



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS, SOCIAIS E AGRÁRIAS – CCHSA
DEPARTAMENTO DE AGROPECUÁRIA – DAP
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS AGRÁRIAS À DISTÂNCIA**



**ANÁLISE DE AÇÕES ANTRÓPICAS E MEDIDAS DE CONSERVAÇÃO E MANEJO
SUSTENTÁVEL DO BIOMA CAATINGA**

GLAUBER NEVES BRITO

**BANANEIRAS – PB
2014**

GLAUBER NEVES BRITO

**ANÁLISE DE AÇÕES ANTRÓPICAS E MEDIDAS DE CONSERVAÇÃO E MANEJO
SUSTENTÁVEL DO BIOMA CAATINGA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Curso de Licenciatura em Ciências Agrárias à
Distância da Universidade Federal da Paraíba, em
cumprimento à exigência para obtenção do grau de
Licenciado em Ciências Agrárias.

Orientadora: Prof^a. Belísia Lúcia Moreira Toscano
Diniz

**BANANEIRAS – PB
2014**

Ficha Catalográfica elaborada na Seção de Processos Técnicos
Biblioteca Setorial de Bananeiras UFPB/CCHSA
Bibliotecária-Documentalista: Jacqueline de Castro Rimá – CRB 15/507

B862a

Brito, Glauber Neves.

Análise de ações antrópicas e medidas de conservação e manejo sustentável do bioma caatinga /Glauber Neves Brito. – Bananeiras: [s.n.], 2014.

18 f. : il.

Orientador: Belísia Lúcia Moreira Toscano Diniz.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Agrárias – Modalidade à distância) – UFPB/CCHSA.

1. Caatinga - Preservação. 2. Biodiversidade. 3. Desmatamento. I. Diniz, Belísia Lúcia Moreira Toscano. II. Universidade Federal da Paraíba. III. Centro de Ciências Humanas, Sociais e Agrárias. IV. Título.

UFPB/CCHSA/BS

CDU 581(043)

ANÁLISE DE AÇÕES ANTRÓPICAS E MEDIDAS DE CONSERVAÇÃO E MANEJO SUSTENTÁVEL DO BIOMA CAATINGA

Glauber Neves Brito

glaubernb@hotmail.com / nb.glauber@gmail.com

Belísia Lúcia Moreira Toscano Diniz

belisia.diniz@gmail.com

Resumo

O bioma Caatinga ocupa uma área de aproximadamente 800.000 km² que se estende pelos nove estados do Nordeste e parte de Minas Gerais. Essa área, chamada de polígono das secas, possui um alto grau de endemismos e engloba uma vasta seleção de espécies tanto na fauna quanto na flora, o que torna um bioma heterogêneo, rico em biodiversidade. O objetivo desse trabalho é trazer uma reflexão da importância da Caatinga e que ações estão sendo desenvolvidas para a conservação e o manejo sustentável dos seus recursos na região. Neste sentido, adotou-se a seguinte metodologia: uma revisão bibliográfica do que já existe sobre o tema, levantamentos de dados para caracterizar melhor a Caatinga e as ações antrópicas que causam vários danos para esse bioma. De acordo com o levantamento efetuado, pode-se observar que a má utilização dos recursos naturais e o desmatamento indiscriminado têm causado várias mudanças, provocando extinção de espécies, introdução de espécies exóticas, poluições e erosão do meio físico e reduções nas áreas de vida das espécies. Conclui-se, portanto, que precisamos adotar uma série de medidas nas áreas políticas, econômicas e sociais para que possamos preservar a vida das espécies desse bioma.

Palavras-chave: Preservação. Biodiversidade. Desmatamento. Unidades de Conservação.

Abstract

The Caatinga biome covers an area of approximately 800,000 km² extending the nine Northeastern states and parts of Minas Gerais. This area, called the drought polygon, has a high degree of endemism and includes a wide selection of both the fauna species and in flora, which makes it a heterogeneous biome, rich in biodiversity. The aim of this work is to bring a reflection of the importance of Caatinga and what actions are being developed for the conservation and sustainable management of its resources in the region. Accordingly, we adopted the following methodology: a literature review of what already exists on the subject, survey data to better characterize the Caatinga and human actions that cause severe damage to this biome. According to the survey conducted, it can be observed that the misuse of natural resources and the indiscriminate deforestation have caused several changes, causing extinction of species, introduction of alien species, pollution and erosion of the physical environment and reductions in the areas of life species. Therefore, we need to adopt a series of measures in the political, economic and social areas so we can preserve the life of the species of this biome are concluded.

