

**PNUD - PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO**

**PROJETO BRA/00/021:**

Sustentabilidade e Repartição dos Benefícios da Biodiversidade

# **Representatividade do Sistema Nacional de Unidades de Conservação na Caatinga**



**Shirley N. Hauff**

**Brasília  
Setembro 2010**

# Representatividade do Sistema Nacional de Unidades de Conservação na Caatinga

Shirley N. Hauff

## APRESENTAÇÃO

A Caatinga é o único bioma exclusivamente brasileiro. Localizada predominantemente na região nordeste, ocupa 844.453 Km<sup>2</sup> (IBGE, 2004), o que corresponde a cerca de 11% do país. Mesmo pouco conhecida, os dados indicam uma grande riqueza de ambientes e espécies, com muitas delas endêmicas. É a região semi-árida mais populosa do mundo e a maioria de seus 27 milhões de habitantes é carente e utiliza os recursos naturais para sobreviver. Os desmatamentos, principalmente para fins energéticos e agrícolas, são os maiores responsáveis pela alteração do bioma. A conservação da Caatinga está intimamente associada ao combate à desertificação, processo de degradação ambiental que ocorre em áreas áridas, semi-áridas e sub-úmidas secas. No Brasil, 62% das áreas susceptíveis à desertificação estão neste bioma.

O Núcleo do Bioma Caatinga - NBC, vinculado à SBF, é a instância do MMA responsável pela definição de políticas e estratégias para a conservação e uso sustentável do bioma. Dentre as prioridades do Núcleo estão divulgar e valorizar a caatinga no contexto nacional e internacional, desenvolver marcos legais para a sua conservação, aumentar a área de unidades de conservação no bioma, melhorar a implementação destas unidades e monitorar o desmatamento na caatinga. Um aspecto importante para aumentar a efetividade do Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC é verificar o quanto os ecossistemas da caatinga (e a biodiversidade representadas nestes) estão protegidos nas unidades de conservação existentes. Por isso o Núcleo, com o apoio do Projeto BRA/00/21 - Sustentabilidade e Repartição dos Benefícios da Biodiversidade, viabilizou a produção deste documento para atualizar o conhecimento atual da biodiversidade da caatinga por meio de levantamentos secundários e verificar sua representatividade no SNUC e no mapa de Áreas Prioritárias e Unidades de Conservação. Especificamente, o documento buscou:

1. atualizar a bibliografia relativa aos levantamentos biológicos sobre Caatinga;
2. atualizar as informações secundárias sobre a biodiversidade da caatinga em nível de espécies, comunidades, ecossistemas e paisagens, realizando uma análise qualitativa, quantitativa e espacial;
3. atualizar as informações secundárias sobre a localização, área, ecorregiões, fitofisionomias e espécies protegidas nas unidades de conservação da caatinga;
4. caracterizar as áreas prioritárias da caatinga, segundo o mapa do Probio (MMA, 2007c), quanto a ecorregiões, fitofisionomias, lacunas e alvos de conservação (como espécies endêmicas e ameaçadas), bem como pela presença de unidades de conservação (número e porcentagem em área);
5. elaborar planilha com as informações levantadas nos itens anteriores e, sempre que existente, incluir áreas de importância que não estão no mapa do Probio (MMA, 2007c); e

4. realizar análise da representatividade das unidades de conservação da Caatinga (SNUC) no que tange à proteção de ecorregiões, ambientes e espécies, apontando lacunas de conservação.

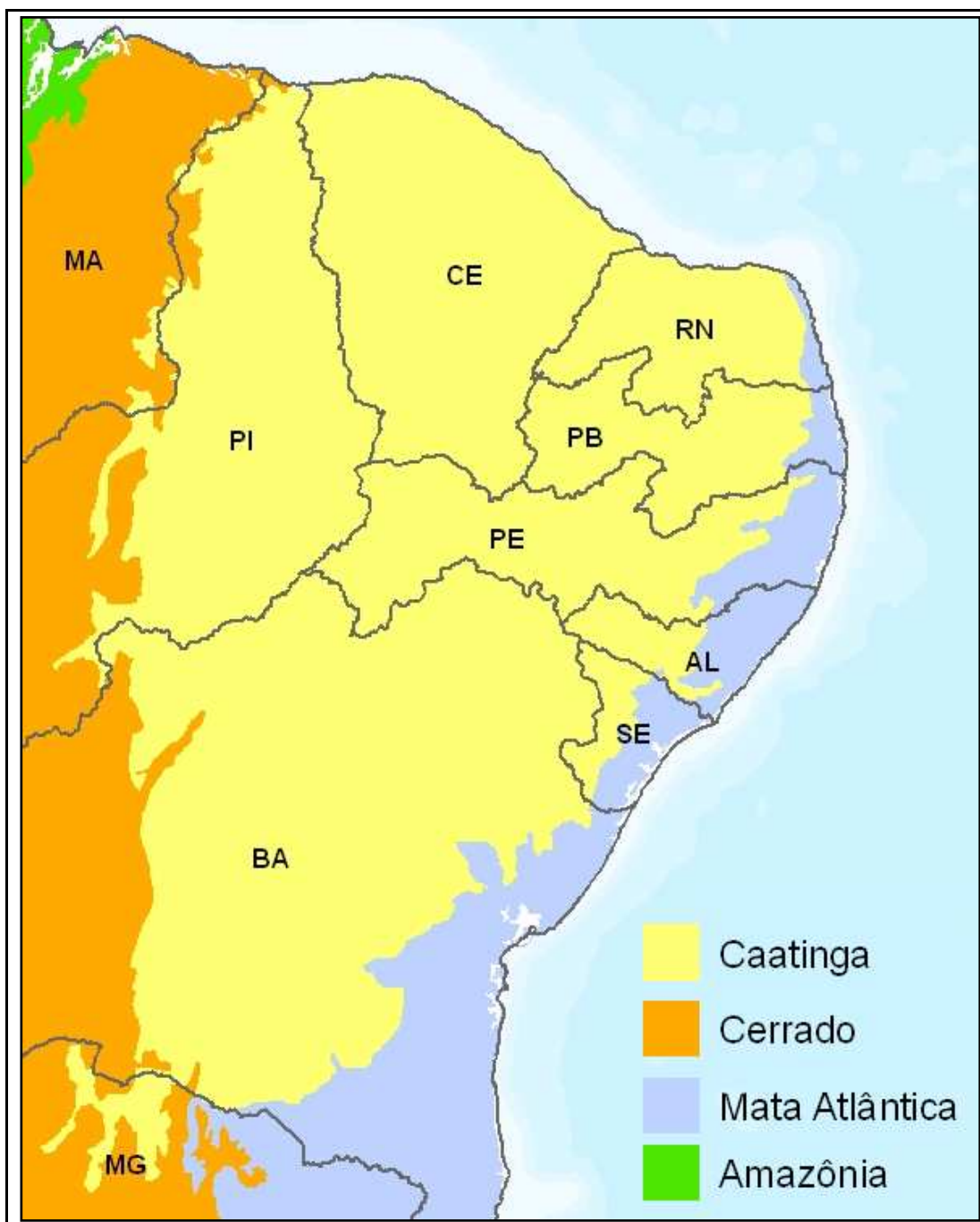
## SUMÁRIO

<b>APRESENTAÇÃO</b>	01
<b>SUMÁRIO</b>	03
<b>O BIOMA CAATINGA</b>	04
<b>METODOLOGIA</b>	07
<b>NÚMEROS DA DIVERSIDADE DA CAATINGA</b>	12
<b>UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DA CAATINGA E SUA REPRESENTATIVIDADE</b>	15
4.1 Espécies protegidas em unidades de conservação da Caatinga	19
4.2 Ambientes protegidos em unidades de conservação da Caatinga	26
4.3 Ecorregiões da Caatinga protegidas em unidades de conservação	26
<b>ÁREAS PRIORITÁRIAS DA CAATINGA E SUA REPRESENTATIVIDADE</b>	29
5.1 Espécies das áreas prioritárias para a conservação da Caatinga	32
5.2 Ambientes das áreas prioritárias para a conservação da Caatinga	33
5.3 Ecorregiões da Caatinga nas áreas prioritárias para a conservação	35
<b>SELEÇÃO DE ÁREAS PARA A CRIAÇÃO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO</b>	38
<b>REFERÊNCIAS</b>	49
<b>REFERÊNCIAS DAS LISTAGENS DE ESPÉCIES</b>	51
<b>ANEXOS EM ARQUIVOS EXCEL</b>	
I Lista de referências	RepresentativConservCaat_AnexoI_Referencias
II Lista de espécies	RepresentativConservCaat_AnexoII_Biodiversidade
III Lista de paisagens e ambientes	RepresentativConservCaat_AnexoIII_Paisagens
I Lista de unidades de conservação	RepresentativConservCaat_AnexoIV_UCs

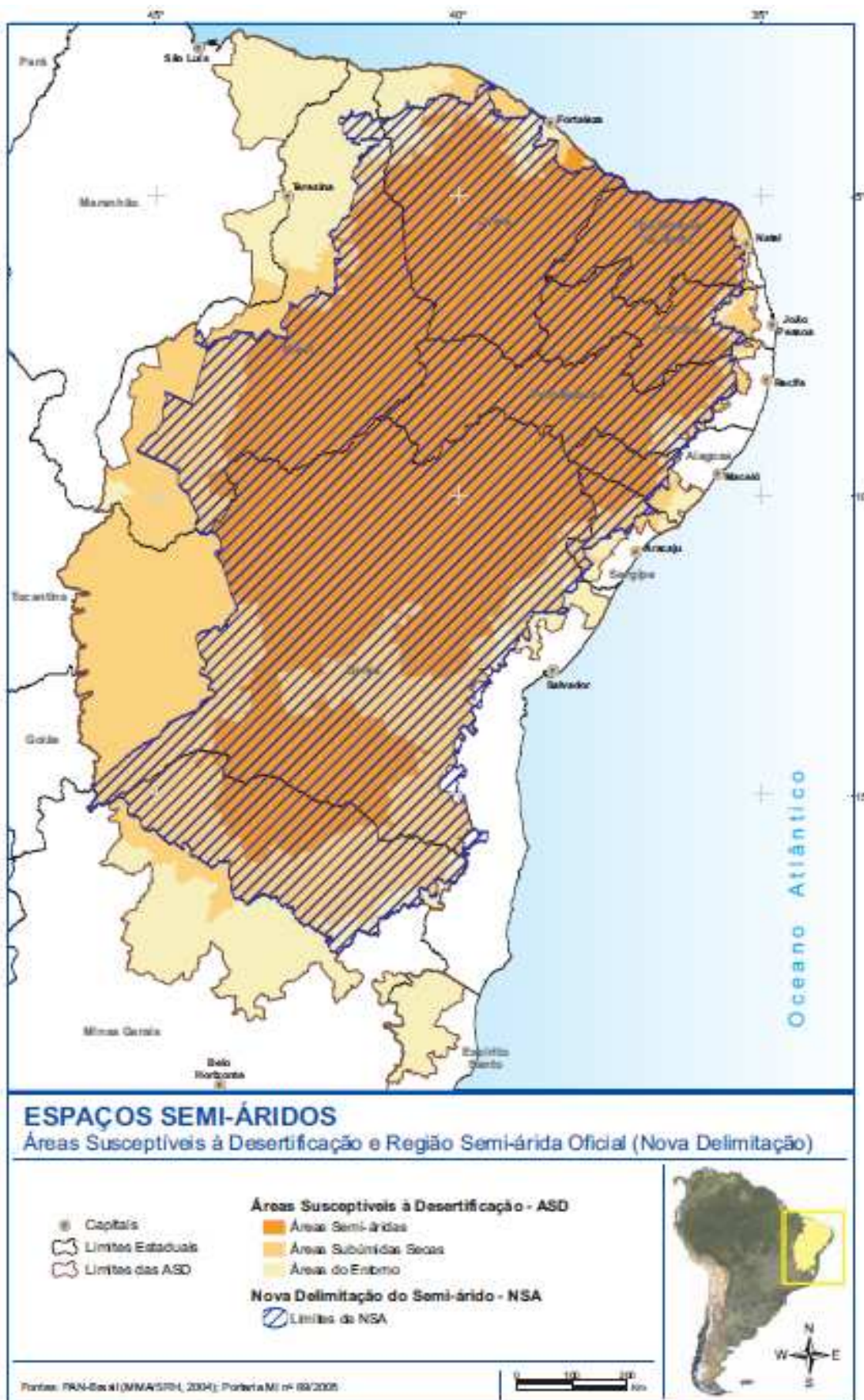
## O BIOMA CAATINGA

A Caatinga é o único bioma exclusivamente brasileiro e compreende uma área de 844.453 km<sup>2</sup> ou 11% do território nacional (IBGE, 2004). Politicamente, coincide com grande parte da região Nordeste do país, composta por nove estados (Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Paraíba, Piauí, Pernambuco, Rio Grande do Norte e Sergipe), e pequena parte da região Sudeste (porção Norte do Estado de Minas Gerais), como mostra o mapa da Figura 1. Compreende a maior parte das áreas suscetíveis à desertificação do país (MMA, 2007a), as quais abrangem uma área maior que a do 'semi-árido brasileiro' (MIN, 2005), como mostra a Figura 2.

**Figura 1:** Mapa do bioma Caatinga (IBGE, 2004), indicando a localização dos estados do Brasil e dos demais biomas (Cerrado, Mata Atlântica e Amazônia).



**Figura 2:** Mapa das áreas suscetíveis à desertificação, da nova delimitação do semi-árido e limites de estados brasileiros (MIN, 2005).



A natureza da Caatinga é extremamente heterogênea. O clima apresenta longa estação seca (Eiten, 1982) e irregularidade pluviométrica (Andrade-Lima, 1981), com precipitação anual média entre 400 e 600 mm (Ab'Saber, 1977). O bioma abrange parte das regiões hidrográficas do Parnaíba, do São Francisco, do Atlântico Nordeste Oriental e Atlântico Leste, sendo que a aridez contribui para a maioria dos rios seja intermitente ou sazonal (Rosa *et al.*, 2003). As principais unidades de relevo são o planalto de Borborema (parte oriental), as grandes depressões (entorno dos grandes rios), as chapadas e chapadões (porção meridional) e o espinhaço (de Juazeiro na Bahia até Minas Gerais). Predominam solos do tipo latossolos e argissolos.

Os contrastes físicos e climáticos condicionam o aparecimento de diferentes tipos de formações vegetais, muitas vezes formando mosaicos (Giuletti *et al.*, 2009). A savana estépica é a vegetação predominante, sendo reconhecidas doze tipologias que apresentam variadas e fascinantes adaptações aos habitats semi-áridos. A Caatinga tem sido descrita como pobre em espécies e com baixo grau de endemismo, o que certamente é reflexo do pouco conhecimento sobre a região, visto ser o bioma brasileiro com menor número de inventários (MMA, 1998). Estudos recentes aumentaram a lista de espécies de diversos grupos da região (Silva e Oren, 1997), em especial plantas lenhosas (Prado, 2003), répteis (Rodrigues, 1996), aves (Silva *et al.* 2003) e mamíferos (Oliveira *et al.* 2003), revelando também a importância da região como área de endemismo para esses grupos.

O mapeamento da cobertura vegetal da Caatinga apresentou 518.635 Km<sup>2</sup> de cobertura nativa, o que equivale a 62,77% da área mapeada do bioma. Os cálculos consideram todas as áreas maiores de 40 ha bem conservadas e também aquelas com sinais de atividade antrópica consideradas com chances de regeneração ou possibilidade de convivência com intervenções de baixo impacto (MMA, 2007b). Neste mapeamento são incluídas fitofisionomias de Caatinga (Savana Estépica na classificação adotada, 35,9%), encraves de Cerrado e de Mata Atlântica (8,43%) e áreas de tensão ecológica (ecótonos e encraves não mapeáveis, 18%).

O semi-árido brasileiro é populoso e apresenta a menor expectativa de vida, menor renda *per-capta* e maior índice de analfabetismo do país. O habitante rural da Caatinga, denominado 'Sertanejo', desenvolveu uma estrutura sócio-cultural peculiar e tem forte relação com o uso dos recursos naturais (Giuletti *et al.*, 2009). A agricultura itinerante desenvolvida ao longo do tempo gerou uma ocupação territorial desordenada e impactante, implicando em significativa redução da biodiversidade (MMA, 2002). Isto certamente está ligado às características ambientais da região, visto que nas áreas suscetíveis à desertificação os solos são, predominantemente, de potencialidade agrícola baixa, sendo 55% de regular a restrita e 40% de restrita a desfavorável e desaconselhável (MMA, 2007a).

As características únicas e ainda pouco conhecidas da Caatinga, bem como a fragilidade de seu sistema mais árido, não tem se refletido na sua proteção. Apenas 8,4% de seu território é protegido em unidades de conservação federais e estaduais, sendo apenas 1,4% de proteção integral. A maior parte e as maiores unidades são de uso sustentável, a maior parte destas da categoria Área de Proteção Ambiental (APA), que ocupam cerca de 6,5% do bioma. As terras indígenas, que também podem conservar biodiversidade, representam apenas 0,24% de seu território original (MMA & TNC, 2008). Assim, mesmo sendo um dos biomas mais ameaçados e alterados pela ação antrópica, principalmente pelo desmatamento, a riqueza e importância da Caatinga não tem sido alvo das políticas para o estudo e a conservação da biodiversidade no país.

## METODOLOGIA

Para a atualização das informações sobre o ambiente natural do bioma Caatinga foram identificadas 109 novas publicações, que não constavam do acervo do Núcleo do Bioma Caatinga. Excetuados os artigos científicos sobre espécies determinadas, 86 delas foram resumidas e analisadas quanto à existência de listas de espécies, comunidades, ecossistemas e/ou paisagens, sendo catalogadas em arquivo Excel (RepresentativConservCaat\_AnexoI\_Referencias). Entre todas as publicações catalogadas, 30 são posteriores a 2007, data da última atualização do mapa de áreas prioritárias do bioma, sendo dez publicações do ano de 2007, mais dez de 2008, seis de 2009, três de 2010 e uma delas não especifica a data de publicação.

Para a atualização das listas de espécies da biodiversidade da Caatinga foi elaborado arquivo Excel (RepresentativConservCaat\_AnexoII\_Biodiversidade) contendo nove planilhas. Sete delas apresentam a lista de espécies de vertebrados dos grupos mamíferos, aves, répteis, anfíbios e peixes, do grupo de invertebrados abelhas e das plantas Angiospermas e Gimnospermas que ocorrem no nordeste brasileiro, região semi-árida e no bioma Caatinga (IBGE, 2004). O grupo das abelhas foi o único escolhido para representar os invertebrados em virtude sua grande importância ecológica e econômica no bioma. Ressalta-se a inviabilidade de realizar o mesmo trabalho para os demais grupos no tempo previsto para elaboração deste documento. Cada uma das planilhas apresenta as seguintes colunas e com as respectivas informações:

- Coluna B: Ordem/Família, apresentando soma do número total de famílias.
- Coluna D: Gênero, apresentando soma do número total de gêneros.
- Coluna F: Espécie, apresentando soma do número total de espécies.
- Coluna G: Nome popular, se citado.
- Coluna H: Sinônimos, se houver ou encontrada.
- Coluna I: Referência(s) para inclusão na lista, em cuja legenda encontra-se comentário da célula título da coluna.
- Coluna K: Endemismo, apresentando total de espécies endêmicas e legenda no comentário da célula título da coluna.
- Coluna L: Status de Ameaça no Brasil (MMA/I-05/04), apresentando o total de espécies ameaçadas e legenda no comentário da célula título da coluna.
- Coluna N: Status de Ameaça Estadual (MG) - apresenta o total de espécies ameaçadas em Minas Gerais (único estado com Caatinga que publica lista) e legenda no comentário da célula título da coluna.
- Coluna P: Categoria de Ameaça Mundial, conforme IUCN - apresenta o total de espécies ameaçadas e legenda no comentário da célula título da coluna.
- Coluna R: Categoria de Ameaça Brasil, conforme Biodiversitas, 2002 - apresenta o total de espécies ameaçadas e legenda no comentário da célula título da coluna.
- Coluna S: Espécies que apresentam qualquer uma das categorias de ameaça indicadas nas colunas anteriores.
- Coluna T: Distribuição Geográfica, conforme a Lista Vermelha.
- Coluna U: Municípios de Ocorrência.
- Coluna V: Ecorregiões de Ocorrência.
- Coluna W: Estratégia de Conservação *In Situ*, com legenda no comentário da célula título da coluna.
- Coluna X: Indicação se espécie foi utilizada como alvo para a elaboração do 'Mapa das áreas prioritárias para conservação, uso sustentável e repartição de benefícios da biodiversidade brasileira no bioma Caatinga' (MMA, 2007c), apresentando o total de alvos.



- Coluna Y: Indicação da área, em hectares, quando a espécie foi utilizada como alvo para a elaboração do 'Mapa das áreas prioritárias para conservação, uso sustentável e repartição de benefícios da biodiversidade brasileira no bioma Caatinga' (MMA, 2007c).
- Coluna Z: Indicação da Meta, em percentual, quando a espécie foi utilizada como alvo para a elaboração do 'Mapa das áreas prioritárias para conservação, uso sustentável e repartição de benefícios da biodiversidade brasileira no bioma Caatinga' (MMA, 2007c).
- Colunas ocultas (A, C, E, J, M, O e Q): colunas marcadas com o algarismo '1' para indicar a existência do item na coluna seguinte e efetuar a soma para dar o total desta.

Para as planilhas de vertebrados e abelhas, as colunas seguintes relacionam as unidades de conservação e apresentam, na linha quatro, o número total de espécies para cada uma delas, quando preenchida e encontrados levantamentos específicos das mesmas. Na planilha de plantas angiospermas e gimnospermas que ocorrem no nordeste brasileiro, região semi-árida e no bioma Caatinga (IBGE, 2004), as colunas seguintes indicam:

- Coluna AA: Ocorrência UCs Caatinga.
- Coluna AB: Habitat 'Caatinga', sendo que a linha quatro indica a soma do total de espécies para o respectivo *habitat*.
- Coluna AC: Indica o número total de espécies de hábitat de 'Caatinga' por família, em sua respectiva linha.
- Coluna AD: Habitat 'Campo Rupestre', sendo que a linha quatro indica a soma do total de espécies para o respectivo *habitat*.
- Coluna AE: Indica o número de espécies de hábitat de 'Campo Rupestre' por família, em sua respectiva linha.
- Coluna AF: Habitat 'Cerrado', sendo que a linha quatro indica a soma do total de espécies para o respectivo *habitat*.
- Coluna AG: Indica o número de espécies de hábitat de 'Cerrado' por família, em sua respectiva linha.
- Coluna AH: Habitat 'Floresta', sendo que a linha quatro indica a soma do total de espécies para o *habitat*.
- Coluna AI: Indica o número total de espécies de hábitat de 'Floresta' por família, em sua respectiva linha.
- Coluna AJ: Habitat 'Brejo e Ambiente Aquático', sendo que a linha quatro indica a soma do total de espécies para o respectivo *habitat*.
- Coluna AK: Indica o número de espécies de hábitat de 'Brejo e Ambiente Aquático' por família, em sua respectiva linha.
- Coluna AL: Habitat 'Carrasco', sendo que a linha quatro indica a soma do total de espécies para o respectivo *habitat*.
- Coluna AM: Indica o número de espécies de hábitat de 'Carrasco' por família, em sua respectiva linha.
- Coluna AN: Habitat 'Dunas Interiores', sendo que a linha quatro indica a soma do total de espécies para o respectivo *habitat*.
- Coluna AO: Indica o número de espécies de hábitat de 'Dunas Interiores' por família, em sua respectiva linha.
- Coluna AP: Habitat 'Ruderal', sendo que a linha quatro indica a soma do total de espécies para o respectivo *habitat*.
- Coluna AQ: Indica o número de espécies de hábitat de 'Ruderal' por família, em sua respectiva linha.
- Coluna AR: Habitat '*Inselberg*', sendo que a linha quatro indica a soma do total de espécies para o respectivo *habitat*.
- Coluna AS: Uso 'Alimento', sendo que a linha quatro indica a soma do total de espécies para o respectivo uso.

