorfológicas. Nas áreas situadas no topo da chapada evidenciam-se os latossolos e os neossolos quartzarênicos, nos setores de encostas, os neossolos litólicos e nas áreas de deposição aluvial, situadas nas depressões periféricas, os neossolos flúvicos. Já nas áreas próximas ao contato com o embasamento cristalino começam a ocorrer os argissolos.

Já a distribuição da cobertura vegetal corresponde à resposta ecológica que está diretamente associada às potencialidades naturais, sobretudo edafoclimáticas. Nessa perspectiva, constata-se a presença de, pelo menos, quatro representantes fitogeográficos principais: a caatinga arbórea associada com a mata seca, localizadas na depressão periférica; a mata úmida pluvionebular, localizada nas encostas orientais úmidas; o cerrado/cerradão, localizado nos setores úmidos do topo da chapada; e o carrasco, situado nas áreas mais secas do topo da chapada.

Além da complexidade fitogeográfica apresentada, a chapada do Araripe é um dos 43 brejos de altitude conhecidos (VASCONCELOS-SOBRINHO, 1980; BORGES-NOJOSA & CARAMASCHI, 2003) e considerada como área prioritária para a conservação da biodiversidade do bioma caatinga (RODRIGUES *et al*, 2003; SILVA *et al*, 2012).

Inventários na bacia do Araripe datam do século XIX (FERNADES-FERREIRA *et al*, 2014), principalmente relacionados ao estudo dos fósseis. Com relação à biota atual, os primeiros estudos foram realizados de maneira sistemática a partir da década de 30 (CARVALHO & PINTO, 1937) e até o presente momento são conhecidas 228 espécies de plantas (MACÊDO *et al*, 2013), sendo 188 angiospermas (RIBEIRO-SILVA *et al*, 2012), 193 aves (NASCIMENTO *et al*, 2000), 76 mamíferos (CRUZ & CAMPELLO, 1998; DE OLIVEIRA *et al*, 2003), 31 espécies de anfíbios e 78 espécies de répteis (RIBEIRO *et al*, 2012; LOEBMANN & HADDAD, 2010).

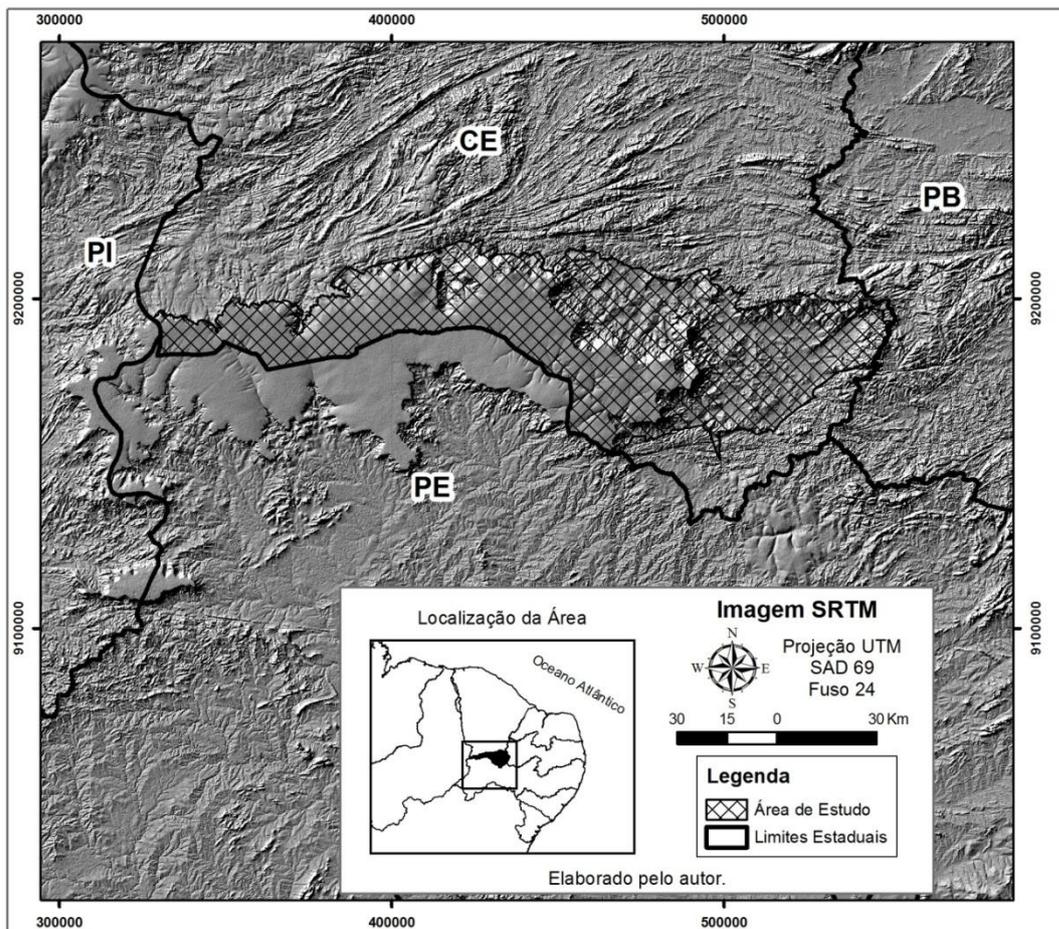
A existência de uma rica biota, por exemplo, a terceira maior diversidade de morcegos de todo o bioma caatinga (OLIVEIRA *et al*, 2003), aliada à

peculiaridade dos habitats e forte degradação ambiental traz preocupações quanto à conservação das espécies. Algumas espécies presentes na região possuem populações disjuntas, sendo encontradas apenas nos brejos de altitude do Ceará, como a serpente *Atractus ronnie* (LOEBMANN *et al*, 2009), outras são endêmicas da bacia do Araripe, como o verme-aveludado (*Epiperipatus cratensis*) e o soldadinho-do-Araripe (*Antilophia bokermannii*). Encontram-se ameaçadas de extinção três espécies de plantas, incluindo o piqui (*Caryocar coriaceum*), o mamão-de-bode (*Chrysophyllum arenarium*) e a mangabeira-brava (*Lafoensia pacari*), além de cinco espécies de aves, merecendo destaque o soldadinho-do-araripe criticamente ameaçada de extinção.

Essa bacia sedimentar apresenta uma relevante importância para o Ceará, no que tange às formas de uso e ocupação que estão diretamente associadas às potencialidades naturais das paisagens desenvolvidas sobre essas estruturas. Dentre as diversas formas de uso e ocupação, destacam-se a agricultura, pecuária, turismo, mineração e a expansão urbana. Tais formas de uso têm sido responsáveis por vários danos ambientais nessa área de características morfoestruturais e ecológicas singulares (FERNANDES, 2008). Face ao exposto, é fundamental que se analise as estratégias de conservação da biodiversidade desenvolvidas pelo poder público nessa área.

Tendo em vista que a bacia do Araripe se destaca como um importante domínio estrutural do Ceará e as paisagens que se desenvolvem sobre ela apresentam características próprias, optou-se por delimitá-la como área de estudo para se analisar as estratégias de conservação da biodiversidade desenvolvidas pelo poder público na perspectiva da criação de unidades de conservação. Nessa perspectiva, adotou-se como critério de delimitação a base geológica digital elaborada pela CPRM (Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais) no ano de 2003 (Figura 02).

Figura 02. - Mapa da delimitação da bacia do Araripe no estado do Ceará.

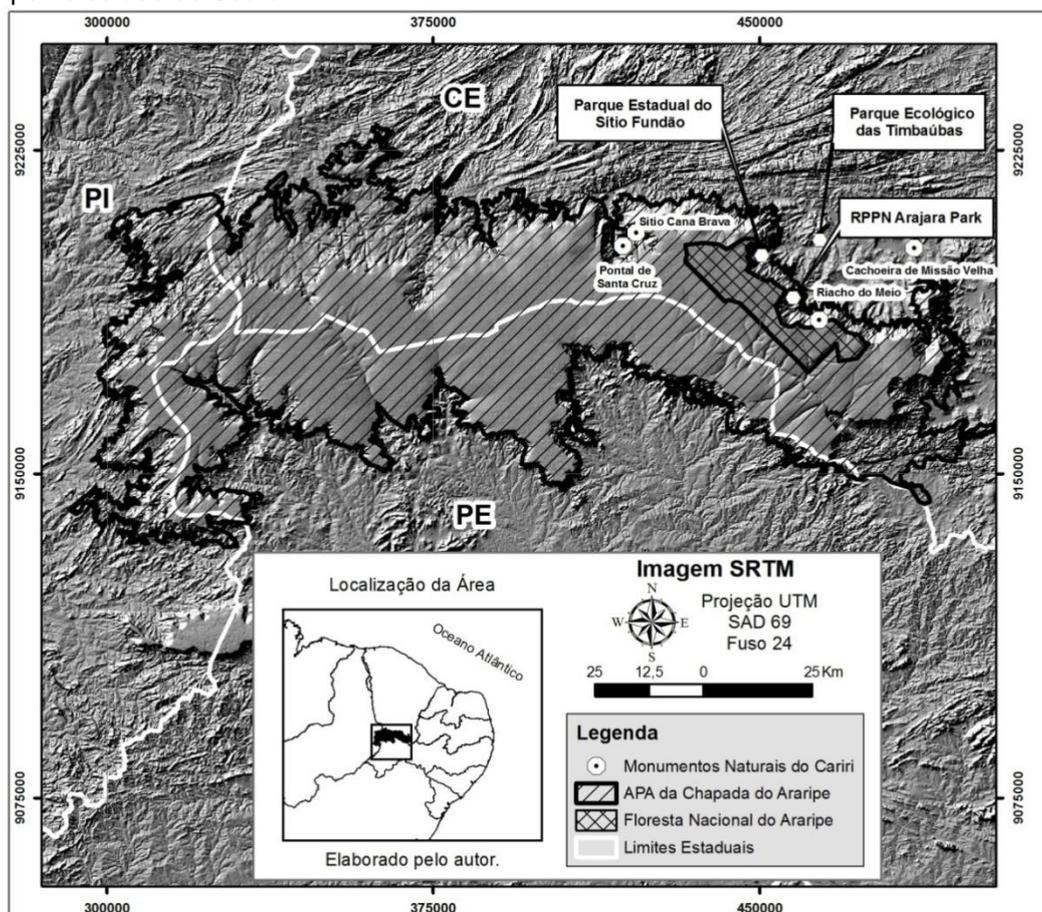


Fonte: Elaborado por Frederico de Holanda Bastos tendo como base o mapa geológico do Ceará confeccionado por Brasil (2003).

4. AS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO NA ÁREA ESTUDADA

Conforme já foi afirmado anteriormente, a área referente à bacia do Araripe apresenta significativa diversidade paisagística com ambientes bastante diferenciados dentro do contexto semiárido nordestino. Tendo em vista suas características geoambientais singulares, associadas à preocupação com a qualidade ambiental, foram instituídas seis UCs (Figura 03), sendo cinco geridas pelo poder público e uma particular. Das seis unidades de conservação analisadas, duas são federais (APA da Chapada do Araripe e FLONA do Araripe-Apodi), duas estaduais (Parque Estadual do Sítio Fundão e Monumentos Naturais dos Sítios Geológicos e Paleontológicos do Cariri), uma municipal (Parque Ecológico das Timbaúbas) e uma particular (RPPN do Arajara Park).

Figura 03 - Mapa da localização das Unidades de Conservação situadas na área da bacia do Araripe no estado do Ceará.



Fonte: Elaborado por Frederico de Holanda Bastos a partir de arquivos vetoriais referentes aos limites das unidades de conservação fornecidos pela SEMACE.

As duas UCs Federais, existente na área estudada, (FLONA do Araripe-Apodi e APA da Chapada do Araripe) são as maiores UCs territorialmente, as demais UCs possuem pequenas extensão territoriais, tendo um tamanho médio de 43ha (Quadro 01). Os territórios das UCs presentes na bacia do Araripe, juntas, totalizam 510.622,52ha. As UCs federais representam a maioria desse total, com 507.833,00ha (99,9%). As UCs estaduais somam 156,52ha (0,03%), a UC municipal 634ha (0,05%) e a UC particular com 27,81ha (0,02%).

Quadro 01 – Informações básicas das Unidades de Conservação da bacia sedimentar do Araripe. Quadro síntese das UCs na bacia sedimentar do Araripe. APA (Área de Proteção Ambiental), P. E. (Parque Estadual), P. Ec. (Parque Ecológico), M. N. (Monumento natural), RPPN (Reserva Particular do Patrimônio Particular).

UNIDADES DE CONSERVAÇÃO	ÁREA (hectares)	ESFERA ADMINISTRATIVA	ECOSSISTEMA
APA da Chapada do Araripe	469.571ha	Federal	Caatinga / Mata Úmida Cerradão / Cerrado
Floresta Nacional do Araripe-Apodi	39.919,47ha	Federal	Mata Úmida
P. E. do Sítio Fundão	93,5ha	Estadual	Caatinga
M. N. dos Sítios Geológicos e Paleontológicos do Cariri	379.600ha	Estadual	Caatinga
P.Ec. das Timbaúba	634,5ha	Municipal	Caatinga
RPPN do Arajara Park	27,81ha	Particular	Mata Úmida

4.1. APA da Chapada do Araripe

De acordo com artigo 2º da Lei nº 9.985/2000, entende-se por uso sustentável:

A exploração do ambiente de maneira a garantir a perenidade dos recursos ambientais renováveis e dos processos ecológicos, mantendo a biodiversidade e os demais atributos ecológicos, de forma socialmente justa e economicamente viável (BRASIL, 2000b).

