



**INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS**  
**COORDENAÇÃO-GERAL DE GESTÃO DA BIODIVERSIDADE, FLORESTAS E RECUPERAÇÃO AMBIENTAL**  
SCEN Trecho 2 - Ed. Sede do IBAMA - Bloco B - Sub-Solo, - Brasília - CEP 70818-900

**Parecer Técnico nº 1/2021-CGBIO/DBFLO**

Número do Processo: 02019.001751/2019-98

**Empreendimento:**

Interessado: SUPERINTENDÊNCIA DO IBAMA NO ESTADO DE PERNAMBUCO

Assunto/Resumo: **Fortalecimento da gestão ambiental no bioma Caatinga: proposta de Resolução CONAMA para promover o uso sustentável da Caatinga por meio do manejo florestal.**

Interessados: IBAMA, OEMAs e usuários dos recursos florestais dos Estados do Bioma Caatinga

**Resumo:** Caracteriza a importância da atividade florestal para a socioeconomia da região, a importância do uso sustentável da Caatinga para assegurar a conservação das paisagens, sua biodiversidade e seus serviços ecossistêmicos, relata os critérios técnicos e parâmetros definidos e encaminha proposta de Resolução CONAMA para o Manejo Florestal da Caatinga.

## **1. INTRODUÇÃO**

O presente Parecer Técnico está voltado ao Manejo Florestal da Caatinga, como alternativa sustentável para atender a demanda de biomassa energética, de produtos florestais madeireiros e de suporte forrageiro para os rebanhos, assegurando a conservação das paisagens, sua biodiversidade e os serviços ecossistêmicos da floresta.

Situado em uma zona margeada por florestas semiúmidas e úmidas, o semiárido brasileiro está localizado majoritariamente na Região Nordeste e está coberto pelo bioma Caatinga. Tal bioma representa, aproximadamente, 12% da área do país, possui, aproximadamente, 62% de cobertura florestal remanescente e abrange a maior parte dos estados do Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Bahia e o norte de Minas Gerais. Sua biodiversidade confere valores biológicos e econômicos significativos de relevância imensurável.

É um erro considerar a Caatinga como um bioma pobre em biodiversidade vegetal e animal, muitas vezes, denotada como um deserto. A Caatinga é um dos mais resilientes biomas brasileiros, com boa capacidade de regeneração, perfeitamente adaptada ao clima e aos solos locais (Malvezzi 2007, p.57).

O semiárido brasileiro é densamente habitado e ainda pouco conhecido cientificamente. Em seu território se conjugam situações únicas de convivência humana com o meio natural que, apesar da degradação, permitem a manutenção de uma população superior a 27 milhões de habitantes (Campello 2011, p.20).

A Caatinga vem sendo utilizada desde tempos pré-coloniais como fonte de alimentos para a população humana, seja nas ações de coleta de frutos e caça pelos indígenas, ou pela exploração agrícola, pastoril e madeireira, intensificada a partir da colonização pelo homem branco. De acordo com Araújo Filho (2002, p.330):

“pode-se deduzir que a história da ocupação dos solos da Caatinga teve por fundamento, na

maioria dos casos, o extrativismo predatório desse importante recurso natural, que agora se reflete no avanço dos processos de desertificação nos sertões nordestinos”.

Nesse contexto, surge a preocupação sobre a dinâmica da oferta de lenha e carvão vegetal na região, suscitando as perguntas: esta madeira é oriunda de desmatamento ilegal? De desmatamento legal através das autorizações para uso alternativo do solo? De florestas plantadas? Ou de autorizações de exploração de manejo florestal?

Neste Parecer, será abordada a questão da importância do Manejo Florestal da Caatinga, como alternativa sustentável para atendimento responsável da demanda por produtos florestais no Nordeste, bem como a necessidade de adequação do marco legal por meio de uma Resolução CONAMA, que visa promover uma harmonização de procedimentos entre os entes federados para o processo de licenciamento do manejo florestal.

Com essa iniciativa, procura-se iniciar um processo de reflexão necessário sobre mudanças de paradigma nos sistemas produtivos e seus reflexos nas relações institucionais, sobretudo naquelas voltadas a viabilizar modelos de produção sustentável mantendo a biodiversidade e os serviços ambientais, numa perspectiva de manejo de paisagem. Considerando a necessidade de termos sistemas produtivos adequados à realidade rural nordestina, bem como um sistema de gestão ambiental descentralizado e harmônico.

## 2. CONTEXTO

A Rio+20 promoveu uma reflexão quanto aos esforços necessários para se estabelecer uma retomada para a sustentabilidade no planeta. O Brasil, país mega diverso e de dimensões continentais, vem trabalhando no campo das políticas públicas para alcançar as metas para os diferentes indicadores que foram determinados em debates técnicos, buscando harmonizar o desenvolvimento socioeconômico com a sustentabilidade ambiental.

O Brasil é signatário dos principais compromissos para a sustentabilidade do Planeta. Esses compromissos são refletidos nas três Convenções ligadas às questões ambientais sobre: Mudanças Climáticas, Biodiversidade e Combate à Desertificação. Atualmente, estes compromissos estão reforçados nos Objetivos para o Desenvolvimento Sustentável – ODSs estabelecidos pela Organização das Nações Unidas (<https://odsbrasil.gov.br/>) e na Contribuição Nacionalmente Determinada (iNDC, na sigla em inglês).