- Coluna AT: Uso 'Forrageira', sendo que a linha quatro indica a soma do total de espécies para o respectivo uso.
- Coluna AU: Uso 'Combustível', sendo que a linha quatro indica a soma do total de espécies para o respectivo uso.
- Coluna AV: Uso 'Madeira e Construção', sendo que a linha quatro indica a soma do total de espécies para o respectivo uso.
- Coluna AW: Uso 'Medicinal', sendo que a linha quatro indica a soma do total de espécies para o respectivo uso.
- Coluna AX: Uso 'Melífero', sendo que a linha quatro indica a soma do total de espécies para o respectivo uso.
- Coluna AY: 'Potencial Ornamental', sendo que a linha quatro indica a soma do total de espécies para o respectivo uso.
- Coluna AZ: Uso 'Óleos e Ceras', sendo que a linha quatro indica a soma do total de espécies para o respectivo uso.
- Coluna BA: Indica os revisores da família no 'Checklist das Plantas do Nordeste Brasileiro: Angiospermae e Gymnospermae (Versão 1.5)' (APNE, 2010).

Dado o volume de informações, não foi incluída a listagem das unidades de conservação nas colunas subsequentes da planilha de plantas, o que pode ser efetuado quando necessário.

O preenchimento de cada planilha foi iniciado com as listas de espécies da publicação 'Ecologia e Conservação da Caatinga' (Leal *et al.*, 2003.) para os respectivos grupos animais e pelo 'Checklist de Plantas do Nordeste' (APNE, 2010) para a planilha de plantas. Todas foram complementadas com as informações das listas encontradas nas publicações levantadas, conforme descrito anteriormente. A inclusão de cada espécie ou família implicou em pesquisa da existência de sinônimas e indicação da referida referência na coluna específica para tal.

A oitava planilha, denominada 'Resumo', apresenta o número de famílias, gêneros, espécies, espécies endêmicas e ameaçadas conforme a Instrução Normativa do MMA, conforme a listagem do estado de Minas Gerais, a listagem mundial (IUCN) e a listagem da Biodiversitas (2002), conforme os dados preenchidos nas planilhas anteriores, visto que as mesmas estão associadas. Da mesma forma, a nona planilha, 'Biod\_UCs', apresenta o número de espécies de mamíferos, aves, répteis, anfíbios e peixes para as unidades de conservação que constam das planilhas 1 a 5, respectivamente.

Estas planilhas permitem a inclusão de dados para atualização. Se efetuado o preenchimento correto, à medida que novos dados são incluídos, as duas últimas planilhas serão atualizadas automaticamente. Também, é possível filtrar os dados para obter a lista de espécies de cada unidade de conservação incluída na lista, bem como é possível incluir novas unidades, se necessário. A idéia é oferecer um 'banco de dados' simples e de fácil manipulação, que possa ser utilizado em qualquer computador que comporte o programa Excel ou compatível. Isto permite que, por exemplo, o Núcleo do Bioma Caatinga articule com os chefes das unidades, e pesquisadores a atualização periódica das listagens.

Também foi elaborado arquivo Excel 'RepresentativConservCaat\_AnexoIII\_Paisagens' com três planilhas para informações sobre as ecorregiões e as formações vegetais citadas para a Caatinga, três planilhas que relacionam áreas protegidas e prioritárias à conservação com as ecorregiões, bem como mais seis planilhas com cálculos destas relações.

A planilha 'FitoFisio' lista as unidades principais de tipos de vegetação e comunidades das Caatingas e seus substratos (modificado de Andrade-Lima, 1981), conforme o artigo 'As Caatingas da América do Sul', de Darién E. Prado, parte da publicação 'Ecologia e Conservação da Caatinga' (Leal *et al.*, 2003). Nela são indicados o número da Unidade, o número e nome da fitofisionomia, o tipo de vegetação, região ou tipo de localidade de ocorrência e também descrito o tipo de substrato de ocorrência.

A planilha 'FormaVeg' lista as formações vegetais que ocorrem no bioma Caatinga conforme o 'Mapa dos Biomas do Brasil' do IBGE (2004), indicando tipo de áreas (predominantes, remanescente ou área de tensão ecológica), estados de ocorrência (UF), descrição de cada formação, seus tipos e respectivas siglas.

A planilha 'Ecorregiões' lista as ecorregiões da Caatinga, indicando área e apresentando a descrição, localização e limites, das unidades geoambientais, de solos e geomorfologia, do clima, dos processos e influências, bem como dos tipos de vegetação, conforme a publicação 'Ecorregiões propostas para o bioma Caatinga' (Velloso *et al.*, 2002).

A planilha 'UCsPúblicas-Ecorregiões' lista as unidades de conservação públicas federais, estaduais e municipais, indicando grupo de proteção (PI = proteção integral, US = uso sustentável), categoria de manejo, administração (federal, estadual ou municipal), nome da unidade, estado, área conforme o ato legal de criação, área no bioma Caatinga (IBGE, 2004), percentual da área no bioma Caatinga, municípios de abrangência, ambiente protegido, ecorregião da Caatinga, ato legal de criação e outros documentos.

A planilha 'RPPNs-Ecorregiões' lista as unidades de conservação privadas, indicando categoria de manejo, administração (privada), nome da unidade, estado, área conforme o ato legal de criação, ano de criação, nível de criação (federal ou estadual), ato legal de criação e outra informação, municípios de abrangência, ambiente protegido e ecorregião da Caatinga.

A planilha 'APrio\_Ecorregiões' apresenta a listagem das áreas prioritárias para o bioma Caatinga (MMA, 2007c) com seus respectivos código, área em km<sup>2</sup>, importância biológica (A – alta, MA – muito alta, EA – extremamente alta, IC – insuficientemente conhecida), urgência de ação (A – alta, MA – muito alta, EA – extremamente alta), principal ação prioritária recomendada, município principal, estado, percentual de uso agropecuário no polígono (segundo APNE & CNIP, 2008) e indicação da áreas em cada uma das oito ecorregiões do bioma. Este último item não é realizado para as áreas prioritárias que já são unidades de conservação, visto ter sido efetuado com as unidades públicas e privadas nas planilhas anteriores.

Os dados referentes às ecorregiões de cada unidade de conservação e área prioritária foram obtidos no programa de geoprocessamento, cruzando os mapas das ecorregiões da Caatinga com os das unidades de conservação federais e como o das unidades de conservação estaduais, utilizando-se o sistema de projeção cônica de área igual *Albers* para a América do Sul (South America Albers Equal\_Area Conic Projection).

Com base nas planilhas 'UCsPúblicas-Ecorregiões', 'RPPNs-Ecorregiões' e 'APrio\_Ecorregiões', elaborou-se a planilha 'EcorregiõesProtegidas'. Esta apresenta os cálculos de área e percentual ou representatividade das ecorregiões da Caatinga no sistema de unidades de conservação públicas federais e estaduais, total e conforme grupo da categoria de manejo (PI: proteção integral, US: uso sustentável), bem como os valores relativos às reservas privadas (RPPN), a soma destas com as unidades de conservação de administração públicas, como também as áreas e percentuais das ecorregiões protegidas como terras indígenas e outras áreas protegidas citadas como áreas prioritárias.

A planilha 'APrio\_Ecor\_Resumo' apresenta a soma das áreas em hectares das áreas prioritárias por ecorregião da Caatinga. As planilhas 'APrio\_NãoAPs' e 'APrio\_APs' separam as áreas prioritárias já protegidas (unidades de conservação e terras indígenas) e as não protegidas e foram utilizadas para a contabilidade de suas características. A planilha 'APrio\_Critérios\_Resumo' apresenta a soma das áreas em hectares das áreas prioritárias para as quais foram aplicados critérios de seleção para priorização de ações de criação de novas unidades de conservação, as quais estão relacionadas na planilha 'APrio\_Critérios'.

## NÚMEROS DA DIVERSIDADE NA CAATINGA

Uma das últimas publicações que apresenta os números de espécies para o bioma Caatinga (Leal *et al.*, 2005), contabiliza:

- 148 espécies de mamíferos (Oliveira *et al.*, 2003) , com 10 (7%) endêmicas;
- 62 famílias e 510 espécies de aves (Silva *et al.*, 2003), com 15 (3%) endêmicas;
- 67 de répteis e anfíbios (Rodrigues, 2003);
- 240 de peixes (Rosa *et al.*, 2003), com 136 (57%) endêmicas; e
- 187 de abelhas (Zanella & Martins, 2003).

Os dados organizados neste estudo encontram-se resumidos na Tabela1, que apresenta os números de famílias, gêneros e espécies de mamíferos, aves, répteis, anfíbios, peixes e abelhas do bioma Caatinga levantadas neste trabalho, conforme a metodologia descrita no item anterior, como também os respectivos números de espécies endêmicas, de espécies que apresentam algum status de ameaça no Brasil (Ameaçada ou Extinta conforme as Instruções Normativas 03/03 ou 05/04 do MMA citadas no livro vermelho - MMA & Biodiversitas, 2008) e espécies ameaçadas conforme as listas do Estado de Minas Gerais (MG), da IUCN (2007) e da Biodiversitas (2002), conforme MMA & Biodiversitas (2008).

**Tabela 1:** Número de famílias, gêneros, espécies para os grupos de mamíferos, aves, répteis, anfíbios, peixes e, abelhas do bioma Caatinga, incluindo o número de espécies endêmicas citadas e o de espécies com status de ameaça no Brasil (Ameaçada ou Extinta conforme IN 03/03 ou 05/04, MMA), no Estado de Minas Gerais (MG), recomendação da IUCN (2007) e da Biodiversitas (2002) (MMA & Biodiversitas, 2008).

GRUPOS	Número de Famílias	Número de Gêneros	Número de Espécies	Número de Espécies Endêmicas	Número de Espécies Ameaçadas - Brasil	Número de Espécies Ameaçadas - Estadual (MG)	Número de Espécies Ameaçadas - Mundial	Número de Espécies Ameaçadas - Biodiversitas
<b>Mamíferos</b>	31	105	178	3	17	14	12	20
<b>Aves</b>	74	355	590	22	51	13	30	51
<b>Répteis</b>	24	85	171	38	2	4	2	2
<b>Anfíbios</b>	10	28	74	2	3	0	2	3
<b>Peixes</b>	30	113	241	136	11	11	11	11
<b>Abelhas</b>	5	86	221	0	1	1	1	1

Desta forma, estes dados aumentaram o número de espécies animais contabilizadas para o bioma Caatinga:

- de 148 para 178 espécies de mamíferos;
- de 62 para 74 famílias e de 510 para 591 espécies de aves;
- para 177 espécies de répteis;
- para 79 espécies de anfíbios;
- de 240 para 241 de peixes; e
- de 187 para 221 de abelhas.

Contudo, os números de espécies endêmicas são inferiores e necessitam ser revistos, visto que muitas das listagens contabilizadas não especificam este tipo de informação.

Ressalta-se que a inclusão dos dados do plano de manejo do Parque Nacional da Serra das Confusões (Chesf, 2003) adicionou um novo gênero e espécie para mastofauna (*Priodontes maximus* - tatu-canastra), registro fundamentado em “indícios indiretos (rastros e toca em uso)” e espécie considerada extinta no parque vizinho, o da Serra da Capivara. O mesmo documento adiciona cinco espécies, sendo uma de novo gênero, para a lista de répteis, todos coletados em ambiente de caatinga arbórea alta. A *Phrynops (Batrachemys) gibba* (citada como *Phrynops gibbus*) “não foi determinada de forma conclusiva” e “há a possibilidade de que se trate de uma espécie nova”. *Mabuya cf. bistrata* e *Mabuya frenata* são “espécies pouco comuns de caatinga, “sendo características de regiões de Cerrado”, contudo é explicada sua ocorrência por tratar-se de “região ecotonal” de Caatinga e Cerrado. *Leptotyphlops koppesi* pertence ao grupo das cobras-cegas que “é extremamente pouco explorado cientificamente” e “difícilmente são coletadas”. A serpente *Lystrophis histricus*, sinônimo de *Xenodon histricus*, como consta da lista de répteis do Brasil, foi amostrada na época de chuvas. Os dados do geoprocessamento indicam que 42% do território do parque está na Caatinga.

A listagem de plantas apresenta 9.408 espécies de angiospermas e gimnospermas (fanerógamas ou plantas superiores), retiradas de listas que compreendem território maior que o bioma Caatinga (IBGE, 2004), ou seja, incluem todo nordeste brasileiro e região semi-árida. A Tabela 2 apresenta o número de espécies de angiospermas e gimnospermas por tipo de uso e tipo de vegetação (*habitat*) existente no semi-árido brasileiro: caatinga, carrasco, floresta, campo rupestre, cerrado, brejos e ambientes aquáticos, dunas interiores, *inselberg* e ambiente ruderal. Estes números são resultantes da tabulação e comparação das diversas listas publicadas em ‘Diversidade e caracterização das fanerógamas do semi-árido brasileiro’, fundamentada em levantamentos das 78 expedições do programa Biodiversidade (Giulietti *et al.*, 2006).

**Tabela 2:** Número de espécies de angiospermas e gimnospermas por tipo de uso e tipo de vegetação (*habitat*) existente no semi-árido brasileiro, conforme Giulietti *et al.* (2006).

TIPO DE USO	Alimento	Melífera	Medicinal	Forrageira	Óleos e Ceras	Combustível	Madeira / Construção Civil		Potencial Ornamental
Número Espécies	115	227	202	72	32	56	175		891
TIPO DE VEGETAÇÃO ( <i>habitat</i> )	Caatinga	Carrasco	Floresta	Campo Rupestre	Cerrado	Brejo e Ambientes Aquáticos	Dunas Interiores	Inselberg	Ruderal
Número Espécies	1521	24	1373	1825	1230	490	87	5	170

Assim, como este levantamento abrangem área diferente dos limites da Caatinga, não é possível comparar com os apresentados por Giulietti *et al.* (2004), que totalizou 932 espécies de plantas vasculares para o bioma Caatinga e afirma que os endemismo são de 18 gêneros e 318 espécies endêmicas (34% das espécies descritas). Ressalta-se que estes dados foram fundamentados em inventários ainda incompletos do mesmo programa que fundamentou os dados da publicação utilizada para o preenchimento da planilha deste estudo (Giulietti *et al.*, 2006). Assim, o número de espécies de plantas superiores (angiospermas e gimnosperma) certamente é superior a 1.500, tendo em vista que na Caatinga são encontrados os tipos de vegetação citados e muitas das espécies devem ocorrer no bioma.

Apesar de ainda não suficientemente organizados, pode-se afirmar que quanto mais se pesquisa, mais aumentam os números de espécies para o bioma. Como afirmado por Leal *et al.* (2005):

“Esses valores sobre a biodiversidade da Caatinga são muito mais altos que os publicados anteriormente (Pacheco, 2004; Silva *et al.*, 2004) e são iguais ou mais altos que aqueles registrados para outras florestas secas do mundo (Leal *et al.*, 2003a). Mas o número real de espécies na Caatinga é, provavelmente, ainda maior, uma vez que 41% da região nunca foi investigada e 80% permanece subamostrada (Tabarelli & Vicente, 2004).”

Espera-se que as planilhas elaboradas neste estudo sejam utilizadas e atualizadas para cada permitir constante aprimoramento e, assim, possibilitar a obtenção de números mais próximos à realidade de forma mais simples e rápida. Também, espera-se que mais inventários e pesquisas sejam efetuadas para tal fim.

Em termos paisagens ou ambientes, foram encontrados três diferentes classificações. No artigo ‘As Caatinga da América do Sul’, parte da publicação ‘Ecologia e Conservação da Caatinga’ (Leal *et al.*, 2003), Darién E. Prado aprimora dados de Andrade-Lima (1981) e apresenta 13 tipos de vegetação em sete principais unidades fitofisionômicas: florestas de caatinga alta, média e baixa, caatingas arbustivas densa ou aberta e aberta baixa e florestas ciliar e de caatinga de galeria. A planilha ‘FitoFisio’ do arquivo Excel ‘RepresentativConservCaat\_AnexoIII\_Paisagens’, apresenta detalhes destas unidades, seus tipos e comunidades de vegetação, seus substratos e região ou tipo de localidade de ocorrência. Esta classificação é menos utilizada em avaliações técnicas e também não apresenta dados espacializados em meio digital que permitam utilização em programas computacionais de geoprocessamento. Por isso, este estudo optou por utilizar as classificações que serão apresentadas a seguir.

O Mapa dos Biomas do Brasil (IBGE, 2004), documento considerado como oficial do MMA, apresenta seis formações vegetais para a Caatinga (Savana, Floresta Ombrófila Aberta, Floresta Estacional Semidecidual, Floresta Estacional Decidual, Formações Pioneiras e Refúgio Vegetacional, que apresentam um total de 19 subclassificações, além de quatro formações vegetais de contato, como mostra o a planilha ‘FormaVeg’ do arquivo Excel ‘RepresentativConservCaat\_AnexoIII\_Paisagens’. Adiante, esta classificação será utilizada para a avaliação da representatividade dos tipos de formação nas áreas prioritárias para a conservação, com fundamento no trabalho já efetuado pela APNE & CNIP (2008), visto que não há disponibilidade de dados digitais sobre a área de cada formação nas unidades de conservação.

No *Seminário de Planejamento Ecorregional da Caatinga - 1ª Etapa*, botânicos, fitogeográficos e geológicos utilizaram subsídios do Zoneamento Agroecológico do Nordeste do Brasil - ZANE (1993, 2000) da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) e identificaram oito ecorregiões no bioma Caatinga: Depressão Sertaneja Setentrional; Depressão Sertaneja Meridional; Planalto da Borborema; Complexo da Chapada Diamantina; Complexo de Campo Maior; Complexo Ibiapaba - Araripe; Dunas do São Francisco e Raso da Catarina. A planilha ‘Ecorregiões’ do mesmo arquivo Excel ‘RepresentativConservCaat\_AnexoIII\_Paisagens’ apresentam os resultados deste trabalho. Além de descrever as principais características físicas e ecológicas, a publicação deste seminário (Velloso *et al.*, 2002) informa sobre estado de conservação e apresenta uma avaliação da urgência de ação em cada ecorregião, levando em conta níveis de ameaça e estado de conservação gerais em termos de vegetação somente (integridade de habitats). O documento ainda analisa 57 áreas prioritárias para a conservação do Probio para a caatinga (Probio, 2000), selecionando 17 delas como prioritárias. Isto é, o ordenamento do grau de ameaça é importante instrumento para a priorização de áreas para a criação de novas unidades de conservação.

## UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DA CAATINGA E SUA REPRESENTATIVIDADE

Os dados do 'Mapa das Unidades de Conservação e Terras Indígenas do Bioma Caatinga' (MMA & TNC, 2008) mostram que a Caatinga é o

“bioma brasileiro mais crítico em termos de conservação, pois conta com apenas 7,12% território protegido em unidades de conservação e 0,24% protegido como terras indígenas, em sua maioria pequenas e sem conectividade... Somente 1% da Caatinga está protegido como unidades de conservação de proteção integral... As unidades de uso sustentável cobrem 6% da Caatinga e, em sua grande maioria, são da categoria Área de Proteção Ambiental (APA)... As Reservas Privadas do Patrimônio Natural (RPPN) ainda protegem uma pequena área da Caatinga, apenas 0,08% de seu território... A maior terra indígena da Caatinga abrange uma área menor que 32 mil hectares, que representam apenas 1,51% do estado de Pernambuco, mas que, mesmo assim, é o estado com maior representatividade desta área protegida no bioma... Estes dados mostram a necessidade de criação de mais unidades de conservação e áreas protegidas na Caatinga.”

O documento 'Unidades de Conservação da Caatinga - Estado da Arte do Bioma Caatinga' (Maciel, 2008), no capítulo 'Unidades Existentes na Caatinga', elaborado por Ângela Tresinari, levantou dados em quatro bancos de dados e mostra números de quantidade e área muito variados das mesmas. O levantamento mais recente foi efetuado no estudo 'Alternativas para a manutenção das unidades de conservação da Caatinga' (Hauff, 2009), que pesquisou maior número de fontes de dados e incluiu informações de unidades estaduais e municipais, bem como, sempre que disponível, consultou o ato legal de criação para checagem da área das unidades, dos municípios abrangidos, dos objetivos de criação e do ambiente protegido, contudo a maior parte dos atos não contém todas estas informações.

Os dados das unidades de conservação deste último levantamento foram revisados por este estudo, cujas listagens de todas as unidades de conservação citadas para o bioma Caatinga e seu resumo encontram-se nas planilhas 'UCsPúblicas', 'RPPN' e 'ResumoUCsSemCritérios' do arquivo Excel 'RepresentativConservCaat \_AnexoIV\_UCs'. Este resumo é apresentado na Tabela 3 e mostra o total em número e área para cada categoria de manejo das três esferas administrativas, o número e área total por grupo de proteção e esfera administrativa, o número e área de reservas privadas, bem como o total geral. Para os totais também é apresentado o percentual de proteção do território da Caatinga, conforme IBGE (2004).

No total, são citadas 105 unidades de conservação de administração pública, das quais 48 são do grupo de proteção integral e 57 do grupo de uso sustentável, que protegem um território de 918.159 hectares ou 1,09 % da área do bioma Caatinga (IBGE, 2004) e 5.831.189 hectares ou 6,91 %, respectivamente. Apesar de apenas nove unidades a mais no grupo de uso sustentável, a proteção em termos de território é mais de seis vezes maior. A proteção neste grupo é efetuada predominantemente pela categoria 'Área de Proteção Ambiental' (APA). A categoria 'Parque' é a que mais protege no grupo de proteção integral, seguida pela 'Estação Ecológica'. Foram identificadas 65 reservas privadas citada para o bioma Caatinga, as quais protegem quase 65 mil hectares ou 0,08% do território do bioma. As unidades de conservação públicas e privadas totalizam pouco mais de 6,8 milhões de hectares, o que representa 8% do território da Caatinga.

**Tabela 3:** Resumo da lista de todas as unidades de conservação citadas para o bioma Caatinga, apresentando o número e área (ha) para cada categoria de manejo de cada esfera administrativa e seus totais e total para cada grupo de proteção e total geral.

<b>ÁREA DA CAATINGA PROTEGIDA EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO</b> , citadas nos diversos bancos de dados (*subtraída as áreas de sobreposição de UCs)			
<b>Categoria de Manejo</b>	<b>Administração</b>	<b>Número</b>	<b>Área (ha)</b>
Reserva Biológica	Federal	1	1.100
	Estadual	1	6.359
	Municipal	0	0
<b>Total da categoria</b>		<b>2</b>	<b>7.459</b>
Estação Ecológica	Federal	4	135.540
	Estadual	3	22.544
	Municipal	0	0
<b>Total da categoria</b>		<b>7</b>	<b>158.084</b>
Parque	Federal	8	549.893
	Estadual	15	101.548
	Municipal	9	40.704
<b>Total da categoria</b>		<b>32</b>	<b>692.145</b>
Monumento Natural	Federal	1	26.715
	Estadual	6	33.755
	Municipal	0	0
<b>Total da categoria</b>		<b>7</b>	<b>60.470</b>
UCs de Proteção Integral	Federal	14	1.013.685
	Estadual	25	164.206
	Municipal	9	40.704
<b>Total de UCs de Proteção Integral</b>		<b>48</b>	<b>1.218.594</b>
<b>Percentual de proteção do bioma (84.445.300 ha) (IBGE, 2004)</b>			<b>1,44</b>
Área de Relevante Interesse Ecológico (ARIE)	Federal	2	7.646
	Estadual	2	12.168
	Municipal	0	0
<b>Total da categoria*</b>		<b>4</b>	<b>19.774</b>
Reserva Extrativista e Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS)	Federal	2	1.278
	Estadual	1	12.946
	Municipal	0	0
<b>Total da categoria</b>		<b>3</b>	<b>14.224</b>
Floresta	Federal	6	53.343
	Estadual	0	0
	Municipal	0	0
<b>Total da categoria</b>		<b>6</b>	<b>53.343</b>
Área de Proteção Ambiental (APA)	Federal	5	2.694.576
	Estadual*	30	2.376.053
	Municipal	9	666.619
<b>Total da categoria*</b>		<b>44</b>	<b>5.674.960</b>
UCs de Uso Sustentável	Federal	15	2.756.842
	Estadual	33	2.401.167
	Municipal	9	666.619
<b>Total de UCs de Uso Sustentável</b>		<b>57</b>	<b>5.824.629</b>
<b>Percentual de proteção do bioma (84.445.300 ha) (IBGE, 2004)</b>			<b>6,90</b>
UCs da Administração Pública	Federal	29	3.770.527
	Estadual	58	2.565.373
	Municipal	18	707.323
<b>Total de UCs de Administração Pública</b>		<b>105</b>	<b>7.043.223</b>
<b>Percentual de proteção do bioma (84.445.300 ha) (IBGE, 2004)</b>			<b>8,34</b>
Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN)	Federal	60	61.325
	Estadual	5	3.501
<b>Total de UCs Particulares</b>		<b>65</b>	<b>64.826</b>
<b>Percentual de proteção do bioma (84.445.300 ha) (IBGE, 2004)</b>			<b>0,08</b>
<b>Total geral de UCs da administração pública na Caatinga</b>		<b>170</b>	<b>7.108.049</b>
<b>Percentual de proteção do bioma (84.445.300 ha) (IBGE, 2004)</b>			<b>8,42</b>

Destas listagens, foram retiradas as unidades sem documento legal de criação, sem informação de área, as que protegem ambiente costeiro, aquelas cuja localização encontra-se



fora do bioma Caatinga (IBGE, 2004) e as que protegem um percentual reduzido de Caatinga, o que reduziu o total para 66 unidades públicas e 49 RPPNs. Como os limites do bioma Caatinga (IBGE, 2004) não coincidem totalmente com os limites das ecorregiões da Caatinga (Velloso *et al.*, 2002), este último critério foi revisto neste estudo, conforme indicado na coluna 'N' das planilhas 'UCsPúblicas' e 'RPPN', em que '1' indica as unidades que protegem ambientes do bioma Caatinga (IBGE, 2004) e ecorregiões (Velloso *et al.*, 2002). O resumo desta nova listagem é mostrado na planilha 'ResumoUCsComCritérios' do mesmo arquivo Excel e na Tabela 4, que apresentam o total em número e área para cada categoria de manejo das três esferas administrativas, o número e área total por grupo de proteção e esfera administrativa, o número e área das reservas privadas, bem como o total geral.