É dentro desse contexto que se insere a Área de Proteção Ambiental (APA), UC de uso sustentável. O artigo 15º da referida lei define a APA como:

Área geralmente extensa, com certo grau de ocupação humana, dotada de atributos bióticos, abióticos, estéticos ou culturais, especialmente importantes para a qualidade de vida e o bem estar das populações humanas e tem como objetivos básicos proteger a biodiversidade, disciplinar os processos de ocupação e garantir a sustentabilidade local (BRASIL, 2000b).

De acordo com a norma jurídica anteriormente mencionada, pode-se concluir que a APA trata-se de uma UC que visa à utilização racional dos recursos naturais de maneira que a sociedade diretamente envolvida seja contemplada na sua gestão. É fundamental destacar que essa categoria de UC não inviabiliza a implementação de atividades antrópicas, ela apenas racionaliza a ocupação.

A APA da Chapada do Araripe foi criada através do Decreto Federal de 04/08/1997, no qual delimitou todas as áreas acima da cota 500m no estado do Ceará, na cota 640m no estado de Pernambuco e da cota 480m no estado do Piauí como APA. De acordo com o Decreto, ficam excluídas da área da APA a FLONA do Araripe e todas as áreas urbanas municipais, localizadas dentro da poligonal. A referida APA é a maior UC da região, abrangendo uma área de 469.571ha e envolvendo 15 municípios no estado do Ceará, 12 no estado de Pernambuco e 11 no estado do Piauí.

A Portaria nº 27 de 06/05/2008, criou o conselho consultivo com o objetivo de contribuir com a implementação de ações voltadas para se alcançar os objetivos da referida UC. Essa Portaria apresenta ainda todos os membros do conselho que são basicamente representantes do ICMBio, de órgãos públicos,

de todos os municípios envolvidos e de organizações não governamentais, além de destacar a necessidade de se criar um regimento interno dentro de um prazo estabelecido.

De acordo com os dados coletados, a APA da Chapada do Araripe não possui plano de manejo, pois os gestores anteriores não priorizaram a elaboração desses documentos. Segundo a gestão atual o plano de manejo está em fase de elaboração e para isso está atualizando os levantamentos faunísticos e florísticos da UC e delimitando o zoneamento da APA.

Atualmente, a APA possui 12 funcionários, sendo 6 concursados e 6 contratados. A APA não possui brigada. Segundo a gestão da UC foi feito o pedido de uma brigada ao ICMBio, tal pedido foi negado, alegando que já existe uma brigada do ICMBio na região (brigada da FLONA). Dessa forma, se houver um incêndio na APA deve ser acionada a brigada da FLONA. Existe ainda a brigada do IBAMA que também pode ser acionada em caso de incêndio na APA. A UC possui 1 motocicleta, 4 caminhonetes, 1 carro de passeio e 1 VAM, perfazendo o total de 7 veículos.

Esta APA possui apenas 3 profissionais com função de fiscais. Com a finalidade de amenizar a deficiência de tais profissionais, a presente UC faz parcerias com outras UCs, tais como a FLONA do Araripe e Estação Ecológica de Aiuaba, de modo que esses fiscais em parceria exerçam uma fiscalização conjunta na APA. Da mesma forma que se pode dispor de fiscais de outras UCs na APA da Chapada do Araripe, essa UC também cede seus fiscais para realização de trabalhos de fiscalização nessas outras UCs. A polícia militar do meio ambiente também tem a função de fiscalizar a unidade, a qual trabalha de forma integrada à polícia ambiental dos três estados (Ceará, Piauí e Pernambuco).

Outro modo de fiscalização da APA se deu em uma parceria entre diversos órgãos e autarquias ambientais a fim de atender as exigências do plano de ação nacional do soldadinho-do-Araripe. Os órgão e autarquias parceiras são o ICMBio, a COGERH (Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos), o IBAMA e o BPMA (Batalhão de Polícia Ambiental) afim de

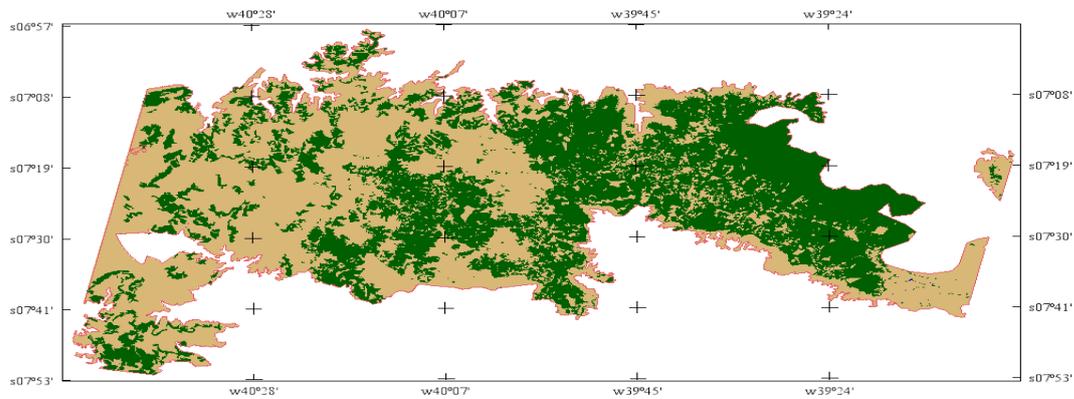
implantar estratégias de conservação e proteção para atender a área de ocorrência do soldadinho-do-Araripe

De forma geral a fiscalização da APA é planejada, de modo que cada fiscal precisa cumprir todo ano uma quantidade estabelecida de dias de campo. A meta é de 108 dias de campo por ano, ou seja, dois dias de campo por semana que pode ser uma ação de fiscalização, pesquisa, educação ou vistoria para licenciamento.

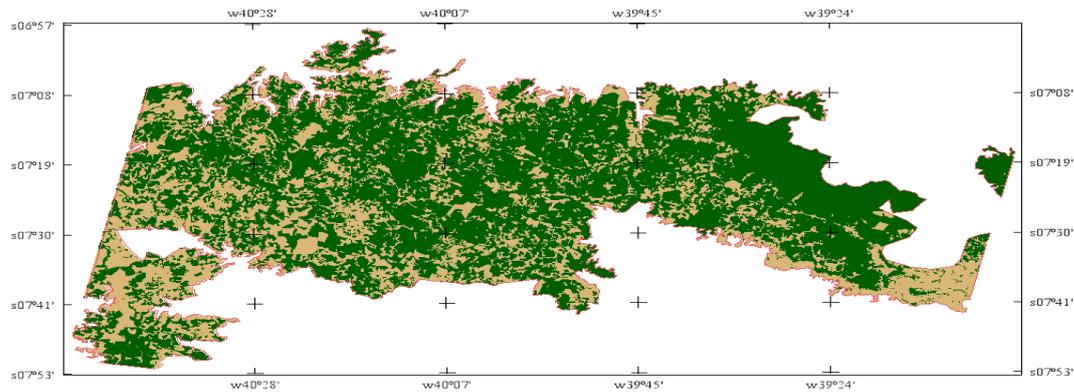
O maior problema de gestão da APA é o fato da sede ser apenas no Crato, dificultando a fiscalização da UC nos outros Estados (Piauí e Pernambuco), tendo em vista que a APA é muito extensa, fazendo limites entre três estados. Outro problema de gestão esta no pequeno número de servidores o qual impede o desenvolvimento de um trabalho mais efetivo no que tange a conservação da biodiversidade. Dos 6 servidores concursados, 3 são de nível médio e 3 de nível superior, sendo que há trabalho que os servidores de níveis médios não podem fazer, acumulando e atrasando assim muito trabalho para os demais servidores. Outro problema é a falta de celeridade de bens apreendidos, tais como: lenhas, carvão, veículos e outros bens que acabam se perdendo por não ter uma destinação rápida desse material.

Do ponto de vista ambiental, o maior problema na APA é a perda da vegetação da chapada do Araripe. Segundo Ferraz Neto *et al* (2011), em 1994, mais de 55% da vegetação da chapada do Araripe havia sido retirada (figura 04), com a criação da APA em 1997 a vegetação passou a se recuperar.

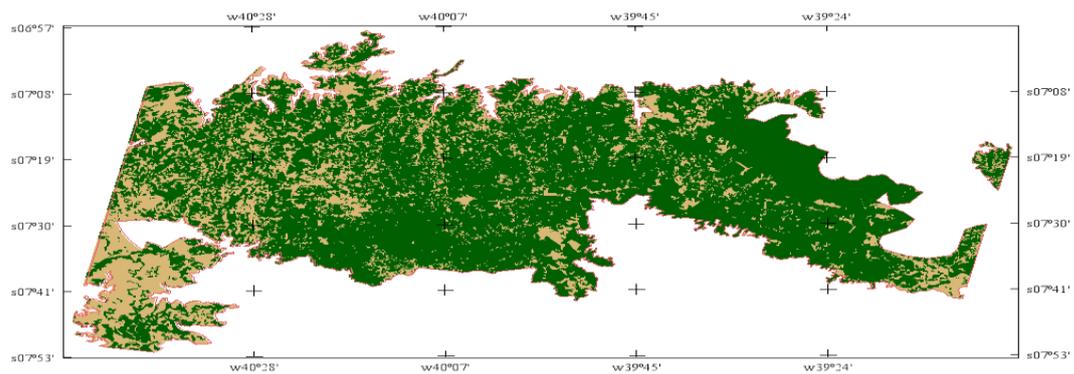
Figura 04. Mapa de vegetação da Chapada do Araripe, mostrando a recuperação da vegetação a parte da criação da APA da Chapada do Araripe, em 1997. Imagem Landsat-TM5, dados do INPE segundo Ferraz Neto *et al*, 2011.



Mapa da vegetação na APA da Chapada do Araripe em 1994.



Mapa da vegetação na APA da Chapada do Araripe em 2003.



Mapa da vegetação na APA da Chapada do Araripe em 2006.

Ainda de acordo com Ferraz Neto *op cit* (2011), a área desmatada em 1994 era de 4.730 Km². Em 2003 a área desmatada caiu para 2.984 Km², e em 2006, a perda da vegetação teve a menor taxa com 2.289 Km². Os

desmatamentos na Chapada do Araripe estão localizados precisamente no estado do Pernambuco, onde esta situada o pólo industrial Gesseiro, que tem como principal fonte energética a lenha que aquece os fornos de calcinação. Diante dos dados apresentados se percebe que com a criação da APA da Chapada do Araripe, em 1997, o desmatamento teve decréscimo acentuado, ostentando recuperação relevante da vegetação, demonstrando assim, a eficiência da criação de UC em uma área antropizada. O desmatamento na chapada do Araripe, também está ligado ao baixo nível tecnológico empregado na agricultura de subsistências na UC. A principal atividade agrícola é a produção de mandioca, onde os agricultores desmatam uma área para plantar e em poucos anos a área é abandonada e outro desmatamento é feito. A criação de gado também é outra atividade que provoca bastante desmatamento na chapada do Araripe, os agricultores retiram a vegetação nativa para a produção de pasto para o gado.

O fogo também é outro problema que causa bastante prejuízo para a biodiversidade na APA, em 2008, a APA da Chapada do Araripe foi à segunda UC federal com maior número de incêndios em todo Brasil. O fogo na unidade é ocasionado, na maioria das vezes, pelos próprios moradores da APA, que ateam fogo nas roças que acaba adentrando para dentro da floresta. A referida APA enfrenta outros problemas, porém, os apresentados anteriormente destacam-se como os principais.

A existência de uma APA de quase 1.000.000ha deveria servir de alívio para os que prezam pela conservação da natureza na chapada do Araripe, porém, basta percorrer as rodovias que ligam os municípios do Crato (CE), Exu (PE), Araripina (PE) e Marcolândia (PI) que se percebe claramente um completo abandono em termos de gestão, onde as paisagens naturais encontram-se significativamente descaracterizadas por atividades agropecuárias, sobretudo no estado de Pernambuco, onde as condições climáticas são mais secas, com predomínio do carrasco.

4.2. FLONA do Araripe

Assim como a APA, a Floresta Nacional (FLONA) é uma unidade de uso sustentável e, de acordo com o artigo 17º da Lei nº 9.985/2000, pode ser definida como:

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 (BRASIL, 2000b).

Apesar de ser de uso sustentável, essa categoria de UC prevê que haja desapropriações tendo em vista a necessidade de a sua área ser de posse e domínio públicos. A única exceção no que tange as desapropriações está associada às comunidades tradicionais.

Com o intuito de se estabelecer uma tutela diferenciada para as manchas de Cerrado e Cerradão que ocorrem nas áreas mais úmidas da chapada, foi criada, através do Decreto/Lei nº 9.226/1946, a UC denominada Floresta Nacional do Araripe/Apodi, com uma área de 38.919,47ha. Essa UC apresenta esse nome Araripe/Apodi, tendo em vista que, de acordo com o seu Decreto de criação, previa-se que ela fosse dividida em duas glebas, uma na chapada do Araripe e outra no Apodi, no limite do Ceará com Rio Grande do Norte. Atualmente, a gleba do Apodi não se encontra disponível nos dados do site do ICMBio. Em 05/06/2012 foi criado o Decreto que ampliou a área da FLONA no município de Barbalha, no Ceará.