Keywords: Preservation. Biodiversity. Deforestation. Protected areas.

¹ Ações Antrópicas diz respeito ao resultado das ações do homem em relação às mudanças na natureza.

1. INTRODUÇÃO

A Caatinga é o único bioma restrito ao território brasileiro e atualmente engloba os estados do Maranhão, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Sergipe, Alagoas, Bahia, Piauí e o norte de Minas Gerais, ocupando uma área de aproximadamente 800.000 km², constituindo o polígono das secas, que correspondem a 54% da região Nordeste e 11% do território brasileiro (ALVES et al, 2009).

A origem do termo Caatinga vem do tupi-guarani (Caa – mata; Tinga – branca), mata branca. Esta definição caracteriza-se devido à perda da folhagem nos períodos de estiagem, deixando as paisagens com aspectos de seco. De acordo com Alves (2009) esse bioma apresenta uma riqueza em biodiversidades, endemismos e é bastante heterogêneo, considerado, também, um bioma bastante frágil. Segundo dados do Ministério do Meio Ambiente (MMA, 2014) o bioma abrange uma vasta seleção de espécies tanto na flora quanto na fauna. Até o ano de 2002 foram catalogadas cerca de 930 espécies de plantas vasculares, 178 espécies de mamíferos, 591 de aves, 177 de répteis, 79 espécies de anfíbios, 241 de peixes e 221 de abelhas, parte dessas espécies registradas são endêmicas da Caatinga.

A fisionomia desse bioma é própria de deserto, com predominância de clima seco e chuvas irregulares, concentradas nos meses de novembro a junho, e índices pluviométricos baixos, variando de 250 a 900 mm anuais. Tem características de solos cristalinos praticamente impermeáveis e terrenos sedimentares, além disso, são pouco desenvolvidos, mineralmente ricos, pedregosos e pouco espessos e com fraca capacidade de retenção de água.

Devido a estas condições a Caatinga é composta por uma vegetação de plantas caducifólias, espécies que em períodos de estiagem perdem as folhas para que haja redução da perda de água no estresse hídrico, de xerófilas, plantas adaptadas para resistir às secas, com presença de espinhos e uma estrutura especial com o reforço das paredes celulares, por exemplo, a presença das substâncias lignina e suberina (ALVES et al, 2009)

O processo de degradação da Caatinga teve início no século XVII com a interiorização da região Nordeste a partir do desenvolvimento das atividades extrativistas e agropecuárias. Nessa época surgiram os primeiros núcleos urbanos na região, resultando na necessidade de maiores espaços de terras para o desenvolvimento das atividades. Isso ocasionou nas derrubadas de áreas primárias para construções de casas, currais, e áreas para produção agrícola e pecuária.

Segundo Castro e Cavalcante (2010), a Caatinga tem sofrido nos últimos quatrocentos anos uma exploração predatória, decorrente do uso da mata nativa para madeira, lenha, carvão e o avanço das áreas voltadas à agropecuária. As ações antrópicas causadas desde o Brasil colonial têm causado a desertificação em imensas áreas, provocando em muitos casos a extinção de espécies endêmicas na região do polígono das secas. Outro fator relevante é o crescimento das cidades, que a cada novo ano tem aumento significativo e necessita de maiores áreas para a urbanização.

Dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística apontam que desde 1993 cerca de 200.000 km² da Caatinga tinham sido transformados em pastagem, terras agricultáveis e outros tipos de uso intensivo do solo. Nos últimos 15 anos aproximadamente 40.000 km² se transformaram em deserto devido à interferência do homem na região (ALVES et al, 2009). De acordo com dados de 2007 do Sistema Estadual de Informações Ambientais da Bahia 100.000ha são devastados anualmente, comprometendo gravemente as espécies da região e a própria vida do homem, pois não havendo equilíbrios na natureza toda vida é afetada.

Os impactos ambientais provocados pelas ações do homem causam desequilíbrios ecológicos, provocando a extinção de espécies, introdução de espécies exóticas, poluição e/ou erosão do meio físico e redução da área de vida das espécies. Esses fatores, segundo Pinto-Coelho (2000) ocasionam à quebra da teia alimentar e subsequente ruptura dos fluxos de energia e biomassa.