A aplicação dos critérios implica num total de 132 unidades que protegem 7.397.946 hectares, das quais 62 são RPPNs (administração privada) e 70 são de administração pública. Destas, 37 são do grupo de proteção integral e 33 do grupo de uso sustentável, protegendo um território de 898.313 hectares e 6.435.385 hectares, respectivamente.

**Tabela 4:** Resumo da lista de todas as unidades de conservação citadas para a Caatinga (IBGE, 2004 e Velloso *et al.*, 2002), excetuadas as UCs sem ato legal de criação, sem especificação de área e que protegem ambiente costeiro, apresentando o número e área (ha) para cada categoria de manejo de cada esfera administrativa e seus totais e total para cada grupo de proteção e total geral.

<b>UNIDADES DE CONSERVAÇÃO NA CAATINGA (IBGE, 2004 e Velloso <i>et al.</i>, 2002), excetuadas as UCs sem ato legal de criação, sem especificação de área e que protegem ambiente costeiro (*subtraída as áreas de sobreposição de UCs)</b>			
<b>Categoria</b>	<b>Administração</b>	<b>Número</b>	<b>Área (ha)</b>
Reserva Biológica	Federal	1	1.100
	Estadual	1	6.359
	Municipal	0	0
<b>Total da categoria</b>		<b>2</b>	<b>7.459</b>
Estação Ecológica	Federal	4	135.540
	Estadual	2	26.124
	Municipal	0	0
<b>Total da categoria</b>		<b>6</b>	<b>161.664</b>
Parque	Federal	7	543.638
	Estadual	12	88.896
	Municipal	5	40.654
<b>Total da categoria</b>		<b>24</b>	<b>673.188</b>
Monumento Natural	Federal	1	26.715
	Estadual	4	33.724
	Municipal	0	0
<b>Total da categoria</b>		<b>5</b>	<b>60.439</b>
UCs de Proteção Integral	Federal	13	706.994
	Estadual	19	155.102
	Municipal	5	40.654
<b>Total de UCs de Proteção Integral</b>		<b>37</b>	<b>902.750</b>
Área de Relevante Interesse Ecológico (ARIE)	Federal	2	7.646
	Estadual	2	12.168
	Municipal	0	0
<b>Total da categoria*</b>		<b>4</b>	<b>19.814</b>
Reserva Extrativista e Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS)	Federal	0	0
	Estadual	0	0
	Municipal	0	0
<b>Total da categoria</b>		<b>0</b>	<b>0</b>
Floresta	Federal	6	53.343
	Estadual	0	0
	Municipal	0	0
<b>Total da categoria</b>		<b>6</b>	<b>53.343</b>
Área de Proteção Ambiental (APA)	Federal	3	2.638.241
	Estadual	18	3.068.611
	Municipal	2	655.370
<b>Total da categoria*</b>		<b>23</b>	<b>6.299.935</b>
UCs de Uso Sustentável	Federal	11	2.699.230
	Estadual	20	3.080.779
	Municipal	2	655.370
<b>Total de UCs de Uso Sustentável</b>		<b>33</b>	<b>6.435.379</b>
UCs de Administração Pública	Federal	24	3.406.224
	Estadual	39	3.235.882
	Municipal	7	696.024
<b>Total de UCs de Administração Pública</b>		<b>70</b>	<b>7.338.129</b>
Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN)	Federal	59	60.861
	Estadual	3	3.387
<b>Total de UCs Particulares</b>		<b>62</b>	<b>64.248</b>
<b>Total Geral de UCs da Caatinga (bioma e ecorregiões)</b>		<b>132</b>	<b>7.402.377</b>

#### 4.1 Espécies protegidas em unidades de conservação da Caatinga

A pesquisa efetuada neste trabalho permitiu o preenchimento de informações sobre a biodiversidade de vertebrados para 11 unidades de conservação federais e duas áreas prioritárias onde foram realizados novos estudos para justificar a criação de novas unidades de conservação, cujos dados são apresentados na Tabela 5. Dentre elas, as informações mais completas são as referentes às estações ecológicas do Seridó e do Raso da Catarina e dos parques nacionais do Catimbau, da Chapada Diamantina e da Serra da Capivara. As demais unidades contam apenas com a inclusão de dados esporádicos, não propriamente de listas de levantamentos específicos.

**Tabela 5:** Número de espécies de mamíferos, aves, répteis, anfíbios e peixes de 11 unidades de conservação federais e duas áreas em estudos para a criação de unidades de conservação, conforme planilhas do arquivo Excel 'RepresentativConservCaat\_Anexoll\_Biodiversidade'.

Categoria de Manejo	Nome da Unidade de Conservação	UF	Área do Ato Legal (ha)	% de Caatinga na UC	Número espécies Mamíferos	Número espécies Aves	Número espécies Répteis	Número espécies Anfíbios	Número espécies Peixes
Estação Ecológica	Raso da Catarina	BA	99.772	100%	15	187	18	6	0
Estação Ecológica	de Aiuaba	CE	11.525	100%	1	164	0	0	0
Estação Ecológica	do Seridó	RN	11.664	100%	28	147	21	13	4
Parque Nacional	da Chapada Diamantina	BA	152.000	100%	88	134	43	40	0
Parque Nacional	de Ubajara	CE	6.288	100%	33	2	0	0	0
Parque Nacional	do Catimbau	PE	62.300	100%	23	135	23	4	0
Parque Nacional	de Sete Cidades	PI	7.700	100%	5	0	0	0	0
Parque Nacional	da Serra das Confusões	PI	502.411	42%	58	221	42	16	0
Parque Nacional	da Serra da Capivara	PI	100.000	100%	60	216	0	0	0
Monumento Natural	do Rio São Francisco	AL-BA-SE	26.715	100%	5	0	0	0	0
Floresta Nacional	de Araripe-Apodi	CE	38.331	100%	36	2	0	0	0
Criação UC de PI	Dunas do São Francisco	BA		100%	0	247	75	56	0
Criação UC PI	Serra do Teixeira	PB		100%	24	174	22	17	0

O número de espécies de mamíferos, aves, répteis, anfíbios e peixes aumentou em todas as 11 unidades de conservação federais. Ressalta-se que deve ser considerada a enorme carência de dados organizados para as unidades de conservação da Caatinga, pois se observa que novos levantamentos implicam em novos números. Por exemplo, a atualização da lista de aves, répteis e anfíbios do Parque Nacional da Chapada da Diamantina aumentou em um, seis e cinco espécies para cada grupo, respectivamente. Assim, como afirmado por Tabarelli & Vicente (2004 in Leal *et al.*, 2005) "o número real de espécies na Caatinga é, provavelmente, ainda maior, uma vez que 41% da região nunca foi investigada e 80% permanece subamostrada". A realidade é que ainda é muito grande o desconhecimento como também ausente uma organização disponível da informação sobre as espécies da Caatinga, sua riqueza e distribuição geográfica. Espera-se que as planilhas elaboradas por este estudo auxiliem a organização desta informação e a atualização dos números sobre a biodiversidade do bioma e das unidades, visto serem de fácil manipulação e baixa exigência de equipamentos.

Os dados sobre endemismo contabilizados nesta atualização necessitam de complementação, pois muitas das listagens utilizadas não apresentarem este tipo de informação. Por este motivo, a informação sobre endemismo não é utilizada para o cálculo da representatividade de

espécies nas unidades de conservação da Caatinga. Também, a lista de anfíbios é bastante complexa e recomenda-se nova revisão de especialistas, visto que há grande diferença de nomes atuais e suas sinônimas nas listas de espécies para o Brasil.

A publicação (Biodiversidade da Caatinga: áreas e ações prioritárias para a conservação' (Silva *et al.*, 2003) ressalta a importância do Parque Nacional da Serra da Capivara como área de grande biodiversidade, além dos mais de quatrocentos sítios arqueológicos com pinturas rupestres. A riqueza de espécies de aves é destacada pelas várias populações globalmente ameaçadas, com da maracanã (*Ara maracana*), do pica-pauanão-de-Pernambuco (*Picumnus fulvescens*), do arapaçu-do-nordeste (*Xiphocolaptes falcirostris*), do João-chique-chique (*Gyalophylax hellmayri*), do bico-virado-da-caatinga (*Megaxenops parnaguae*), e do pintassilgo-do-nordeste (*Carduellis yarrelli*). O estudo também indica haver populações consideráveis de mamíferos ameaçados como de onça-pintada (*Panthera onça*), onça parda (*Puma concolor*), tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*), tatu-bola (*Tolypeutes tricinctus*), jaguatirica (*Leopardus pardalis*), gato-maracajá (*Leopardus wiedii*) e gato-do-mato (*Leopardus tigrinus*), além de lagartos do gênero *Enyalius* e jacarés (*Caiman crocodylus*).

O mesmo documento também destacou a riqueza biológica da área do médio São Francisco, protegida por pelas áreas de proteção ambiental (APA) estaduais das Dunas e Veredas do Baixo-Médio Rio São Francisco e a da Lagoa de Itaparica. Sua biota é extremamente rica em endemismos de diferentes grupos taxonômicos, tendo sido registrados, até aquela época, endemismos em um gênero e 12 espécies de plantas, de quatro gêneros e 24 espécies de lagartos, de duas espécies de mamíferos e de vários grupos de artrópodes, como aranhas, pseudo-escorpiões, besouros, formigas e abelhas.

As publicações pesquisadas indicam a necessidade de ampliação das áreas protegidas em unidades de conservação, ressaltando: a importância de unidades de proteção integral, como estações ecológicas do Seridó e do Raso da Catarina e os parques nacionais da Chapada Diamantina e Serra da Capivara; a necessidade de aumento de proteção de unidades de uso sustentável, como das áreas de proteção ambiental estaduais das Dunas e Veredas do Baixo-Médio Rio São Francisco e a da Lagoa de Itaparica; a criação de novas unidades em áreas adjacentes a unidades existentes, como na região da Serra do Teixeira-PB e parque nacional da Serra das Confusões (aumentado em cerca de 300 mil ha em 2010) e também em áreas indicadas como prioritárias à conservação (região de Cabaceiras e outras).

Para indicar a representatividade de espécies nas unidades de conservação da Caatinga, selecionou-se aquelas que apresentam algum tipo de ameaça a sua conservação em qualquer das listas existentes. Este critério selecionou 22 espécies de mamíferos, 52 de aves, quatro de répteis, quatro de anfíbios e 11 de peixes, as quais são apresentadas a seguir com a respectiva ocorrência em unidades de conservação da Caatinga, conforme encontrado na bibliografia pesquisada (Tabelas 6, 7, 8, 9 e 10).

**Tabela 6:** Espécies de mamíferos com ameaça a sua conservação e ocorrência em unidades de conservação da Caatinga (resumo das planilhas do arquivo Excel 'RepresentativConservCaat\_Anexoll\_Biodiversidade').

N.	Espécies ameaçadas de mamíferos	Ocorrência em unidades de conservação da Caatinga
1	<i>Pecari tajacu</i> (Linnaeus, 1758)	EE Raso da Catarina, PN Chapada Diamantina; PN Serra das Confusões; PN Serra da Capivara; região da Serra do Teixeira e MN do Rio São Francisco (Xingó).
2	<i>Tayassu pecari</i> (Link, 1795)	PN Serra das Confusões, PN Serra da Capivara.
3	<i>Leopardus pardalis mitis</i> (Linnaeus, 1758)	PN da Chapada Diamantina, PN de Sete Cidades, PN Serra da Capivara, PN Cavernas do Peruaçu, APA Caverna do Peruaçu.
4	<i>Leopardus tigrinus</i> Schreber, 1775	EE Raso da Catarina, EE Seridó, PN Chapada Diamantina, PN Ubajara, PN Serra da Capivara.
5	<i>Leopardus wiedii</i> (Schinz, 1821)	PN Serra da Capivara.
6a	<i>Puma concolor capricornensis</i> Goldman, 1946	Muitas unidades têm ocorrência da subespécie em todo Brasil, sendo citadas as de proteção integral com mais de 10 mil ha: PN Cavernas do Peruaçu*.
6b	<i>Puma concolor greeni</i> Nelson & Goldman, 1931	EE Raso da Catarina, EE Aiuba, PN Chapada Diamantina, PN Ubajara, PN Catimbau, PN de Sete Cidades, PN Serra da Capivara, PN Serra das Confusões.
7	<i>Panthera onca</i> Linnaeus, 1758	PN da Chapada Diamantina, PN da Serra das Confusões, PN da Serra da Capivara, FN Araripe-Apodí.
8	<i>Lonchophylla bockermanni</i> Sazima et al., 1978	SI
9	<i>Lonchophylla dekeyseri</i> Taddei, Vizotto & Sazima, 1983	PN de Sete Cidades.
10	<i>Platyrrhinus recifinus</i> (Thomas, 1901)	SI
11	<i>Myotis ruber</i> (Geoffroy, 1806)	PN Chapada Diamantina.
12	<i>Gracilinanus emiliae</i> (Thomas, 1909)	PN Ubajara.
13	<i>Tapirus terrestris</i> (Linnaeus, 1758)	SI
14	<i>Alouatta belzebul ululata</i> Elliot, 1912	Não há registros de populações de <i>A. b. ululata</i> em unidades de proteção integral. Quase certa sua ocorrência no PN de Ubajara, que desempenha um importante papel para a conservação das populações que habitam a estreita faixa de mata da face leste da Serra da Ibiapaba. Populações de <i>A. b. ululata</i> ocorrem na APA Federal da Serra da Ibiapaba.
15	<i>Callicebus barbarabrownae</i> Hershkovitz, 1990	Não existem registros confirmados da espécie em unidades. O guigó-da-caatinga foi registrado numa propriedade confrontante ao PN da Chapada Diamantina, próxima à APA Marimbus/Iraquara e à APA Gruta dos Brejões/Vereda do Romão Gramacho (Printes, 2007).
16	<i>Callicebus coimbrai</i> Kobayashi & Langguth, 199	O guigó não está protegido em unidades de conservação (Silva et al., 2005).
17	<i>Cebus xanthosternus</i> Wied-Neuwied, 1826	PE Sete Passagens, PN Chapada da Diamantina.
18	<i>Cabassous unicinctus</i> (Linnaeus, 1758)	SI
19	<i>Tolypeutes tricinctus</i> (Linnaeus, 1758)	EE Raso da Catarina, PN da Serra das Confusões, PN da Serra da Capivara.
20	<i>Bradypus torquatus</i> Illiger, 1811	SI
21	<i>Myrmecophaga tridactyla</i> Linnaeus, 1758	PN da Chapada Diamantina, PN da Serra das Confusões, PN da Serra da Capivara.
22	<i>Tamandua tetradactyla</i> (Linnaeus, 1758)	EE Raso da Catarina, EE Seridó, PN Chapada Diamantina, PN Ubajara, PN Catimbau, PN Serra das Confusões, PN Serra da Capivara, FN Araripe-Apodí.

\* Ocorrência não contabilizada para o cálculo de representatividade.

**Tabela 7:** Espécies de aves com ameaça a sua conservação e ocorrência em unidades de conservação da Caatinga (resumo das planilhas do arquivo Excel 'RepresentativConservCaat\_Anexoll\_Biodiversidade').

N.	Espécies ameaçadas de aves	Ocorrência em unidades de conservação da Caatinga
1	<i>Crypturellus noctivagus noctivagus</i> (Wied, 1820)	SI
2	<i>Pauxi mitu</i> (Linnaeus, 1766)	SI
3	<i>Penelope jacucaca</i> Spix, 1825	EE Raso da Catarina, PN Chapada Diamantina, PN Serra das Confusões, PN Serra da Capivara, PN Sete Cidade, FN Araripe, APA Serra da Aratanha, APA Serra do Baturité, RPPN Serra das Almas, RPPN Maurício Dantas, Estação Biológica privada Canudos, região das Dunas do São Francisco.
4	<i>Penelope ochrogaster</i> Pelzeln, 1870	PN Cavernas do Peruaçu*, cujo registro necessita ser melhor documentado.
5	<i>Penelope superciliaris alagoensis</i> Nardelli, 1993	SI
6	<i>Odontophorus capueira plumbeicollis</i> Cory, 1915	SI
7	<i>Harpyhaliaetus coronatus</i> (Vieillot, 1817)	PN Chapada Diamantina.
8	<i>Leucopternis lacernulatus</i> (Temminck, 1827)	PN Chapada Diamantina.
9	<i>Amazona rhodocorytha</i> (Salvadori, 1890)	SI
10	<i>Amazona vinacea</i> (Kuhl, 1820)	SI
11	<i>Anodorhynchus hyacinthinus</i> (Latham, 1790)	Dada a sua ampla distribuição, a espécie está presente em diversas unidades de diferentes categorias.
12	<i>Anodorhynchus leari</i> Bonaparte, 1856	EE Raso da Catarina, Estação Biológica privada de Canudos.
13	<i>Cyanopsitta spixii</i> (Wagler, 1832)	SI
14	<i>Pyrrhura cruentata</i> (Wied, 1820)	PN Chapada Diamantina.
15	<i>Pyrrhura griseipectus</i> Salvadori, 1900	RB Serra Negra, APA Serra da Ibiapaba, APA Estadual da Serra de Baturité. Teve ocorrência no PN Ubajara. Indícios de ocorrência nas APA Estadual Serra da Aratanha e APA Municipal Serra de Maranguape.
16	<i>Phaethornis ochraceiventris camargoi</i> Grantsau, 1988 ou <i>Phaethornis malaris</i> (Nordmann, 1835), na lista da CBRO2008.	SI
17	<i>Thalurania watertonii</i> (Bourcier, 1847)	Estação Biológica privada de Canudos.
18	<i>Momotus momota marcgraviana</i> Pinto & Camargo, 1961	SI
19	<i>Picumnus exilis pernambucensis</i> Zimmer, 1947	SI
20	<i>Picumnus limae</i> Sneath, 1924	EE Seridó (Jorge B. Irusta e Francisco Sagot, in litt.), PN Serra Capivara, EE Pecém, Parque Rio Cocó, Parque Ceará, FN Sobral, provavelmente APA Serra da Ibiapaba, APA Serra de Baturité, APA Serra da Aratanha, APA Serra de Maranguape, APA Pecém, APA Lagoa do Uruaú, APA Rio Pacoti, RESEX do Batoque, RPPN Serra das Almas, RPPN Monte Alegre, RPPN Fazenda Não Me Deixes.
21	<i>Cercomacra laeta sabinoi</i> Pinto, 1939	SI
22	<i>Herpsilochmus pectoralis</i> Sclater, 1857	EE Raso da Catarina, PN Chapada Diamantina, PE Morro do Chapéu.
23	<i>Herpsilochmus pileatus</i> (Lichtenstein, 1823)	PN Catimbau, PE Morro do Chapéu, RPPN Serra das Almas.
24	<i>Myrmeciza ruficauda</i> (Wied, 1831)	SI
25	<i>Myrmotherula snowi</i> Teixeira & Gonzaga, 1985	SI
26	<i>Pyriglena leuconota pernambucensis</i> Zimmer, 1931	SI

Representatividade dos ecossistemas da Caatinga nas Áreas Prioritárias e Unidades de Conservação

27	<i>Pyriglena atra</i> (Swainson, 1825)	Espécie-lacuna, não protegida em unidade de proteção integral. Recentemente registrada em três pontos na APA Litoral Norte e em quatro RPPNs na Bahia (não informa qual bioma, sendo mais provável na Mata Atlântica)*.
28	<i>Rhopornis ardesiaca</i> (Wied, 1831)	SI
29	<i>Terenura sicki</i> Teixeira & Gonzaga, 1983	SI
30	<i>Thamnophilus aethiops distans</i> Pinto, 1954	SI
31	<i>Thamnophilus caeruleus cearensis</i> (Cory, 1919)	APA estadual Serra de Baturité.
32	<i>Thamnophilus caeruleus pernambucensis</i> Naumburg, 1937	SI
33	<i>Conopophaga lineata cearae</i> (Cory, 1916)	APA estadual Serra de Baturité.
34	<i>Geositta poeciloptera</i> (Wied, 1830)	SI
35	<i>Sclerurus scansor cearensis</i> Sneathlaga, 1924	PN Ubajara, FN Araripe, APA Federal Serra da Ibiapaba, APA Federal Chapada do Araripe, APA Estadual Serra de Baturité, APA Estadual da Serra da Aratanha, APA Municipal de Maranguape, RPPN Serra das Almas e RPPN Monte Alegre.
36	<i>Lepidocolaptes wagleri</i> (Spix, 1824)	PN Cavernas do Peruaçu*.
37	<i>Xiphocolaptes falcirostris</i> (Spix, 1824)	PN Ubajara, PN Serra das Confusões, PN Serra da Capivara, APA Maciço do Baturité, PN Cavernas de Peruaçu*, RPPN Serra das Almas e região das Dunas do São Francisco.
38	<i>Xiphorhynchus fuscus atlanticus</i> (Cory, 1916)	SI
39	<i>Synallaxis cinerea</i> Wied, 1831	PN Chapada Diamantina.
40	<i>Synallaxis infusca</i> Pinto, 1950	SI
41	<i>Phylloscartes beckeri</i> Gonzaga & Pacheco, 1995	PN Chapada Diamantina.
42	<i>Phylloscartes ceciliae</i> Teixeira, 1987	SI
43	<i>Phylloscartes roquettei</i> Sneathlaga, 1928	PN Cavernas do Peruaçu*, na margem esquerda do rio São Francisco. O registro de sua vocalização na área do Projeto Jaíba (J. F. Pacheco, in litt.) torna possível a sua ocorrência na RB Jaíba e no PE Mata Seca. Esta possibilidade deve ser investigada.
44	<i>Platyrinchus mystaceus niveigularis</i> Pinto, 1954	SI
45	<i>Hemitriccus mirandae</i> (Sneathlaga, 1925)	PN de Ubajara, Reserva Ecológica Mata do Pau Ferro, RPPN Fazenda Pacatuba. Principalmente em áreas protegidas que contenham encaves de floresta úmida, dentro do bioma da Caatinga, nos chamados "brejos de altitude".
46	<i>Procnias averano averano</i> (Hermann, 1783)	PN Serra das Confusões, FN Araripe.
47	<i>Antilophia bokermanni</i> Coelho & Silva, 1998	Ocorrência completamente inserida na APA da Chapada do Araripe e RPPN abrangendo sua localidade típica e outra RPPN em processo de criação.
48	<i>Tangara cyanocephala cearensis</i> Cory, 1916	APA Estadual Serra de Baturité, APA Estadual Serra da Aratanha, APA Municipal de Maranguape, RPPN Monte Alegre.
49	<i>Tangara fastuosa</i> (Lesson, 1831)	SI
50	<i>Sporophila maximiliani</i> (Cabanis, 1851)	PN Serra das Confusões, PN Serra da Capivara.
51	<i>Curaeus forbesi</i> (Sclater, 1886)	RPPN Maurício Dantas.
52	<i>Carduelis yarrellii</i> Audubon, 1839	EE do Raso da Catarina, RB Serra Negra, PN Ubajara, PN Catimbau, PN da Serra da Capivara, Parque Ecológico de Guaramiranga, FN Araripe-Apodi, APA Serra do Baturité, RPPN Maurício Dantas.

\* Ocorrência não contabilizada para o cálculo de representatividade.

**Tabela 8:** Espécies de répteis com ameaça a sua conservação e ocorrência em unidades de conservação da Caatinga (resumo das planilhas do arquivo Excel 'RepresentativConservCaat\_Anexoll\_Biodiversidade').