A partir da interpolação da poligonal da FLONA do Araripe com a base dos limites municipais fornecidos pelo IBGE (2013), pode-se afirmar que essa UC abrange espaços territoriais, em dimensões variadas, de seis municípios cearenses: Crato, Barbalha, Missão Velha, Jardim, Nova Olinda e Santana do Cariri.

De acordo com os dados coletados, a FLONA possui 8 funcionários concursados, 6 contratados e 21 temporários (brigadistas), sendo 35 funcionários no total. Os 21 brigadistas são de caráter temporário, eles trabalham 6 meses por ano, de 1º de julho a 31 de dezembro. Todo ano é realizada uma seleção pública, para selecionar o pessoal que irá compor a brigada. O Corpo de Bombeiro faz o teste físico dos que foram aprovados e

repassa 30 selecionados para a administração da FLONA. Os 30 selecionados passarão por uma prova teórica e outra prática. A prova prática consiste no uso da “turfa” (conjunto de ferramentas agrícola utilizado no combate ao fogo). Ao final do processo seletivo a FLONA seleciona 21 funcionários que farão trabalhos de brigadistas por 6 meses. Em termos de infraestrutura automotiva, a FLONA possui 17 veículos (3 caminhonetes 4x4, 1 pampa, 1 strada, 1 caminhão, 1 trator e 10 motocicletas).

A fiscalização da FLONA é feita pelo BPMA (Batalhão de Polícia Militar do Meio Ambiente), ICMBio, IBAMA, SEMACE e ainda pelas Secretarias de Meio Ambiente dos municípios que estão dentro do polígono da FLONA. Segundo a gestão da UC, os trabalhos de fiscalização, a floresta é dividida em áreas temáticas. Existem áreas de uso público e áreas de produção sustentável. A fiscalização estabeleceu áreas específicas, que são visitadas durante o dia e também à noite. O trabalho de fiscalização é organizado de forma que cada área da floresta seja visitada no mínimo em um período de 15 dias. Se em uma área qualquer for constatado algum delito (retirada de madeira, vestígio de caça, captura de animais silvestre entre outros) as ações passam a ser concentradas naquele setor. Uma vez flagrado o elemento responsável pelo crime, este será responsabilizado administrativamente e penalmente.

A FLONA não tem programa de recuperação e soltura de animais silvestre. Os animais apreendidos pelo tráfico de animais silvestre são trazidos até a sede da UC, os indivíduos são examinados por um veterinário e entregues ao IBAMA que dará destino adequado para os animais. Alguns animais são mandados para zoológicos, outros para criadouros registrados e os que tiverem em condições serão soltos em seu habitat de origem.

O principal problema enfrentado pela FLONA são as estradas que cortam a UC (BRs e CEs) as quais perturbam as comunidades biológicas, além de matar por atropelamento diversos animais. O segundo problema é o lixo decorrente das estradas, as pessoas que trafegam pelas estradas que cortam as unidades jogam muito lixo que acaba se acumulando na floresta e causando problemas. Periodicamente a administração da FLONA organiza coletas de lixo em partes localizadas na floresta, em cada operação é retirado um caminhão

de lixo. O terceiro problema é o fogo, que muitas vezes é cometido por imperícia, imprudência, negligência e também dolo da população residente e/ou visitante da área.

A FLONA foi à primeira UC implantada na bacia sedimentar do Araripe (1946), é atualmente a UC com melhor manejo dentre as UCs analisadas. A FLONA possui plano de manejo, zoneamento e conselho consultivo. O conselho consultivo é renovado periodicamente, sendo um ato representativo, legítimo e legal.

Os ecossistemas da FLONA se apresentam num ótimo estado de conservação, atribuindo a essa UC um caráter quase de proteção integral, tendo em vista que os únicos usos que se observam estão associados ao ecoturismo e educação ambiental, com trilhas (Figura 05) e mirantes. Em alguns casos bastante específicos, constata-se a prática de extrativismo.

Figura 05 - Sinalização vertical na trilha do Belmonte na FLONA do Araripe.



Foto: Frederico de Holanda Bastos (Março, 2013).

No que tange à conservação da biodiversidade, apenas no artigo 2º do Decreto de 2012 (Decreto sem número que ampliou o território da FLONA) faz menção direta quando se afirma que um dos objetivos da FLONA do Araripe é a conservação da fauna e da flora da região do complexo altiplano sedimentar da chapada do Araripe. Porém, em momento algum, citam-se espécies de fauna ou flora a serem protegidas.

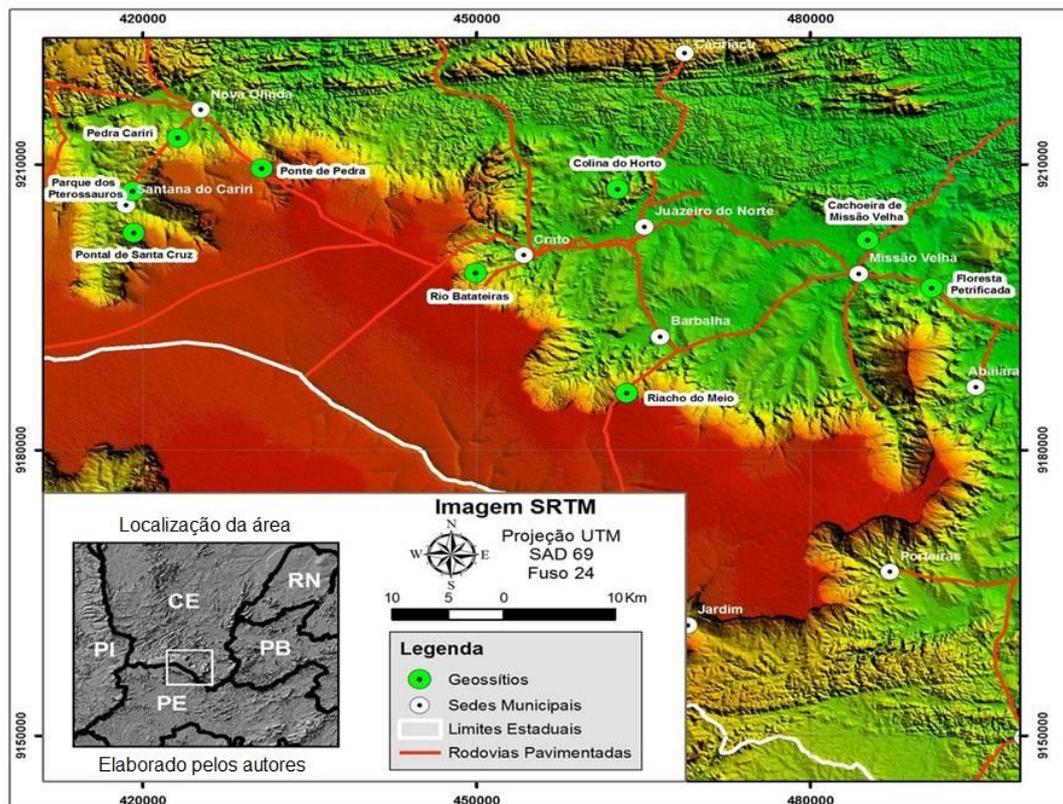
4.3. Monumentos Naturais dos Sítios Geológicos e Paleontológicos do Cariri

De acordo com o artigo 12º da Lei nº 9.985/2000, o Monumento Natural tem como objetivo básico preservar sítios naturais raros, singulares ou de grande beleza cênica e se destaca como uma unidade de proteção integral que não demanda, necessariamente, que haja desapropriação, contanto que os seus objetivos de criação sejam alcançados. Nessa categoria, as visitas públicas e as condições e restrições estabelecidas devem constar no plano de manejo.

No âmbito do poder público cearense até 2006 não existia nenhuma UC na área da bacia do Araripe e nem na região administrativa do Cariri. Essa informação representa pouco interesse político e administrativo em proteger o patrimônio paleontológico e ambiental da região, tendo em vista a importância e a singularidade ambiental dessa região no contexto estadual.

Considerando as potencialidades dos sítios geológicos e paleontológicos da bacia sedimentar do Araripe, além do fato desses já serem reconhecidos mundialmente como integrantes da rede mundial do Programa Geopark UNESCO (Figura 06), em 2006, foi criada, através do Decreto Estadual nº 28.506 a UC denominada Monumentos Naturais dos Sítios Geológicos e Paleontológicos do Cariri. Essa UC é composta por nove Geossítios (Figura 06). Os sítios geológicos integrantes dessa UC são o Pontal da Santa Cruz, Sítio Cana Brava, o Riacho do Meio, Cachoeira do Rio Salgado, Pedra cariri, Parque dos pterossauros, Ponte de pedra, Colina do horto e Floresta petrificada.

Figura 06 - Mapa de Localização dos Geossítios da Chapada do Araripe, Ceará, Brasil.



Fonte: Elaborado por Frederico de Holanda Bastos (Novembro 2014)

Figura 07 – Vista parcial da Cachoeira de Missão Velha, no período chuvoso, formada pela ação das águas do rio Salgado.



Foto: Frederico de Holanda Bastos (Abril, 2013).

De acordo com o Decreto de criação desta UC, nesses sítios geológicos são admitidas apenas atividades de uso indireto, sendo proibidas atividades como retiradas de fósseis, obras de construção civil que possam alterar as condições dos patrimônios geológicos e demais atividades danosas previstas na legislação ambiental. A utilização e coleta de fósseis só serão permitidas para uso educacional e sua permissão deverá passar pela autorização da Universidade Regional do Cariri (URCA). Vale destacar que a gestão administrativa dessa UC também fica a cargo da referida universidade.

O potencial geoturístico da bacia do Araripe é inquestionável e, por conta disso, foi criado no ano de 2006, o primeiro Geopark do continente americano, cobrindo uma área de 3.796km², com nove Geossítios, todos localizados no Ceará (BRITO & PERINOTTO, 2012). Infelizmente, mesmo com o Geopark e os Monumentos Naturais não se percebe uma adoção, por parte da sociedade de maneira geral, da idéia de proteção dessas áreas. Locais como o Pontal de Santa Cruz e a Cachoeira de Missão Velha não possuem fiscalização adequada e suas atividades estão diretamente associadas ao turismo sem nenhum tipo de controle específico.

Conforme o exposto pode-se constatar que essa categoria de UC não tem objetivo direto de proteger a biodiversidade, porém, é inegável a importância desse Monumento Natural na conservação do patrimônio paleontológico da região, que se destaca como um dos mais importantes da Terra e que contribuem sobremaneira na interpretação da evolução das espécies e ecossistemas.

4.4. Parque Estadual do Sítio Fundão

De acordo com o artigo 11º da Lei nº 9.985/2000, o Parque Nacional (Estadual e Municipal) 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 (BRASI, 2000b).

Quando criado pelo poder público estadual, o Parque Nacional recebe o nome de Parque Estadual e quando criado pelo município, Parque Municipal. Essa categoria de UC prevê que haja a desapropriação para que sua área seja de posse e domínio públicos.

No ano de 2008 foi criado o Parque Estadual do Sítio Fundão, com uma área de 93,5ha, através do Decreto nº 29.307/2008, que desapropriou uma propriedade denominada Sítio Fundão, cuja vegetação se encontrava em bom estado de conservação devido aos cuidados do antigo proprietário (Figura 08). A área do Parque está localizada em um vale encaixado elaborado pelo rio da Batateira (Figura 09), na depressão periférica úmida da bacia, destacando-se como um local de elevada beleza cênica.

Figura 08 – Poligonal do Parque Estadual do Sítio Fundão, indicando o bom estado de conservação em que a área se encontra.

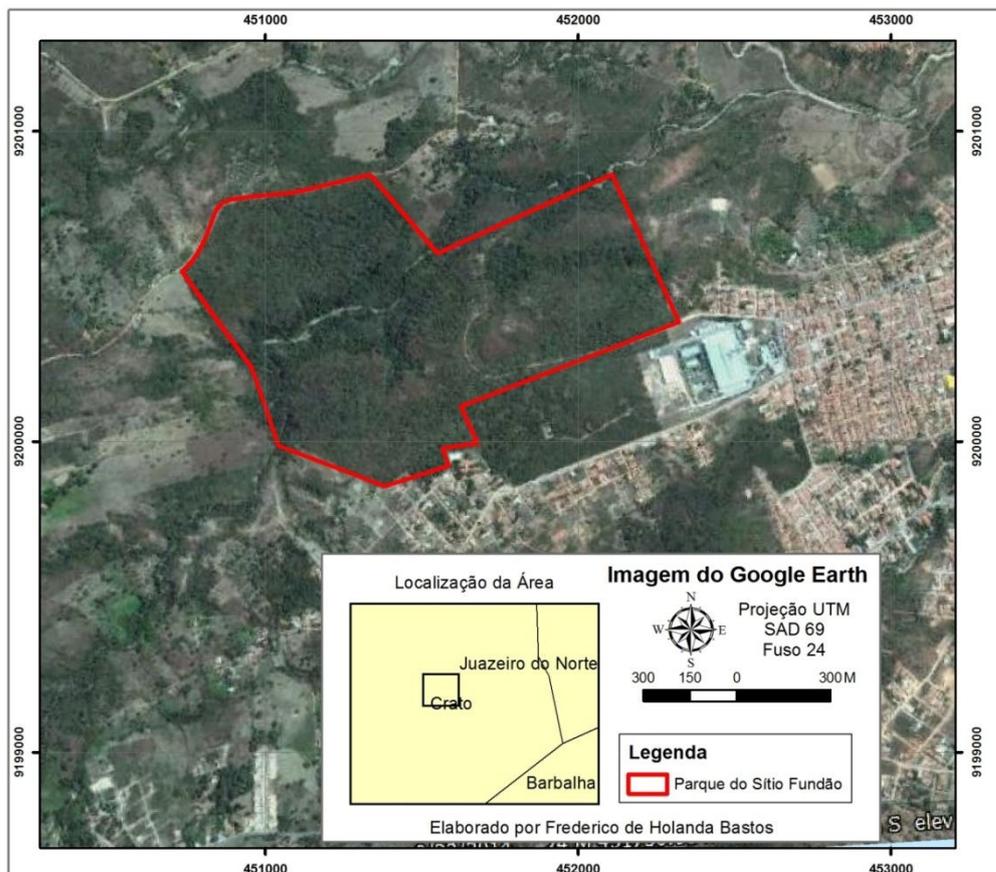


Figura 09 – Vista parcial do talvegue encaixado formado pelo rio Batateiras no Parque do Sítio Fundão.