O IBAMA, enquanto agente público, criado para assegurar a gestão ambiental, no contexto da legislação ambiental vigente no Brasil, também vem se reestruturando para o cumprimento da legislação de forma sinérgica para o alcance dos ODSs. Porém, muitos esforços ainda são necessários para assegurar o processo de descentralização da gestão ambiental nos estados e municípios.

Face a alta suscetibilidade à desertificação, a ocupação econômica do bioma Caatinga terá que ser fundamentada no Desenvolvimento Sustentável, ou seja, na utilização racional dos seus recursos naturais renováveis, não só pela atual geração, mas também pelas futuras gerações.

No tocante a região semiárida do Brasil, uma das mais impactadas pelos processos de degradação/desertificação, a Lei 13.153/15 que institui a Política Nacional de Combate à Desertificação e Mitigação dos Efeitos da Seca, tem um foco na promoção do uso sustentável dos recursos naturais para a promoção da segurança alimentar, hídrica, energética e a conservação das paisagens e dos serviços ecossistêmicos.

O Nordeste representa 18% do território nacional, possui cerca de 2,1 milhões de estabelecimentos rurais, que representam quase 50% do total do Brasil. A porção semiárida representa 10% do território nacional, abrigando 29,1% de toda a população rural brasileira.

O desenvolvimento da região Nordeste tem uma forte dependência econômica e social dos recursos florestais. O estudo, realizado em 2018, pela Associação Plantas do Nordeste – APNE com apoio do Ministério do Meio Ambiente e das Nações Unidas, intitulado “Biomassa para Energia no Nordeste: Atualidades e Perspectivas” demonstrou que a lenha é uma fonte fundamental na matriz energética regional, sendo responsável pelo movimento de 40% do parque industrial, com uma demanda na ordem de 7,17 milhões de tMS/ano, equivalente a aproximadamente 31,4 milhões de st/ano de lenha da Caatinga. Em contraponto, a oferta legal de madeira para energia é de apenas 6,7 milhões de tMS/ano, enquanto a demanda total do Nordeste é de 19,4 milhões de tMS/ano. Ressalta-se que dentro da oferta legal, o Manejo Florestal Sustentável (MFS) da Caatinga contribui com apenas 0,4 milhões de tMS/ano (dados de 2018), mesmo possuindo um potencial de produção sustentável na ordem de 40 milhões de tMS/ano.

Tal estudo apontou que a lenha continua sendo uma importante fonte energética para atender as demandas domiciliares da região, principalmente, quanto ao preparo dos alimentos. O estudo apontou, também, que o consumo de biomassa nos anos 90 era de 1,3 st/hab.ano (Projeto IBAMA/PNUD/FAO) e hoje é de 0,5 st/hab.ano. O GLP (Gás Liquefeito de Petróleo) representa hoje 46,3% da energia primária e a biomassa participa em 53,7 % dos domicílios da região. Analisando a matriz energética da região, temos uma demanda industrial por biomassa energética de 6,54 milhões de tMS ano-1 (APNE 2018). Portanto, para atender essa demanda com biomassa florestal são necessários 2,5 milhões de hectares sob manejo florestal. Atualmente, a área de Planos de Manejo Florestal no Nordeste é de, aproximadamente, 282.860 ha, o que corresponde a 11% da área necessária para suprir o mercado com produtos florestais de base sustentável.

A Caatinga também é responsável pela manutenção da pecuária extensiva de mais de 90% do rebanho de caprinos e 57% de ovinos do país. A coleta e o beneficiamento do umbu, licuri, maracujá da Caatinga e outros frutos nativos é fonte de renda para as famílias nas comunidades rurais. A Caatinga apresentou 62% de cobertura de vegetação nativa no ano de 2019, o bioma atende várias outras demandas da sociedade tais como: alimentação, medicação, apicultura e meliponicultura, resinas e artesanato.

Com uma taxa média anual de desmatamento de 0,33% (2.763 km<sup>2</sup>, MMA 2010) o bioma Caatinga precisa urgentemente ser utilizado baseando-se em critérios de sustentabilidade, isso porque, associado à elevada demanda de biomassa florestal, a prática culturalmente estabelecida de obter da vegetação nativa remanescente os produtos madeireiros, visando à obtenção de renda ou de renda complementar, seja ilegal ou autorizada, também é favorecida pela dificuldade de visualização de alternativas econômicas eficientes e rentáveis pelas populações alvo dessa proposta, de modo que promover alternativas de geração de renda para essas populações está diretamente ligado à redução do desmatamento e à proteção do bioma.

Além disso, a questão energética e o pastoreio têm-se constituído como dois vetores críticos para a desertificação no Nordeste.

A região apresenta um cenário favorável à utilização sustentável dos recursos florestais da Caatinga. Mesmo atendendo todas as condicionantes ambientais legislativas vigentes, o bioma ainda disponibilizaria de área suficiente para necessidades energéticas e pastoris (Tabela 1).

Tabela 1. Ambiente para Produção Sustentável na Caatinga

<b>Extensões ocupadas</b>	<b>Área (mil ha)</b>	<b>Percentual</b>
Superfície total	84.400	100%
Área de Reserva Legal (RL)	17.000	20,1%
Área de Preservação Permanente (APP)	4.200	5,0%
Área dedicada a UC de Proteção Integral (UPI)	8.500	10,1%
Área potencial de uso florestal sustentável	6.300	7,5%
Área disponível para outros usos da terra	48.400	57,3%

Fonte: MMA

Os dados da Tabela 1 demonstram que não existem conflitos para o uso dos recursos florestais, pois a área disponível para o uso sustentável é oito vezes superior a área potencialmente necessária para atender toda a demanda de biomassa lenhosa.