N.	Espécies ameaçadas de répteis	Ocorrência em unidades de conservação da Caatinga
1	<i>Eretmochelys imbricata</i> (Linnaeus, 1766)	Ao longo da costa, há unidades de conservação que abrangem a área de ocorrência da espécie*.
2	<i>Caiman latirostris</i> (Daudin, 1802)	Regiões da Serra do Teixeira e Dunas do São Francisco.
3	<i>Paleosuchus palpebrosus</i> (Cuvier, 1807)	Região das Dunas do São Francisco.
4	<i>Cnemidophorus abaetensis</i> Dias, Rocha & Vrcibradic, 2002	SI

\* Ocorrência não contabilizada para o cálculo de representatividade.

**Tabela 9:** Espécies de anfíbios com ameaça a sua conservação e ocorrência em unidades de conservação da Caatinga (resumo das planilhas do arquivo Excel 'RepresentativConservCaat\_Anexoll\_Biodiversidade').

N.	Espécies ameaçadas de anfíbios	Ocorrência em unidades de conservação da Caatinga
1	<i>Hylomantis granulosa</i> (Cruz, 1989"1988")	SI
2	<i>Adelophryne baturitensis</i> Hoogmoed, Borges & Cascon, 1994	Domínios da APA Estadual Serra de Baturité.
3	<i>Adelophryne maranguapensis</i> Hoogmoed, Borges & Cascon, 1994	Domínios da APA Municipal Serra de Maranguape.
4	<i>Dermatonotus muelleri</i> (Boettger, 1885)	PN Chapada Diamantina, PN Serra das Confusões, regiões da Serra do Teixeira e Dunas do São Francisco.

**Tabela 10:** Espécies de peixes com ameaça a sua conservação e ocorrência em unidades de conservação da Caatinga (resumo das planilhas do arquivo Excel 'RepresentativConservCaat\_Anexoll\_Biodiversidade').

N.	Espécies ameaçadas de peixes	Ocorrência em unidades de conservação da Caatinga
1	<i>Brycon nattereri</i> Günther, 1864	SI
2	<i>Stygichthys typhlops</i> Brittan & Böhlke, 1965	SI
3	<i>Conorhynchos conirostris</i> (Valenciennes, 1840)	Relevante ocorrência em três áreas prioritárias à conservação de Minas Gerais: rio São Francisco e grandes afluentes, várzeas do médio São Francisco e o rio Paraopeba.
4	<i>Kalyptodoras bahiensis</i> Higuchi, Britski & Garavello, 1990	SI
5	<i>Trichomycterus itacarambiensis</i> Trajano & De Pinna, 1996	PN Cavernas do Peruaçu*.
6	<i>Simpsonichthys fulminantis</i> Costa & Brasil, 1993	SI
7	<i>Simpsonichthys ghisolfii</i> Costa, Cyrino & Nielsen, 1996	SI
8	<i>Simpsonichthys hellneri</i> (Berkenkamp, 1993)	Possibilidade de ocorrência no PN Cavernas do Peruaçu*.
9	<i>Simpsonichthys magnificus</i> (Costa & Brasil, 1991)	Possibilidade de ocorrência no PN Cavernas do Peruaçu*.
10	<i>Simpsonichthys similis</i> Costa & Hellner, 1999	SI
11	<i>Simpsonichthys stellatus</i> (Costa & Brasil, 1994)	SI

\* Ocorrência não contabilizada para o cálculo de representatividade.



A Tabela 11 mostra o número de espécies ameaçadas de mamíferos, aves, répteis, anfíbios e peixes da Caatinga, o número delas com ocorrência registrada para unidades de conservação de proteção integral, ocorrência apenas para unidade de uso sustentável e o respectivo percentual de proteção. Verifica-se um baixo índice de proteção das espécies com alguma forma de ameaça a sua conservação em unidades de conservação, valor que pode estar também influenciado pelo elevado índice de desconhecimento, visto que nem metade das 132 unidades de conservação registradas para o bioma e ecorregiões Caatinga (37 públicas de proteção integral, 33 públicas de uso sustentável e 62 privadas) são citadas nos levantamentos de biodiversidade.

**Tabela 11:** Número de espécies ameaçadas de mamíferos, aves, répteis, anfíbios e peixes da Caatinga, número delas com ocorrência em unidades de conservação de proteção integral, número delas com ocorrência apenas para unidade de uso sustentável e o respectivo percentual de proteção (resumo das planilhas do arquivo Excel 'RepresentativConservCaat\_Anexoll\_Biodiversidade').

GRUPOS	Número de Espécies Ameaçadas na Caatinga	Número de espécies em UCs de PI	% de espécies em UCs de PI	Número de espécies apenas em UCs de US	% de espécies apenas em UCs de US	Número de espécies não protegidas ou sem informação	% de espécies não protegidas ou sem informação
<b>Mamíferos</b>	22	14	64	1	5	7	32
<b>Aves</b>	52	18	35	10	19	24	46
<b>Répteis</b>	4	0	0	0	0	4	100
<b>Anfíbios</b>	4	1	25	2	50	1	25
<b>Peixes</b>	11	0	0	0	0	11	100
<b>TOTAL</b>	<b>93</b>	<b>33</b>	<b>35</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>47</b>	<b>51</b>

No total, 35 unidades de conservação que protegem de alguma forma ambientes da Caatinga protegem 48 espécies das 93 registradas com algum tipo de ameaça, sendo que este dado inclui o PN e a APA das Cavernas do Peruaçu. As unidades de proteção integral citadas para mais espécies são: PN Chapada da Diamantina (18 espécies), PN Serra da Capivara (15), PN Serra das Confusões (12), PN Ubajara (10), EE raso da Catarina (9), PN Cavernas do Peruaçu (8), PN Catimbau e PN Sete Cidades (4) e PE Morro do Chapéu (2). As unidades de uso sustentável citadas para mais espécies são: APA Estadual do Baturité (10), FN Araripe-Apodi (6), APA Estadual da Serra do Aratanha e APA Municipal de Marambaia (5), APA Federal de Ibiapaba (4) e APA Federal da Araripe (2). Entre as RPPNs mais citadas estão Serra das Almas (5), Maurício Dantas, Monte Alegre e Canudos (3).

Infelizmente, estes números não permitem uma boa avaliação de representatividade e análise comparativa da riqueza de espécies e do índice de proteção à biodiversidade de Caatinga efetuado pelas unidades de conservação. Mais uma vez, o maior obstáculo é a carência de informação disponível e organizada. O trabalho demanda maior gasto de tempo e recursos para a obtenção de dados, que é bastante extensivo dado o tamanho da área (850 mil km<sup>2</sup>) e o quantidade de unidades (mais de 100), para a sua análise. Conclui-se, como já citado anteriormente, que “o número real de espécies na Caatinga é, provavelmente, ainda maior” (Tabarelli & Vicente, 2004 in Leal *et al.*, 2005) e que realidade de sua efetiva proteção ainda é bastante desconhecida. Pode-se supor que as unidades são o meio mais efetivo de protegê-las, visto que os levantamentos demonstram isso para unidades mais pesquisadas, que são as que mais protegem as espécies mais ameaçadas.

Recomenda-se a organização da informação sobre as espécies da Caatinga, sua riqueza e distribuição geográfica, incluindo recursos abióticos e serviços ecossistêmicos, mapeando-os e quantificando-os, sempre que possível. Água, energia eólica e serviços de visitação (para pesquisa, serviços ou negócios) são apenas alguns exemplos que podem servir para melhorar as condições de vida no meio local e regional das unidades, bem como serem fatores de apoio à criação e proteção de novas áreas ainda não alteradas. Informação sobre a diversidade natural da Caatinga valoriza e reforça a importância das unidades de conservação. Se complementadas e atualizadas periodicamente, via procedimento de preenchimento por responsáveis das unidades existentes e pesquisadores específicos, as planilhas elaboradas neste trabalho podem auxiliar no aprimoramento das justificativas e motivações para a criação de novas unidades.

## **4.2 Ambientes protegidos em unidades de conservação da Caatinga**

As duas diferentes classificações de ambientes com base nas formações vegetais levantadas neste trabalho são: (1) de Darién E. Prado aprimorando dados de Andrade-Lima, 1981 (In: Leal *et al.*, 2003), que apresenta 13 tipos de vegetação em sete principais unidades fitofisionômicas (florestas de caatinga alta, média e baixa, caatingas arbustivas densa ou aberta e aberta baixa e florestas ciliar e de caatinga de galeria); e (2) do 'Mapa dos Biomas do Brasil' (IBGE, 2004), que apresenta seis formações vegetais para a Caatinga (Savana, Floresta Ombrófila Aberta, Floresta Estacional Semidecidual, Floresta Estacional Decidual, Formações Pioneiras e Refúgio Vegetacional, com 19 subclassificações, além de quatro formações vegetais de contato.

Na pesquisa efetuada, não foi encontrada análise dos tipos e áreas das formações vegetais para as unidades de conservação que permitam avaliação de representatividade. Esta informação seria de grande valia para verificar quais as formações do bioma Caatinga que carecem de proteção, bem como sua situação de conservação (fragmentação e grau de alteração), contudo a produção desta informação não é objetivo deste estudo. Para tentar suprir esta lacuna, efetua-se mais detalhadamente a análise de representatividade das ecorregiões da Caatinga, definição que abrange as formações vegetais como uma de suas características conceituais e é discutida no próximo item deste trabalho.

## **4.3 Ecorregiões da Caatinga protegidas por unidades de conservação**

Utilizando-se programa de geoprocessamento, foram contabilizadas a área das oito ecorregiões da Caatinga protegidas em unidades de conservação públicas e privadas, como também em terras indígenas e outras áreas protegidas.

As ecorregiões Complexo Ibiapaba – Araripe (4,4%) e Complexo da Chapada Diamantina (4%) são as mais protegidas por unidades de proteção integral. Já as ecorregiões de Dunas do São Francisco (48,4%), Complexo de Campo Maior (20,6%) e Complexo Ibiapaba - Araripe (18%) são as mais protegidas por unidades de uso sustentável, em grande parte da categoria de manejo 'áreas de proteção ambiental' (APA), que confere menor grau de restrições de uso e, portanto, de proteção.

As Dunas do São Francisco, apesar da grande área protegida por áreas de proteção ambiental (APA), é a única ecorregião com nenhuma unidade de proteção integral. O Planalto de Borborema é protegido por quatro unidades de proteção integral, sendo uma federal (PN do Catimbau) e uma estadual (PE do Pau Ferro) as principais responsáveis. A ecorregião do Complexo de Campo Maior é apenas protegida por uma unidade de proteção integral, o PN de Sete Cidades. Três estações ecológicas federais e três parques estaduais são as unidades que protegem a grande ecorregião Depressão Sertaneja Setentrional. A maior delas, a Depressão Sertaneja Meridional, tem sua proteção integral efetuada principalmente por quatro unidades federais e seis estaduais, da categoria parque em sua maioria.

A Tabela 12 apresenta a área e percentual das ecorregiões da Caatinga protegidas pelas unidades de conservação públicas de administração federal e estadual, conforme o grupo de proteção (proteção integral, uso sustentável).

**Tabela 12:** Área e representatividade das ecorregiões da Caatinga no sistema de unidades de conservação públicas federais e estaduais, total e conforme grupo de proteção (PI: proteção integral, US: uso sustentável).

ECORREGIÃO	UCs Públicas de PI		UCs Públicas de US		UCs Públicas Federais de PI		UCs Públicas Estaduais de PI		UCs Públicas Federais de US		UCs Públicas Estaduais de US		
	Área (km <sup>2</sup> )	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%
Complexo de Campo Maior	41.420	7.700	0,2	852.753	20,6	7.700	0,2	0	0,0	849.690	20,5	3.063	0,1
Complexo Ibiapaba – Araripe	69.510	306.803	4,4	1.252.870	18,0	280.212	4,0	26.591	0,4	1.249.920	18,0	2.950	0,0
Depressão Sertaneja Setentrional	206.700	66.961	0,3	1.386.780	6,7	27.798	0,1	39.163	0,2	413.807	2,0	972.973	4,7
Planalto da Borborema	41.940	1.001	0,0	46.768	1,1	177	0,0	824	0,0	0	0,0	46.768	1,1
Depressão Sertaneja Meridional	373.900	140.996	0,4	752.433	2,0	81.928	0,2	59.068	0,2	198.332	0,5	554.101	1,5
Dunas do São Francisco	36.170	0	0,0	1.752.162	48,4	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1.752.162	48,4
Complexo da Chapada Diamantina	50.610	200.305	4,0	121.278	2,4	152.000	3,0	48.305	1,0	0	0,0	121.278	2,4
Raso da Catarina	30.800	162.995	5,3	67.503	2,2	162.995	5,3	0	0,0	3.043	0,1	64.460	2,1
<b>TOTAL</b>	<b>851.050</b>	<b>886.761</b>	<b>1,0</b>	<b>6.232.546</b>	<b>7,3</b>	<b>712.810</b>	<b>0,8</b>	<b>173.951</b>	<b>0,2</b>	<b>2.714.791</b>	<b>3,2</b>	<b>3.517.755</b>	<b>4,1</b>

As 'reservas privadas do patrimônio natural' (RPPN) protegem menos de 50 mil hectares ou 0,1% do território das ecorregiões, enquanto as terras indígenas e outras áreas protegidas consideradas como áreas prioritárias pelo mapeamento de 2007 contribuem com pouco mais de 630 mil hectares, que representa menos de 1% das ecorregiões. A Tabela 13 apresenta os resultados da área e percentual das ecorregiões da Caatinga protegidas pelo sistema de unidades públicas federal e estadual, por grupo de proteção, pelas unidades de conservação privadas (categoria de manejo 'reserva privada do patrimônio natural' - RPPN) e terras indígenas consideradas áreas prioritárias pelo mapeamento de 2007.

Os resultados mostram que os índices de proteção são muito baixos, excetuados os relativos às áreas de proteção ambiental (APA), categoria de manejo responsável pelos altos índices do grupo de uso sustentável. As reservas privadas contribuem com a proteção de pequenas áreas e distribuem-se por todas ecorregiões, sendo a do Raso da Catarina a com menor área e percentual de proteção por estas unidades. As terras indígenas encontram-se principalmente nas ecorregiões de Raso da Catarina, Planalto da Borborema e Complexo de Campo Maior. No contexto geral, o Planalto de Borborema é a ecorregião menos protegida, tanto pelos índices como pelo tipo de proteção, que é essencialmente efetuado por terras indígenas, cujo objetivo primário é cultural, sendo que a conservação da natureza nestas áreas, nas condições atuais, não é totalmente garantida. Por isso, recomenda-se priorizar a criação de unidades de conservação de proteção integral nas ecorregiões de Planalto de Borborema, Dunas do São Francisco, Complexo Campo Maior, Depressão Sertaneja Setentrional, Depressão Sertaneja Meridional.

**Tabela 13:** Área e representatividade das ecorregiões da Caatinga protegidas pelo sistema de unidades públicas federal e estadual, por grupo de proteção, pelas unidades de conservação privadas

Representatividade dos ecossistemas da Caatinga nas Áreas Prioritárias e Unidades de Conservação

(categoria de manejo 'reserva privada do patrimônio natural' - RPPN) e terras indígenas consideradas áreas prioritárias pelo mapeamento de 2007.

ECORREGIÃO		Total de UCs Públicas e RPPNs		UCs Públicas de PI		UCs Públicas de US		RPPNs		TIs e outras APs	
NOME	Área (km <sup>2</sup> )	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%
Complexo de Campo Maior	41.420	861.352	20,8	7.700	0,2	852.753	20,6	899	0,0	133.100	3,2
Complexo Ibiapaba – Araripe	69.510	1.568.451	22,6	306.803	4,4	1.252.870	18,0	8.778	0,1	96.200	1,4
Depressão Sertaneja Setentrional	206.700	1.461.554	7,1	66.961	0,3	1.386.780	6,7	7.813	0,0	94.600	0,5
Planalto da Borborema	41.940	49.630	1,2	1.001	0,0	46.768	1,1	1.861	0,0	145.760	3,5
Depressão Sertaneja Meridional	373.900	918.469	2,5	140.996	0,4	752.433	2,0	25.041	0,1	45.155	0,1
Dunas do São Francisco	36.170	1.756.912	48,6	0	0,0	1.752.162	48,4	4.750	0,1	0	0,0
Complexo da Chapada Diamantina	50.610	321.703	6,4	200.305	4,0	121.278	2,4	120	0,0	0	0,0
Raso da Catarina	30.800	230.503	7,5	162.995	5,3	67.503	2,2	5	0,0	117.741	3,8
<b>TOTAL</b>	<b>851.050</b>	<b>7.168.574</b>	<b>8,4</b>	<b>886.761</b>	<b>1,0</b>	<b>6.232.546</b>	<b>7,3</b>	<b>49.266</b>	<b>0,1</b>	<b>632.555</b>	<b>0,7</b>

## AS ÁREAS PRIORITÁRIAS DA CAATINGA E SUA REPRESENTATIVIDADE

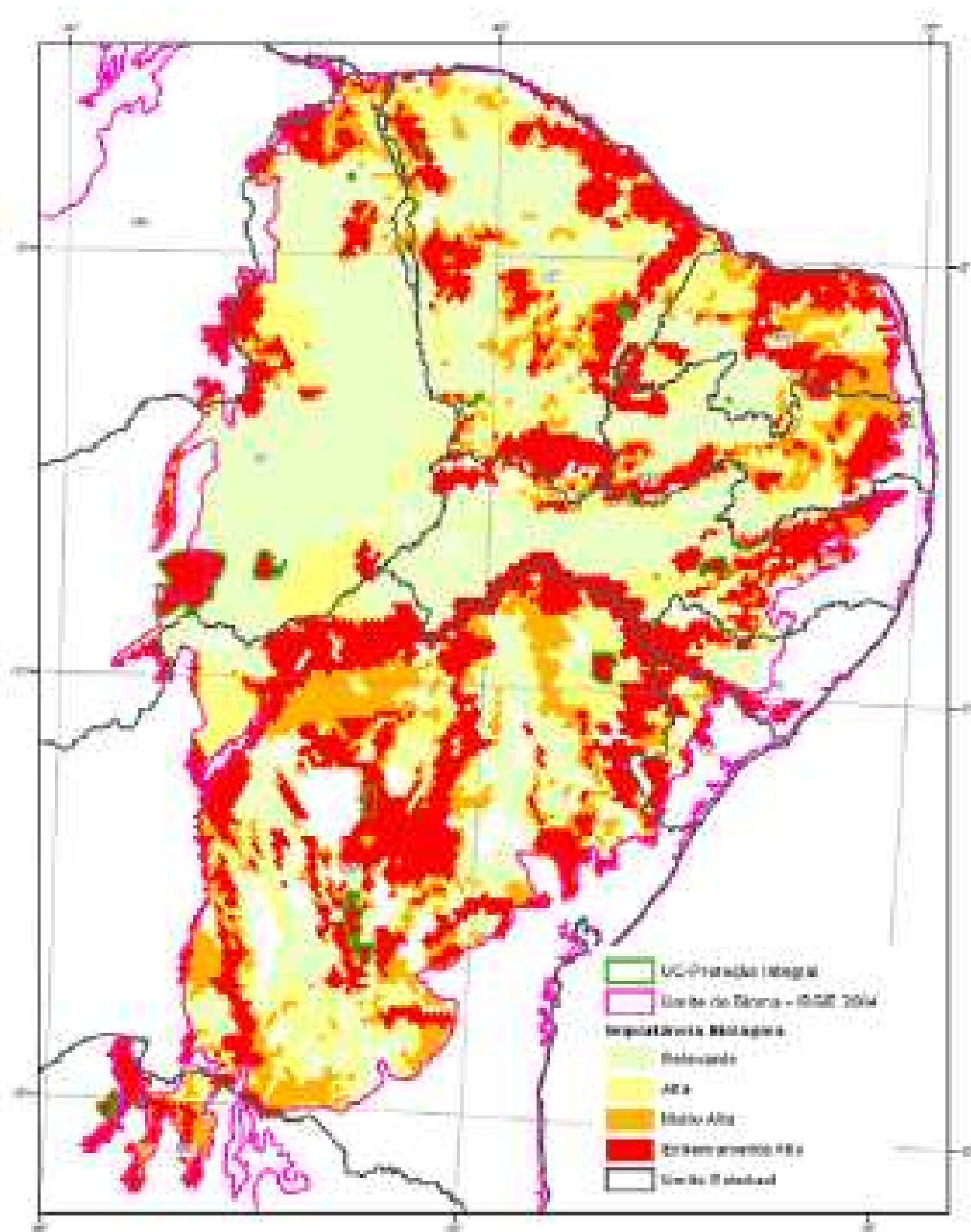
O Ministério do Meio Ambiente realizou entre 1998 e 2000 a primeira “Avaliação e Identificação das Áreas e Ações Prioritárias para a Conservação dos Biomas Brasileiros” para estabelecer prioridades nacionais, regionais e locais, e auxiliar a tomada de decisões políticas. No final do processo, foram definidas 900 áreas prioritárias à conservação em todo Brasil, formalizadas pelo Decreto nº 5.092, de 24 de maio de 2004 e Portaria MMA nº 126, de 27 de maio de 2004. Esta primeira avaliação identificou 82 áreas prioritárias na Caatinga, das quais 27 foram classificadas como de extrema importância biológica, 12 de muito alta importância, 18 de alta importância e 25 como insuficientemente conhecidas.

A atualização do mapa para conservação, uso sustentável e repartição de benefícios da biodiversidade brasileira no bioma Caatinga foi efetuada no segundo semestre de 2007 (MMA, 2007c). Sua metodologia incluiu uma reunião técnica com a presença de 42 pesquisadores seguida de três consultas específicas, com a presença de um total de 30 especialistas. O objetivo foi coletar informações para a elaboração de mapas de distribuição dos alvos de conservação. Utilizou-se um total de 712 alvos de conservação, conforme relacionado na planilha ‘APrio\_Ecorregiões’ do arquivo Excel ‘RepresentativConservCaat\_Anexolll\_Paisagens’, sendo: 136 advindos dos mapas das unidades geoambientais, produzido pela Embrapa (2000), sete relativos à *buffer* de rios, 89 alvos para o uso sustentável e 480 alvos de biodiversidade (217 espécies de plantas, 12 de invertebrados, 12 de peixes, 132 de anfíbios e répteis, 74 de aves e 33 de mamíferos). Ressalta-se que estes números foram recalculados e diferem do apresentado na referida publicação (MMA, 2007c). As metas de conservação para os alvos da biodiversidade e das unidades geoambientais foram calculadas de acordo com metodologia proposta por Rodrigues *et al.* (2003), sendo gerado um mapa de unidades de planejamento (hexágonos com área de 6.500 ha), no qual cada unidade de conservação de proteção integral também foi considerada uma unidade de planejamento. Em seguida, foram cruzadas as informações presentes no Mapa de Cobertura Vegetal dos Biomas Brasileiros (MMA, 2007b), excluídas as classes relacionadas a alterações antrópicas. Em seminário regional, com a presença de 131 especialistas de 13 estados, elaborou-se o mapa de importância biológica e o mapa final de ações prioritárias para o bioma Caatinga, apresentados nas Figuras 3 e 4, respectivamente.