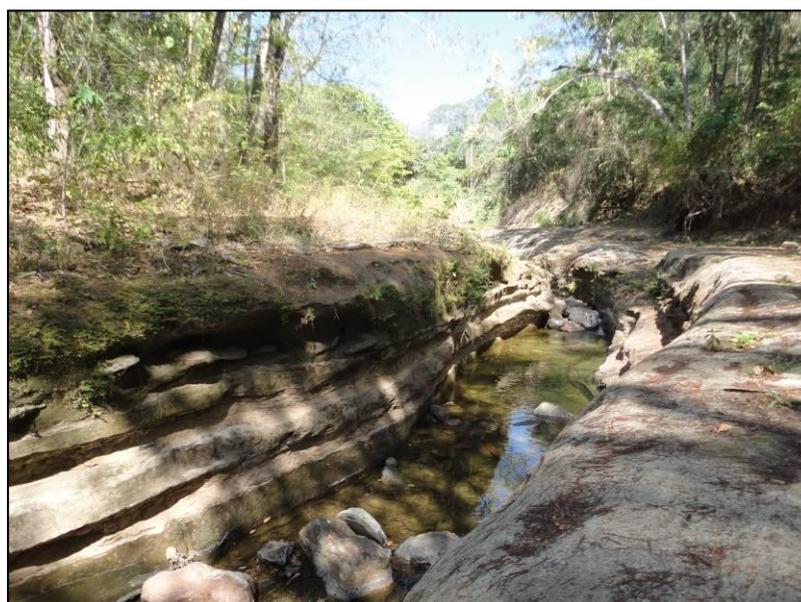


Foto: Frederico de Holanda Bastos, (Novembro, 2013).

No ano de criação do Decreto, a Superintendência Estadual do Meio Ambiente (SEMACE) era o órgão responsável pela gestão e estava previsto apenas a possibilidade de usos indiretos tais como educação ambiental e ecoturismo. Uma das grandes virtudes dessa UC, e que ao mesmo tempo gera preocupações, é o fato dela se encontrar dentro da sede urbana do município do Crato. Por um lado, isso contribui para que a população adote essa área como um patrimônio público a ser protegido, porém, por outro, pode haver grandes pressões imobiliárias no seu entorno a partir da expansão do sítio urbano.

A administração do parque se encontra em Fortaleza, mas devido à distância do parque foi montado um escritório no município do Crato para que a administração fique mais próxima. A UC possui 22 funcionários, sendo 14 terceirizados e os demais contratados pelo próprio CONPAM (Conselho de Políticas e Gestão do Meio Ambiente). Todos os funcionários são contratados, não existem concursados. Os funcionários do parque se dividem em duas equipes. Uma equipe de escritório e a outra de campo. A equipe de campo trabalha no próprio parque, a qual é composta por vigilantes, pedreiros, jardineiros, motorista e ainda por coordenador de equipe. A UC não possui brigada. Os funcionários que compõe a equipe de campo fizeram o curso de brigadista, e em caso de incêndio a própria equipe de campo deve se responsabilizar pelo combate o fogo. O IBDVAMA (Instituto Brasileiro de Direito à Vida dos Animais e Meio Ambiente) também atende no combate aos incêndios no parque. Esse parque possui apenas um veículo que é utilizado para todos os serviços do parque.

Segundo a gestão do Parque a fiscalização da UC é feita pelo o ICMBio, IBAMA, IBDVAMA e também pelo BPMA. A UC não possui plano de manejo nem conselho consultivo em funcionamento. O conselho consultivo, segundo a gestão foi formado, mas aguarda publicação no Diário Oficial do Estado para entrar em funcionamento. A UC não possui levantamento faunístico nem florístico. Os estagiários da URCA estão realizando trabalhos no parque com intuito de registrar todas as espécies vegetais da UC. Nessa perspectiva, existem dois trabalhos florísticos concluídos em 2013 e dois estão em pesquisa. Não existe trabalho de levantamento faunístico no parque.

Atualmente, pode-se afirmar que na UC não há grandes problemas de ordem ambiental, porém, a sua infraestrutura interna encontra-se bastante precária e as vias que dão acesso à sede da UC estão em péssimo estado de conservação. Além destes, outros problemas podem ser listados: a invasão do território do parque pelo crescimento populacional. Por exemplo, segundo o mais atual relatório de gestão do parque o bairro Sertãozinho, vizinho ao parque, já invadiu uma área de 1,74 km². O lixo produzido pelas populações vizinha ao parque também tem sido um problema na área. Pessoas que quebram as cercas do parque e adentram em sua área para fazer uso de entorpecentes, e ainda criam espécies ruderais que entram na área do parque para pastar e danificam a estrutura do parque.

A UC possui um plano de educação ambiental, onde são feitas palestras dentro e fora do parque. As palestras abordam a importância ambiental do parque e o seu contexto histórico para a cidade do Crato e da região. Também são realizadas pesquisas na UC, as principais instituições que fazem pesquisas no parque são a URCA e o ICMBio.

Assim como as demais UCs anteriormente mencionadas, esse Parque Estadual também não foi criado especificamente para a conservação da biodiversidade. Apenas no artigo 1º do Decreto 29.307/2008 é que se constata uma breve menção quando se afirma que, dentre as finalidades dessa unidade, destaca-se a proteção integral da fauna e da flora, sem nenhuma menção específica de espécies.

4.5. Parque Ecológico das Timbaúbas

O Parque Ecológico das Timbaúbas, criado através do Decreto Municipal nº 1.083/1995, está localizado na sede municipal de Juazeiro do Norte e constitui um parque urbano com 634,5ha, destacando-se como uma importante área verde. O território do parque vai desde a sua sede, onde está localizada a Secretaria de Meio Ambiente do município de Juazeiro do Norte, até a confluência com o Rio Salgadinho.

A delimitação do território da UC se confunde com a APP (Área de Proteção Permanente) do riacho. Essa APP, segundo a Lei 12.651 de 2012

(Código Florestal), seria de 30 metros tendo em vista que o riacho possui uma largura de 10m. No entanto, a proposta de criação da unidade foi proteger uma quantidade de mata suficiente para preservar os afluentes do riacho. Na parte da proposta inicial se criou uma APP maior que a estabelecida em lei, com 50m de cada lado em torno de todo o riacho. Dentre os objetivos da UC, destaca-se a necessidade de se recuperar a várzea do Rio Timbaúba e proteger seus mananciais, os quais funcionam como recarga para o aquífero. O decreto criou o Parque com uma área de mais de 600ha, mas não desapropriou todas as áreas. O território que atualmente é o parque é muito inferior à área estabelecida pelo decreto.

A cidade de Juazeiro do Norte é uma das cidades com menor extensão territorial comparada às demais cidades vizinhas. Também é a cidade com maior densidade demográfica, e uma das mais desenvolvidas da região, onde a demanda de água é muito grande, se destacando como a maior da região. Segundos os dados coletados, 100% da água que abastece a cidade é subterrânea.

A importância do Parque Ecológico das Timbaúbas para o Município de Juazeiro do Norte está na necessidade de recarregar o aquífero que abastece a cidade. Desta forma proteger as margens do rio é de fundamental importância para a referida cidade, pois sua contribuição para a recarga do aquífero é mínima, tendo em vista que a cidade é territorialmente pequena, e que os afluentes do riacho estão além das fronteiras do município e ainda por a cidade ter muito do seu território asfaltado impedido a permeabilização da água da chuva. Os principais problemas dessa unidade de conservação são o crescimento populacional, principalmente nas áreas do parque onde não foram desapropriadas. Os esgotos que são lançados no rio, os quais prejudicam a qualidade da água subterrânea.

A UC Parque das Timbaúbas, é gerida pela Secretaria de Meio Ambiente do Município e conta também com uma autarquia municipal do meio ambiente que faz a execução das políticas de meio ambiente juntamente com a Secretaria de Meio Ambiente do Município. Há atualmente 22 servidores públicos concursados com a função de fiscais ambientais e mais 10 servidores

concursados como fiscais de campo, perfazendo o total de 32 servidores. Para os gestores da UC os recursos humanos são suficientes para o trabalho, mas as políticas públicas são brandas e na maioria das vezes as leis não são cumpridas.

Pode-se constatar que a UC não possui plano de manejo nem conselho consultivo. Não foi feito levantamento florístico nem faunístico. Na área do parque há muitas espécies vegetais exóticas e na parte que foi desapropriada há uma constante visitação pela população local.

Cabe aqui ressaltar que essa categoria "Parque Ecológico" não corresponde a nenhuma categoria existente na Lei nº 9.985/2000 (SNUC). De acordo com o parágrafo único do art. 6º da Lei nº 9.985/2000, a criação de categorias UCs que não estão contempladas no SNUC é permitida, contanto que seja comprovada que nenhuma das categorias existente se encaixa nos objetivos da categoria proposta (BRASIL, 2000b). Dessa forma, cabe à Prefeitura Municipal de Juazeiro do Norte definir seus reais objetivos e tentar redefinir sua classificação com base em alguma categoria e função prevista no SNUC, nos termos do art. 55º, ou entrar com um processo de formalização de uma nova categoria.

Essa área se destaca como um parque urbano localizado numa área ecologicamente descaracterizada. Dessa forma, seus objetivos estão muito mais relacionados ao plano diretor de Juazeiro do Norte do que à conservação da biodiversidade.

4.6. RPPN do Arajara Park

De acordo com o artigo 21 da Lei nº 9.985/2000 a Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) é uma "área privada, gravada com perpetuidade, com o objetivo de conservar a diversidade biológica". O gravame mencionado deverá ser inscrito no Registro Público de Imóveis.

A Portaria nº24/99-N de fevereiro de 1999 do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) reconheceu o registro da RPPN do Arajara Park com uma área de 27,81ha.

De acordo com a Lei nº9985/2000, na RPPN pode ser permitida a pesquisa científica e a visitação com objetivos turísticos, recreativos e educacionais. A RPPN do Arajara Park fica localizada numa área de elevada beleza cênica na base da escarpa úmida da chapada do Araripe no município de Barbalha. No local encontra-se um importante complexo turístico de nome Arajara Park, que conta com restaurante, hospedaria e um grande parque aquático.

Os ecossistemas da área da RPPN do Arajara Park e entorno se destacam como um dos mais importantes habitats do soldadinho-do-Araripe (*Antilophia bokermanni*), que constitui uma espécie endêmica e ameaçada. Apesar da criação da RPPN, não se constata grandes mudanças no que tange à conservação dessa ave ou da biodiversidade de forma geral, pois o que se percebe de fato é a tentativa de apresentar um "marketing verde" para o grande empreendimento turístico ali localizado.

Quadro 02. Quadro geral mostrando os principais dados relacionados à gestão das unidades de conservação analisadas. APA (Área de Proteção Ambiental), P. E. (Parque Estadual), P. Ec. (Parque Ecológico), M. N. (Monumento natural), RPPN (Reserva Particular do Patrimônio Particular).

UNIDADES DE CONSERVAÇÃO	ESFERA ADMINISTRATIVA	PLANO DE MANEJO	LEVANTAMENTO FAUNÍSTICO/FLORÍSTICO	CONSELHO CONSULTIVO
APA da Chapada do Araripe	Federal	não	sim	sim
Floresta Nacional do Araripe-Apodi	Federal	sim	sim	sim
P. E. do Sítio Fundão	Estadual	não	não	sim
M. N. dos Sítios Geológicos e Paleontológicos do Cariri	Estadual	não	não	não
P.Ec. das Timbaúba	Municipal	não	não	não
RPPN do Arajara Park	Particular	não	não	não

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao serem compilados os territórios das UCs da área em estudo observou-se uma grande desproporcionalidade entre as esferas governamentais. As UCs federais ocupam 99,9% do território das UCs existentes, sendo 0,1% representado pelas UCs estaduais, municipais e particulares. Isso mostra uma concentração das esferas governamentais na criação dessas UCs, assim como, uma individualidade das esferas de governo no que se refere à conservação da biodiversidade nessas áreas.