A complexidade regional direciona as ações para quatro grandes desafios que precisam ser superados para assegurar o desenvolvimento sustentável no bioma Caatinga:

1. As práticas de manejo insustentável realizadas nos sistemas agrícolas e pecuários e o atendimento da demanda da indústria e comércio que fazem uso de recursos florestais.
2. A demanda energética, que precisa ser viabilizada com critérios de sustentabilidade, além

da necessidade de investimentos tecnológicos para melhorar os processos de produção com foco na eficiência energética nos processos de queima da lenha nos fornos das empresas, na produção de carvão e nos fogões domésticos.

3. A adequação das normativas e dos protocolos institucionais à realidade socioambiental, para promover o uso sustentável da Caatinga para atender as demandas madeireiras e forrageiras, por meio de sistemas de manejo florestal e silvo-pastoril.
4. A deficiência de áreas protegidas, seja à nível das propriedades rurais com a implantação das Reservas Legais e Áreas de Preservação Permanente ou no sistema de Unidades de Conservação.

A mudança de postura institucional constitui um dos desafios centrais para assegurar a contribuição do recurso florestal em base sustentável para a socioeconomia regional. Estudos apontam para a necessidade da construção de uma nova institucionalidade, a mesma precisa ser leve, ágil e mais próxima da realidade socioambiental.

Diante deste quadro, o manejo florestal sustentável integrado ao uso múltiplo é uma das poucas alternativas que permite a promoção do desenvolvimento local e reconhece o recurso florestal como ativo ambiental, assegurando uma relação de equilíbrio entre a demanda e a oferta de produtos florestais em base sustentável. A Caatinga atende essas necessidades da sociedade, e alcançar o uso sustentável de sua biodiversidade é uma necessidade para a sobrevivência do homem. Ainda somos e seremos dependentes ambientais. O Manejo Florestal da Caatinga é um dos poucos sistemas produtivos no semiárido que conserva a paisagem e sua biodiversidade, assegurando a manutenção dos serviços ambientais e fornecendo produtos com extração responsável.

A exploração madeireira e de produtos não-madeireiros, realizada de forma adequada, contribui para o desenvolvimento socioeconômico, gerando trabalho e renda para as populações envolvidas. Os benefícios decorrentes são inúmeros, como o aumento da produtividade, redução dos desperdícios e dos acidentes de trabalho, minimização dos impactos negativos sobre a biodiversidade, além de assegurar a permanência de parte da cobertura florestal e dos serviços ecossistêmicos. Diversas iniciativas de manejo sustentável têm sido adotadas com sucesso, revelando que esse sistema é capaz de manter o uso das florestas de forma continuada, além de contribuir para a melhoria da qualidade de vida da população e para a conservação dos recursos ambientais.

O manejo florestal é uma atividade que beneficia as áreas florestais pertencentes às comunidades tradicionais (vaqueiras, fundo e fecho de pasto, quilombolas, extrativistas); de assentamentos e pequenos agricultores; de proprietários rurais que pretendem incrementar e diversificar a capacidade produtiva de suas propriedades; e dos consumidores de produtos florestais. No Nordeste, os maiores beneficiados pelo manejo florestal são os agricultores e comunidades que criam o gado “à solta” nas Caatingas, as comunidades extrativistas que coletam os frutos nativos como umbu, maracujá, licuri, jatobá, os produtores de estacas, lenha e varas e os consumidores de lenha. Tal sinergia auxilia na produção de base sustentável, e assim permite a utilização permanente dos recursos florestais, e no caso das empresas consumidoras de lenha, seu abastecimento passa a ser legalizado e de origem sustentável. O manejo não se restringe apenas a cadeia de produtos energéticos, ele se estende até setores como a indústria moveleira local.

Dentro dessa realidade, a atividade florestal - especialmente o manejo da Caatinga - é uma das poucas alternativas para renda extra que podem ser realizadas na região nos períodos de estiagem, contribuindo para a permanência das famílias no campo e para a segurança alimentar do rebanho, além de colaborar na geração de trabalho e renda pela atividade de corte e transporte de lenha para atender a matriz energética das indústrias e do comércio da região, concorrendo para a diminuição do êxodo do homem do campo para as periferias dos centros urbanos.

### **3. JUSTIFICATIVA**

O Ministério do Meio Ambiente e o IBAMA vêm procurando, desde 1994, apresentar alternativas para melhorar as normativas sobre o manejo florestal, elaborando instruções normativas para regular e ordenar o manejo florestal na região Nordeste. Estas Instruções Normativas visaram garantir a sustentabilidade do manejo florestal e facilitar a adoção da técnica por proprietários de terras. Porém, atualmente, com a descentralização da gestão ambiental para os estados, temos um processo complexo e burocrático que precisa ser revisado e uniformizado para promoção, cada vez mais, do uso sustentável da Caatinga. As normativas precisam ser simplificadas para contemplar e atender a realidade socioambiental intrínsecas ao bioma Caatinga e sua semiaridez.

Os Instrumentos Normativos precisam avançar, principalmente, no que se refere ao manejo com

fins forrageiros e para pequenos e médios produtores, como forma de reconhecer os critérios de sustentabilidade desses sistemas produtivos, possibilitando sua legitimidade junto aos instrumentos de valoração dos serviços ambientais e conservação do ecossistema.