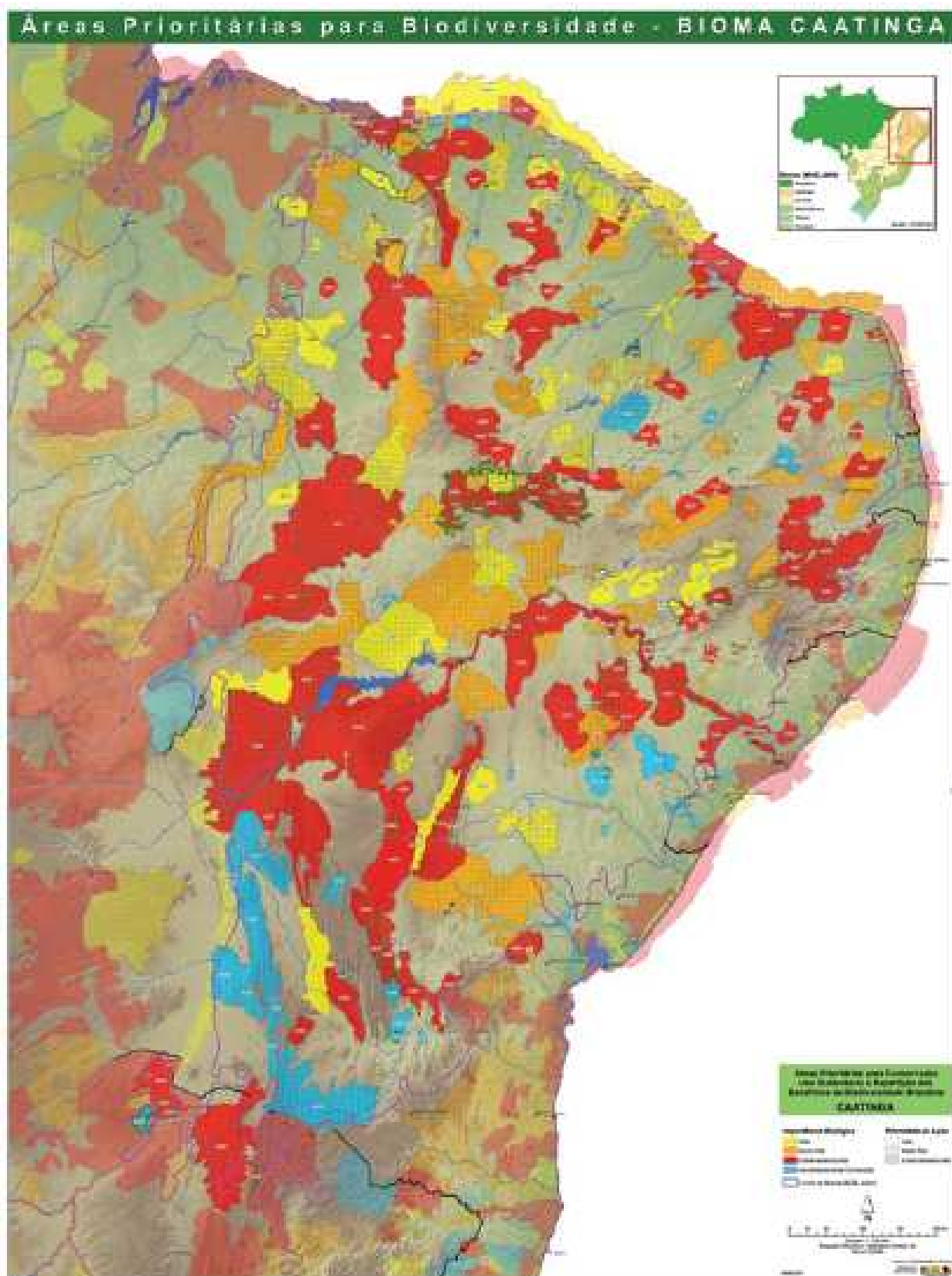
O resultado final do mapeamento (MMA, 2007c) identificou 210 áreas a mais que no mapeamento efetuado no ano de 2000. No total, foram definidas 292 áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade da Caatinga, perfazendo total de 442.564 km<sup>2</sup> ou 52,4% do território do bioma. Delas, 72 já são áreas protegidas em terras indígenas e unidades de conservação, totalizando 34.357 km<sup>2</sup>. A importância biológica foi considerada Extremamente Alta (AE) em 35 delas, Muito Alta (MA) em 13 e Alta (A) em 14, sendo que 10 foram classificadas como insuficientemente conhecidas (IC). A prioridade de ação foi estabelecida como Extremamente Alta (AE) em 20, Muito Alta (MA) em 23 e Alta (A) em 29 delas.

As 220 demais áreas somam 408.207 km<sup>2</sup> e ainda não são protegidas por legislação específica. Delas, 182 são exclusivas de ambientes de Caatinga, correspondendo à área de 370.806 km<sup>2</sup>. As outras 38 também compreendem ambientes costeiros e marinhos, somando 37.401 km<sup>2</sup>. Do total de áreas prioritárias, 80 foram classificadas como de importância biológica extremamente alta, 67 de muito alta importância, 45 como de alta importância e 28 como insuficientemente conhecidas. A prioridade de ação foi considerada como extremamente alta em 84 áreas, como Muito Alta em 77 e Alta em 59 delas.

**Figura 3:** Mapa de importância biológica para o bioma Caatinga (MMA, 2007c).



**Figura 4:** Mapa das áreas prioritárias para conservação, uso sustentável e repartição de benefícios da biodiversidade brasileira no bioma Caatinga (MMA, 2007c).



Conforme os dados da publicação (MMA, 2007c), a criação de unidades de conservação foi indicada para 94 das áreas prioritárias que cobrem cerca de 228 mil Km<sup>2</sup> ou cerca de 27% do bioma, sendo a ação prioritária mais recomendada. Em 40 delas, que abrangem 94 mil Km<sup>2</sup> (11%), indicou-se categorias de proteção integral e para outras oito, em 18 mil Km<sup>2</sup> (2%), de uso sustentável. Para 22 áreas, num total de 43 mil Km<sup>2</sup> (5% do bioma), recomendou-se a criação de mosaicos e/ou corredores de áreas protegidas. Assim, para a maioria (116 das 220) áreas prioritárias, a ação recomendada foi de criação de corredor ou mosaico de áreas protegidas ou de unidade de conservação.

Destaca-se que, para 52 áreas, que correspondem a 80 mil Km<sup>2</sup> (9,5%), sugeriu-se a recuperação ambiental, o que demonstra certo grau de alteração do ambiente natural. Para 12 áreas, que cobrem quase 15 mil Km<sup>2</sup>, foi indicado a realização de inventários biológicos, sendo ainda recomendado o fomento do uso sustentável para 11 áreas prioritárias com cerca de 18,5 mil Km<sup>2</sup>, e ordenamento para outras quatro, que abrangem quase 13 mil Km<sup>2</sup>, onde predomina ambiente marinho-costeiro.

Bahia, Ceará, Pernambuco e Piauí são os estados que apresentam maior extensão de áreas prioritárias para a conservação, como mostra a Tabela 14, que apresenta o número e área (Km<sup>2</sup>) correspondente das áreas prioritárias para conservação por estado, bem como o número e áreas destas que já são protegidas como unidade de conservação ou terra indígena e o número e área das áreas prioritárias ainda não protegidas por legislação específica.

**Tabela 14:** Número, área e percentual do bioma das áreas prioritárias para conservação, uso sustentável e repartição de benefícios da biodiversidade brasileira na Caatinga por estado, indicando também o número e área das já protegidas como unidade de conservação ou terra indígena.

Estado	Nº	Área (km <sup>2</sup> )	% do Bioma	Nº Áreas Protegidas	Área (km <sup>2</sup> )	Nº Áreas Prioritárias	Área (km <sup>2</sup> )
Alagoas	10	2.106	0,25	5	60	5	2.046
Bahia	61	133.319	15,79	15	15.351	46	117.968
Ceará	107	95.037	11,25	26	8.997	80	86.001
Minas Gerais	7	12.780	1,51	5	1.075	2	11.705
Paraíba	14	14.964	1,77	0	0	14	14.964
Pernambuco	43	81.023	9,59	14	5.057	29	75.966
Piauí	27	75.237	8,91	6	3.778	21	71.459
Rio Grande do Norte	20	24.263	2,87	0	0	20	24.263
Sergipe	3	3.835	0,45	0	0	3	3.835
<b>Total</b>	<b>292</b>	<b>442.564</b>	<b>52,41</b>	<b>72</b>	<b>34.357</b>	<b>220</b>	<b>408.207</b>

## 5.1 Espécies das áreas prioritárias para a conservação da Caatinga

A publicação 'Biodiversidade da Caatinga: áreas e ações prioritárias para a conservação' (Silva *et al.*, 2003) ressaltou a importância de duas áreas: o Parque Nacional da Serra da Capivara e o médio rio São Francisco. Para a primeira, sugeriu a conexão entre este e o Parque Nacional da Serra das Confusões para formarem uma Reserva da Biosfera. Nesta área, em 2008, o Estado do Piauí criou a estação ecológica da Chapada da Serra Branca, com 21,5 mil hectares, contudo, entre as três unidades de conservação ainda é fraco o fomento ao uso sustentável. Pela riqueza e alto grau de endemismo, indicou a criação de uma extensa unidade



de conservação de proteção integral para a área do médio São Francisco, que já é protegida por pelas áreas de proteção ambiental (APAs) das Dunas e Veredas do Baixo-Médio Rio São Francisco e da Lagoa de Itaparica. Em 2009, foram iniciados estudos para embasar o processo de criação e indicar os limites de unidade de proteção integral nesta região.

A publicação 'Análise das variações da biodiversidade no bioma Caatinga: suporte a estratégias regionais de conservação' (MMA, 2005) também elaborou diagnóstico de áreas prioritárias à conservação da Caatinga para subsidiar estratégias regionais de conservação. Este documento efetua uma caracterização geral da repartição dos conjuntos florísticos no bioma e apresenta três estudos de caso sobre a cobertura vegetal e análise de variações da biodiversidade em áreas dos estados do Ceará, Paraíba e Pernambuco. Nos levantamentos da mastofauna, é enfatizado o registro de duas novas ocorrências de morcegos para a Serra das Almas (CE), uma para a caatinga de Pernambuco e nove para a caatinga na Paraíba. Os estudos da avifauna evidenciaram três novos registros em Pernambuco, uma na Paraíba e dois no Ceará. Para herpetofauna houve dois novos registros para o Ceará, um para a Paraíba, três para Pernambuco, sendo quatro para o bioma. Na área Serra das Almas (CE) também três novas espécies de formigas foram coletadas, com um provável novo gênero. Descobriram-se nove espécies novas de aranhas, sendo quatro novos gêneros. Na região do Curimataú (PB), estimou-se que pelo menos cinco espécies de Scarabaeidae (Coleoptera), uma espécie de abelha Euglossa e seis espécies de colêmbolos também sejam novas.

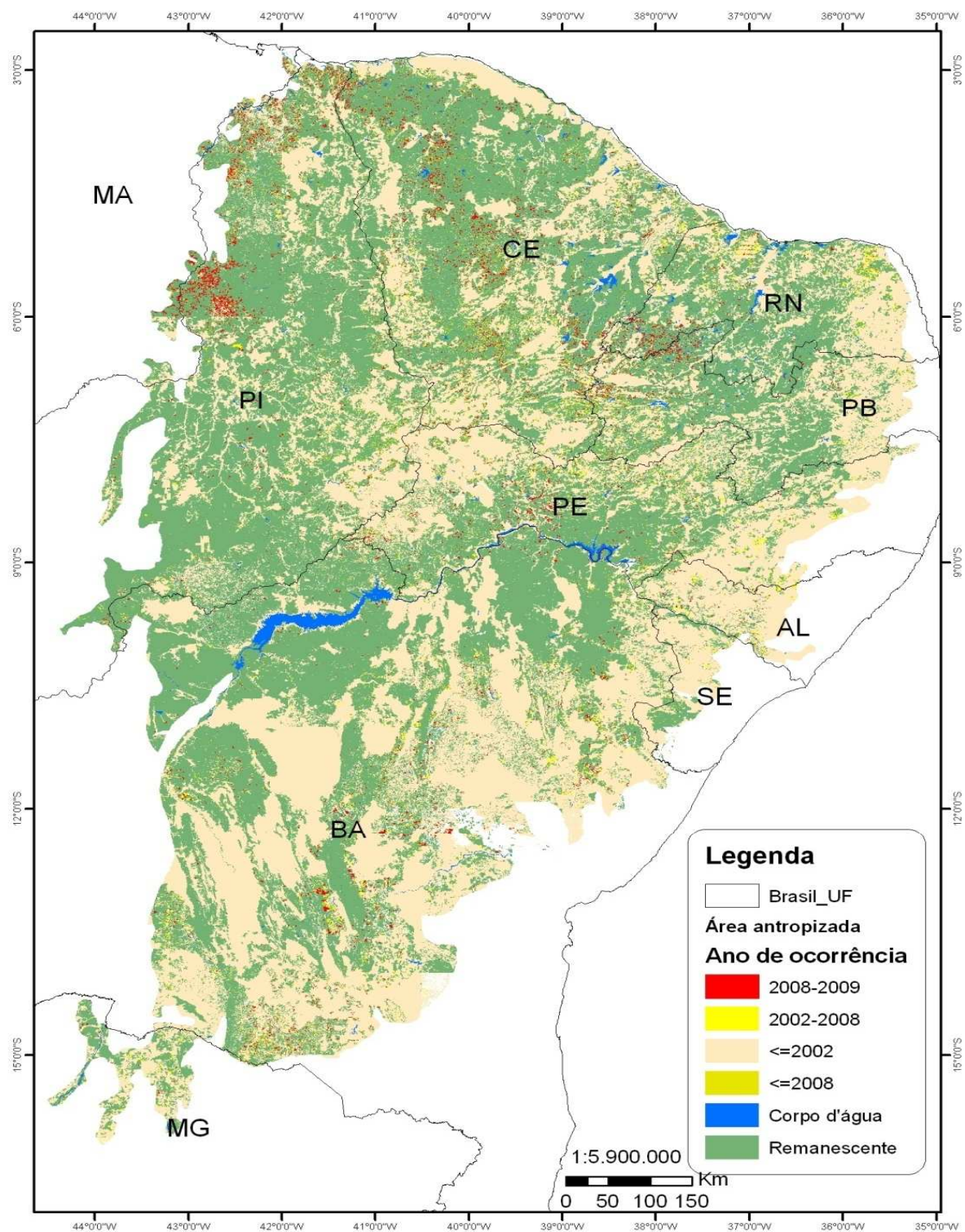
Ambas as publicações demonstram que novos inventários evidenciam a riqueza ainda não conhecida da Caatinga e que existe grande heterogeneidade espacial na distribuição e composição da biota. É afirmado que as ações de conservação apresentadas até o momento, em sua maioria, ainda não estão fundamentadas por dados da biota adaptada à estacionalidade climática da região, cujos grupos biológicos permanecem em grande parte ainda desconhecidos. Por isso, indica cuidado nas ações de criação de unidades de conservação e de desenvolvimento e aplicação de técnicas de uso sustentável de recursos naturais. Os inventários nas áreas prioritárias da Serra do Teixeira (PB) e na região das Dunas do São Francisco tem confirmado a importância das mesmas para a criação de unidades de conservação.

## **5.2 Ambientes das áreas prioritárias para a conservação da Caatinga**

Uma avaliação da representatividade dos tipos de formação vegetais, conforme o 'Mapa dos Biomas do Brasil' (IBGE, 2004), foi efetuada somente para as áreas prioritárias para a conservação de extrema importância biológica, em 2008, pela Associação Plantas do Nordeste (APNE) e pelo Centro Nordestino de Informação sobre Plantas (CNIP). Nesta avaliação, constatou-se que uma área não dispõe mais de vegetação nativa remanescente, outras sete encontravam-se com mais de 40% ocupadas por áreas antrópicas (agropecuária) e 44, a maior parte delas, tinham entre 10 e 40% da sua área sem vegetação nativa. Somente 16 áreas tinham menos de 10% da área antropizada e ainda cinco áreas encontravam-se totalmente cobertas com vegetação nativa.

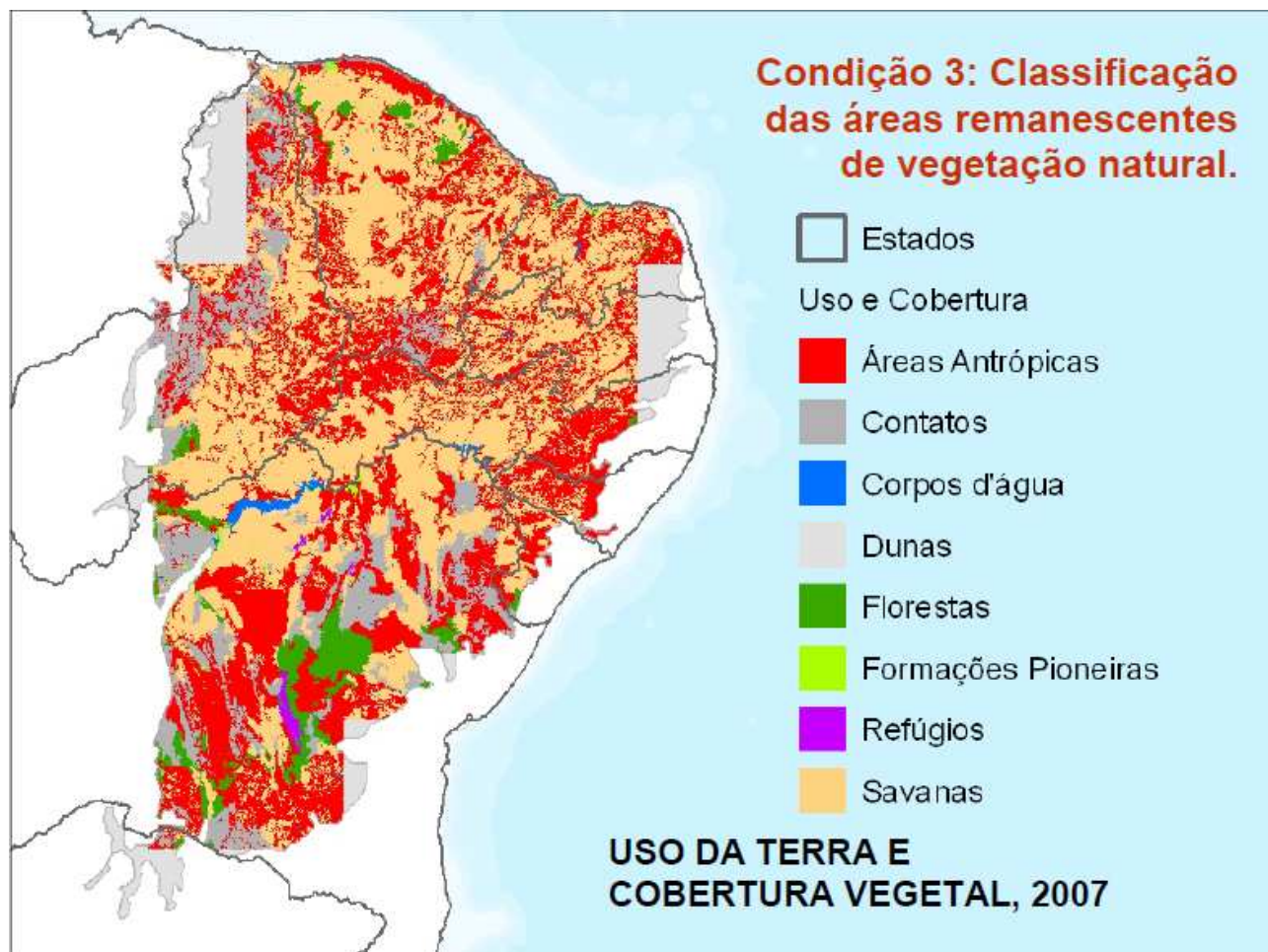
A Figura 5 indica a situação do desmatamento até o ano de 2009 na caatinga e a Figura 6 mostra a situação do uso da terra e cobertura de vegetal para o bioma Caatinga (IBGE, 2004), segundo mapeamento efetuado pelo MMA, com dados do ano de 2007, critérios a serem utilizados para a seleção das áreas prioritárias para indicação de criação de unidades de conservação no bioma.

Figura 5: Mapeamento de desmatamento no bioma Caatinga (IBGE, 2004) para o ano de 2009.



Fonte: SBF/MMA e CSR/IBAMA.

**Figura 6:** Mapeamento do uso da terra e cobertura de vegetal no bioma Caatinga (IBGE, 2004).



Fonte: SBF/MMA.

## 5.2 Ecorregiões da Caatinga nas áreas prioritárias para a conservação

Este item trata das 220 áreas prioritárias à conservação da Caatinga ainda sem mecanismos específicos de proteção, ou seja, aquelas que ainda não se constituem em áreas protegidas, e também as não protegidas como unidades de conservação de proteção integral. A Tabela 15 apresenta as ecorregiões da Caatinga, seu tamanho, o território em áreas prioritárias e o percentual deste em relação à área de cada ecorregião, bem o território das áreas prioritárias da Caatinga fora das ecorregiões, embora ainda dentro dos limites do bioma, conforme IBGE (2004). Estes dados estão disponíveis na planilha 'Aprio-EcoResumo' do arquivo Excel 'RepresentativConservCaat\_AnexoIII\_Paisagens'.

As Tabelas 16, 17 e 18 indicam a área e o percentual de áreas prioritárias ainda não protegidas em cada ecorregião, conforme o tipo de ação recomendada, a prioridade de urgência das ações e a importância das áreas prioritárias à conservação, respectivamente.

**Tabela 15:** Ecorregiões da Caatinga, seu tamanho, a área das áreas prioritárias ainda não protegidas e o percentual desta em relação ao tamanho de cada ecorregião; incluindo o território das áreas prioritárias da Caatinga fora das ecorregiões e a área fora das ecorregiões mas ainda dentro dos limites do bioma, conforme IBGE (2204).

ECORREGIÕES DA CAATINGA		ÁREAS PRIORITÁRIAS	
NOME	Área (ha)	Área (ha)	%
Complexo de Campo Maior	4.142.000	1.709.916	41,3
Complexo Ibiapaba – Araripe	6.951.000	4.041.371	58,1
Depressão Sertaneja Setentrional	20.670.000	8.179.122	39,6
Planalto da Borborema	4.194.000	1.719.745	41,0
Depressão Sertaneja Meridional	37.390.000	14.284.421	38,2
Dunas do São Francisco	3.617.000	1.693.245	46,8
Complexo da Chapada Diamantina	5.061.000	2.734.366	54,0
Raso da Catarina	3.080.000	995.373	32,3
<b>Nos limites do bioma (IBGE,2004)</b>		<b>1.916.643</b>	
<b>Fora da Caatinga</b>		<b>3.546.486</b>	
<b>TOTAL</b>	<b>85.105.000</b>	<b>40.820.688</b>	

**Tabela 16:** Área e percentual de cada ecorregião conforme o tipo de ação recomendada para as áreas prioritárias à conservação da Caatinga.

ECORREGIÃO		TIPO DE AÇÃO (área em ha)											
NOME	Área (km <sup>2</sup> )	Inventário	%	Criação UC PI	%	Criação UC US	%	Criação UC	%	Mosaico-Corredor	%	Recuperação	%
Complexo de Campo Maior	41.420	87.700	2	279.847	7	22.339	1	900.230	22	66.800	2	0	0
Complexo Ibiapaba – Araripe	69.510	0	0	694.314	10	0	0	2.710.470	39	244.587	4	66.254	1
Depressão Sert. Setentrional	206.700	92.321	0	1.837.738	9	317.800	2	2.696.306	13	1.062.080	5	1.471.544	7
Planalto da Borborema	41.940	94.000	2	570.425	14	0	0	539.587	13	129.095	3	295.845	7
Depressão Sert. Meridional	373.900	719.405	2	3.969.618	11	677.333	2	2.363.006	6	1.724.472	5	4.026.704	11
Dunas do São Francisco	36.170	0	0	182.029	5	485.067	13	298.109	8	36.231	1	677.709	19
Compl. da Chapada Diamantina	50.610	25.256	0	749.706	15	0	0	367.638	7	535.121	11	1.056.645	21
Raso da Catarina	30.800	100.400	3	3.244	0	0	0	0	0	507.643	16	314.042	10
<b>TOTAL</b>	<b>851.050</b>	<b>1.119.082</b>		<b>8.286.921</b>		<b>1.502.539</b>		<b>9.875.345</b>		<b>4.306.030</b>		<b>7.908.743</b>	

**Tabela 17:** Área e percentual de cada ecorregião conforme a prioridade de urgência das ações recomendadas para as áreas prioritárias à conservação da Caatinga.

ECORREGIÃO		PRIORIDADE DA AÇÃO (área em ha)					
NOME	Área (km <sup>2</sup> )	EA	%	ME	%	A	%
Complexo de Campo Maior	41.420	627.298	15	582.979	14	389.600	9
Complexo Ibiapaba – Araripe	69.510	2.758.588	40	856.512	12	426.270	6
Depressão Sert. Setentrional	206.700	4.338.305	21	2.418.644	12	1.012.055	5
Planalto da Borborema	41.940	880.920	21	500.671	12	244.154	6
Depressão Sert. Meridional	373.900	7.416.470	20	3.884.847	10	1.586.367	4
Dunas do São Francisco	36.170	903.252	25	0	0	304.925	8
Compl. da Chapada Diamantina	50.610	1.322.565	26	516.053	10	870.493	17
Raso da Catarina	30.800	176.987	6	279.918	9	438.068	14
<b>TOTAL</b>	<b>851.050</b>	<b>18.424.385</b>		<b>9.039.624</b>		<b>5.271.932</b>	

EA – Extremamente Alta ; MA – Muito Alta ; A - Alta

**Tabela 18:** Área e percentual de cada ecorregião conforme a importância das áreas prioritárias à conservação da Caatinga.