Estudos indicam que o bioma Caatinga é um dos ecossistemas menos preservados no país e um dos mais degradados (BRITO, 2011). Este fato torna-se mais grave devido à falta de estudos científicos a respeito desse tema, causando limitações para pesquisadores e ambientalistas. Diante do exposto, neste trabalho, objetiva-se elencar medidas de conservação da Caatinga, visto que se trata de um bioma pouco estudado e que precisa de uma atenção especial, pois tem um alto valor ecológico, social e econômico para o Brasil e, especialmente para região Nordeste.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Este trabalho foi dividido em três fases: a primeira fase constitui na caracterização do bioma: vegetação, clima, solo, hidrografia, fauna e flora. Na segunda, foi mostrar os principais causadores dos desmatamentos e os danos ecológicos causados por ações antrópicas. E por último, embasados nos dados obtidos nas fases anteriores, foi discutir o que está sendo feito e como podem ser ampliadas as medidas de conservação e o uso sustentável do bioma Caatinga.

Para execução dessas três fases, foi feita uma revisão bibliográfica, tendo como fontes de pesquisa relatórios, periódicos, artigos, cartilhas e análises de mapas fornecidos pelo MMA, IBGE, EMBRAPA e APNE.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Atualmente o Nordeste brasileiro está em terceiro colocado nas regiões do Brasil, em termos de extensão territorial, ocupando cerca de 1.555.000 km². É considerada uma região populosa tendo a segunda maior população das regiões no Brasil. Nessa região, as atividades econômicas são voltadas, principalmente, para o extrativismo, agricultura e pecuária.

Os principais motivos que levaram ao desmatamento desordenado das áreas primárias da Caatinga estão relacionados com o desenvolvimento de atividades voltadas para o setor primário. Observamos que a região do Nordeste vem sofrendo desde o período colonial, com a interiorização e o desenvolvimento da agropecuária e do extrativismo, por isso que foram necessárias ações de desmatamento das áreas nativas para que houvesse o desenvolvimento desse setor.

Observa-se na Figura 1 a participação territorial por estado de áreas de remanescentes de Caatinga, que ocupa 54% do território nordestino e 11% do território nacional.

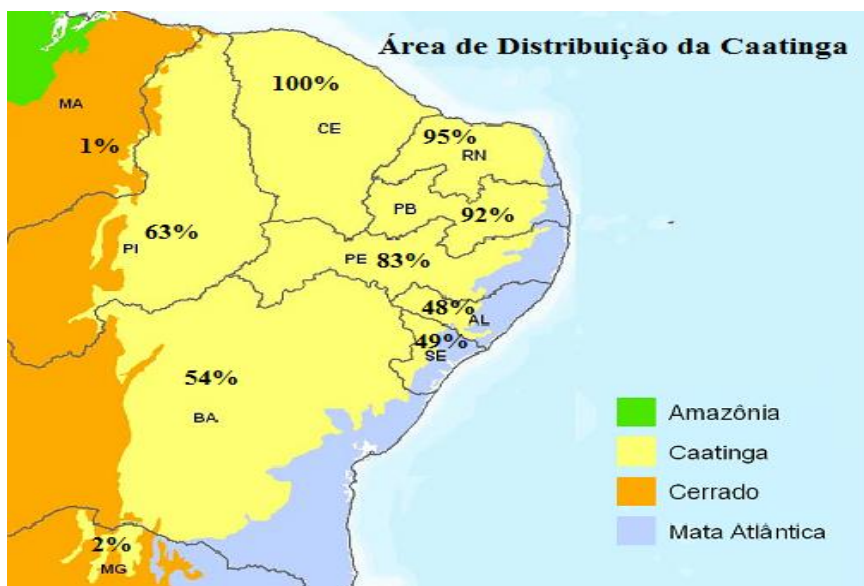


Figura 1: Mapa de distribuição original da Caatinga
Fonte: IBGE, 2004

Constata-se na Tabela 1, que originalmente a Caatinga tem predominância em uma área de aproximadamente 826.411 km² e está inserido entre os nove estados do Nordeste e um estado da região Sudeste.