Os órgãos ambientais e as normativas secundárias, não podem se distanciar do espírito da Lei 12.651/2012, uma vez que a mesma reconhece o manejo florestal como alternativa de uso das florestas em base sustentável, inclusive nas áreas protegidas e restritas. Dessa forma, é importante que os protocolos institucionais e o marco legal fomentem o uso sustentável da Caatinga, estreitando os laços com o agricultor.

A prática do manejo florestal sustentável em áreas coletivas, públicas e ou privadas no Nordeste é relativamente recente. Os resultados dos estudos e pesquisas relacionadas ao uso da Caatinga são restritos aos ambientes técnico-científicos, não sendo de conhecimento da sociedade como um todo. Essa restrição associada as investidas criminosas de desmatamentos para suprir o mercado de produtos florestais, faz com que as ações dos órgãos sejam focadas no “comando e controle”, criando uma cortina quanto ao uso sustentável ou, ainda, associando essas ações como subterfúgio para encobrir as ações ilegais que vêm degradando a Caatinga e acelerando os processos de desertificação. Esse comportamento distancia os órgãos ambientais e de extensão rural da temática do manejo florestal. Esse contexto, explica, em parte, a dificuldade encontrada pelos agricultores para adotarem o manejo da Caatinga em suas comunidades e ou propriedades como prática rotineira.

Persiste ainda na sociedade brasileira, um desconhecimento sobre as funções das florestas em termos econômicos, sociais e ecológicos. Da mesma maneira, tem-se desenvolvido no público uma certa ojeriza com tudo que se relaciona à necessidade de aproveitamento florestal. Basta analisarmos, por exemplo, a reação que amiúde causam os projetos de produção de carvão vegetal. É desafiador em tempos de aquecimento global e impactos midiáticos sensacionalistas, trazer ao debate público aspectos da produção florestal sem que os ânimos se acalorem. Nesse sentido, a discussão dos princípios da sustentabilidade intrínseca dos sistemas de manejo e das possibilidades de sua contribuição à implementação de políticas públicas têm importância decisiva para mudança desse paradigma (PAUPITZ; ROCHA, 2009 p.77).

Ao longo do primeiro ano de gestão, a presidência do IBAMA foi provocada quanto a necessidade de restabelecimento de uma agenda proativa para fortalecimento da gestão ambiental no bioma Caatinga, reconhecendo a importância estratégica do órgão como executor de políticas públicas voltadas ao fomento do uso sustentável da biodiversidade. De pronto, essa provocação foi recepcionada pelo presidente do instituto, que solicitou à DBFLO no âmbito do Processo SEI 02019.001751/2019-98, que coordenasse junto às Superintendências do IBAMA nos estados inseridos no bioma a identificação de atores relevantes à construção de uma agenda para a sustentabilidade; oportunidades de inserção desta agenda por meio de projetos finalísticos; promoção de discussão acerca da necessidade de revisões normativas ou produção de novos regulamentos, buscando-se a harmonização da implementação das políticas públicas voltadas ao uso sustentável dos recursos naturais e de ações administrativas que visem evitar a sobreposição de atuação entre os entes federativos, minimizando possíveis conflitos de atribuições com o objetivo de garantir uma atuação administrativa eficiente, preceitos estes fundamentados na Lei Complementar nº 140/2011.

Nesse contexto, o IBAMA instituiu por meio da Portaria nº 1002, de 24 de abril de 2020, um Grupo de Trabalho (GT) para promoção das boas Práticas de Gestão Ambiental e Fortalecimento do Uso Sustentável dos Recursos Naturais Renováveis no Bioma Caatinga. Este GT tem por missão apontar alternativas para a qualificação da gestão ambiental no bioma Caatinga, com foco na promoção do uso sustentável, no desenvolvimento regional e no fortalecimento institucional para assegurar o processo de gestão ambiental compartilhada entre os entes federados. O Grupo de Trabalho, tem como objetivo realizar as seguintes atividades:

I – elaborar, em articulação com atores locais, uma normativa nacional para o uso sustentável da Caatinga;

II - articular com atores locais a promoção do uso sustentável dos recursos florestais;

III – definir procedimentos para o fortalecimento institucional dos Estados e Municípios, visando o processo de descentralização da gestão ambiental e a promoção do uso sustentável do Bioma Caatinga;

IV - definir ações que possam divulgar e sensibilizar o mercado consumidor sobre o manejo sustentável da Caatinga;

V - prospectar e recomendar a inserção do Ibama em projetos em execução ou em fase de planejamento que apoiem as iniciativas e objetivos do Grupo de Trabalho.

As atividades estão sendo realizadas em parceria com a EMBRAPA, no âmbito do projeto Bem

Diverso (BRA/14/G33), que é uma iniciativa desta Instituição com o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), que visa contribuir para que a biodiversidade das paisagens florestais brasileiras de uso múltiplo e de alto valor de conservação sejam conservadas por meio de um arcabouço de manejo que promova o uso sustentável dos produtos florestais não-madeireiros (PFNM) e de sistemas agroflorestais (SAF), juntamente à Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura – FAO por meio do Projeto *Agricultura sostenible y resiliente en ALC: implementación de instrumentos de monitoreo y evaluación (TCP/RLA/3626-D)*, que tem como prioridade definir políticas públicas para o manejo sustentável dos recursos naturais, as mudanças climáticas e desertificação, introduzindo uma matriz agroecológica para assegurar a sustentabilidade social e ambiental.