ECORREGIÃO		IMPORTÂNCIA DA ÁREA (área em ha)							
NOME	Área (km <sup>2</sup> )	EA	%	MA	%	A	%	IC	%
Complexo de Campo Maior	41.420	279.847	7	358.327	9	961.703	23	0	0
Complexo Ibiapaba – Araripe	69.510	2.912.394	42	657.872	9	471.104	7	0	0
Depressão Sert. Setentrional	206.700	3.225.154	16	2.858.061	14	1.388.094	7	297.696	1
Planalto da Borborema	41.940	1.101.693	26	521.540	12	2.512	0	0	0
Depressão Sert. Meridional	373.900	4.850.134	13	3.884.237	10	1.559.392	4	2.593.921	7
Dunas do São Francisco	36.170	867.021	24	82.931	2	244.125	7	14.100	0
Compl. da Chapada Diamantina	50.610	1.813.491	36	459.850	9	370.347	7	65.422	1
Raso da Catarina	30.800	385.131	13	377.675	12	62.124	2	70.044	2
<b>TOTAL</b>	<b>851.050</b>	<b>15.434.865</b>		<b>9.200.494</b>		<b>5.059.400</b>		<b>3.041.182</b>	

## PROPOSTA PARA SELEÇÃO DE ÁREAS PARA CRIAÇÃO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DA CAATINGA

Um exercício de priorização das áreas prioritárias para a conservação foi realizado pela Diretoria de Áreas Protegidas (DAP/SBF/MMA) e seu resultado selecionou 12 áreas para a criação de unidades de conservação. Basicamente, o método incluiu a soma simples da atribuição de valores (normalmente classes de 1 a 5) aos seguintes critérios: limites do bioma conforme IBGE (2004); áreas prioritárias indicadas para a criação ou ampliação de unidades de conservação; classificação dos remanescentes da cobertura vegetal conforme mapeamento do ano de 2007; quantificação da vegetação nativa (5 classes); grau de conservação pelo percentual de vegetação nativa (5 classes); média de fragmentos de vegetação (5 classes); tamanho maior dos fragmentos (5 classes); média da relação área-perímetro de cada área prioritária (5 classes); urgência de ação em relação às ameaças (5 classes); importância biológica das áreas (5 classes); viabilidade orçamentária – localização na bacia do rio São Francisco (5 classes). As áreas prioritárias selecionadas e suas principais características são apresentadas na Tabela 19.

**Tabela 19:** Doze áreas prioritárias à conservação destinadas à criação de unidades de conservação selecionadas conforme critérios definidos pela DAP/SBF/MMA e ICMBio.

<b>CLASSIFICAÇÃO GERAL DOS 12 PRIMEIROS NO RANKING SIMPLES. ÁREAS EM CINZA PERTENCEM À BACIA DO RIO SÃO FRANCISCO.</b>						
Nome da área	Áreas (ha)		Ranking de Soma	PROBio		
	Priorizada	Original		Indicação	Importância Biológica	Prioridade de ação
Boqueirão(BA)	1.555.437	1.718.780	33	Proteção Integral	Extremamente Alta	Extremamente Alta
APA Dunas e Veredas do Bx e Md S. Francisco	995.091	1.114.740	30	Proteção Integral	Extremamente Alta	Extremamente Alta
Núcleo central da caatinga piauiense	1.567.983	1.968.679	29	Definir posteriormente	Extremamente Alta	Extremamente Alta
Gentio do Ouro	736.722	1.096.067	28	Definir posteriormente	Extremamente Alta	Extremamente Alta
Serra de Jacobina	518.807	569.937	28	Proteção Integral	Extremamente Alta	Extremamente Alta
Maciço de Baturité	92.962	97.943	26	Proteção Integral	Extremamente Alta	Extremamente Alta
APA Araripe - Santa Filomena	32.056	38.414	25	Definir posteriormente	Extremamente Alta	Extremamente Alta
APA Chapada do Araripe - Enclaves	46.263	54.270	25	UC criada	Extremamente Alta	Extremamente Alta
Baxio da Melância	248.411	273.180	25	Uso Sustentável	Extremamente Alta	Extremamente Alta
Casa Nova	668.933	745.169	25	Uso Sustentável	Alta	Muito Alta
Monte Santo/Canudos	304.168	336.087	25	Mosaico/Corredor	Extremamente Alta	Muito Alta
Petrolina	412.272	454.766	25	Proteção Integral	Muito Alta	Muito Alta

Fonte: DAP/SBF/MMA.

Outra listagem de setores do governo (DAP/ICMBIO/Núcleo do Bioma Caatinga) indicam as seguintes áreas em processo ou para subsequente processo de criação de unidades de conservação, nesta ordem:

▪ **Em processo de criação:**

(1) ampliação do Parque Nacional da Serra das Confusões/PI (220 mil ha); (2) Boqueirão da Onça/BA (860 mil ha); Dunas do São Francisco/BA (800 mil ha); Serra do Teixeira/PB (80 mil ha);

▪ **Em possibilidade de estudo** (processo de negociação para viabilização):

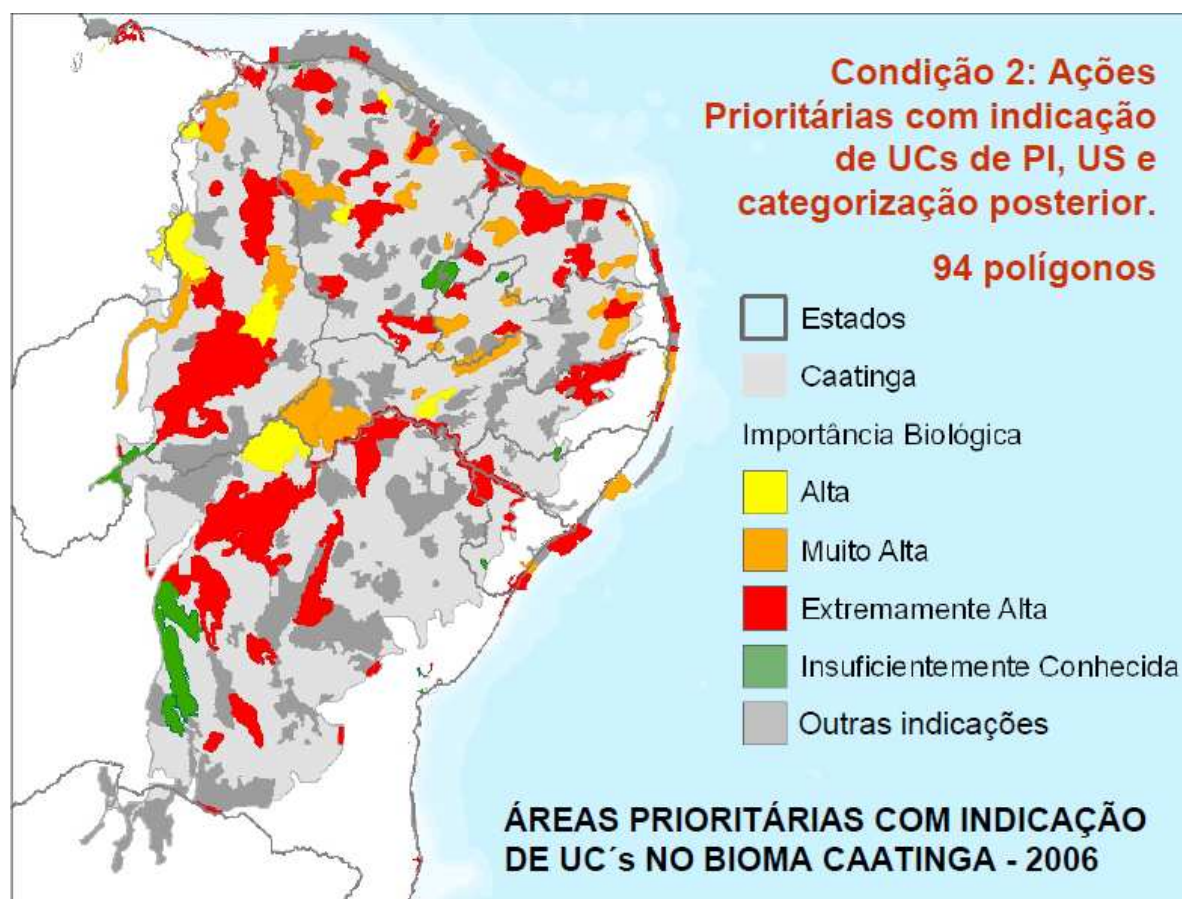
(6) Casa Nova/BA (870 mil ha).

▪ **Sem processo iniciado:**

(7) Cabaceiras/PB (230 mil ha); (8) Acari/RN (60 mil ha); (9) Brejo de Taquatitinga/PE (860 mil ha); (10) Maciço do Baturité/CE (90 mil ha); e mais dez áreas, cujo total geral contabiliza 6,7 milhões de hectares.

Como utilizado pela Diretoria de Áreas Protegidas (SBF/MMA) e ICMBio, recomenda-se que o primeiro critério para priorização de áreas para criação de novas unidades de conservação, entre as 220 as áreas prioritárias à conservação indicadas no mapeamento de 2007, seja retirar todas onde não foi indicado este tipo de atividade. Com este critério ficam contabilizadas um total de 94, que totalizam 22.845.700 hectares, das quais 40 são indicadas para unidades de proteção integral e 46 sem grupo ou categoria de manejo definidos, conforme apresentado nas Figura 7 e Tabela 20.

**Figura 7:** Áreas prioritárias à conservação, conforme mapeamento de 2007, e recomendadas para a criação de unidades de conservação, indicando a importância biológica.



Fonte: DAP/SBF/MMA.

**Tabela 20:** Áreas prioritárias à conservação conforme mapeamento de 2007 e recomendadas para a criação de unidades de conservação, indicado código, nome, área em hectares, importância, prioridade de ação, tipo de unidade, município principal e estado.

Código	Nome	Área (ha)	Impor- tância	Priori- dade	Criação UC	Município Principal	UF
Ca010	Riacho de Santana	165.200	IC	MA	Indef.	Bom Jesus da Lapa	BA
Ca019	Oliveira dos Brejinhos	627.400	IC	EA	Indef.	Bom Jesus da Lapa	BA
Ca024	Serra de Brotas de Macaúbas	394.700	IC	EA	Indef.	Xique-Xique	BA
Ca029	Gentio do Ouro	1.096.100	EA	EA	Indef.	Xique-Xique	BA
Ca031	Serra Negra SE	41.700	IC	EA	Indef.	Lagarto	SE
Ca033	Corredor dos Brejões	169.900	EA	MA	Indef.	Morro do Chapéu	BA
Ca039	Guigó de Coimbra	160.300	EA	MA	Indef.	Nossa Senhora da Glória	SE
Ca053	Rio Curaçá e Serras	309.100	EA	EA	Indef.	Juazeiro	BA
Ca076	Comunidade Quilombola de Conceição das Crioulas	29.000	MA	EA	Indef.	Salgueiro	PE
Ca083	Brejo da Princesa	60.600	MA	A	Indef.	Serra Talhada	PE
Ca084	Brejos de Natuba	33.100	EA	MA	Indef.	Bom Jardim	PE
Ca085	Núcleo central da caatinga piauiense	1.968.700	EA	EA	Indef.	Oeiras	PI
Ca087	Serra do Cariri	275.500	MA	A	Indef.	Serra Talhada	PE
Ca090	Conceição	41.200	MA	MA	Indef.	Mauriti	CE
Ca094	Fagundes	190.400	MA	MA	Indef.	Campina Grande	PB
Ca096	Tamanduá	76.000	EA	A	Indef.	Teixeira	PB
Ca097	Vale do Itaueira/Gurguéia	649.300	MA	EA	Indef.	Floriano	PI
Ca098	Piranhas	150.900	MA	MA	Indef.	Cajazeiras	PB
Ca100	Kariris	220.200	EA	EA	Indef.	Juazeiro do Norte	CE
Ca101	Brejo	135.100	EA	EA	Indef.	Guarabira	PB
Ca102	Algodão de Jandaíra	72.900	MA	A	Indef.	Esperança	PB
Ca103	Região de Picos	389.700	A	EA	Indef.	Picos	PI
Ca106	Bananeiras	90.700	MA	MA	Indef.	Guarabira	PB
Ca107	Vista Serrana	72.100	MA	MA	Indef.	Paulista	PB
Ca117	Brejo do Cruz	32.100	IC	MA	Indef.	Catolé do Rocha	PB
Ca118	Santarém	248.000	IC	EA	Indef.	Icó	CE
Ca119	Pimenteiras (PI)	393.200	MA	A	Indef.	São Miguel do Tapuio	PI
Ca120	Tangará	127.400	MA	MA	Indef.	Macaíba	RN
Ca122	São Tomé	210.800	EA	MA	Indef.	Currais Novos	RN
Ca125	Martins	97.000	EA	EA	Indef.	Pau dos Ferros	RN
Ca131	Médio Parnaíba	753.300	A	EA	Indef.	Teresina	PI
Ca134	Caraúbas	199.700	MA	MA	Indef.	Apodi	RN
Ca137	Pureza	35.900	EA	MA	Indef.	Touros	RN
CaZc139	Açu	508.400	EA	EA	Indef.	Mossoró	RN
Ca141	João Câmara	159.800	EA	A	Indef.	João Câmara	RN
CaZc151	Estuário do Rio Mossoró	33.000	EA	EA	Indef.	Mossoró	RN
Ca161	Poranga	146.900	MA	MA	Indef.	Crateús	CE
CaZc164	Litoral Icapui/Aracati	239.000	EA	EA	Indef.	Aracati	CE
CaZc165	Estuário do Rio Jaguaribe	53.800	EA	MA	Indef.	Aracati	CE
Ca172	Aracoiaba	154.800	MA	MA	Indef.	Maranguape	CE
Ca179	Gruta dos Morcegos	57.200	MA	MA	Indef.	Ipu	CE
Ca190	Lagoas do Baixo Parnaíba	467.000	MA	MA	Indef.	Barras	PI
CaZc204	Área Recifal Paracuru/Trairi	26.300	MA	EA	Indef.	Paracuru	CE
CaZc213	Lagoas Costeiras de Camocim Oeste	26.800	IC	MA	Indef.	Camocim	CE
CaZc218	Complexo estuarino de Itarema	94.700	EA	EA	Indef.	Acaraú	CE

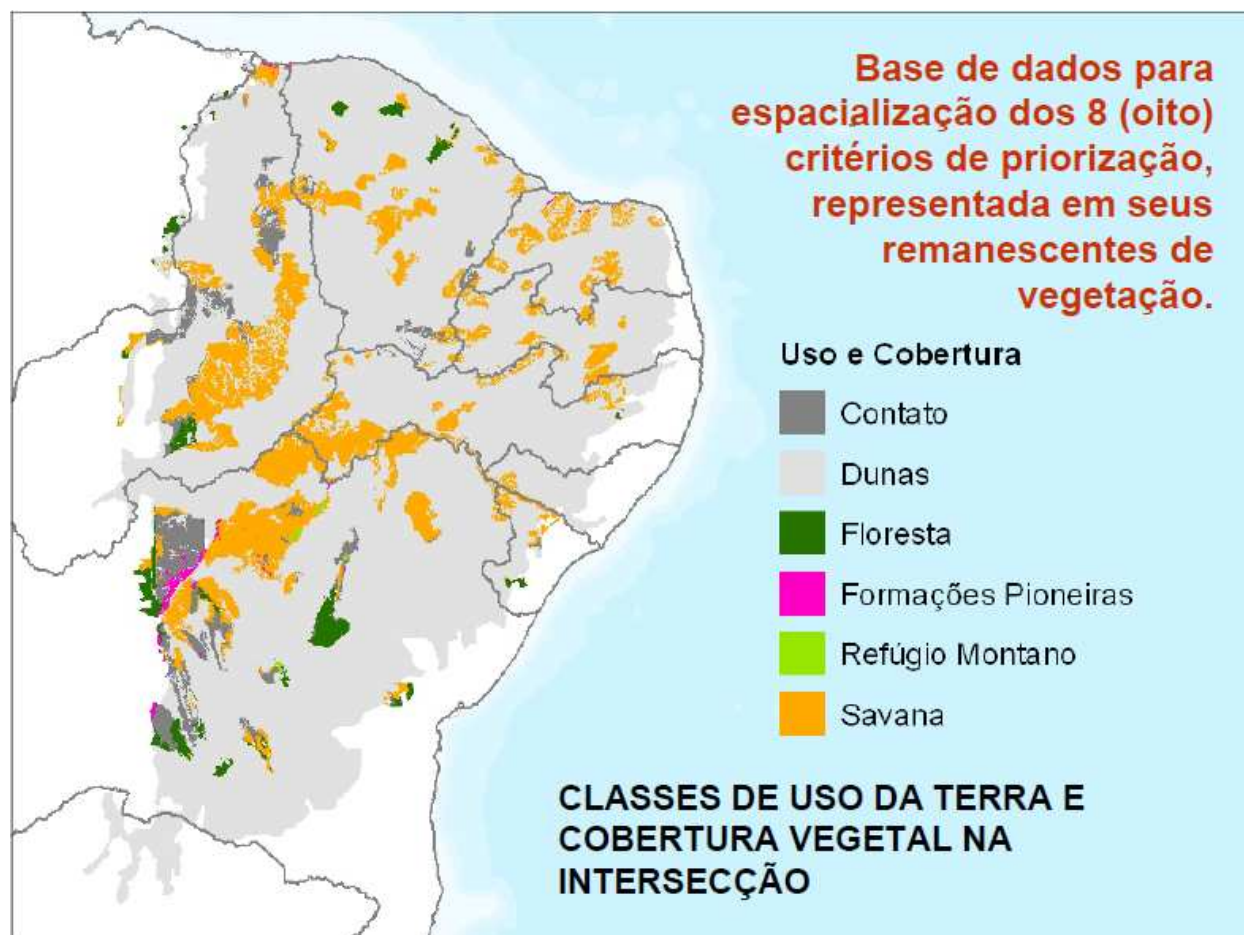


Representatividade dos ecossistemas da Caatinga nas Áreas Prioritárias e Unidades de Conservação

CaZc219	Estuário do Rio Timonha	44.700	EA	EA	Indef.	Barroquinha	CE
Ca006	Lagoa Real	81.600	EA	EA	PI	Caetité	BA
Ca009	Serra do Barbado	253.800	EA	EA	PI	Brumado	BA
Ca016	Serra da Jibóia	147.300	EA	EA	PI	Amargosa	BA
Ca020	Marimbus/Iraquara	171.600	EA	EA	PI	Seabra	BA
Ca028	Serra de Jacobina	569.900	EA	EA	PI	Jacobina	BA
Ca042	BoqueirãoBA	1.718.800	EA	EA	PI	Petrolina	PE
Ca046	Xingó	342.700	EA	EA	PI	Paulo Afonso	BA
Ca054	Calha do Rio São Francisco	399.200	EA	EA	PI	Petrolina	PE
Ca064	Petrolina	454.800	MA	MA	PI	Petrolina	PE
Ca067	Corredor Capivara/Confusões	476.900	EA	MA	PI	São Raimundo Nonato	PI
Ca070	Caboclo	673.800	MA	MA	PI	Petrolina	PE
Ca077	Cabeceiras do Capibaribe	593.600	EA	EA	PI	Caruaru	PE
Ca081	Brejo de Taquaritinga	44.500	EA	EA	PI	Caruaru	PE
Ca093	Chapada do Araripe Leste	78.000	EA	EA	PI	Crato	CE
Ca109	Avuante	7.600	EA	EA	PI	Aiuaba	CE
Ca110	Sousa	70.500	EA	MA	PI	Sousa	PB
Ca115	Pereiro-de-tinta	134.800	EA	EA	PI	Parambu	CE
Ca116	Acari	79.300	EA	EA	PI	Currais Novos	RN
Ca129	Serra da Micaela	32.200	MA	MA	PI	Jaguaribe	CE
Ca136	Castelo do Piauí	572.500	EA	MA	PI	São Miguel do Tapuio	PI
Ca140	Pedra Branca (CE)	357.000	EA	EA	PI	Quixeramobim	CE
Ca142	Faveleira	82.400	A	MA	PI	Tauá	CE
CaZc143	São Miguel (RN)	7.600	A	EA	PI	Touros	RN
CaZc147	Tabuleiros de Caiçara do Norte	14.700	A	EA	PI	São Miguel do Gostoso	RN
Ca149	Serra do Estevão	127.000	MA	EA	PI	Quixadá	CE
Ca152	Crateús	266.300	MA	EA	PI	Crateús	CE
CaZc153	Plataforma interna do Rio Grande do Norte	533.900	MA	MA	PI	Touros	RN
Ca154	São Joaquim	46.400	EA	EA	PI	Quixeramobim	CE
Ca155	Campo Maior	53.800	EA	MA	PI	Campo Maior	PI
Ca157	Icapuí	83.600	EA	EA	PI	Aracati	CE
Ca158	Alto Poty	274.400	EA	MA	PI	Crateús	CE
Ca169	Piranjé	37.700	MA	EA	PI	Cascavel	CE
CaZc173	Beberibe	65.100	MA	MA	PI	Cascavel	CE
Ca175	Maciço de Baturité	97.900	EA	EA	PI	Maranguape	CE
Ca181	Serra da Aratânia	19.700	EA	MA	PI	Maracanaú	CE
Ca185	Serra de Maranguape	8.800	EA	EA	PI	Caucaia	CE
Ca200	Mundaú	44.200	A	MA	PI	Itapipoca	CE
Ca205	Guaribas	244.000	EA	EA	PI	Camocim	CE
CaZc208	Baixo Parnaíba Delta	171.400	EA	EA	PI	Parnaíba	PI
CaZc211	RVS Peixe-boi marinho	23.400	EA	EA	PI	Luís Correia	PI
Ca058	Casa Nova	745.200	A	MA	US	Petrolina	PE
Ca062	Baxio da Melância	273.200	EA	EA	US	Santa Maria da Boa Vista	PE
Ca071	Serra do Arapuá	144.000	A	A	US	Serra Talhada	PE
Ca114	Chapada Grande	276.900	EA	EA	US	Oeiras	PI
Ca166	Serra do Machado/Serra das Matas	183.500	EA	EA	US	Canindé	CE
Ca184	Cocais 2	96.300	A	A	US	Barras	PI
Ca195	Serra de Uruburetama	77.500	EA	MA	US	Itapipoca	CE
Ca197	Serra da Meruoca	56.800	EA	MA	US	Sobral	CE
<b>TOTAL</b>		<b>22.845.700</b>					

Como segundo critério para a seleção, indica-se o cruzamento destas 94 áreas prioritárias com indicação para a criação de unidades de conservação com as informações sobre os usos da terra. Este também foi critério utilizado pela Diretoria de Áreas Protegidas (SBF/MMA), que realizou a sobreposição destas 94 áreas com o mapeamento do uso da terra e cobertura vegetal, apresentados na Figura 8.

**Figura 8:** Situação do uso da terra e cobertura vegetal nas áreas prioritárias à conservação recomendadas para a criação de unidades de conservação, conforme mapeamento de 2007.



Fonte: DAP/SBF/MMA.

No presente estudo, o segundo critério utilizado para a seleção das áreas foi o cálculo do percentual de uso agropecuário das áreas prioritárias consideradas de extrema importância biológica (Probio, 2007) efetuado por APNE & CNIP (2008). O documento da APNE & CNIP (2008) avaliou o uso agropecuário de 73 áreas prioritárias consideradas de extrema importância biológica (Probio, 2007), como mostra a Tabela 21, nem todas indicadas para a criação de unidades de conservação. Aplicando-se o critério de uso agropecuário menor ou igual a 20% nas áreas de extrema importância, as 94 áreas prioritárias indicadas para a criação de unidades de conservação se reduzem para 75. Refinando-se o critério para um percentual menor ou igual a 10% de uso agropecuário, algo bastante razoável para a criação de unidade de conservação de proteção integral, as 94 áreas resultantes da aplicação do primeiro critério, ficam reduzidas para 63 áreas.

**Tabela 21:** Lista dos códigos das áreas prioritárias à conservação consideradas de extrema importância biológica, conforme mapeamento de 2007, conforme classe de percentual de uso agropecuário no polígono.