UF	Área de Caatinga (km ²)	%
Bahia	300.927	54
Ceará	147.390	100
Piauí	157.759	63
Pernambuco	81.387	83
Rio Grande do Norte	49.714	95
Paraíba	51.262	92
Maranhão	3.754	1
Alagoas	13.036	48
Minas Gerais	11.099	2
Sergipe	10.083	49
Total	826.411	-

Tabela 1: Áreas de distribuição da Caatinga por Estado
Fonte: IBGE (2008/2009)

O Ministério do Meio Ambiente (MMA) e o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) realizaram entre os anos de 2008 e 2009 estudos de monitoramento do bioma Caatinga e concluíram que até o ano de 2008 tinham sido desmatados 375.116 km² da vegetação nativa e entre os anos de estudo foram desmatados

mais 1.921 km² de vegetação original e secundária. A figura 2 evidencia o mapa de distribuição de remanescentes florestais e os desmatamentos causados até o ano de 2009.

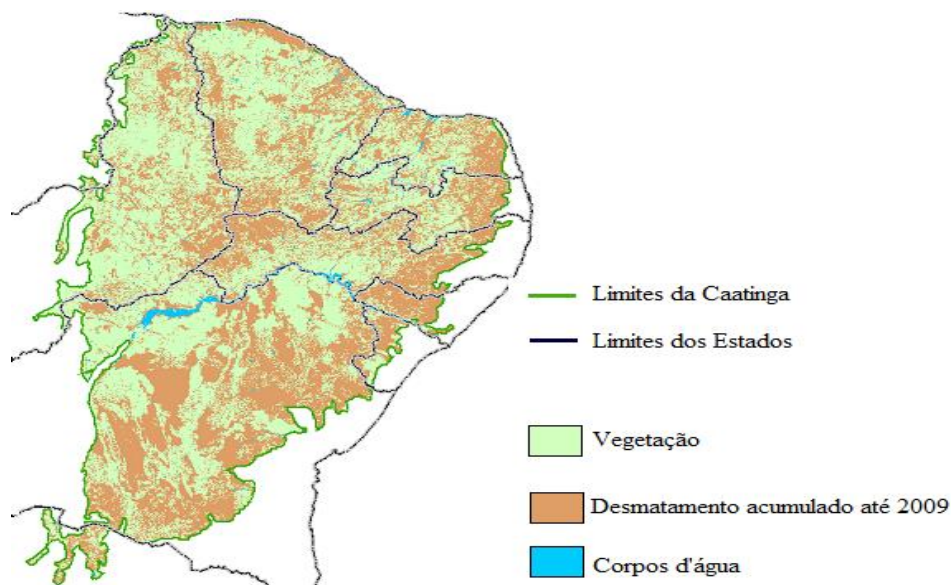


Figura 2: Mapa de distribuição espacial das áreas do bioma Caatinga
Fonte: MMA/ IBAMA (2011)

Esse desmatamento é proveniente das ações de intervenção humana visando à construção de casas, currais, pastagem, pecuária, obtenção de lenha e outras formas de mau uso do solo. De acordo com Castelletti et. al. (2003) a área coberta por atividades agrícolas na região é de 201.786 km², o que corresponde a 27,5% da área da Caatinga (Figura 3). A área de impacto das estradas adicionada à área de atividades agrícolas aumenta substancialmente de acordo com a largura adotada para a “zona de efeito da estrada”. Dessa forma, com a largura de um quilômetro, a área adicionada foi de 21.314 km²; com três quilômetros foi de 57.637 km²; com cinco quilômetros foi de 95.232 km²; com sete quilômetros foi de 31.057 km²; e com dez quilômetros foi de 177.779 km². Assim, dependendo da largura da “zona de efeito da estrada” adotada, a área alterada pelo homem na Caatinga varia de 30,4% a 51,7% (Figura 4).