Dessa forma, um primeiro esforço no campo do fortalecimento institucional está sendo a elaboração dessa Resolução CONAMA, visando harmonizar os procedimentos para o processo de licenciamento dos planos de manejo florestal. Para tanto, o IBAMA articulou e contou com o apoio da Rede de Manejo Florestal da Caatinga. A Rede é uma das quatro redes experimentais de parcelas permanentes apoiadas pelo Ministério do Meio Ambiente (Amazônia, Cerrado, Pantanal, Mata Atlântica e Caatinga). Em um nível mais estratégico, as Redes são orientadas e articuladas no âmbito do Sistema Nacional de Parcelas Permanentes – SisPP. O apoio às Redes e ao SisPP são de competência do Serviço Florestal Brasileiro, responsável pelo Inventário Florestal Nacional e o Sistema Nacional de Informações Florestais.

A Rede de Manejo Florestal da Caatinga é animada e coordenada pela Associação Plantas do Nordeste – APNE, que tem como objetivo articular instituições e pesquisadores para consolidar e ampliar a base técnico-científica de experimentação de manejo florestal da Caatinga, por meio da geração de informações consistentes, sistematizadas e disponibilizadas aos diferentes públicos alvo, especialmente, voltadas a regeneração da Caatinga.

Foram realizadas várias reuniões com integrantes da Rede de Manejo e colaboradores (vide lista de participantes em anexo) com o intuito de definir uma proposta de Resolução para o manejo florestal da Caatinga, descrita a seguir.

#### **4. QUANTO A PROPOSTA DE RESOLUÇÃO CONAMA PARA O MANEJO FLORESTAL**

A proposta de Resolução CONAMA foi elaborada considerando: a necessidade de integrar a atuação dos órgãos do Sistema Nacional do Meio Ambiente – SISNAMA na execução da Política Florestal do País, a necessidade de regulamentar os procedimentos e padronizar critérios para elaboração e implantação do manejo florestal sustentável das florestas no Bioma Caatinga e as disposições das Leis nº 12.651/2012; 6.938, de 31 de agosto de 1981 e 11.284, de 2 de março de 2006, e o Decreto nº 5.975, de 30 de novembro de 2006, além da Lei Complementar 140 de 2011.

A Resolução estabelece parâmetros técnicos para elaboração, apresentação, execução e avaliação técnica de Planos de Manejo Florestal Sustentável- PMFS com fins madeireiros em florestas nativas e suas formas de sucessão no bioma Caatinga, para que os mesmos sejam aplicados em qualquer nível de competência pelos órgãos integrantes do SISNAMA.

A Resolução CONAMA, proposta para o Manejo Florestal da Caatinga, incorpora o avanço da ciência florestal, reconhece a integração de múltiplas ações na área sob uso sustentável onde podem ser realizadas atividades de extrativismo por meio da coleta de frutos, a pecuária extensiva por meio da pastagem arbórea e a produção madeireira.

Além disso, define critérios técnicos quanto: a intensidade de corte do PMFS, a estimativa da produtividade da floresta manejada, o ciclo de corte, o número de unidades de produção, o inventário florestal, o uso de resíduo, o controle da produção, os procedimentos e prazos para análise e o acompanhamento dos Planos de Manejo Florestal Sustentável - PMFS pelos órgãos ambientais.

A Proposta de Resolução CONAMA para o manejo florestal da Caatinga foi elaborada com base na necessidade de integrar a atuação dos órgãos do SISNAMA na execução da Política Florestal do País e a necessidade de regulamentar os procedimentos e padronizar critérios para elaboração e implantação do Manejo Florestal Sustentável das florestas no Bioma Caatinga.

Os parâmetros técnicos da resolução aplicam-se apenas ao Manejo Florestal Sustentável para produção madeireira, reconhecendo os estudos que a EMBRAPA vem realizando visando os sistemas silvopastoris na Caatinga. A criação animal nos PMFS da Caatinga é importante,

sendo a chave para a sustentabilidade do sistema a determinação da capacidade de suporte animal da vegetação. Esta capacidade de suporte varia de acordo com o animal, pois cada espécie tem um impacto diferente sobre a vegetação. Assim, admite-se a criação animal nas áreas manejadas, desde que sejam seguidos os critérios técnicos de capacidade de suporte, definidos nos estudos que a Embrapa, por meio do Centro Nacional de Caprinos e Ovinos, com resultados de pesquisas de mais de 40 anos e tem como base os dados da tabela abaixo, que será incorporada na Resolução na forma de Anexo.

#### **Critérios para definição da capacidade de suporte animal na Caatinga.**

Tipo de Manejo na Vegetação	Bovino (ha/cabeça.ano)	Ovinos (ha/cabeça.ano)	Caprino (ha/cabeça.ano)
Caatinga nativa	10,0 a 12,0	1,3 a 1,5	1,3 a 1,5
Caatinga rebaixada	3,5 a 4,5	1,0 a 1,5	0,5 a 0,7
Caatinga raleada	2,5 a 3,5	0,5	0,5
Caatinga rebaixada e raleada	3,0 a 5,0	0,5 a 1,0	0,5 a 1,0
Caatinga enriquecida	1,0 a 1,5	sem dados	sem dados

Fonte: Araújo Filho, J. A. de. **Manipulação da vegetação lenhosa da caatinga para fins pastoris**. Sobral, CE: EMBRPA – CNPC, 1992. 18 p. (Circular Técnica, 11).