Segundo Aguiar-Silva *et al*, (2011), UCs com menos de 10.000ha são questionadas quanto à sua viabilidade em longo prazo, sobretudo quanto à manutenção da variabilidade natural das espécies, à diversidade genética e ao equilíbrio dos processos naturais. Nessa perspectiva, as UCs estaduais, municipais e particulares, são inviáveis para a conservação da natureza, pois suas áreas médias são de apenas 43ha. Diante disso, somente as UCs federais (FLONA do Araripe-Apodi e APA da Chapada do Araripe) possuem viabilidade na manutenção e na conservação da diversidade biológica em longo prazo segundo os autores acima citados.

As UCs na bacia sedimentar do Araripe estão organizadas de modo a formar um mosaico de UCs. Todas as UCs analisadas, exceto o Parque Ecológico das Timbaubas, estão conectadas ou sobrepostas à APA da chapada do Araripe. A área representada pela bacia sedimentar do Araripe no Ceará encontra-se bem contemplada por áreas protegidas. Constata-se que 78% da bacia sedimentar do Araripe esta dentro de UCs, atendendo a números especificados por especialistas os quais aconselham que, para se conservar a biodiversidade em uma determinada área, 25% desta área deve estar protegida em UCs.

De acordo com os dados levantados, das 6 UCs existentes na bacia sedimentar do Araripe, somente a FLONA possui plano de manejo. O SNUC, em seu artigo 27, no § 3º determina um prazo de cinco anos para a elaboração do plano de manejo das UCs a partir da data de criação. Através dos decretos de criação das UCs analisadas, constata-se que todas elas possuem mais de

cinco anos de criação, entretanto, ainda não possuem plano de manejo, nem zoneamento.

A legislação vigente, o SNUC (lei 9.985/2000), SEUC (lei 14.390/2009), e outras leis, são eficientes para garantir a conservação da biodiversidade, porém, de acordo com os dados levantados, em muitos casos, tais leis não são aplicadas, principalmente no tocante às prefeituras, que por intenção política, não querem ferir os interesses de empresas e também de pessoas físicas que com suas ações acarretam prejuízos para o meio ambiente.

Uma solução para melhorar a conservação da biodiversidade nas UCs federais seria mudar sua categoria de manejo em parte ou total, passando-as de uso sustentável para proteção integral. Segundo o SNUC isso é possível, no seu art. 22, no § 5º, descreve:

As unidades de conservação do grupo de uso sustentável podem ser transformadas total ou parcialmente em unidades de proteção integral, por instrumento normativo do mesmo nível hierárquico do que criou a unidade (BRASIL, 2000b).

Podem se listar outros problemas enfrentados pelas UCs analisadas, tais como, a pequena quantidade de servidor para fiscalizar e gerenciar as UCs. Temos como exemplo a APA que possui apenas 3 servidores para fiscalizar uma área com mais de 1.000.000ha. Essa deficiência de servidores também se repete para as demais UCs. A falta de instrumentalização e capacitação dos servidores se destaca como outro problema de gestão das UCs. Os veículos, em algumas UCs, não são suficientes para atender a demanda do trabalho. Os trabalhos de escritórios de muitas UCs se acumulam e passam do prazo de resolução, por falta de profissionais qualificados.

Os principais problemas ambientais são: o fogo, que entre os meses de junho e dezembro é muito comum na região. Os incêndios são ocasionados pela própria população residente ou circunvizinha das UCs, que atea fogo por imperícia, negligência e também por dolo. O desmatamento é outro problema ambiental, mas que se torna mais comum na APA, por agricultores e pecuaristas. O crescimento urbano também é um problema das UCs, principalmente das UCs com menor extensão territorial, tais como o Parque do

Sítio Fundão e o Parque Ecológico das Timbaubas. O lixo e o esgoto também estão listados como problemas nessas UCs.

A fiscalização nas UCs na bacia sedimentar do Araripe é feita por vários órgãos e autarquias ambientais: ICMBio, IBAMA, SEMACE e BPMA, em algumas UCs a COGERH e o IBDVAMA também faz fiscalização. Segundo a BPMA (batalhão de polícia militar do meio ambiente) os crimes ambientais mais comuns são apreensão e captura de animais silvestres, o tráfico de fósseis, incêndios e poluição de corpos de água.

Constatou-se que as UCs estudadas não possuem programas de recuperação e soltura de animais apreendidos. Segundo a gestão das UCs estudadas, durante as fiscalizações ou por meio de denúncias, ao ser apreendido espécies do tráfico de animais silvestres ou de criadouros não registrados, os animais são encaminhados ao IBAMA que dará uma destinação aos animais, seja para um criadouro registrado ou para soltura. No caso da FLONA, a UC possui um veterinário que examina o animal apreendido para depois, de acordo com as condições de saúde de o animal, ser encaminhado ao IBAMA.

Lançado mão dos dados coletados pode-se trazer algumas recomendações de que venha melhorar a gestão da biodiversidade nas UCs estudadas. Propõe-se que as UCs presentes na bacia do Araripe busquem uma gestão mais integrada de modo que a diversidade biológica venha ser prioridade de gestão. Desta forma, sugere-se que as UCs criem em conjunto com o IBAMA um programa de recuperação e soltura de animais apreendidos no Cariri para que estas espécies voltem a repovoar os seus habitats originais, afim de que o número de espécies ameaçadas de extinção não continue a crescer na região.

Orienta-se que as brigadas existentes no Cariri trabalhem concomitantemente nos combates aos incêndios de modo que o fogo seja combatido com mais eficiência e rapidez provocando menos prejuízo para a biodiversidade. Recomenda-se que a fiscalização nas UCs estaduais, municipais e particulares sejam mais frequentes, pelo menos com a mesma intensidade com que é feito nas UCs federais, a fim de inibir os delitos mais

comuns nessas UCs, tais como, tráfico de animais, tráficos de fósseis e a especulação imobiliária nas áreas vizinhas às UCs.

Diante dos resultados alcançados por este trabalho, constata-se que a bioregião da bacia sedimentar do Araripe abriga uma relevante biodiversidade, com espécies endêmicas e ameaçadas. Toda essa área se faz prioritária para conservação da natureza, entretanto existem áreas que requerem urgência para a sua preservação. Entre tais áreas esta a encosta da Chapada do Araripe, a 700 metros de altitude, a área de ocorrência de uma ave endêmica da bioregião, o soldadinho-do-Araripe (*Antilophia bokermanni*). A ave ocorre em três municípios (Crato, Barbalha e Missão velha), em uma área de 31 km² e só se reproduz em 09 km², é uma das aves como menor distribuição espacial no Brasil (GIRÃO, 2014). O soldadinho-do-Araripe é a única ave endêmica do estado do Ceará, e também está entre as cinco espécies da fauna cearenses mais ameaçadas de extinção global.

A região onde ocorre o soldadinho-do-Araripe é, no entanto a região com maior potencialidade natural da bacia, com inúmeras fontes d'água. Segundo o Plano de Manejo da Floresta Nacional do Araripe, para se reproduzir, a ave coloca seus ovos apenas em galhos próximos às nascentes, a mesma se alimenta de frutos e de alguns insetos que se proliferam próximos às fontes.

Ainda de acordo com o Plano de Manejo da Floresta Nacional do Araripe, sabe-se que, das 248 nascentes encontradas na encosta da chapada somente 123 estão na área de ocorrência da ave, ou seja, nos três referidos municípios (Crato, Barbalha e Missão velha). Esta ligação do pássaro com a água é bastante importante e preocupante já que todas as nascentes se encontram em domínio particular.

Diante do exposto, é de suma importância o estabelecimento de uma UC de proteção integral nessa área, pois demanda urgentemente a proteção e conservação da única espécie endêmica do estado que se encontra atualmente criticamente ameaçada de extinção.

Dentre os aspectos da biodiversidade local, a área de ocorrência do soldadinho-do-Araripe se apresenta como o mais prioritário setor para a

conservação, onde deve ser criada uma UC de categoria adequada para a preservação dessa ave. Ao analisar o SNUC, lei nº 9.985/2000, a qual estabelece critérios e normas para a criação de UC, constata-se que a categoria de manejo mais viável para proteger a ave da extinção esta no grupo de proteção integral, Refugio de Vida Silvestre. Essa categoria tem como objetivo proteger ambientes naturais com finalidade de assegurar as condições para a permanência e a reprodução de espécies de fauna e flora residente ou migratória da área. A UC pode ser constituída por áreas particulares e públicas, desde que seja compatível com os objetivos da unidade.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUIAR-SILVA, F. H.; BONILLA, O. H.; NASCIMENTO, C. A. Avaliação da Viabilidade e Efetividade das Unidades de Conservação de Proteção Integral no Ceará, Brasil. **Revista Caatinga**. Mossoró, v.24, n1, p.48-56, mar. de 2011.

ASSINE, M. L., Análise Estratigráficos da Bacia Sedimentar do Araripe, Nordeste do Brasil. **Brazilian Journal of Geology**. Curitiba, v. 22, n. 3, p. 289-300, Set., de 1992.

BORGES-NOJOSA, D. M. & CARAMASCHI, U. Composição e análise comparativa da diversidade e das afinidades biogeografias dos lagartos e anfisbenídeos (squamata) dos brejos Nordestinos. **Editora Universidade UFPE**, Recife, p. 463-512, 2003.

BRASIL. Atlas Digital de Geologia e Recursos Minerais do Ceará. Mapa na escala 1:500.000. Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais – **CPRM. Serviço Geológico do Brasil**. Ministério das Minas e Energia. Fortaleza, 2003.

BRASIL. Decreto 4 de Agosto de 1997. Dispõe Sobre a Criação da Área de Proteção Ambiental da Chapada do Araripe, nos Estados do Ceará, Pernambuco e Piauí, e dá outras providências. **Diário Oficial da Republica Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 4 de Agosto de 1997.

BRASIL. Decreto de 5 de Junho de 2012. Dispõe sobre a Ampliação e os objetivos da Floresta Nacional do Araripe-Apodi, no Município de Barbalha, Estado do Ceará, Criado pelo Decreto-Lei nº 9.226 de 2 de Maio de 1946. **Diário Oficial da Republica Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 5 de Junho de 1946.

BRASIL. Decreto-Lei nº 9.226 de 2 de Maio de 1946. Cria a Floresta Nacional do Araripe-Apodi. **Diário Oficial da Republica Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 2 de Maio de 1946.

BRASIL. Lei nº 9.985 de 18 de julho de 2000b. Estabelece o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SUNC. **Diário Oficial da Republica Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 18 de julho de 2000b.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Convenção Sobre Biodiversidade: Conferência para adoção do texto acordado da CDB – **Ato Final de Nairobi. Biodiversidade, 2. MMA/SFB**. Brasil. 2000a.

BRITO, L. S. M. & PERINOTTO, A. R. C. Difusão da Ciência no Geopark Araripe, Ceara, Brasil. **Anuário do Instituto de Geociência**. Rio de Janeiro, v. 35, v.1, p.42-48, jun. de 2012.

CAMARDELLI, M. & NAPOLI, M. F. Amphibian conservation in the Caatinga Biome and Semearid Region of Brasil. **Herpetologica**, v. 68, N. 1, p. 31-47, Mar. de 2012.

CARVALHO, P. F.; PINTO, E. A. Reconhecimento na Série Açungui. **Div. Geol. Min.**, Rio de Janeiro, Bol, v. 71, p. 1-26, 1937.

CEARÁ. Decreto nº 28.506 de 01 de Dezembro de 2006. Dispõe sobre a criação das Unidades de Conservação de Proteção Integral dos Monumentos Naturais denominados Sítios Geológicos e Paleontológicos do Cariri, e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado do Ceará**, Fortaleza, 01 de Dezembro de 2006.

CEARÁ. Decreto nº 29.307 de 05 de Junho de 2008. Cria o Parque Estadual Sítio Fundão e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado do Ceará**, Fortaleza, 05 de Junho de 2008.

CEARÁ. Lei nº 14.390 de 07 de julho de 2009. Institui o Sistema Estadual de Unidades de Conservação – SEUC. **Diário Oficial do Estado do Ceará**, Fortaleza, 07 de Fevereiro de 1999.

CRUZ, M. A. O. M.; CAMPELLO, M. L. C. B. Mastofauna: primeira lista e um estudo sobre *Callitrix jacchus* Erxleben, 1777 (*Callitrichidae*: Primates) na Reserva Ecológica de Dois Irmãos. Reserva Ecológica de Dois Irmãos: Estudos em um Remanescente de Mata Atlântica em Área Urbana, **Editora Universitária da UFPE, Recife**, p. 253-270, 1998.

DE ENXOFRE, P. D. R. I. **PARTIR DA RAZÃO ISOTÓPICA. COPPE/UFRJ**. Diss. Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2010.

DE OLIVEIRA, J. A.; GONÇALVES, P. R.; BONVICINO, C. R.; Mamíferos da caatinga. **Ecologia e conservação da Caatinga**, 2003, 275p.

DIEGUES, A. C. S. O Mito Moderno da Natureza Intocada. 3º Ed. São Paulo: **HUCITEC**, 2001.

FERNANDES, M. de F.; BARBOSA, M. P.; NETO, J. M. de M.; SILVA, M. J. da. Vulnerabilidade dos municípios da chapada do Araripe e o processo da desertificação. **II Simpósio Brasileiro de Ciências geodésicas e tecnologias da Geoinformação**. Recife, FE, 8-11 de set. de 2008.