Figura 3: Área coberta por atividades agrícolas no bioma Caatinga

Fonte: Castelletti et al. (2003)

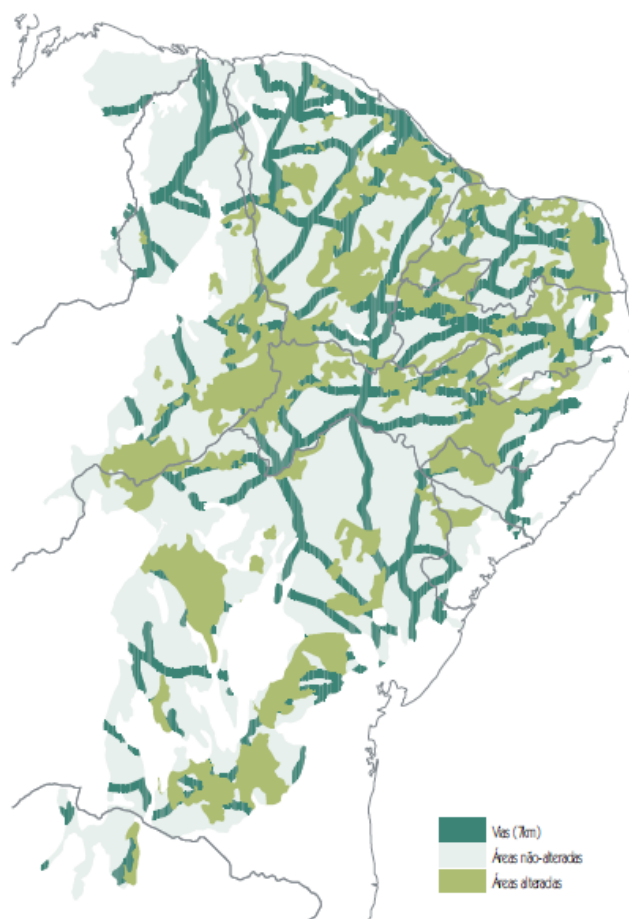


Figura 4: Área antropizadas da Caatinga com a “zona de efeito da estrada” de 7km

Fonte: Fonte: Castelletti et al. (2003)

Observa-se que a área de vegetação original da Caatinga vem sofrendo graves ações de desmatamentos, comprometendo todo o ecossistema e a vida dos seres endêmicos dessa região. Entre 2008-2009, a Caatinga teve sua vegetação suprimida em 1.921,18 km², tendo sua cobertura vegetal reduzida de 443.039,06 km², até 2008, para 441.117,88 em 2009, resultando em uma perda de 0,23% de sua cobertura vegetal (Figura 5).

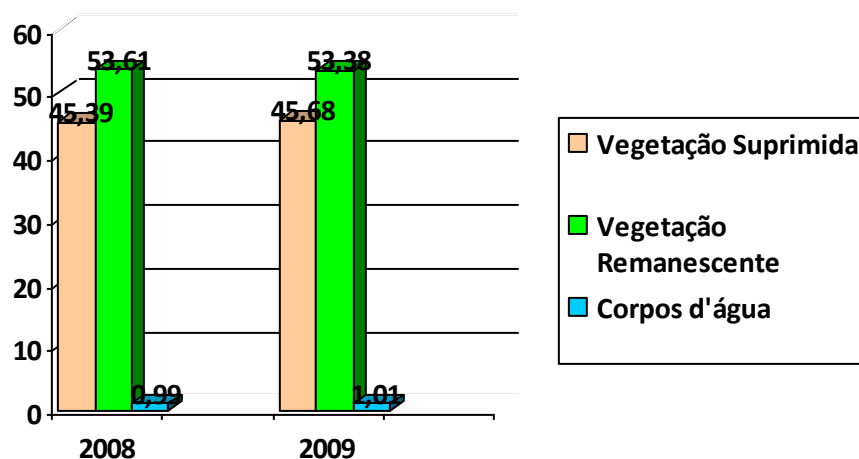


Figura 5: Desmatamento ocorrido na Caatinga entre 2008-2009 tendo como referência a área total do bioma de 826.411,23 km²

Fonte: MMA/ IBAMA (2011)

Com o passar das décadas algumas espécies de pastagens e de alimentos foram tornando-se mais úteis para a sociedade. Com a propagação dessas espécies outras foram sendo eliminadas, formando campos de ações antrópicas. A tabela 2 evidencia os tipos de cobertura vegetal existentes nas Áreas Susceptíveis à Desertificação (ASD), observando que 40,8% são de áreas antropizadas.