A proposta de resolução reconhece a pluralidade dos PMFS quanto aos diferentes produtos madeireiros que podem ser comercializados, entre eles: madeira para energia - lenha, cavacos ou carvão vegetal; madeiras roliças para usos agrícolas, rurais e na construção civil - varas, estacas, mourões, escoras, estroncas, e similares; toras para serraria, movelaria, celulose, artesanato, e similares.

A base técnica quanto a intensidade de corte do PMFS foi definida de forma a propiciar os objetivos da extração, maximizar o crescimento da floresta manejada, conservar a diversidade arbórea. Ela incorpora os resultados de estudos e pesquisas da Rede de Manejo Florestal da Caatinga, que estão sendo desenvolvidas na região há mais de 30 anos. A estimativa da produtividade considera a correlação com a precipitação média anual que ocorre nas diferentes regiões fitogeográficas do bioma Caatinga, definindo diferentes níveis de crescimento. Os estudos demonstraram que essa estimativa tem alta segurança com relação as expectativas de produção, e permite substituir o ciclo de corte único e estático, que em algumas situações inviabiliza alguns produtos, uma vez que o ciclo de produção de estacas não é o mesmo que o ciclo para produção de lenha. Dessa forma, o ciclo de corte passa a ser calculado levando em consideração o Estoque Projetado e a produtividade específica do local em função da precipitação, conforme tabela abaixo, que será incorporada à Resolução como forma de anexo:

#### **Produtividade média madeireira na Caatinga de acordo com as classes de Precipitação Média Anual.**

Precipitação Média Anual no local	Produtividade (tMS ha <sup>-1</sup> ano <sup>-1</sup> )	Produtividade (m <sup>3</sup> ha <sup>-1</sup> ano <sup>-1</sup> )	Produtividade (st ha <sup>-1</sup> ano <sup>-1</sup> )
400 a 499 mm/ano	0,7	1,0	3,5

500 a 599 mm/ano	1,4	2,0	7,0
600 a 699 mm/ano	2,1	3,0	10,5
700 a 799 mm/ano	2,8	4,0	14,0
800 a 899 mm/ano	3,5	5,0	17,5
900 a 999 mm/ano	4,2	6,0	21,0

Fontes: Pareyn, F. G. C. et al. What controls post-harvest forest growth rates in the caatinga forest? **Agricultural and Forest Meteorology**, v. 284, 2020.

Pareyn, F. G. C. et al. A influência da precipitação sobre o crescimento e os ciclos de corte da caatinga manejada? Uma primeira aproximação. **Estatística Florestal da caatinga**. 1ed. Recife: Associação Plantas do Nordeste (APNE), v. 2, p. 30-39, 2015.

Outro aspecto importante que incorpora o avanço da ciência na Resolução, está correlacionado a forma de organização das unidades de produção - UPA, uma vez que a Caatinga é muito resiliente e parte significativa de sua regeneração ocorre pelas cepas e raízes. Ademais, a EMBRAPA e seus estudos constataram que a Talhadia Simples, técnica que consiste no rebaixamento das árvores deixando uma cepa com 0,30m de altura, é a melhor técnica de aproveitamento do potencial forrageiro da Caatinga. Outro ponto positivo é a admissão da divisão das áreas sob manejo em até 3 unidades de produção, sendo que nenhuma delas poderá ocupar mais de 35% da área manejada. Tal divisão tem como objetivo evitar que grandes áreas sejam manejadas em um único ano, ficando expostas ao risco climático de um ano muito seco, o que dificultaria a regeneração da vegetação. Ao dividir a área em, no mínimo, 3 UPAs, garante-se que, caso uma UPA seja afetada por uma seca severa, as outras não sofram com os danos.

Para permitir que os pequenos produtores possam somar nas ações para a conservação da Caatinga, e considerando a comprovada capacidade regenerativa da Caatinga, foi admitido a utilização de UPA única, até um limite máximo de quatro módulos fiscais, usando como referência a Lei 12.651/2012, que garante tratamento diferente aos imóveis com este tamanho.

Quanto às estimativas de produção florestal, a mesma pode ser realizada por meio do inventário florestal amostral, seguindo a metodologia que foi definida em estudos que o IBAMA realizou em parceria com as Nações Unidas em diversos projetos de cooperação técnica na região Nordeste com foco no bioma Caatinga. Assim, é permitido a realização do inventário por meio de parcelas amostrais, admitindo um erro de amostragem máximo de 20%, com 90% de probabilidade de acerto para a estimativa volumétrica dos produtos florestais.

Em imóveis de até quatro módulos fiscais, o volume de produtos florestais existente poderá ser estimado através da técnica de parcela de cubagem ou com dados disponíveis em plataformas institucionais para o local (ex: Inventário Florestal Estadual ou Nacional), tornando a elaboração do PMFS mais simples para o pequeno produtor.

Os demais critérios técnicos relacionados à orientação quanto aos procedimentos para utilização dos resíduos, análise e rastreabilidade, a proposta da Resolução busca simplificação, mas sem comprometer a qualidade das informações para assegurar uma gestão ambiental voltada à conservação das paisagens, sua biodiversidade e seus serviços ecossistêmicos.