FERNANDES-FERREIRA, H.; NASCIMENTO, H.; LIMA, D. C.; GURGEL-FILHO, N. M.; ALVES, R. R. N. História da Zoologia no Estado do Ceará. Parte I: Vertebrados Continentais. **Revista Gaia Scientia**. João Pessoa, V. 8 n. 1 p. 99-120, Jul. de 2014.

GIRÃO, W. Aves da Chapada do Araripe. Guia fotográfico. **Editora: BSG**. Juazeiro do Norte – Ceará, 2014.

IBAMA. Portaria nº 24 de 23 de Fevereiro de 1999. Cria a RPPN do Arajara Park. **Diário Oficial da Republica Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 23 de Fevereiro de 1999.

IUCN. União para a conservação da natureza e dos recursos naturais. Disponível em: < www.iucn.com > Acesso em: <18/04/2014>.

LEITE, E. P. F., FIGUEIREDO, M. A., & SILVA, Z. R. Avaliação da evapotranspiração real do solo em áreas desmatadas e não desmatadas na Chapada do Araripe no município de Santana do Cariri-Ceará. **Revista Caatinga**, Mossoró, v. 7, n.1, p.256-265. Out. 2002.

LOEBMANN, D. & HADDAD, C.F. B. Amphibians and Reptiles from a Highly Diverse area of the Caatinga Dormain: Composition and Conservation implications. **Biota Neotropica**, Campinas, v. 10 n. 3, p. 227-256, set. de 2010.

LOEBMANN, D.; RIBEIRO, S. C.; SALES, D. L.; ALMEIDA, W. O. New records of *Atractus ronnie* (Serpentes, Colubridae) in relictual forests from the state of

Ceará, Brazil, and comments on meristic and morphometric data. **Biotemas**, Rio Claro, v. 22, n. 1, p. 169, mar. de 2009.

MACÊDO, M. S.; RIBEIRO, D. A.; DE ALMEIDA SOUSA, M. M. Uso de Plantas Medicinais Cultivadas em uma Área de Caatinga em Assaré - Ceará. **Cadernos de Cultura e Ciência**, Crato, v. 12, n. 1, P. 36-45, Jul. de 2013

NASCIMENTO, J. L.; NASCIMENTO, I. L. S.; JÚNIOR, S. M. A. Birds of the Araripe (Brazil): biology and conservation. **Revista Brasileira de Ornitologia- Brazilian Journal of Ornithology**, João Pessoa, v. 8, n. 14, p. 11, 2000.

NETO, S. F.; VIERIRA, R. M. S. P.; VIANA, D. R.; ALVALÁ, R. C. S. Análise multitemporal do desmatamento na Área de Preservação Ambiental da Chapada do Araripe, PE. **Anais XV simpósio Brasileiro de sensoriamento remoto – SBSR**, Curitiba, PR, Brasil, 30 de abril a 05 de Março de 2011, INPE p.6896.

OLIVEIRA, A. G. D.; ANDRADE FILHO, J. D.; FALCÃO, A. L.; BRASIL, R. P.; Estudo de flebotemíneos (Diptera, psychodidae, phlebotominae) na zona urbana da cidade de campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brasil, **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 4, p. 933-944, ago. 2003.

PRIMACK. R & RODRIGUES. E., *Biologia da conservação*. Londrina, **Editora planta**, 2001, 328p.

RIBEIRO, S. C.; ROBERTO, I. J.; SALES, D. L.; ÁVILA, R. W.; & ALMEIDA, W. O. Amphibians and Reptiles from the Araripe Bioregion, Northeastern Brazil. **Salamabra**, v. 48, n. 3, p.133-146, out. 2012.

RIBEIRO-SILVA, S.; SCARIOT, A.; MEDEIROS, M. B. Uso e Prática de Manejo de Faveiro (*Dimorphandra gardneriana* Tul.) na Região da Chapada do Araripe, Ceará: Implicações Ecológicas e Sócio-Econômica. **Biodiversidade Brasileira**, Brasília, v. 2, n. 2, p. 65-73. Nov. 2012.

ROCHA, C. F. D.; BERGALLO, H. G.; SLUYS, M. V.; ALVES, M. A. S. *Biologia da Conservação essências*. São Paulo, **RiMa**, São Paulo, 2006, 582p.

RODRIGUES, L. A.; CARVALHO, D. A.; DE OLIVEIRA FILHO, A. T.; BOTREL, R. T.; SILVA, E. A. Florística e Estrutura de Comunidades Arbórea de um Fragmento Florestal em Luminárias, MG. **Acta Botânica Brasilica**, São Paulo, v. 17 n. 1, p. 71-87, Mar. 2003.

SILVA, W. G.; LINHARES, K. L.; CAMPOS, A. A. Plano de Ação Nacional para a Conservação do Soldadinho do Araripe. Brasília: **Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – ICMBio**, 2011, 72p.

SILVA-SOARES, T.; HEPP, F.; COSTA, P. N.; LUNA-DIAS, C.; GOMES, M. R.; SILVA, A. M. T.C.; & SILVA, S. P. C. Anfíbios anuros da RPPN Campo Escoteiro Geraldo Hugo Nunes, Município de Guapimirim, Rio de Janeiro, Sudeste do Brasil. **Biota Neotrop**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 2, p. 225-233, 2010.

SOUZA, M. J. N. & OLIVEIRA, V. P. V. Os enclaves Úmidos e sub-úmidos do semiárido Nordeste Brasileiro. **Mercator – Revista de Geografia da UFC**. N.9, 2006

TAVARES, P. R. L.; CASTRO, M. A. H.; COSTA, C. T. F.; SILVEIRA, J. G. P.; DE ALMEIDA-JÚNHO, F. J. B. Mapeamento da vulnerabilidade à contaminação das águas subterrâneas localizadas na Bacia Sedimentar do Araripe, Estado do Ceará, Brasil. **Revista Escola de Minas**. Ouro Preto, V. 62 n. 2, p. 227-236, jun. 2009.

VASCONCELOS-SOBRINHOS, J. A. A ecologia na gestão dos recursos hídricos para a as regiões semi-áridas do Nordeste Brasileiro. **Revista Pernambucana de Desenvolvimento**, Recife, v.7, n.1, p.65-78, 1980.

ANEXOS “A”

ENTREVISTA 1

1. Todas as UC's possuem plano de manejo?
2. Há registro de todas as espécies vegetais e animais existentes nessas UC's?
3. Atualmente quais as principais ameaças a essas espécies?
4. Que tipos de manejo são feito para salvar essas espécies?
5. Quantas espécies ameaçadas existem atualmente nessas UC's?
6. A conservação da biodiversidade tem sido prioridade para essas UC's?
7. Todas UC's existentes na bacia do cariri estão integrada ao SNUC e ao SEUC?
8. Os agentes e gestores são suficientes para a realização do trabalho?.
9. Quais os principais problemas enfrentados por essas UC's atualmente?

ENTREVISTA 2

1. Quantos funcionários existem (Gestores, agentes, brigadistas, entre outras funções)?
2. Todos os funcionários são concursados?
3. Quantos veículos existem (carros e motocicletas)?
4. Que procedimento é realizado ao ter uma espécie apreendida (do tráfico de animais)?
5. É feito recuperação e soltura dos animais apreendidos do tráfico?
6. Como é feita a fiscalização dessas áreas e com que frequência é feita (Diária, Semanal ou Mensal)?
7. Como são feitos os combates aos incêndios nas UCs?
8. Qual o comprometimento das UCs com a conservação da biodiversidade?

ANEXOS “B”**NORMAS JURÍDICAS DE CRIAÇÃO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO
DA ÁREA DE ESTUDO****DECRETO DE 4 DE AGOSTO DE 1997**

Dispõe sobre a criação da Área de Proteção Ambiental da chapada do Araripe, nos Estados do Ceará, Pernambuco e Piauí, e dá outras providências.

O PRESIDENTE DA REPÚBLICA, no uso da atribuição que lhe confere o art. 84, inciso IV, da Constituição, e tendo em vista o que dispõe as Leis nº 6.902, de 27 de abril de 1981, 6.938, de 31 de agosto de 1981, e o Decreto nº 99.274, de 6 de junho de 1990,

DECRETA:

Art 1º Fica criada a Área de Proteção Ambiental (APA), denominada de Chapada do Araripe, situada na bio-região do Complexo do Araripe, com o objetivo de:

- I - proteger a fauna e flora, especialmente as espécies ameaçadas de extinção;
- II - garantir a conservação de remanescentes de mata aluvial, dos leitos naturais das águas pluviais e das reservas hídricas;
- III - garantir a proteção dos sítios cênicos, arqueológicos e paleontológicos do Cretácio Inferior, do Complexo do Araripe;
- IV - ordenar o turismo ecológico, científico e cultural, e as demais atividades econômicas compatíveis com a conservação ambiental;
- V - incentivar as manifestações culturais e contribuir para o resgate da diversidade cultural regional;
- VI assegurar a sustentabilidade dos recursos naturais, com ênfase na melhoria da qualidade de vida das populações residentes na APA e no seu entorno.

Art 2º A APA de que trata o artigo anterior fica localizada nos Municípios de Missão Velha, Abaiara, Brejo Santo, Porteira, Jardim, Jati, Pena Forte, Barbalha, Crato, Nova Olinda, Santana do Cariri, Araripe, Potengi, Campos Sales, Salitre, no Estado do Ceará, Araripina, Trindade, Ouricuri, Ipubi, Exu, Santa Cruz, Bodocó, Cedro, Moreiândia, Granito, Serrita, no Estado de Pernambuco; Fronteira, Padre Marcos, Simões, Paulistana, Pio IX, Caldeirão Grande, Curral Novo, no Estado do Piauí.

Art 3º A APA Chapada do Araripe apresenta a seguinte delimitação baseada nas cartas topográficas de escala de 1:100.000 da Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste-SUDENE e da Diretoria do Serviço Geográfico do Exército-DSG, Meridiano 39º W.Gr., folhas Jardim - SB.24-Y-D-VI, São José do Belmonte - SB.24-Z-C-IV; Bodocó - SB.24-Y-D-V; Ouricuri - SB.24-Y-D-IV; Simões - SB.24-Y-C-VI; Fronteiras - SB.24-Y-C-III; Campos Sales - SB.24-Y-D-I; Santana do Cariri - SB.24-Y-D-II; Crato - SB.24-Y-D-III; Milagres - SB.24-Z-C-I, e nas cartas imagem de radar de escala de 1:250.000 da DSG, folhas Picos - SB-24-Y-C e Juazeiro do Norte - SB-24-Y-D, tendo o seguinte memorial descrito: inicia no cruzamento da curva de nível de 500 m, com o limite interestadual Piauí/Ceará, de coordenadas UTM N= 9212700, E=326550, e geográficas 7º07'07" de latitude sul e 40º34'10" de longitude oeste; desse ponto, segue por essa curva de nível de 500 m, na direção geral leste/sudeste, percorrendo uma distância de 1.265.220 m, até a cruzamento com o limite do Estado do Pernambuco, ponto 01, de coordenadas UTM N=9143050, E=487500, e geográficas N° 7º45'08" de latitude sul e 39º06'49" de longitude oeste; desse ponto, segue por esse limite interestadual na direção sudeste, percorrendo uma distância de 27.000 m, até o cruzamento com a curva de nível de 640 m, localizada na margem esquerda da estrada carroçável que seque para o povoado de Ori, ponto 02, de coordenadas UTM N=9151200, E=468600, e geográficas 7º40'42" de latitude sul e 39º17'04" de longitude oeste; desse ponto, segue por essa curva de nível de 640 m, na direção geral noroeste/leste, percorrendo uma distância de 808.330m, até o cruzamento com o limite do Estado do Piauí, ponte 03, de coordenadas UTM N=9137300, E=324650, e geográficas 7º48'06" de latitude sul e 40º35'23" de longitude oeste, desse ponto, segue por esse limite interestadual na direção geral sudeste, percorrendo uma distância de 7.000 m, até o cruzamento com o riacho do Baixo, ponto 04, de coordenadas UTM N=9133250, E=330050, e geográficas 7º50'20" de latitude sul e 40º32'28" de longitude oeste; desse ponto, segue a jusante pela calha maior do riacho do Baixo, percorrendo uma distância de 3.000 m, até o cruzamento com a curva de nível de 480 m, no Estado do Piauí, de coordenadas UTM N=9133000, E=327050, e geográficas 7º50'28" de latitude sul e 40º34'06" de longitude oeste; desse ponto, segue por essa curva de nível na direção geral noroeste/leste, percorrendo uma distância de 548.000 m, até o limite com o Estado do Ceará e seguindo por esse limite interestadual na direção sudoeste, até o cruzamento com a curva de nível de 500 m, ponto 00, início desta descrição, totalizando uma área aproximada de 1.063.000 ha e um perímetro de 2.658.555 m.

Art 4º Ficam excluídas da descrição constante de artigo 3 a área da Floresta Nacional do, Araripe e as áreas urbanas constantes dos Municípios mencionados no art. 2, definidas em lei.