% de uso Agropecuário	CÓDIGO DAS ÁREAS PRIORITÁRIAS COM PERCENTUAL DE USO AGROPECUÁRIO	Número Áreas
0%	Ca148; Ca111; Ca157; Ca181; Ca185	5
< 10%	Ca195; Ca197; Ca017; Ca028; Ca029; Ca045; PE-Ca042; Ca166; Ca175; CaZc211; Ca069; Ca085; Ca067; Ca136; CaZc145; CaZc151	16
10 – 20%	PB-Ca116; CaZc218; Ca177; Ca140; Ca115; Ca109; Ca189; Ca158; Ca039; Ca062; Ca053; Ca023; Ca012; Ca013; Ca020; Ca132; Ca205; Ca096; Ca086; Ca061; Ca114; CaZc146	22
20 – 40 %	Ca006; Ca009; Ca044; Ca050; Ca054; CaZc208; Ca100; Ca108; Ca154; CaZc164; Ca125; Ca137; PB-Ca110; PB-Ca122; Ca033; Ca046; Ca157; CaZc165; Ca092; Ca073; Ca081; CaZc139	22
> 40 %	Ca093; Ca055; CaZc043; Ca001; Ca016; PE-Ca077; Ca141	7
100 %	Ca041	1
	<b>Número total de áreas prioritárias com agropecuária</b>	<b>73</b>

Como este estudo se refere a ambientes de Caatinga, exclusivamente, foram excluídas as dez áreas destinadas à proteção de ambientes costeiros (códigos: CaZC143, 147, 151, 153, 173, 204, 211, 213, 218, 219), pois as mesmas não objetivam a proteção de ambientes característicos do bioma Caatinga. Assim, fica contabilizado um total de 53 áreas prioritárias, que abrangem 15.603.900 hectares. A Tabela 22 apresenta o resumo do total dessas áreas e o percentual em cada ecorregião da Caatinga e a Tabela 23 os detalhes de cada uma das 53 áreas selecionadas para a criação de unidades de conservação pelos critérios definidos.

**Tabela 22:** Área e percentual das ecorregiões da Caatinga nas áreas prioritárias à conservação destinadas à criação de unidades de conservação, conforme mapeamento de 2007, excluídas aquelas com fins de proteção de ambientes costeiro e uso agropecuário em percentual igual ou superior a 10% da área do polígono.

ECORREGIÕES		ÁREAS PRIORITÁRIAS COM CRITÉRIOS	
NOME	Área (ha)	Área (ha)	%
Complexo de Campo Maior	4.142.000	1.058.924	26
Complexo Ibiapaba – Araripe	6.951.000	3.134.897	45
Depressão Sertaneja Setentrional	20.670.000	2.460.297	12
Planalto da Borborema	4.194.000	425.305	10
Depressão Sertaneja Meridional	37.390.000	5.126.246	14
Dunas do São Francisco	3.617.000	892.697	25
Complexo da Chapada Diamantina	5.061.000	916.311	18
Raso da Catarina	3.080.000	0	0
Caatinga (IBGE, 2004)		1.411.084	
Fora Ecorregiões		178.139	
<b>TOTAL</b>	<b>851.050</b>	<b>15.603.900</b>	

**Tabela 23:** Áreas prioritárias à conservação selecionadas à criação de unidades de conservação, conforme mapeamento de 2007, excluídas aquelas com fins de proteção de ambientes costeiros e uso agropecuário em percentual igual ou superior a 10% da área do polígono.

Código	Nome	Área (ha)	Impor- tância	Priori- dade	Criação de UC	Município Principal	UF	Uso Agrope- cuário
Ca010	Riacho de Santana	165.200	IC	MA	Indef.	Bom Jesus da Lapa	BA	
Ca019	Oliveira dos Brejinhos	627.400	IC	EA	Indef.	Bom Jesus da Lapa	BA	
Ca024	Serra de Brotas de Macaúbas	394.700	IC	EA	Indef.	Xique-Xique	BA	
Ca028	Serra de Jacobina	569.900	EA	EA	PI	Jacobina	BA	< 10%
Ca029	Gentio do Ouro	1.096.100	EA	EA	Indef.	Xique-Xique	BA	< 10%
Ca031	Serra Negra SE	41.700	IC	EA	Indef.	Lagarto	SE	
Ca042	BoqueirãoBA	1.718.800	EA	EA	PI	Petrolina	PE	< 10%
Ca058	Casa Nova	745.200	A	MA	US	Petrolina	PE	
Ca064	Petrolina	454.800	MA	MA	PI	Petrolina	PE	
Ca067	Corredor Cavivara/Confusões	476.900	EA	MA	PI	São Raimundo Nonato	PI	< 10%
Ca070	Caboclo	673.800	MA	MA	PI	Petrolina	PE	
Ca071	Serra do Arapuá Comunidade	144.000	A	A	US	Serra Talhada	PE	
Ca076	Quilombola de Conceição das Crioulas	29.000	MA	EA	Indef.	Salgueiro	PE	
Ca083	Brejo da Princesa	60.600	MA	A	Indef.	Serra Talhada	PE	
Ca084	Brejos de Natuba	33.100	EA	MA	Indef.	Bom Jardim	PE	
Ca085	Núcleo central da caatinga piauiense	1.968.700	EA	EA	Indef.	Oeiras	PI	< 10%
Ca087	Serra do Cariri	275.500	MA	A	Indef.	Serra Talhada	PE	
Ca090	Conceição	41.200	MA	MA	Indef.	Mauriti	CE	
Ca094	Fagundes	190.400	MA	MA	Indef.	Campina Grande	PB	
Ca097	Vale do Itaueira/Gurguéia (2 áreas)	649.300	MA	EA	Indef.	Florianópolis	PI	
Ca098	Piranhas	150.900	MA	MA	Indef.	Cajazeiras	PB	
Ca101	Brejo	135.100	EA	EA	Indef.	Guarabira	PB	
Ca102	Algodão de Jandaíra	72.900	MA	A	Indef.	Esperança	PB	
Ca103	Região de Picos	389.700	A	EA	Indef.	Picos	PI	
Ca106	Bananeiras	90.700	MA	MA	Indef.	Guarabira	PB	
Ca107	Vista Serrana	72.100	MA	MA	Indef.	Paulista	PB	
Ca117	Brejo do Cruz	32.100	IC	MA	Indef.	Catolé do Rocha	PB	
Ca118	Santarém	248.000	IC	EA	Indef.	Icó	CE	
Ca119	Pimenteiras (PI)	393.200	MA	A	Indef.	São Miguel do Tapuio	PI	
Ca120	Tangará	127.400	MA	MA	Indef.	Macaíba	RN	
Ca129	Serra da Micaela	32.200	MA	MA	PI	Jaguaribe	CE	
Ca131	Médio Parnaíba	753.300	A	EA	Indef.	Teresina	PI	
Ca134	Caraúbas	199.700	MA	MA	Indef.	Apodi	RN	
Ca136	Castelo do Piauí	572.500	EA	MA	PI	São Miguel do Tapuio	PI	< 10%
Ca142	Faveleira	82.400	A	MA	PI	Tauá	CE	
Ca149	Serra do Estevão	127.000	MA	EA	PI	Quixadá	CE	
Ca152	Crateús	266.300	MA	EA	PI	Crateús	CE	
Ca155	Campo Maior	53.800	EA	MA	PI	Campo Maior	PI	
Ca161	Poranga	146.900	MA	MA	Indef.	Crateús	CE	
Ca166	Serra do Machado/Serra das Matas (2 áreas)	183.500	EA	EA	US	Canindé	CE	< 10%
Ca169	Piranji	37.700	MA	EA	PI	Cascavel	CE	
Ca172	Aracoiaba	154.800	MA	MA	Indef.	Maranguape	CE	
Ca175	Maciço de Baturité	97.900	EA	EA	PI	Maranguape	CE	< 10%
Ca179	Gruta dos Morcegos	57.200	MA	MA	Indef.	Ipu	CE	
Ca181	Serra da Aratânia	19.700	EA	MA	PI	Maracanaú	CE	0%
Ca184	Cocais 2	96.300	A	A	US	Barras	PI	
Ca185	Serra de Maranguape	8.800	EA	EA	PI	Caucaia	CE	0%
Ca190	Lagoas do Baixo Parnaíba	467.000	MA	MA	Indef.	Barras	PI	
Ca195	Serra de Uruburetama	77.500	EA	MA	US	Itapipoca	CE	< 10%
Ca197	Serra da Meruoca	56.800	EA	MA	US	Sobral	CE	< 10%
Ca200	Mundaú	44.200	A	MA	PI	Itapipoca	CE	
<b>TOTAL</b>		<b>15.603.900</b>						

A bibliografia pesquisada aponta para algumas áreas de **extrema importância biológica**, principalmente:

- a conexão entre o Parque Nacional Serra da Capivara e o Parque Nacional da Serra das Confusões, onde, em 2008, foi criada a Estação Ecológica da Chapada da Serra Branca, que preenche parte desta demanda;
- as áreas de proteção ambiental (APA) das Dunas e Veredas do Baixo-Médio Rio São Francisco e da Lagoa de Itaparica para criação de uma grande unidade de conservação de proteção integral com o fim de garantir maior proteção à área do médio São Francisco e região de grande endemismo; área atualmente em estudo e processo de criação; e
- o entorno de alguns brejos e áreas montanhosas úmidas: como o planalto da Ibiapaba do Norte/Jaburuca, a Serra de Baturité, a Chapada do Araripe, a serra Negra e de Caruaru; as áreas situadas ao longo do rio São Francisco (como Bom Jesus da Lapa, Peruaçu/Jaíba, Ibotirama) e centro do estado da Bahia (Itaeté/Abaíra, Morro do Chapéu, Senhor do Bonfim e Raso da Catarina).

Conforme (Hauff, 2009), a situação da proteção do bioma Caatinga em cada estado é:

- Piauí e Ceará são os estados que mais protegem seu território de Caatinga, com 11% e 10,6% respectivamente;
- Ceará, Piauí e Bahia são os estados que protegem mais área em unidades de uso sustentável, principalmente em virtude de áreas de proteção ambiental (APA);
- Minas Gerais protege 5% de sua Caatinga, principalmente com reservas privadas;
- Rio Grande no Norte, Sergipe, Paraíba e Alagoas são os menos protegem sua Caatinga.

A análise da representatividade das ecorregiões aponta para priorizar a criação de unidades de conservação de proteção integral nas ecorregiões de Planalto de Borborema, Dunas do São Francisco, Complexo Campo Maior, Depressão Sertaneja Setentrional, Depressão Sertaneja Meridional. Ressalta-se que a ecorregião do Planalto de Borborema apresenta disponibilidade de cerca de 425 mil hectares em áreas que atendem os critérios estabelecidos em apenas seis áreas, como mostra a Tabela 24. Delas, apenas três tem toda sua área nesta ecorregião e nenhuma das seis está incluída na seleção do MMA/ICMBio, apresentada no item anterior.

**Tabela 24:** Áreas prioritárias à conservação destinadas à criação de unidades de conservação selecionadas conforme critérios definidos na ecorregião do Planalto de Borborema.

Código	Nome	Área (ha) Polígono	Área (ha) Planalto Borborema	Importância	Prioridade	Criação de UC	Município Principal	UF
Ca084	Brejos de Natuba	33.100	33.100	EA	MA	Indef.	Bom Jardim	PE
Ca094	Fagundes	190.400	115.978	MA	MA	Indef.	Campina Grande	PB
Ca101	Brejo	135.100	135.100	EA	EA	Indef.	Guarabira	PB
Ca102	Algodão de Jandaíra	72.900	72.900	MA	A	Indef.	Esperança	PB
Ca106	Bananeiras	90.700	60.760	MA	MA	Indef.	Guarabira	PB
Ca120	Tangará	127.400	7.467	MA	MA	Indef.	Macaíba	RN
<b>TOTAL</b>		<b>649.600</b>	<b>425.305</b>					

A ecorregião das Dunas do São Francisco já se encontra em processo de estudo para transformar unidade de uso sustentável (APA) em unidade de proteção integral e atende à priorização realizada.

A ecorregião de Complexo Campo Maior apresenta disponibilidade de pouco mais de um milhão hectares em áreas que atendem os critérios estabelecidos em seis áreas. Delas, apenas uma está totalmente inserida nos limites da ecorregião, Castelo do Piauí tem a maior parte na ecorregião Complexo Ibiapaba-Araripe e as demais tem área ou na Caatinga (IBGE, 2004) ou fora do bioma, como mostra a Tabela 25. Também, nenhuma das seis está incluída na seleção do MMA/ICMBio, apresentada no item anterior

**Tabela 25:** Áreas prioritárias à conservação destinadas à criação de unidades de conservação selecionadas conforme critérios definidos na ecorregião Complexo Campo Maior.

Código	Nome	Área (ha) Polígono	Área (ha) Complexo Campo Maior	Importância	Prioridade	Criação de UC	Município Principal	UF
Ca097	Vale do Itaueira/Gurguéia	649.300	611	MA	EA	Indef.	Floriano	PI
Ca131	Médio Parnaíba	753.300	616.203	A	EA	Indef.	Teresina	PI
Ca136	Castelo do Piauí	572.500	97.344	EA	MA	PI	São Miguel do Tapuio	PI
Ca155	Campo Maior	53.800	53.800	EA	MA	PI	Campo Maior	PI
Ca184	Cocais 2	96.300	7.550	A	A	US	Barras	PI
Ca190	Lagoas do Baixo Parnaíba	467.000	283.416	MA	MA	Indef.	Barras	PI
<b>TOTAL</b>		<b>15.603.900</b>	<b>1.058.924</b>					

A ecorregião de Depressão Sertaneja Setentrional apresenta 26 polígonos que atendem os critérios estabelecidos, com área inferior a 250 mil hectares e que soma pouco menos de -2,5 milhões hectares. A Depressão Sertaneja Meridional apresenta menos áreas, 15 no total, porém com território maior de 140 mil hectares em sua maioria, as quais somam pouco mais de cinco milhões de hectares.

Outra recomendação importante é considerar, preferencialmente, grandes áreas para buscar uma melhor relação entre custo e benefício, tanto em conservação (principal fator), mas também administrativo-financeiro, para melhorar a viabilização e gestão das áreas, o que também reflete em seu grau de proteção e conservação. Recomenda-se criar mosaicos de categorias de manejo nas grandes áreas, conciliando usos e conservação, estabelecendo gradientes de proteção, mas sempre privilegiando a criação de unidades de proteção integral, tão carentes na proteção do bioma Caatinga. Excetuados os casos para criação de unidades com fins de proteger espécies ou fatores abióticos, os procedimentos federais podem privilegiar a criação em áreas grandes e incentivar/promover a criação de unidades de menor tamanho no nível estadual e municipal, via parcerias e apoio específicos. A Tabela 26 apresenta as áreas prioritárias, selecionadas pelos critérios estabelecidos no item anterior, com tamanho superior a 199 mil hectares. Algumas delas já estão na pauta de criação do governo federal, como Boqueirão, Gentio do Ouro, Casa Nova, Núcleo central da caatinga piauiense.

**Tabela 26:** Áreas prioritárias à conservação destinadas à criação de unidades de conservação selecionadas conforme critérios definidos e com tamanho superior a 199 mil hectares.

Código	Nome	Área (ha) Polígono	Importância	Prioridade	Criação de UC	Município Principal	UF
Ca019	Oliveira dos Brejinhos	627.400	IC	EA	Indef.	Bom Jesus da Lapa	BA
Ca024	Serra de Brotas de Macaúbas	394.700	IC	EA	Indef.	Xique-Xique	BA
Ca028	Serra de Jacobina	569.900	EA	EA	PI	Jacobina	BA
Ca029	Gentio do Ouro	1.096.100	EA	EA	Indef.	Xique-Xique	BA
Ca042	Boqueirão	1.718.800	EA	EA	PI	Petrolina	BA
Ca058	Casa Nova	745.200	A	MA	US	Petrolina	PE
Ca064	Petrolina	454.800	MA	MA	PI	Petrolina	PE
Ca067	Corredor Capivara/Confusões	476.900	EA	MA	PI	São Raimundo Nonato	PI
Ca070	Caboclo	673.800	MA	MA	PI	Petrolina	PE
Ca085	Núcleo central da caatinga piauiense	1.968.700	EA	EA	Indef.	Oeiras	PI
Ca087	Serra do Cariri	275.500	MA	A	Indef.	Serra Talhada	PE
Ca097	Vale do Itauêira/Gurguéia	649.300	MA	EA	Indef.	Floriano	PI
Ca103	Região de Picos	389.700	A	EA	Indef.	Picos	PI
Ca118	Santarém	248.000	IC	EA	Indef.	Icó	CE
Ca119	Pimenteiras (PI)	393.200	MA	A	Indef.	São Miguel do Tapuio	PI
Ca131	Médio Parnaíba	753.300	A	EA	Indef.	Teresina	PI
Ca134	Caraúbas	199.700	MA	MA	Indef.	Apodi	RN
Ca136	Castelo do Piauí	572.500	EA	MA	PI	São Miguel do Tapuio	PI
Ca152	Crateús	266.300	MA	EA	PI	Crateús	CE
Ca190	Lagoas do Baixo Parnaíba	467.000	MA	MA	Indef.	Barras	PI

Este estudo não teve como objetivo incluir dados relativos aos recursos hídricos, fator essencial para a conservação do bioma, dada a vulnerabilidade de grande parte de seu território onde predominam rios de baixa vazão. Os recursos hídricos devem ser avaliados tanto em relação a sua disponibilidade como em relação aos ambientes aquáticos, geralmente esquecidos nas análises de priorização de áreas para conservação. O fator água assume ainda maior importância frente às consequências do aquecimento global e das mudanças climáticas dele advindas, cuja principal tendência é intensificação dos períodos de seca e de chuvas. A manutenção de ambientes naturais, com predomínio de vegetação natural nativa, é uma das melhores práticas para o enfrentamento deste problema. Assim, recomenda-se incluir os estudos que estão sendo realizados pela TNC e parceiros para aprimorar a seleção de áreas.

Para complementar as ações para a seleção e criação novas unidades de conservação, recomenda-se ainda:

- aprimorar a organização e disponibilização de informação sobre o meio natural da Caatinga;
- articular a criação de unidades com negócios sustentáveis e tecnologias limpas;

- preferencialmente, considerar grandes áreas para buscar uma melhor relação entre custo e benefício;
- nas grandes áreas, criar mosaicos de categorias de manejo, priorizando a criação de unidades de proteção integral, estabelecendo gradientes de proteção e conciliando o apoio às unidades por meio de negócios sustentáveis;
- promover usos sustentáveis no entorno das unidades de conservação, principalmente naquelas de menor tamanho sem a possibilidade do estabelecimento de mosaicos de proteção;
- proteger espécies, fatores abióticos e ambientes pouco ou ainda não representados no sistema de conservação natural, mesmo que em pequenas áreas;
- estabelecer parcerias para viabilizar a criação e manejo das unidades de conservação.

É importante que a seleção das áreas para a criação de novas unidades de conservação seja articulada com a construção de possibilidades e aproveitando as 'disponibilidades' e oportunidades políticas para sua concreta viabilização. Cabe ao Núcleo do Bioma Caatinga/SBF/MMA, ao DAP e ao ICMBio a coordenação junto aos governos estaduais e locais, bem como demais parceiros e interessados em apoiar a conservação da biodiversidade e sistemas naturais da Caatinga.



## REFERÊNCIAS

- Ab'Sáber, A.N. 1977. Os domínios morfoclimáticos da América do Sul. *Geomorfologia*, 52: 1-21.
- Andrade-Lima, D. 1981. The Caatinga *dominium*. *Revista Brasileira de Botânica* 4 : 149-163.
- APNE. 2010. **Checklist das Plantas do Nordeste Brasileiro: Angiospermae e Gymnospermae (Versão 1.5)**. Disponível em: <[www.cnip.org.br/bdprn](http://www.cnip.org.br/bdprn)>. Acesso em janeiro de 2010.
- APNE - Associação Plantas do Nordeste; CNIP – Centro Nordestino de Informações sobre Plantas. 2008. **Vegetação florestal nativa nas áreas prioritárias de importância extremamente alta para conservação da biodiversidade**. Relatório parcial, **Projeto Manejo Integrado na Caatinga**, MMA/PNUD/GEF/BRA/02/G31.
- Chesf - Companhia Hidro Elétrica do São Francisco. 2003. **Plano de Manejo do Parque Nacional da Serra das Confusões**. Brasília: MMA/IBAMA.
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2004. **Mapa de Biomas do Brasil**, primeira aproximação. Rio de Janeiro : IBGE. Acessível em [www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br).
- Eiten, G. 1982. Brazilian Savannas. In: Huntley, B.J. e Walker, B.H. (eds.). *Ecology of tropical savannas*. Ecological Studies, New York, Springer-Verlag. 42: 25
- Embrapa. 2000. ZANE DIGITAL – **Zoneamento Agroecológico do Nordeste do Brasil**. EMBRAPA.
- Giulietti, A.M.; Harley, R.M. Queiroz, L.P.de; Rapini, A. 2009. **Rumo ao Amplo Conhecimento do semi-árido brasileiro**. Disponível em: ([www.uefs.br/ppbio/cd/portugues/introducao.htm](http://www.uefs.br/ppbio/cd/portugues/introducao.htm)). Acesso em: junho 2009.
- Giulietti, A. M.; Conceição, A.; de Queiroz, L. P. 2006. Diversidade e caracterização dos fungos do semi-árido brasileiro. Recife : APNE - Associação Plantas do Nordeste, v. II. 219 p.
- Giulietti, A.M, Bocage, A.L. Du, Castro, A.A.J.F., Gamarra-Rojas, C.F.L., Sampaio, E.V.S.B., Virgínio, J., Paganucci, L, Figueiredo, M.A., Rodal, M.J.N., Barbosa, M.R.V. & HARLEY, R. 2004. Diagnóstico da vegetação nativa do bioma Caatinga. In: **Biodiversidade da caatinga: áreas e ações prioritárias para a conservação**. Brasília: MMA, Universidade Federal de Pernambuco, 2004. p. 45-90.
- Hauff, S. N. 2009. **Alternativas para a manutenção das unidades de conservação da Caatinga**. Brasília: MMA (no prelo).
- Leal, I. R.; Tabarelli, M.; Silva, J. M. C. 2003. **Ecologia e Conservação da Caatinga**. Recife : Editora Universitária UFPE. 822 p.
- Maciel, B. de A. 2008. **Unidades de conservação da Caatinga - Estado da Arte**. Mimeo. : Brasília. Parte do Projeto GEF Caatinga, Demonstrações de manejo integrado de ecossistema na Caatinga, Componente Unidade de Conservação.
- MIN - Ministério da Integração Nacional, 2005. **Nova delimitação do semi-árido brasileiro**. Disponível em: ([http://www.integracao.gov.br/download/download.asp?endereco=/pdf/desenvolvimentoregional/cartilha\\_delimitacao\\_semi\\_arido.pdf&nome\\_arquivo=cartilha\\_delimitacao\\_semi\\_arido.pdf](http://www.integracao.gov.br/download/download.asp?endereco=/pdf/desenvolvimentoregional/cartilha_delimitacao_semi_arido.pdf&nome_arquivo=cartilha_delimitacao_semi_arido.pdf))
- MMA; Fundação Biodiversitas. 2008. **Livro vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção**. Ed.: Angelo Barbosa Monteiro Machado, Gláucia Moreira Drummond, Adriano Pereira Paglia. 1ed. Brasília: MMA; Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas.
- MMA - Ministério do Meio Ambiente; TNC. 2008. **Mapa das Unidades de Conservação e Terras Indígenas do Bioma Caatinga**. Org. Shirley Hauff. Coronário : Brasília. 2 p.
- MMA - Ministério do Meio Ambiente, Secretaria de Recursos Hídricos da Paraíba, Universidade Federal da Paraíba. 2007a. **Altas das Áreas suscetíveis à desertificação do Brasil**. Organizador: Marcos Oliveira Santana. Brasília: MMA. 134 p.
- MMA - Ministério do Meio Ambiente, 2007b. **Mapa da Cobertura Vegetal dos Biomas Brasileiros**. Brasília: MMA. 17 p.
- MMA - Ministério do Meio Ambiente. 2007c. **Áreas Prioritárias para Conservação, Uso Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira: Atualização - Portaria MMA nº9, de 23 de janeiro de 2007. Série Biodiversidade, 31**. Brasília: MMA.
- MMA - Ministério do Meio Ambiente. 2005. **Análise das variações da biodiversidade do bioma Caatinga: suporte a estratégias regionais de conservação**. Org.: Francisca Soares de Araújo, Maria Jesus Nogueira Rodal, Maria Regina de Vasconcelos Barbosa. **Biodiversidade, 12**. Brasília: MMA. 446 p.
- MMA - Ministério do Meio Ambiente. 2005. Instrução Normativa nº. 52, de 8 de novembro de 2005. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF.
- MMA - Ministério do Meio Ambiente. 2004. **Lista Nacional das Espécies de Invertebrados Aquáticos e Peixes Ameaçados de Extinção**. Instrução Normativa nº. 5, de 21 de maio de 2004. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF.