## 5. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES



A legislação e normativas ambientais precisam ser instrumento de promoção para o uso sustentável dos recursos florestais, adequados ao cenário econômico e socioambiental da região, fortalecendo os diferentes sistemas de manejo que colaboram para a sustentabilidade dos sistemas agropecuários e da matriz energética regional.

A utilização do manejo florestal sustentável como instrumento de planejamento do uso da terra no semiárido brasileiro faz parte do conjunto de ações locais, que reiteram referências como as do Professor Ignacio Sachs, que afirma “O desafio da inclusão social, da sustentabilidade e do Desenvolvimento Eco-socioeconômico no campo é reunir biodiversidade, biomassa e biotecnologias”; como também do Professor Vasconcelos Sobrinho, quando afirma: “As ações requeridas para sustar a desertificação consistem fundamentalmente no comportamento correto do homem mediante ao sábio manejo dos seus recursos naturais”; e complementa que: “A silvicultura para o semiárido nordestino terá por finalidade o combate à desertificação e ao mesmo tempo a promoção de uso mais adequado para a ecologia regional”.

Dessa forma, a presente proposta de Resolução CONAMA para o Manejo Florestal Sustentável da Caatinga, busca associar o avanço da ciência florestal e definir procedimentos que permitam uma harmonização de técnicas empregadas pelos entes federados, visando promover o uso sustentável do bioma e a conservação de seus recursos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

**A Rede de Manejo Florestal da Caatinga.** In: Gariglio, M.A. et al. Uso Sustentável e Conservação dos Recursos Florestais da Caatinga Uso sustentável e conservação dos recursos florestais da caatinga. Serviço Florestal Brasileiro. Brasília, DF, 2010, p.199-204.

ARAÚJO FILHO, J. A. **Proposta para implementação do manejo pastoril sustentável da caatinga.** MMA/Secretaria de Biodiversidade e Florestas/Diretoria de Ecossistemas. Disponível em [www.mma.gov.br/publicações/biomas/category/61-caatinga](http://www.mma.gov.br/publicações/biomas/category/61-caatinga). Acesso em 22.mar.2017.16:25.

BAPTISTA, N.Q., CAMPOS, C.H.. **Possibilidades de construção de um modelo sustentável de desenvolvimento no semiárido.** In: Convivência com o Semiárido Brasileiro: Autonomia e protagonismo Social/Irro Luiz Conti e Edini Oscar Schroeder (organizadores). Fundação de Apoio da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – FAURGS/REDESAN Instituto Ambiental Sustentável (IABS) / Agência Espanhola de Cooperação para o Desenvolvimento - AECID, /Ministério do Desenvolvimento Social e Combate a Fome – MDS/ Editora IABS, Brasília – DF, Brasil.2013. p.59-72.

Brasil. Instrução Normativa nº 1, de 25 de junho de 2009. **Dispõe sobre o manejo florestal da Caatinga.** Disponível em [www.mma.gov.br/estrutura/203qarquivos/in\\_01\\_250609\\_maneflorestaldacaatinga](http://www.mma.gov.br/estrutura/203qarquivos/in_01_250609_maneflorestaldacaatinga). Acesso em 29.dez.2106.19:56.

CAMPELLO, F.C.B. **Análise do consumo específico de lenha nas indústrias gesseiras: a questão florestal e sua contribuição para o desenvolvimento sustentável da Região do Araripe.** 2011. Tese (Mestrado em Ciência Florestal). Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife.

**Convenção das Nações Unidas de Combate à desertificação.** Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal. Brasília.

**Estatísticas Florestais: Planos de manejo florestal sustentado – PMFS( 2012).** In: Estatística Florestal da Caatinga. Ano 2. Volume 2. Agosto/2015. Associação Plantas do Nordeste. p.53-101.

GARIGLIO, M.A. **Manejo Florestal Sustentável em Assentamentos Rurais na Caatinga.** In: Associação Plantas do Nordeste. Estatística Florestal da Caatinga. Recife, PE, 2015. p. 6-17.

Geraldo Barreto - Projeto Manejo Integrado e Sustentável no Bioma Caatinga : Texto de Contribuição para a Mesa Redonda “Utilização Sustentável da Caatinga com Fins Silvopastoris” – Crato, 2005.

GOMES, C.C. **A Produção Florestal no Araripe** – Projeto GEF Caatinga BRA/02/G31. Araripina, 2006.

Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. **Dispõe sobre o Código Florestal Brasileiro.** Disponível em <http://www.planalto.gov.br>. Acesso em 04.mar.2017. 11:00.

Malvezzi, Roberto. Semi-árido – uma visão holística. – Brasília : Confea, 2007. 140 p. – (Pensar Brasil).

Ministério do Meio Ambiente - MMA - Biomassa para Energia no Nordeste: atualidades e perspectivas. Recife, 2018.

MMA 2010 - Monitoramento do MMA mostra que desmatamento na Caatinga já destruiu metade da vegetação original. Acesso: [https://uc.socioambiental.org/pt-br/noticia/79967#:~:text=Dados%20do%20monitoramento%20do%20desmatamento,33%25%20\(2.763%20km%C2%B2\).](https://uc.socioambiental.org/pt-br/noticia/79967#:~:text=Dados%20do%20monitoramento%20do%20desmatamento,33%25%20(2.763%20km%C2%B2).)