Tipos de Cobertura Vegetal	Áreas Susceptíveis à Desertificação	
	Km ²	%
Área antropizada	545.242,7	40,77
Área de tensão ecológica	179.150,7	13,39
Caatinga	364.844,0	27,28
Cerrado	189.077,6	14,14
Faciações da Floresta Ombrófila Densa	871,3	0,07
Floresta Tropical Caducifólia	30.018,7	2,24
Floresta Tropical Pluvial	196,7	0,01
Floresta Tropical Subcaducifólia	10.111,9	0,76
Manguezal e Campo Salino	162,1	0,01
Restinga	17.842,1	1,33

Tabela 2: Tipos de cobertura vegetal existentes nas áreas susceptíveis à desertificação

Fonte: MMA (2007)

A tabela 3 ilustra os dados do estudo de monitoramento feito pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA) e o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais

Renováveis (IBAMA), sendo possível verificar as áreas antropizadas da Caatinga nos estados onde há remanescentes. Percebe-se que o estado da Bahia foi o que mais sofreu supressão da cobertura vegetal nativa entre os anos de 2008-2009 e que a Paraíba ficou colocada em sexto lugar tendo 91,89 km² de área suprimida.

UF	Área de Caatinga (km ²)	Área Antropizada (km ²)	% Antropizada
Bahia	300.927	638,50	0,21
Ceará	147.390	440,19	0,30
Piauí	157.759	408,92	0,26
Pernambuco	81.387	167,77	0,21
Rio Grande do Norte	49.714	98,19	0,20
Paraíba	51.262	91,89	0,18
Maranhão	3.754	32,32	0,86
Alagoas	13.036	23,85	0,18
Minas Gerais	11.099	15,16	0,14
Sergipe	10.083	4,39	0,04
Total	826.411	1921,03	0,23

Tabela 3: Situação do grau de antropismo por estado, tendo como referência a área original da Caatinga

Fonte: MMA/ IBAMA (2008-2009)

As atividades antrópicas têm contribuído drasticamente para as alterações estruturais da Caatinga e estas se refletem no seu polimorfismo, destacando-se como principais ações antrópicas a agropecuária e o extrativismo. Porém é importante destacar que outros fatores contribuem para que haja mudanças na vegetação, tais como, fatores climáticos, condições dos solos e características herdadas de sistemas morfoclimáticos e paleoecológicos.

O fato é que muitas mudanças da Caatinga se devem a fatores geotópicos, mas a grande e significativa mudança é consequência de ações humanas, tanto no passado quanto nos dias atuais, como, por exemplo, a pecuária extensiva e o desmatamento indiscriminado.

É importante ressaltar que algumas medidas estão sendo consideradas e que estas têm crescido com o passar dos anos. Dados do IBGE apontam que a produção de lenha tem sido decrescente nos últimos anos. Na década de 1980 a produção de lenha era três vezes maior que nos anos de 1995/1996 e a de carvão era um pouco maior. Porém, percebemos que ainda há muito para ser feito, pois embora haja avanços na conscientização apenas 25% da lenha utilizada para matriz energética é proveniente de manejo florestal (Tabela 4).

Fonte	% de Participação
Lenha de manejo florestal	25%
Lenha de desmate autorizado	1%
Algaroba, frutíferas, resíduos	15%
Lenha de desmate ilegal	59%

Tabela 4: Participação da lenha para atender a demanda da matriz energética
 Fonte: Estimativa da Associação de Plantas do Nordeste – APNE (2013)

No tocante aos métodos de preservação da biodiversidade e de conservação e uso sustentável da Caatinga, vem aumentando o interesse por parte das instituições governamentais e não governamentais. Uma das ações governamentais são o estabelecimento e seguridade de leis que visem a garantir um meio ambiente sustentável.

Em 18 de julho de 2000 foi regulamentado o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da lei 9.985 que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), tal artigo estabelece os critérios e as normas para criação, implantação e gestão das unidades de conservação. De acordo com a lei, conservação da natureza é:

O manejo do uso humano da natureza, compreendendo a preservação, a manutenção, a utilização sustentável, a restauração e a recuperação do ambiente natural, para que possa produzir maior benefício, em bases sustentáveis, às atuais gerações, mantendo seu potencial de satisfazer necessidades e aspirações das gerações futuras, e garantindo a sobrevivência dos seres vivos em geral (Constituição Federal Brasileira).