Art 5º Na implantação e manejo da APA chapada de Araripe serão adotadas, entre outras, as seguintes medidas:

I - elaboração do Zoneamento Ambiental, a ser regulamentado por instrução normativa do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis-IBAMA, definindo as atividades a serem permitidas ou incentivadas em cada zona e as, que deverão ser restringidas e proibidas;

II - utilização dos instrumentos legais e dos incentivos financeiros governamentais, para assegurar a proteção da biota, o uso racional do solo e outras medidas referentes à salvaguarda dos recursos ambientais;

III - aplicação de medidas legais destinadas a impedir ou evitar o exercício de atividades causadoras de degradação da qualidade ambiental;

IV - divulgação das medidas previstas neste Decreto, objetivando o esclarecimento da comunidade local sobre a APA e suas finalidades;

V - incentivo ao reconhecimento de Reserva Particular do Patrimônio Natural-RPPN, instituída pelo Decreto nº 1.922, de 5 de junho de 1996, junto aos proprietários, cujas propriedades encontram-se inseridas, no todo ou em parte, nos limites da APA.

Art 6º Ficam proibidas ou restringidas na APA Chapada do Araripe, entre outras, as seguintes atividades:

I - implantação de atividades industriais potencialmente poluidoras, que impliquem danos ao meio ambiente e afetem os mananciais de água;

II - realização de obras de terraplenagem e a abertura de canais, quando essas iniciativas importarem alteração das condições ecológicas locais, principalmente nas zonas de vida silvestre;

III - exercício de atividades capazes de provocar acelerada erosão, o assoreamento das coleções hídricas ou o comprometimento dos aquíferos;

IV - exercício de atividades que impliquem matança, captura ou molestamento de espécies raras da biota regional;

V - despejo, nos cursos d'água abrangidos pela APA, de efluentes, resíduos ou detritos, capazes de provocar danos ao meio ambiente;

Art 7º A gestão ambiental da APA Chapada do Araripe se dará através de comitê gestor, a ser formado pelos órgãos e instituições federais, estaduais e municipais, e organizações não-governamentais dos três Estados abrangidos pela APA.

Parágrafo único. O IBAMA poderá firmar convênios e acordos com órgãos e entidades públicas ou privadas, sem prejuízo de sua competência.

Art 8º Serão estabelecidas na APA Chapada do Araripe, zonas de vida silvestre, de acordo com a Resolução CONAMA nº 10, de 14 de dezembro de 1988 (publicada no *Diário Oficial* da União de 11 de agosto de 1989).

Parágrafo único. As zonas de vida silvestre, de que trata o *caput* deste artigo, compreenderão as reservas ecológicas locais, mencionadas no art. 18 da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981 e Resoluções CONAMA nº 04, de 18 de setembro de 1985 (publicada *Diário Oficial* da União de 20 de janeiro de 1986) e nº 10, de 1988 e aquelas a serem definidas no zoneamento, as quais ficarão sujeitas às restrições de uso para utilização adequada dos recursos naturais disponíveis e preservação do meio ambiente, nos termos do art. 225 da Constituição.

Art 9º Os investimentos e financiamentos a serem concedidos por órgãos e entidades da administração pública, direta e indireta, da iniciativa privada e organismos internacionais, destinados à região compreendida pela APA, serão previamente compatibilizados com as diretrizes estabelecidas neste Decreto.

Art 10. As autorizações concedidas pelo IBAMA não dispensarão outras exigências legais cabíveis.

Art 11. As penalidades previstas nas Leis nºs 6.938, de 31 de agosto de 1981 e 6.902, de 27 de abril de 1981 e no Decreto nº 99.274, de 6 de junho de 1990, serão aplicadas pelo IBAMA. para preservação da qualidade ambiental do complexo da bio-região da APA.

Art 12. O IBAMA expedirá os atos normativos complementares ao cumprimento deste Decreto.

Art 13. Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação.

Brasília, 4 de agosto de 1997; 176º da Independência e 109º da República.

FERNANDO HENRIQUE CARDOSO

Gustavo Krause

ANEXOS “C”**DECRETTO-LEI Nº 9.226 DE 2 DE MAIO DE 1946****Cria a Floresta Nacional do Araripe-Apodi**

O PRESIDENTE DA REPÚBLICA, usando da atribuição que lhe confere o artigo 180 da Constituição, e, Considerando o disposto nos artigos 3º, letra d, 6º, 10º, e Seção II do Código Florestal, aprovado pelo Decreto nº 23.793, de 23 de Janeiro de 1934,

DECRETA:

Art. 1º Fica criada, em duas glebas distintas, sendo uma na Serra do Araripe, na região dos Estados do Ceará, Pernambuco e Piauí, a outra, na Serra do Apodi, entre os Estados do Ceará e do Rio Grande do Norte, a Floresta Nacional do Araripe-Apodi, subordinada ao Serviço Florestal do Ministério da Agricultura.

Art. 2º As áreas das duas glebas da Floresta Nacional do Araripe-Apodi serão fixadas depois do indispensável reconhecimento e estudos da região, feitos sob a orientação do Serviço Florestal.

Art. 3º As terras, a flora e a fauna, nas áreas a serem demarcadas, ficam sujeitas ao regime estabelecido pelo Código Florestal aprovado pelo Decreto nº 23.793, de 23 de Janeiro de 1934.

Art. 4º Fica o Ministério da Agricultura, por intermédio do Serviço Florestal, autorizado a entrar em entendimento com os Estados do Ceará, Pernambuco, Piauí e Rio Grande do Norte e com os proprietários particulares de terras, para o fim especial de promover doações, bem como efetuar as desapropriações que se fizerem necessárias aos trabalhos de instalação da Floresta Nacional.

Art. 5º A administração da Floresta Nacional e as demais atividades a ela afetas serão exercidas por funcionários lotados no Serviço Florestal e por extranumerários admitidos na forma da legislação em vigor.

Art. 6º O Ministro da Agricultura baixará, oportunamente, um Regimento para a Floresta Nacional do Araripe-Apodi, a qual integrará a Seção de Parques Nacionais do Serviço Florestal, regulando a exploração perpétua das matas e o preço de fornecimento de sementes e mudas aos particulares que desejarem promover o florestamento e o reflorestamento de suas propriedades.

Art. 7º A renda arrecadada pela Administração da Floresta Nacional do Araripe-Apodi será recolhida aos cofres públicos, na forma da legislação em vigor.

Art. 8º Revogam-se as disposições em contrário.

Rio de Janeiro, 2 de Maio de 1946, 125º da Independência e 58º da República.

EURICO G. DUTRA.
Carlos de Souza Duarte.

ANEXOS “D”

DECRETO DE 5 DE JUNHO DE 2012

Dispõe sobre a ampliação e os objetivos da Floresta Nacional do Araripe-Apodi, no município de Barbalha, Estado do Ceará, criada pelo Decreto-Lei Nº 9.226 de 2 de maio de 1946

A PRESIDENTA DA REPÚBLICA, no uso da atribuição que lhe confere o art. 84, **caput**, inciso IV, da Constituição, e tendo em vista o disposto no art. 17 e no art. 22, **caput** e § 6º, da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, regulamentados pelo Decreto nº 4.340, de 22 de agosto de 2002, e o que consta do processo nº 02001.007550/2002-45,

DECRETA:

Art. 1º Fica ampliada a área da Floresta Nacional do Araripe-Apodi, no Município de Barbalha, Estado do Ceará, criada pelo Decreto-Lei nº 9.226, de 2 de maio de 1946, em aproximadamente 706,77 ha, contíguos aos contornos originários, com os limites a seguir descritos: partindo do ponto 1, de coordenadas planas aproximadas (c.p.a.) E 467740 e N 9180211, segue em linha reta confrontando com o limite originário da Floresta Nacional do Araripe-Apodi previsto no art. 2º do Decreto-Lei nº 9.226, de 1946, até o ponto 2; do ponto 2, de c.p.a. E 463814 e N 9176486, segue em linha reta até o ponto 3, localizado em estrada carroçável que liga o município de Jardim ao Município de Barbalha; do ponto 3, de c.p.a. E 468114 e N 9176863, segue em linha reta até o ponto 4, acompanhando a referida estrada, confrontando com o limite originário da Floresta Nacional do Araripe-Apodi previsto no art. 2º do Decreto-Lei nº 9.226, de 1946; do ponto 4, de c.p.a E 467871 e N 9177962, segue em linha reta, acompanhando a estrada Jardim-Barbalha no sentido sul-norte, confrontando com o limite originário da Floresta Nacional do Araripe-Apodi previsto no art. 2º do Decreto-Lei nº 9.226, de 1946, até o ponto 1, marco inicial deste memorial.

Parágrafo único. Os limites descritos no **caput** são referenciados no Datum South American 1969, meridiano central 39º, a partir da carta topográfica MI 1205 editada pela Diretoria do Serviço Geográfico do Exército, em escala 1:100.000.

Art. 2º A Floresta Nacional de Araripe-Apodi tem por objetivos:

I – a promoção do manejo de uso múltiplo sustentável dos recursos florestais; e
II – a conservação da fauna e da flora da região compreendida pelo Complexo do Altiplano Sedimentar da Chapada do Araripe.

Art. 3º A Floresta Nacional do Araripe-Apodi será administrada pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, que deverá adotar as medidas necessárias à sua efetiva proteção, implantação e controle.

Art. 4º Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação.
Brasília, 5 de junho de 2012; 191º da Independência e 124º da República.

DILMA ROUSSEFF
Izabella Mônica Vieira Teixeira

ANEXOS “E”

DECRETO Nº 29.307, DE 05 DE JUNHO DE 2008.

CRIA O PARQUE ESTADUAL SÍTIO FUNDÃO E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.

O GOVERNADOR DO ESTADO DO CEARÁ, no uso das atribuições que lhe conferem a Constituição Federal e Constituição do Estado do Ceará, CONSIDERANDO que o imóvel denominado Sítio Fundão, situado no Município do Crato, Ceará, apresenta condições ideais para a criação de um Parque Estadual, por atender a finalidades ambientais e culturais de preservação de recursos naturais, históricos e por exibir atributos de beleza exuberante; CONSIDERANDO que a flora, constitui revestimento vegetal de valor científico e cultural, ostentando matas de características e variedades tipicamente cearenses; CONSIDERANDO a ocorrência de corpos d'água de inestimável valor para a população local e uma fauna silvestre variada, em condições ideais de vida tranqüila; CONSIDERANDO ainda a ocorrência de sítios históricos de grande importância para o Município do Crato e para o Estado do Ceará, DECRETA:

Art.1º Fica criada a Unidade de Conservação de Proteção Integral denominada Parque Estadual Sítio Fundão, localizada no Município do Crato, no Estado do Ceará, com a finalidade de assegurar integral proteção à flora, à fauna, às belezas naturais e aos sítios históricos nele existentes, bem como para garantir sua utilização com objetivos educacionais, recreativos e científicos.

Art.2º O Parque Estadual Sítio Fundão é composto por 93,5204 (noventa e três vírgula cinquenta e dois, zero quatro) hectares, sob as seguintes coordenadas em UTM: p01, de coordenadas UTM e=451.343,22m e n=9.200.859,79m, situado na divisa das terras de Antonio Almino de Lima, com azimute de 145º40'42" e distância de 280,79m, até o ponto p02; deste, segue pela margem direita do Rio Batateiras, no sentido montante-jusante, com uma distância de 662,47m, até o ponto p03; deste, segue por linha seca, confrontando com terras de Jairo Monteiro, com azimute 149º33'55" e distância de 528,55m, até o ponto p04; deste, segue por linha seca, confrontando com terras da indústria de calçados Grendene, com os seguintes azimutes e distâncias: 248º59'42" e 742,56m, até o ponto p05; 222º57'38" e 350,69m até o ponto p06; 292º08'39" e 380,14m, até o ponto p07; deste, segue pela margem direita do Rio Batateiras,

no sentido montante-jusante, com uma distância de 204,97m, até o ponto p08; este segue por linha seca, confrontando com terras do Sítio Bebida Nova, com azimute de 318°11'20" e distância de 459,79m até o ponto p09; deste segue por linha seca, confrontando com terras de Mário Muniz, com azimute de 32°37'04" e distância de 250,19m, até o ponto p10, deste, segue por linha seca, confrontando com terras de Antônio Almino de Lima, com azimute de 77°51'30" e distância de 482,00m, até o ponto p01, início da descrição do perímetro com 4.342,15m.

Art.3º No Parque Estadual Sítio Fundão, criado nos termos deste Decreto, somente é admitido o uso indireto dos recursos naturais locais, ficando absolutamente proibidas todas e quaisquer atividades que importem em degradação ambiental, destruição do patrimônio histórico e cultural nela existentes.

Art.4º Competirá à SEMACE- Superintendência Estadual do Meio Ambiente a administração do Parque Estadual Sítio Fundão, que adotará as medidas necessárias à sua efetiva implantação e proteção.

Art.5º Fica criado o Conselho Gestor do Parque Estadual Sítio Fundão, constituído, paritariamente, por representantes da sociedade civil e das comunidades diretamente envolvidas na criação da Unidade de Conservação, de representante do CONPAM - Conselho de Políticas e Gestão do Meio Ambiente, da SEMACE - Superintendência Estadual do Meio Ambiente, e representantes de outros órgãos e entidades públicas definidas em Instrução Normativa da SEMACE.

Parágrafo único - O representante da SEMACE será indicado pelo seu Superintendente e presidirá o Conselho Gestor do Parque.