Pareyn F. Manejo Florestal da Caatinga – Uma Alternativa de Desenvolvimento Sustentado em Projetos de Assentamento Rurais do Semi-árido em Pernambuco. Recife 2008

PAUPITZ, J e ROCHA, J.D.S. **Diagnóstico Socioeconômico e Institucional para a Descentralização da Gestão Florestal na Região Nordeste.** Projeto MMA/PNUD/GEF/BRA/02/G31. Natal, 2009.

PAUPITZ, J. **Elementos da estrutura fundiária e uso da terra no semiárido brasileiro.** In: Gariglio, M.A. et al. Uso Sustentável e Conservação dos Recursos Florestais da Caatinga Uso sustentável e conservação dos recursos florestais da caatinga. Serviço Florestal Brasileiro. Brasília, DF, 2010, p.49-64.

**Programa de ação nacional de combate à desertificação e mitigação dos efeitos da seca: PAN Brasil.**- Brasília: Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Recursos Hídricos, 2004.

REIS, J.N.P, Caderno de Ciências Sociais Aplicadas, A insustentável distribuição da terra no semiárido brasileiro. Vitória da Conquista/BA, vol. 16, nº 27, ano 16, p. 21-38, jan/jun 2019.

RIEGELHAUPT, E., PAREYN, F.G.C., BACALINI, P. **O manejo florestal da caatinga: resultados da experimentação.** In: Gariglio, M.A. et al. Uso Sustentável e Conservação dos Recursos Florestais da Caatinga Uso Sustentável e Conservação dos Recursos Florestais da Caatinga. Serviço Florestal Brasileiro. Brasília, DF, 2010.p.256-275.

## ANEXO Relação dos Participantes

Nome	E-mail
Mario Moraes	mario.moraes@ibama.gov.br
Edlene	edlene.lima@ibama.gov.br,
Miller	millier.camara@ibama.gov.br
José Alencar	jose.alencar@ibama.gov.br
Alberto	alberto.santana@ibama.go.br
Renato	renato-magalhaes.souza@ibama.gov.br
Thiago	thiago-flores.santos@ibama.gov.br
Mario	mario.fonseca@ibama.gov.br
Janine	janine.marques@ibama.gov.br

Antonangelo	antonangelo.silva@ibama.gov.br
Francisco Araújo	francisco-damiao.araujo@ibama.gov.br,
Romulo	romulo.pedrosa-neto@ibama.gov.br
Rondinelle	rondinelle.oliveira@ibama.gov.br
Marcos	marcos.saraiva@ibama.gov.br,
Marcelo	marcelo.jose@ibama.gov.br
Daniel	daniel.ilha@ibama.gov.br
Gustavo Bediaga	gustavo-bediaga.oliveira@ibama.gov.b
Frans Pareyn	<a href="mailto:franspar@rocketmail.com">franspar@rocketmail.com</a>
Adailton Carvalho	<a href="mailto:fpc.projetos@gmail.com">fpc.projetos@gmail.com</a>
Enrique Riegelhaupt	riegelya@yahoo.com
Rosimeire santos	meire_caico@yahoo.com.br
Alencar SFB	alencar.garlet@florestal.gov.br
Francisco Chagas	<a href="mailto:franciscoef@yahoo.com.br">franciscoef@yahoo.com.br</a>
Eliseu Rossato	eliseurt@gmail.com
Mauro Ferreira	mauroflm2@gmail.com
José Luiz Vieira	jlvieira@gmail.com
Anabel Mello	anabel_mello@yahoo.com.br
Patrícia Barreto	<a href="mailto:patriciabarreto@uesb.edu.br">patriciabarreto@uesb.edu.br</a>
Andressa Ribeiro	<a href="mailto:andressa.florestal@ufpi.edu.br">andressa.florestal@ufpi.edu.br</a>
Antônio Carlos Ferraz Filho	<a href="mailto:acferrazfilho@ufpi.edu.br">acferrazfilho@ufpi.edu.br</a>
Paulo Borges	pauloborges@ifpi.edu.br,
Bruna Iwata IFPI	iwata@ifpi.edu.br
Elaine Aparecida da Silva	<a href="mailto:elaine@ufpi.edu.br">elaine@ufpi.edu.br</a>



Documento assinado eletronicamente por **GUSTAVO BEDIAGA DE OLIVEIRA, Coordenador-Geral**, em 28/04/2021, às 17:01, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Bruna de Freitas Iwata, Usuário Externo**, em 28/04/2021, às 17:44, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **MARCELO BRANDAO JOSE, Analista Ambiental**, em 02/05/2021, às 19:00, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Andressa Ribeiro, Usuário Externo**, em 03/05/2021, às 12:07, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Elaine Aparecida da Silva, Usuário Externo**, em 03/05/2021, às 13:37, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Antonio Carlos Ferraz Filho, Usuário Externo**, em 04/05/2021, às 09:36, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Anabel Aparecida de Mello, Usuário Externo**, em 05/05/2021, às 15:08, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Francisco das Chagas Vieira Sales, Usuário Externo**, em 06/05/2021, às 15:23, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Frans Germain Corneel Pareyn, Usuário Externo**, em 07/05/2021, às 14:36, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Felipe Rodrigo de Carvalho Rabelo, Usuário Externo**, em 07/05/2021, às 23:30, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Eliseu Rossato Toniolo, Usuário Externo**, em 09/05/2021, às 19:09, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Alencar Garlet, Usuário Externo**, em 10/05/2021, às 15:33, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Francisco Carneiro Barreto Campello, Usuário Externo**, em 27/05/2021, às 15:03, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ibama.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **9784013** e o código CRC **C2AC0889**.