- MMA - Ministério do Meio Ambiente. 2003. **Lista das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção**. Instrução Normativa nº. 3, de 27 de maio de 2003. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF.
- MMA - Ministério do Meio Ambiente. 2002. Biodiversidade brasileira. Avaliação e identificação de áreas e ações prioritárias para conservação, utilização sustentável e repartição dos benefícios da biodiversidade nos biomas brasileiros. Série **Biodiversidade**, v. 5. Brasília : MMA. 404 P.
- MMA - Ministério do Meio Ambiente. 1998. **Primeiro relatório nacional para a Convenção Sobre Diversidade Biológica: Brasil**. Brasília, MMA. 283 p.
- Oliveira, J. A., Gonçalves, P. R. e Bonvicino, C. R. 2003. Mamíferos da Caatinga. In: Leal, I. R., Tabarelli, M. e Silva, J.M.C. (eds.). Ecologia e Conservação da Caatinga. Recife, Editora PRADO, D. E. 2003. As Caatingas da América do Sul. In: Leal, I. R., Tabarelli, M. e Silva, J. M. C. (eds.). **Ecologia e Conservação da Caatinga**. Recife, Editora Universitária. p. 3-74.
- Pacheco, J. F. Aves da caatinga: uma análise histórica do conhecimento. In: Silva, J. M. C.; Tabarelli, M.; Fonseca, M. T.; Lins, L. V. (Org.). In: **Biodiversidade da caatinga: áreas e ações prioritárias para a conservação**. Brasília: MMA, Universidade Federal de Pernambuco, 2004. p.189-250.
- Prado, D. E. As Caatingas da América do Sul. In: Leal, I. R., Tabarelli, M. e Silva, J. M. C. (eds.). **Ecologia e Conservação da Caatinga**. Recife, Editora Universitária. p. 3-74.
- Probio. 2000. **Seminário sobre Avaliação e Identificação de Ações Prioritárias para a Conservação, Utilização Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade do Bioma Caatinga**. Belo Horizonte: MMA, Biodiversitas.
- Rodrigues, M. T. Herpetofauna da Caatinga. In: Leal, Inara R.; Tabarelli, Marcelo; Silva, José M. C. 2003. **Ecologia e conservação da Caatinga**. Recife : Editora Universitária UFPE.
- Rodrigues, A. S. L., Andelman, S. J., Bakarr, M. I., Boitani, L., Brooks, T. M., Cowling, R. M., Fishpool, L. D. C., Fonseca, G. A. B. DA, Gaston, K. J., Hoffmann, M., Long, J., Marguet, P. A., Pilgrim, J. D., Pressey, R. L., Schipper, J., Sechrest, W., Stuart, S. N., Underhill, L. G., Walker, R.W., Watts, M. E. J. E Yan, X. 2003. **Global Gap Analysis: towards a representative network of protected areas**. Washington D.C., Conservation International.
- Rodrigues, M. T. 1996. Lizards, snakes and amphisbaenians from the Quaternary sand Dunes of the Middle Rio São Francisco: Bahia: Brazil. **Journal of Herpetology** **30**: 513-523.
- Rosa, R. S., Menezes, N. A., Britski, H. A., Costa, W. J. E. M. e Groth, F. 2003. Diversidade, padrões de distribuição e conservação dos peixes da Caatinga. In: Leal, I. R., Tabarelli, M. e Silva, J. M. C. (eds.). Ecologia e Conservação da Caatinga. Recife, Editora Universitária. p. 3-74.
- Silva, J. M. C.; Tabarelli, M.; Fonseca, M. T.; Lins, L. V. (Org.). **Biodiversidade da caatinga: áreas e ações prioritárias para a conservação**. Brasília: MMA, Universidade Federal de Pernambuco, 2004. p.189-250.
- Silva, J. M. C., Souza, M. A., Bleber, A. G. D. e Carlos, C. J. 2003. Aves da Caatinga: Status, uso do habitat e sensibilidade. In: Leal, I. R., Tabarelli, M. e Silva, J. M. C. (eds.). **Ecologia e Conservação da Caatinga**. Recife, Editora Universitária. p.237-273.
- Silva, J. M. C.; Oren, D. C. 1997 Geographic variation and conservation of the Moustached Woodcreeper (*Xiphocolaptes falcirostris*), an endemic and threatened species of northeastern Brazil. **Bird Conservation International**. **7**: 263-274.
- Velloso, A. L.; Sampaio, E. V. S.; Pareyn, F. S. G. C. 2002. **Ecorregiões propostas para o bioma Caatinga**. Recife : Recife : APNE - Associação Plantas do Nordeste, TNC. 76 p.
- Zanella, F. C. V.; Martins, C. F. 2003. Abelhas da caatinga: biogeografia, ecologia e conservação. In: 2003. **Ecologia e conservação da Caatinga**. Recife : Editora Universitária UFPE.

## REFERÊNCIAS DAS LISTAGENS DE ESPÉCIES

### Lista de Mamíferos:

- Silva, José M. C.; Rosa, Ricardo S.; Menezes, Naércio A.; Britski, Heraldo A.; Costa, Wilson J. E. M.; Groth, Fernando. Diversidade, padrões de distribuição e conservação dos peixes da Caatinga. In: Leal, Inara R.; Tabarelli, Marcelo. 2003. In: **Ecologia e conservação da Caatinga**. Recife : Editora Universitária UFPE. Que cita: **1-** Araújo et al. 1998; **2-** Avila-Pires 1965; **3-** Bandouk & Reis 1995; **4-** Baptista & Oliveira 1998; **5-** Bernardes et al. 1990; **6-** Bonvicino 1994; **7-** Bonvicino & Almeida 2000; **8-** Bonvicino et al. 1999; **9-** Bonvicino & Weskler 1998; **10-** Brandt & Pessôa 1994; **11-** Camardella et al. 1998; **12-** Coimbra-Filho & Câmara 1996; **13-** Fonseca et al. 1996; **14-** Freitas 1957; **15-** Freitas & Rocha 2000; **16-** González & Oliveira 1997; **17-** Gregorin 1995; **18-** Gregorin 1998; **19-** Guedes et al. 2000; **20-** Guedes & Silva 2000; **21-** Hirsch 1991; **22-** Hueck 1972; **23-** Jones & Hood 1993; **24-** Karimi et al. 1976; **25-** Kobayashi & Langguth 1999; **26-** Leal-Mesquita 1991; **27-** Lima 1926; **28-** Machado et al. 1998; **29-** Maia & Hulak 1981; **30-** Mares et al. 1981; **31-** Mares 1985; **32-** Marinho-Filho & Veríssimo 1997; **33-** Moojen 1943; **34-** Mustrangi & Patton 1997; **35-** Neiva & Penna 1916; **36-** Nogueira et al. 1996; **37-** Oliveira 1998; **38-** Oliveira et al. 1994; **39-** Oliveira & Filho 2000; **40-** Olmos 1993; **41-** Palma & Yates 1998; **42-** Pessôa & Strauss 1999; **43-** Reis & Pessôa 1995; **44-** Rizzini 1979; **45-** Rocha 1995; **46-** Salles et al. 1999; **47-** Santos 1993; **48-** Santos et al. 1994; **49-** Santos & Rocha 2000; **50-** Sarmiento 1975; **51-** Sick 1987; **52-** Silva 2000; **53-** Silva & Oren 1993; **54-** Silva 2000; **55-** Silva 2000; **56-** Silva 2000; **57-** Simmons 1996; **58-** Smith & Patton 1999; **59-** Sousa & Langguth 2000; **60-** Svartman M. 1989; **61-** Thomas 1910; **62-** Tribe 1996; **63-** Vieira 1953; **64-** Vieira 1957; **65-** Vivo 1997; **66-** Voss & Emmons 1996; **67-** Webster 1993; **68-** Weksler 1996; **69-** Wetzell 1980; **70-** Wilson & Reeder 1993; **71-** Willig & Mares 1989; **72-** Winge 1887; **73-** Ximenez 199.
- MMA. 2007. Áreas Prioritárias para Conservação, Uso Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira: Atualização - Portaria MMA n<sup>o</sup>9, de 23 de janeiro de 2007. Série **Biodiversidade**, v. 31. Brasília: MMA.
- MMA; Fundação Biodiversitas. 2008. **Livro vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção**. Ed.: Angelo Barbosa Monteiro Machado, Gláucia Moreira Drummond, Adriano Pereira Paglia. 1ed. Brasília: MMA; Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas.
- Bonino, A. R. L.; Brennand, P. G. e G.; Nunes, H. L. de F. L. Relatório de Fauna. In: APNE, 2009. **Estudo para subsidiar a criação de unidade de proteção integral na Serra do Teixeira - Paraíba**. Recife: APNE/TNC/MMA.
- Pereira, L.G.; Geise, L. Non-flying mammals of Chapada Diamantina (Bahia, Brazil). **Biota Neotropica**, vol. 9, n. 3. July/Sept.
- Oliveira, J.A. & Pêsoa, L.M. 2005. Mamíferos. In: **Biodiversidade e Conservação da Chapada Diamantina**. Biodiversidade, 13. (F.A. Juncá, L. Funch & W. Rocha, eds.). Brasília: MMA.
- SNE. 2002. **Parque Nacional do Catimbau/PE**. Projeto técnico. Probio/MMA, Banco Mundial, Gef, Cnpq. Mimeo, 151 p.
- Prefeitura Municipal de Colônia do Gurguéia. 2007. **Programa de recuperação do rio Gurguéia**. Projeto básico. Colônia do Gurguéia: Prefeitura Municipal de Clônia do Gurguéia (mimeo.).
- Santos, J. T. A. dos; Dousa, E. E. F. de. 2007. A fauna do Raso da Catarina. In: Juracy Marques. 2007. **As Caatingas: debates sobre a ecorregião Raso da Catarina**. Paulo Afonso: Fonte, Viva. 216 p.
- Chesf. 2004. **Plano de manejo da estação ecológica do Seridó**. Brasília: MMA/IBAMA.
- Chesf. 2003. **Plano de Manejo do Parque Nacional da Serra das Confusões**. Brasília: MMA/IBAMA.

### Lista de Aves:

- Silva, José Maria Cardoso da; de Souza, Manuella Andrade; Bieber, Ana Gabriela Delgado; Carlos Caio José. Aves da Caatinga: status, uso do habitat e sensibilidade. da Caatinga. In: Leal, Inara R.; Tabarelli, Marcelo; Silva, José M. C. 2003. **Ecologia e conservação da Caatinga**. Recife : Editora Universitária UFPE. Que cita: **A-** Hellmayr, 1909; **B-** Cory 1916; **C-** Cory 1919; **D-** Lima 1920; **E-** Cory & Hellmayr 1925; **F-** Snethlage 1925; **G-** Pinto 1938; **H-** Pinto 1994; **I-** Ruschi 1951; **J-** Pinto 1954; **K-** Pinto & Camargo 1957; **L-** Pinto & Camargo 1961; **M-** Ruschi 1962; **N-** Ruschi 1963; **O-** Pinto 1978; **P-** Sick et al. 1987; **Q-** Willis & Oniki 1991; **R-** Olmos 1993; **S-** Gonzaga & Pacheco 1995; **T-** Pacheco & Gonzaga 1995; **U-** Lencioni Neto 1996; **V-** Silva & Straube 1996; **W-** Coelho & Silva 1998; **X-** Parrini et al. 1999; **Y-** BirdLife International 2000; **Z-** D'Angelo Neto 2000; **AA-** Nascimento 2000; **AB-** Nascimento et al. 2000; **AC-** Pacheco & Bauer 2000; **AD-** Kirwan et al.2001; **AE-** AMNH; **AF-** MPEG; **AG-** JMC (observação pessoal).

- MMA. 2007. Áreas Prioritárias para Conservação, Uso Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira: Atualização - Portaria MMA nº9, de 23 de janeiro de 2007. Série **Biodiversidade**, v. 31. Brasília: MMA.
- MMA; Fundação Biodiversitas. 2008. **Livro vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção**. Ed.: Angelo Barbosa Monteiro Machado, Gláucia Moreira Drummond, Adriano Pereira Paglia. 1ed. Brasília: MMA; Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas.
- de Araújo, h. f. P.; Rodrigues, R. C.; Mariano, E. de F.; Germano, C. E. de S. Relatório Avifauna. In: APNE, 2009. **Estudo para subsidiar a criação de unidade de proteção integral na Serra do Teixeira - Paraíba**. Recife: APNE, TNC, MMA.
- Almeida, J. de J. 2009. **Análise das comunidades de aves de quatro localidades de semi-árido baiano**. Monografia. Universidade Estadual de Feira de Santana, Bach. em Ciências Biológicas.
- SNE. 2002. **Parque Nacional do Catimbau/PE**. Projeto técnico. Probio/MMA, Banco Mundial, Gef, Cnpq. Mimeo, 151 p.
- Prefeitura Municipal de Colônia do Gurguéia. 2007. **Programa de recuperação do rio Gurguéia**. Projeto básico. Colônia do Gurguéia: Prefeitura Municipal de Clônia do Gurguéia (mimeo.).
- Santos, J. T. A. dos; Dousa, E. E. F. de. 2007. A fauna do Raso da Catarina. In: Juracy Marques. 2007. **As Caatingas: debates sobre a ecorregião Raso da Catarina**. Paulo Afonso: Fonte, Viva. 216 p.
- Major, István; Sales Jr, Luís Gonzaga; Castro, Rodrigo. 2004. **Aves da Caatinga**. Fortaleza: Ed. Demócrito Rocha; Associação Caatinga. 256 p. (Citações: 1=Antas, 200; 2=Sales, 2003; 3=Sales, 2004; 4=Bankovics, 2002; 5=Nascimento, 1996; 6=Nascimento, 2000; 7=Neves, 1999; 8=Schuiz Neto, 1995; 9=Pacheco, 2000 e 9\*= sp. encontrada sobretudo em encaves serranos).
- Chesf. 2004. **Plano de manejo da estação ecológica do Seridó**. Brasília: MMA/IBAMA.
- Chesf. 2003. **Plano de Manejo do Parque Nacional da Serra das Confusões**. Brasília: MMA/IBAMA.
- Ambiental Consulting. Estudo para subsidiar a criação de unidade de conservação na região das dunas do São Francisco (BA). Relatório Consolidado dos campos Físico, Biótico e Socioeconômico. Brasília : TNC/MMA.
- MACHADO, C.G. 2005. Aves. In: Biodiversidade e Conservação da Chapada Diamantina. Biodiversidade, 13. (F.A. Juncá, L. Funch & W. Rocha, eds.). Brasília: MMA.

#### **Lista de Répteis:**

- Rodrigues, Miguel Trefaut. Herpetofauna da Caatinga. In: Leal, Inara R.; Tabarelli, Marcelo; Silva, José M. C. 2003. **Ecologia e conservação da Caatinga**. Recife : Editora Universitária UFPE.
- MMA. 2007. Áreas Prioritárias para Conservação, Uso Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira: Atualização - Portaria MMA nº9, de 23 de janeiro de 2007. Série **Biodiversidade**, v. 31. Brasília: MMA.
- MMA; Fundação Biodiversitas. 2008. **Livro vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção**. Ed.: Angelo Barbosa Monteiro Machado, Gláucia Moreira Drummond, Adriano Pereira Paglia. 1ed. Brasília: MMA; Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas.
- Vieira, W. L. S.; Beltrão, M. G.; Leite Filho, E.; Eloi, F. J.; Simões, C. R. M. de A. Relatório Herpetofauna. In: APNE, 2009. **Estudo para subsidiar a criação de unidade de proteção integral na Serra do Teixeira - Paraíba**. Recife: APNE, TNC, MMA.
- Ambiental Consulting. **Estudo para subsidiar a criação de unidade de conservação na região das dunas do São Francisco (BA)**. Relatório Consolidado dos campos Físico, Biótico e Socioeconômico. Brasília : TNC/MMA.
- SNE. 2002. **Parque Nacional do Catimbau/PE**. Projeto técnico. Probio/MMA, Banco Mundial, Gef, Cnpq. Mimeo, 151 p.
- Prefeitura Municipal de Colônia do Gurguéia. 2007. **Programa de recuperação do rio Gurguéia**. Projeto básico. Colônia do Gurguéia: Prefeitura Municipal de Clônia do Gurguéia (mimeo.).
- Santos, J. T. A. dos; Dousa, E. E. F. de. 2007. A fauna do Raso da Catarina. In: Juracy Marques. 2007. **As Caatingas: debates sobre a ecorregião Raso da Catarina**. Paulo Afonso : Fonte, Viva. 216 p.
- Chesf. 2004. **Plano de manejo da estação ecológica do Seridó**. Brasília: MMA/IBAMA.
- Chesf. 2003. **Plano de Manejo do Parque Nacional da Serra das Confusões**. Brasília: MMA/IBAMA.
- JUNCÁ, F.A. 2005. Aves. In: Biodiversidade e Conservação da Chapada Diamantina. Biodiversidade, 13. (F.A. Juncá, L. Funch & W. Rocha, eds.). Brasília: MMA.

#### **Lista de Anfíbios:**

- Rodrigues, Miguel Trefaut. Herpetofauna da Caatinga. In: Leal, Inara R.; Tabarelli, Marcelo; Silva, José M. C. 2003. **Ecologia e conservação da Caatinga**. Recife : Editora Universitária UFPE.
- MMA. 2007. Áreas Prioritárias para Conservação, Uso Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira: Atualização - Portaria MMA nº9, de 23 de janeiro de 2007. Série **Biodiversidade**, v. 31. Brasília: MMA.

- MMA; Fundação Biodiversitas. 2008. **Livro vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção**. Ed.: Angelo Barbosa Monteiro Machado, Gláucia Moreira Drummond, Adriano Pereira Paglia. 1ed. Brasília: MMA; Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas.
- Vieira, W. L. S.; Beltrão, M. G.; Leite Filho, E.; Eloi, F. J.; Simões, C. R. M. de A. Relatório Herpetofauna. In: APNE, 2009. **Estudo para subsidiar a criação de unidade de proteção integral na Serra do Teixeira - Paraíba**. Recife: APNE, TNC, MMA.
- Ambiental Consulting. **Estudo para subsidiar a criação de unidade de conservação na região das dunas do São Francisco (BA)**. Relatório Consolidado dos campos Físico, Biótico e Socioeconômico. Brasília : TNC/MMA.
- SNE. 2002. **Parque Nacional do Catimbau/PE**. Projeto técnico. Probio/MMA, Banco Mundial, Gef, Cnpq. Mimeo, 151 p.
- Prefeitura Municipal de Colônia do Gurguéia. 2007. **Programa de recuperação do rio Gurguéia**. Projeto básico. Colônia do Gurguéia: Prefeitura Municipal de Colônia do Gurguéia (mimeo.).
- Santos, J. T. A. dos; Dousa, E. E. F. de. 2007. A fauna do Raso da Catarina. In: Juracy Marques. 2007. **As Caatingas: debates sobre a ecorregião Raso da Catarina**. Paulo Afonso : Fonte, Viva. 216 p.
- Chesf. 2004. **Plano de manejo da estação ecológica do Seridó**. Brasília: MMA/IBAMA.
- Chesf. 2003. **Plano de Manejo do Parque Nacional da Serra das Confusões**. Brasília: MMA/IBAMA.
- M-JUNCA, F.A. 2005. Aves. In: Biodiversidade e Conservação da Chapada Diamantina. Biodiversidade, 13. (F.A. Juncá, L. Funch & W. Rocha, eds.). Brasília: MMA.

#### Lista de Peixes:

- Rosa, Ricardo S.; Menezes, Naércio A.; Britski, Heraldo A.; Costa, Wilson J. E. M.; Groth, Fernando. Diversidade, padrões de distribuição e conservação dos peixes da Caatinga. In: Leal, Inara R.; Tabarelli, Marcelo; Silva, José M. C. 2003. **Ecologia e conservação da Caatinga**. Recife : Editora Universitária UFPE.
- MMA. 2007. Áreas Prioritárias para Conservação, Uso Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira: Atualização - Portaria MMA nº9, de 23 de janeiro de 2007. Série **Biodiversidade**, v. 31. Brasília: MMA.
- MMA; Fundação Biodiversitas. 2008. **Livro vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção**. Ed.: Angelo Barbosa Monteiro Machado, Gláucia Moreira Drummond, Adriano Pereira Paglia. 1ed. Brasília: MMA; Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas.
- Prefeitura Municipal de Colônia do Gurguéia. 2007. **Programa de recuperação do rio Gurguéia**. Projeto básico. Colônia do Gurguéia: Prefeitura Municipal de Colônia do Gurguéia (mimeo.).
- Santos, J. T. A. dos; Dousa, E. E. F. de. 2007. A fauna do Raso da Catarina. In: Juracy Marques. 2007. **As Caatingas: debates sobre a ecorregião Raso da Catarina**. Paulo Afonso : Fonte, Viva. 216 p.
- Chesf. 2004. **Plano de manejo da estação ecológica do Seridó**. Brasília: MMA/IBAMA.

#### Lista de Abelhas:

- Zanella Fernando César Vieira; Martins, Celso Feitosa. Abelhas da caatinga: biogeografia, ecologia e conservação. In: 2003. **Ecologia e conservação da Caatinga**. Recife : Editora Universitária UFPE.
- MMA. 2007. Áreas Prioritárias para Conservação, Uso Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira: Atualização - Portaria MMA nº9, de 23 de janeiro de 2007. Série **Biodiversidade**, v. 31. Brasília: MMA.
- MMA; Fundação Biodiversitas. 2008. **Livro vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção**. Ed.: Angelo Barbosa Monteiro Machado, Gláucia Moreira Drummond, Adriano Pereira Paglia. 1ed. Brasília: MMA; Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas.
- Zanella, Fernando C.V. 2000. The bees of the Caatinga (Hymenoptera, Apoidea, Apiformes): a species list and comparative notes regarding their distribution. **Apidologie** 31, p. 579–592.
- Batalha Filho, Henrique; Nunes, Lorena Andrade; Pereira, Derval Gomes; Waldschmidt, Ana Maria. 2007. Inventário da fauna de abelhas (Hymenoptera, Apoidea) em uma área de caatinga da região de Jequié, BA. **Biosci. J.**, Uberlândia, v. 23, Supplement 1, p. 24-29, Nov. 2007.
- Aguiar, Cândida M.L. ; Zanella, Fernando C.V. ; Martins, Celso F.; Carvalho, Carlos A.L. de . 2003. Plantas visitadas por *Centris* spp. (Hymenoptera: Apidae) na Caatinga para obtenção de recursos florais. **Neotropical Entomology** 32(2):247-259.
- Machado, I. C.; Lopes, A. V. 2006. Melitofilia em espécies da Caatinga em Pernambuco e estudos relacionados existentes no ecossistema. Cap. 2. In: Santos, F. de A. R. dos. **Apium Plantae**. Recife : IMSEAR/MCT, v. III.

#### Lista de Plantas:

- APNE. 2010. **Checklist das Plantas do Nordeste Brasileiro: Angiospermae e Gymnospermae (Versão 1.5)**. Disponível em: <www.cnip.org.br/bdpm>. Acesso em janeiro de 2010.

- MMA. 2007. Áreas Prioritárias para Conservação, Uso Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira: Atualização - Portaria MMA nº9, de 23 de janeiro de 2007. Série **Biodiversidade**, v. 31. Brasília: MMA.
- Queiroz, L. P. de; Conceição, A. A.; Giulietti, A. M. 2006. Nordeste semi-árido: Caracterização geral e lista de fanerógamas. Cap. 1. In: Giulietti, Ana Maria; Conceição, Abel; de Queiroz, Luciano Paganicci. 2006. **Diversidade e caracterização das fanerógamas do semi-árido brasileiro**. Recife : IMSEAR/MCT, v. I.
- Vieira, W. L. S.; Beltrão, M. G.; Leite Filho, E.; Eloi, F. J.; Simões, C. R. M. de A. Relatório Herpetofauna. In: APNE, 2009. **Estudo para subsidiar a criação de unidade de proteção integral na Serra do Teixeira - Paraíba**. Recife: APNE, TNC, MMA.
- Ambiental Consulting. **Estudo para subsidiar a criação de unidade de conservação na região das dunas do São Francisco (BA)**. Relatório Consolidado dos campos Físico, Biótico e Socioeconômico. Brasília : TNC/MMA.
- Machado, I. C.; Lopes, A. V. 2006. Melitofilia em espécies da Caatinga em Pernambuco e estudos relacionados existentes no ecossistema. Cap. 2. In: Santos, F. de A. R. dos. **Apium Plantae**. Recife : IMSEAR/MCT, v. III.
- MMA. 2008. Estatística florestal da caatinga. Ano 1, Vol. 1, Natal : APNE.
- Prefeitura Municipal de Colônia do Gurguéia. 2007. **Programa de recuperação do rio Gurguéia**. Projeto básico. Colônia do Gurguéia: Prefeitura Municipal de Clônia do Gurguéia (mimeo.).