Art.6º A SEMACE poderá firmar convênios ou acordos com órgãos e entidades públicas ou privadas, sem prejuízo de sua competência, para fiscalizar e administrar o Parque Estadual Sítio Fundão.

Art.7º A SEMACE expedirá, através de Portarias ou Instruções Normativas, os atos normativos complementares ao fiel cumprimento deste Decreto.

Art.8º A inobservância das disposições contidas neste Decreto sujeitará os infratores às penalidades previstas nas Leis Federais e Estaduais, especialmente a Lei nº11.411, de 28.12.87, alterada pela Lei nº12.274, de 05.04.94, que dispõe sobre a Política Estadual do Meio Ambiente no Estado do Ceará.

Art.9º Este Decreto entrará em vigor na data de sua publicação.

Art.10 Revogam-se as disposições em contrário.

PALÁCIO IRACEMA, DO GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ, em Fortaleza, aos 05 de junho de 2008

Cid Ferreira Gomes
GOVERNADOR DO ESTADO DO CEARÁ

André Barreto Esmeraldo
PRESIDENTE DO CONSELHO DE POLÍTICAS E
GESTÃO DO MEIO AMBIENTE

ANEXOS “F”

DECRETO Nº 28.506, DE 01 DE DEZEMBRO DE 2006.

DISPÕE SOBRE A CRIAÇÃO DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DE PROTEÇÃO INTEGRAL DOS MONUMENTOS NATURAIS DENOMINADOS SÍTIOS GEOLÓGICOS E PALEONTOLÓGICOS DO CARIRI, E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.

O GOVERNADOR DO ESTADO DO CEARÁ, no uso das atribuições que lhe confere o Art.88, incisos IV e VI, da Constituição Estadual, fundamentado no disposto no Art.225, §1º, inciso III, da Constituição Federal, nos Arts.2º, 4º, VI, VII, X e XII, 7º, I, 8º, IV, 12, 22, 32 e 36 da Lei Federal nº9.985, de 18 de julho de 2000, e no Art.9º, inciso VI, da Lei Federal nº6.938, de 31 de agosto de 1981; e CONSIDERANDO a responsabilidade de identificar, proteger, conservar, valorizar, divulgar o valor e transmitir às gerações futuras o excepcional patrimônio cultural e natural situado no Ceará; CONSIDERANDO a importância universal dos sítios geológicos e paleontológicos localizados na bacia sedimentar do Araripe; CONSIDERANDO a necessidade de proteger a PAISAGEM CULTURAL do CARIRI constituída por componentes físicos e biológicos integrados a diversas e singulares formas de manifestações culturais, da história e da memória, em um ambiente típico e único que forja essa riqueza e peculiaridade; CONSIDERANDO a necessidade desse patrimônio ter seu valor reconhecido mundialmente como integrante da rede mundial do PROGRAMA GEOPARK UNESCO, atraindo assim a comunidade científica mundial e a visitação turística com fins educacionais científicos, culturais, de fruição e conservacionistas; CONSIDERANDO a diversidade de estratos horizontalizados de calcários, intercalados a folhelhos, siltitos e arenitos, depositados durante o Cretáceo Inferior com cerca de 120 milhões de anos, situados na bacia sedimentar do Cariri; CONSIDERANDO a riqueza fóssilífera da região que inclui registros de fauna e flora singulares, diversificados, abundantes em excelente estado de preservação; CONSIDERANDO a diversidade de espécies que abrange desde formas microscópicas de vida até exemplares de dinossauros e carnívoros e, ainda, o fato de muitas espécies fossilizadas ainda continuarem vivas na natureza do Cariri; CONSIDERANDO a necessidade de reverter o processo de exploração e degradação das riquezas naturais locais que substituam as atividades

clandestinas e predatórias de venda e evasão do patrimônio fossilífero, e necessidade de se desenvolver atividades sustentáveis que garantam a proteção do meio ambiente e estimulem um turismo sustentável, educacional, científico e ecológico na região; CONSIDERANDO a necessidade de suscitar a criação de uma cultura de reconhecimento e valorização do patrimônio natural e cultural, constituindo-se em um centro de referência para a pesquisa científica, o ensino de Ciências, bem como de estímulo ao turismo e para agregar atividades e espaços para fruição, pesquisa, lazer e contemplação desse patrimônio; DECRETA:

Art.1º. Sob a denominação de SÍTIOS GEOLÓGICOS E PALEONTOLÓGICOS DO CARIRI, ficam criadas as Unidades de Conservação de Proteção Integral denominadas Monumentos Naturais, os sítios geológicos PONTAL DA SANTA CRUZ e SÍTIO CANA BRAVA situados no Município de Santana do Cariri-CE; SÍTIO RIACHO DO MEIO situado no Município de Barbalha-CE; e CACHOEIRA DO RIO BATATEIRA situado no Município de Missão Velha-CE sob as coordenadas geográficas previstas nos mapas constantes dos ANEXOS I a III deste Decreto.

Art.2º A criação dos Monumentos Naturais de que trata o artigo primeiro deste Decreto, tem por objetivos específicos:

I - delimitar e preservar os sítios geológicos representativos dos estratos geológicos e formações fossilíferas da Bacia Sedimentar do Araripe, relevantes pela sua raridade, excepcional significado científico, singularidade e grande beleza cênica;

II - fortalecer e incentivar a conservação do patrimônio cultural da região, em suas dimensões material e imaterial, conseqüência da raridade e singularidade de suas formações geológicas e paleontológicas;

III - proporcionar à população espaços para fruição, educação, pesquisa, lazer e contemplação desse patrimônio, assegurando a sustentabilidade dos recursos naturais e respeito às peculiaridades histórico-culturais, econômicas e paisagísticas locais, com ênfase nos usos sustentáveis e na melhoria da qualidade de vida dessa comunidade;

IV - ordenar o turismo ecológico, científico e cultural e estimular as demais atividades econômicas compatíveis com a conservação ambiental;

V - propiciar e aprimorar na população regional e visitantes condições de envolvimento, participação e sensibilização com vistas a desenvolver uma consciência ecológica e conservacionista;

VI - proporcionar condições e espaços para a pesquisa e educação científica e ambiental, fortalecendo a identidade e cultura regional;

VII - deter o processo de evasão do patrimônio fossilífero criando alternativas econômicas e atividades sustentáveis decorrentes do turismo;

VIII - promover o zoneamento da área, condicionando o uso dos recursos naturais locais;

IX - propiciar a recuperação de áreas degradadas.

Art.3º Nos Monumentos Naturais SÍTIOS GEOLÓGICOS E PALEONTOLÓGICOS DO CARIRI, é admitido somente o uso indireto dos recursos naturais e ficam proibidas as seguintes atividades:

- I - retirada de fósseis ou desmonte das formações geológicas, bem como implantação de equipamentos em suas estruturas naturais;
- II - realização de obras civis, de terraplenagem e abertura de estradas bem como sua manutenção, quando essas iniciativas importarem em sensíveis alterações das condições ecológicas dos sítios geológicos e paleontológicos;
- III - a marcação, gravura, ou qualquer alteração da formação natural dos sítios paleontológicos e geológicos;
- IV - as demais atividades danosas previstas na legislação ambiental e cultural.

Parágrafo único. O Plano de Manejo estabelecerá condições para a utilização e coleta de fósseis desde que para fins exclusivamente educacionais e científicos, sob orientação e autorização da Universidade Regional do Cariri (URCA) nas áreas dos Geotopes dos Monumentos Naturais SÍTIOS GEOLÓGICOS E PALEONTOLÓGICOS DO CARIRI, bem como a implantação de trilhas e estruturas destinadas à observação e informação ambientais.

Art.4º A exploração comercial de produtos, subprodutos ou serviços obtidos ou desenvolvidos a partir dos recursos naturais, biológicos, cênicos, culturais ou da exploração da imagem e visitas públicas estarão sujeitos à orientação-estabelecida no Plano de Manejo.

§1º A gestão administrativa da Unidade de Conservação conforme o caput deste artigo, as atividades de pesquisa e visitas com fins educacionais, estão a cargo da Universidade Regional do Cariri (URCA), que indicará o Chefe da Unidade de Conservação, de acordo com a previsão legal constante no inciso III do Art.6º combinado com o Art.30 da Lei Federal nº9.985, de 18 de junho de 2000, que também presidirá o Conselho Consultivo da Unidade de Conservação.

§2º O Conselho Consultivo será constituído por representantes da Universidade Regional do Cariri - URCA, Secretaria da Ciência, Tecnologia e Educação Superior - SECITECE, Secretaria do Turismo - SETUR, Secretaria da Cultura - SECULT, Secretaria do Desenvolvimento Local e Regional - SDLR, Superintendência Estadual do Meio Ambiente- SEMACE, Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional - IPHAN, Serviço Geológico do Brasil - CPRM, Departamento Nacional de Produção Mineral - DNPM, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, Banco do Nordeste do Brasil - BNB, Fórum de Turismo e Cultura do Cariri, Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas - SEBRAE/CE, Associação Caririense de Hotéis - ACARIH, Ministério Público do Estado do Ceará, Diocese de Crato, Municípios onde exista um Monumento Natural/Geotope, Organização Não-Governamental e Proprietário da área do Monumento Natural/Geotope.

§3º Outras situações poderão ser estabelecidas em Convênio a ser firmado entre a Universidade Regional do Cariri (URCA) e a Superintendência Estadual do Meio Ambiente - SEMACE.

Art.5º A verificação do estrito cumprimento à legislação ambiental dos SÍTIOS GEOLÓGICOS E PALEONTOLÓGICOS está a cargo da Superintendência Estadual do Meio Ambiente - SEMACE.

Parágrafo único. Devido a sua raridade e importância científica os SÍTIOS GEOLÓGICOS E PALEONTOLÓGICOS DO CARIRI são áreas prioritárias para

o benefício das compensações definidas no Art.36 da Lei Federal nº9.985, de 18 de junho de 2000.

Art.6º O pedido de licenciamento ambiental encaminhado pela Universidade Regional do Cariri (URCA) e a fiscalização de que trata este Decreto, serão realizados pela Superintendência Estadual do Meio Ambiente -SEMACE.

Parágrafo único. Para fins de licenciamento ambiental a área sob a qual estão situados os SÍTIOS GEOLÓGICOS E PALEOTOLÓGICOS DO CARIRI é considerada zona rural.

Art.7º A inobservância das disposições contidas neste Decreto sujeitará os infratores às penalidades previstas nas Leis Federal nº9.605, de 12 de fevereiro de 1998, e Estaduais nº11.411, de 28 de dezembro de 1987 e nº12.488, de 13.de setembro de 1995.

Art.8º Os estudos para o PLANO DE MANEJO dos SÍTIOS GEOLÓGICOS E PALEONTOLÓGICOS DO CARIRI serão realizados no prazo de 120 (cento e vinte) dias contados da publicação deste Decreto, prazo em que também deverão ser baixadas as instruções normativas que detalharão suas respectivas normas, em especial as contidas no Art.3º deste Decreto.

Art.9º Este Decreto entrará em vigor na data da sua publicação.

Art.10. Ficam revogadas todas as disposições em contrário.

PALÁCIO IRACEMA, DO GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ, em Fortaleza, aos 01 de dezembro de 2006.

Lúcio Gonçalo de Alcântara
GOVERNADOR DO ESTADO DO CEARÁ
Hélio Guedes de Campos Barros
SECRETÁRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E EDUCAÇÃO SUPERIOR



ANEXOS “G”

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

Ministério do Meio Ambiente

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Renováveis

Portaria nº 24/99-N, de 23 de fevereiro de 1999.

O presidente do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais e Renováveis – IBAMA, no uso das atribuições previstas no art. 24 da Estrutura Regional anexa ao Decreto nº 78, de 05 de abril de 1991, no art. 83, inciso XIV, do Regimento Interno aprovado pela Portaria Ministério nº 445/GM/ 89, de 16 de agosto de 1989, tendo em vista as disposições do Decreto nº 1.922, publicado no D. O. U. de 07 de junho de 1996.

Considerando o consta do processo nº 02007.005627/98-54, RESOLVE:

Art. 1º Reconhecer, mediante registro, como Reserva Particular do Patrimônio Natural, de interesse público, e em caráter de perpétuidades, a área de 27,81 hectares (vinte e sete hectares e oitenta e uma ares) na forma descrita no referido processo, constituindo-se parte integrante do imóvel denominado Sítios Santo Antonio e Farias, reserva denominada **Arajara Park** situada no Município de Barbalha, Estado do Ceará, de propriedades da AC Lazer Hotelaria e Turismo Ltda, matrícula em 04/09/97 e 02/10/97, livro 2-0, Fls. 58 e 59, sob os números 3.910 e 3.911; registrados no Cartório de Registro de Imóveis 2º ofício da comarca de Barbalha, no citado Estado.

Art. 2º Determinar ao proprietário do imóvel o cumprimento das exigências contidas no Decreto nº 1.922, de 05 de junho de 1996, em especial no seu art. 8º, incumbindo-o de proceder a averbação do respectivo termo de compromisso no registro de imóveis competente, e dar-lhe a devida publicidade, nos termos do § 1º do art. 6º do mencionado Decreto.

Art. 3º As condutas e atividades lesivas à áreas reconhecida, sujeitará ao infrator às sanções administrativas, sem prejuízo de responsabilidade civil e penal.

Art. 4º Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

EDUADO DE SOUZA MARTINS