A mesma lei estabelece também o conceito de unidades de conservação:

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

Atualmente, o Brasil tem aproximadamente 7,12% de unidades de conservação destinados à proteção integral e ao uso sustentável da Caatinga, sendo divididos em: Estação Ecológica (ESEC), Reserva Biológica (REBIO), Parque Nacional (PARNA), Monumento Natural (MN), Refúgio de Vida Silvestre (REVIS), Área de Relevante Interesse Ecológico

(ARIE), Floresta Nacional (FLONA), Reserva de Fauna (REFAU), Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS), Reserva Extrativista (RESEX), Reserva de Proteção Ambiental (APA) e Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN). O quadro 1 evidencia a representatividade das categorias de manejo do bioma Caatinga, tendo como base uma área de 84.445.300 hectares.

Quadro 1: Representatividade das Categorias de Manejo do Bioma Caatinga

Categoria de Manejo - Sigla	Administração	Área da Categoria nas UCs* na Caatinga (ha)	Representatividade da Categoria na Área Total das UCs
Reserva Biológica – REBIO	Federal	1.100	0,02%
Reserva Biológica – REBIO	Estadual	7.026	0,12%
Total de REBIO		8.126	0,14%
Estação Ecológica – ESEC	Federal	125.000	2,08%
Estação Ecológica – ESEC	Estadual	22.544	0,38%
Total de ESEC		147,544	2,46%
Parque Nacional – PARNA	Federal	549.893	9,15%
Parque Estadual – Parque	Estadual	97.561	1,62%
Total de Parques		647.454	10,77%
Monumento Natural – MN	Federal	0	0,00%
Monumento Natural – MN	Estadual	33.755	0,56%
Total de MN		33.755	0,56%
Total de Unidades de Conservação de Proteção Integral Federais		675.993	11,25%
Total de Unidades de Conservação de Proteção Integral Estaduais		160886	2,68%
Total De UCs de Proteção Integral Federais e Estaduais		836.879	13,93%
Área de Relevante Interesse Ecológico - ARIE	Federal	7.500	0,12%
Área de Relevante Interesse Ecológico - ARIE	Estadual	12.168	0,20%
Total de ARIE		19.668	0,32%
Floresta Nacional – FLONA	Federal	53.342	0,89%
Floresta Estadual – Floresta	Estadual	0	0,00
Total de Floresta		53.342	0,89%
Reserva de Desenvolvimento Sustentável - RDS	Federal	0	0,00%
Reserva de Desenvolvimento Sustentável – RDS	Estadual	12.946	0,22%
Total de RDS		12.946	0,22%
Reserva Extrativista – RESEX	Federal	1.278	0,02%
Reserva Extrativista – RESEX	Estadual	0	0,00%

Total de RESEX		1.278	0,02%
Reserva de Proteção Ambiental – APA	Federal	2.655.637	44,20%
Reserva de Proteção Ambiental - APA	Estadual	2.357.399	49,23%
Total de APA		5.013.036	83,43%
Total de Unidades de Conservação de Uso Sustentável Federais		2.717.757	45,23%
Total de Unidades de Conservação de Uso Sustentável Estaduais		2.382.270	39,65%
Total De UCs de Uso Sustentável Federais e Estaduais		5.100.270	84,88%
Total de Reserva Particular do Patrimônio Natural – RPPNs		71.459	1,19
TOTAL DE UCs FEDERAIS, ESTADUAIS E RPPNs NA CAATINGA		6.008.609	7,12%

*Unidades de Conservação

Fonte: Ministério do Meio Ambiente (2008)

Observa-se ainda que, a falta de conhecimento acerca do tema e de políticas públicas voltadas para preservação e uso sustentável, agravam os problemas ambientais da região, pois muito dos casos só visam o desenvolvimento econômico sem preocupações com as questões ecológicas.

Esta proposta está fundamentada na disseminação do conhecimento e no desenvolvimento de ideias sustentáveis que visem o desenvolvimento econômico e consumo de bens e recursos de modo a permitir que os recursos naturais tenham tempo para se renovarem e sem poluir o meio ambiente.

Nos últimos anos têm surgido novos estudos que contribuem para a ampliação dos conhecimentos e para o surgimento de medidas de conservação e manejo sustentável da Caatinga, porém ainda existe muito para ser feito. As informações obtidas nesse trabalho evidenciam a atual situação da Caatinga que, embora tenha aproximadamente 53,4% da área de remanescentes, tem perdido a sua originalidade a cada ano, por motivos relacionados a fatores geotópicos e, principalmente, pelo desenvolvimento de atividades econômicas voltadas para o setor primário e pelo desmatamento indiscriminado.

Com base no que foi constatado, as recomendações circulam em torno de: incentivar a pesquisa e ampliar o conhecimento nas instituições de ensino; desenvolver programas de educação ambiental voltados para a preservação da Caatinga; contextualizar a importância do meio ambiente na vida e saúde dos alunos; incentivar nas instituições de ensino o reflorestamento de áreas desmatadas; desenvolver campanhas de conscientização permanentes para o uso sustentável do meio; influenciar o ecoturismo na região; criar um banco de dados com as espécies endêmicas da Caatinga e sua importância para o ambiente; promover

seminários e palestras instrucionais; incentivar a criação e o fortalecimento das associações e de ONGs nas regiões que objetivem a preservação e o uso sustentável deste bioma; desenvolver políticas públicas voltadas para o tema; fortalecer as unidades de conservação existentes e criar novas unidades; aumentar a fiscalização das unidades protegidas; implantar e segurar leis de conservação e preservação da vegetação original; incentivar o uso de madeira de manejo florestal e criar programas de reflorestamento juntamente com as empresas, garantindo a redução de impostos e ampliar tecnologias de energias renováveis que minimizem os danos ao meio ambiente.

4. CONCLUSÕES

Conclui-se que as derrubadas das áreas de remanescente da Caatinga são influenciadas por dois fatores principais, que são: o uso da lenha, para suprir a demanda da matriz energética, e a pecuária extensiva.

Há, portanto, muito para ser feito, porém tais recomendações formam alternativas importantes para a regeneração, preservação e uso sustentável da Caatinga, pois o aumento do conhecimento e de políticas ligadas ao tema produzirá uma reeducação e, conseqüentemente, diminuirá o uso irracional e insustentável dos recursos naturais existentes na região do polígono das secas.

5. REFERÊNCIAS

ALVES, J. J.A. et. al. Degradação da Caatinga: Uma Investigação Ecogeográfica. *Revista Caatinga*, Mossoró, v. 22, n. 3, p. 126 – 135 jul./ set. 2009.

APNE. Associação de Plantas do Nordeste. Disponível em <http://www.apne.com.br>. Acesso em 20 de mar. 2014.

BRASIL. Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000. Regulamente o art. 225, § 1º, incisos I, II, II e VII da lei 9.985 que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Subchefia de Assuntos Jurídicos da Republica Federativa do Brasil. Brasília, DF, 18 jul. 2000. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19985.htm . Acesso em: 22 ago. 2014.

BRITO, E. A. Plantas e Ambiente: Biomas do Brasil, *Biologia*, São José dos Campos – SP, editora: Poliedro, v. 4, p. 200 – 202, 2011.

CASTELLETTI, C. H. M. et. al. Quanto ainda resta da Caatinga? Uma estimativa preliminar. Brasília – DF: Ministério do Meio Ambiente: Universidade Federal do Pernambuco, 2003, p. 91 – 99.

CASTRO, A. S.; CAVALCANTE, A. Flores da Caatinga – Caatinga Flowers. Campina Grande – PB: Instituto Nacional do Semiárido, Ed. Bilíngue, p. 116, 2010.

GIULIETTI, A.M. et. al. Diagnóstico da Vegetação Nativa do Bioma Caatinga. . Brasília – DF: Ministério do Meio Ambiente: Universidade Federal do Pernambuco, 2003, p. 48 – 78.

IBAMA. Projeto de Monitoramento do Desmatamento dos Biomas Brasileiros por Satélite – PMDBBS. Disponível em <http://siscom.ibama.gov.br/monitorabiomas/Caatinga/Caatinga.htm>. Acesso em 20 de mar. 2014.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em <http://www.ibge.gov.br> acesso em 20 mar. 2014.

IBGE. 2004. Mapas da Vegetação do Brasil. IBGE, 4ª ed. Rio de Janeiro.

MMA. Ministério do Meio Ambiente. Disponível em <http://www.mma.gov.br/> acesso em 20 mar. 2014.

MMA. 2008. Mapas das Unidades de Conservação do Bioma Caatinga. MMA, Brasília.

PINTO-COELHO, R. M. Fundamentos em Ecologia, Porto alegre – RS: Artmed, 2000.