



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
INSTITUTO DE BIOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECOLOGIA
MESTRADO PROFISSIONAL EM ECOLOGIA APLICADA À GESTÃO
AMBIENTAL**

JANDIRA SALES DA SILVA

**Análise de aspectos ambientais utilizados para Autorização de Supressão de
Vegetação na Caatinga e proposições de recomendações técnicas**

**Salvador, Bahia
Dezembro/2018**



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
INSTITUTO DE BIOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECOLOGIA
MESTRADO PROFISSIONAL EM ECOLOGIA APLICADA À GESTÃO
AMBIENTAL**

Jandira Sales da Silva

**Análise de aspectos ambientais utilizados para Autorização de Supressão de
Vegetação na Caatinga e proposições de recomendações técnicas**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Ecologia do Instituto de Biologia da Universidade Federal da Bahia, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Ecologia Aplicada à Gestão Ambiental.

Orientador: Dr. Lazaro Benedito da Silva.

Coorientador: Dr. Dary Moreira Gonçalves Rigueira.

**Salvador, Bahia
Dezembro/2018**

Ficha catalográfica elaborada pelo Sistema Universitário de Bibliotecas (SIBI/UFBA),
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Silva, Jandira Sales da
Análise de aspectos ambientais utilizados para
Autorização de Supressão de Vegetação na Caatinga e
proposições de recomendações técnicas / Jandira Sales
da Silva. -- Salvador, 2018.
51 f.

Orientador: Lazaro Benedito da Silva .
Coorientador: Dary Moreira Gonçalves Rigueira .
Dissertação (Mestrado - Programa de Pós-Graduação em
Ecologia - Mestrado Profissional em Ecologia Aplicada
à Gestão Ambiental,) -- Universidade Federal da Bahia,
Instituto de Biologia, 2018.

1. supressão. 2. Caatinga. 3. degradação. 4.
classificação. 5. compensação. I. , Lazaro Benedito da
Silva. II. , Dary Moreira Gonçalves Rigueira. III.
Título.

FOLHA DE APROVAÇÃO

Autora
Jandira Sales da Silva

Programa de Pós-Graduação em Ecologia
Universidade Federal da Bahia

Membros da banca examinadora

Prof. Dr. Lazaro Benedito da Silva (Orientador)
Instituto de Biologia, Universidade Federal da Bahia.

Prof. Dr. Gilson Correia de Carvalho
Departamento de Biointeração, Instituto de Ciências da Saúde, Universidade Federal da Bahia

Esp. em Meio Ambiente, Ms. Fabiana Cabral da Silva
Coordenação de Fiscalização Emergencial e Atendimento à Denúncia, Diretoria de Fiscalização e Monitoramento Ambiental, Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus, por ter me proporcionado força e perseverança ao longo de mais uma jornada.

À minha família pelo apoio neste período tão importante de minha vida.

Ao INEMA pelo apoio no ingresso do curso, em especial a Diretora Geral Márcia Telles, e a então Diretora da DIFIM, Lúcia de Fátima, a quem eu era vinculada no órgão.

A Embasa por possibilitar a minha continuidade no curso, em especial a Gerente Ambiental da TSAA, Cristiane Patas, e ao Supervisor de Regularização Ambiental da TSAA, Marcos Boaventura, por toda compreensão.

Ao Professor e orientador Lazaro Benedito da Silva, pela oportunidade, ensinamentos e paciência nesses dois anos de mestrado.

Ao Professor, Coorientador e colega Dary Moreira Gonçalves Rigueira.

Ao Coordenador Professor Gilson Carvalho e a todos os professores do Programa de Pós-Graduação do Mestrado Profissional em Ecologia Aplicada à Gestão Ambiental da UFBA, pela dedicação e conhecimentos transmitidos.

E a todos que de alguma forma contribuíram para que eu concluísse esta etapa.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES).

A todos muito obrigada!

TEXTO DE DIVULGAÇÃO

Este trabalho teve por objetivo analisar como vem ocorrendo à gestão do bioma Caatinga, quando da concessão de Autorização de Supressão de Vegetação Nativa (ASV), pelo órgão ambiental da Bahia, diante da ausência de um dispositivo legal para fundamentar a classificação sucessional/ecológica do bioma, limitar a sua exploração e que estabeleça a sua proteção. Para isso, foram verificados nos pareceres técnicos quatro critérios ambientais: (1) estágio(s) sucessional (is) do bioma; (2) aplicação da Lei da Mata Atlântica; (3) Áreas Prioritárias para Conservação (PROBIO); e (4) Áreas Suscetíveis a Desertificação (ASD). Cada critério desses pode justificar a necessidade de estabelecer medidas de compensação ambiental, no momento da concessão da ASV, por apresentarem elementos importantes para a conservação do bioma, em meio aos aspectos severos do semiárido, como temperaturas elevadas, escassez de chuvas, e conseqüentemente uma menor oferta de água, além de solos porosos e pobres. Mesmo quando demonstrados nos pareceres, não se observou o estabelecimento de condicionantes decorrentes da identificação dos mesmos. Desse modo, sinaliza-se a necessidade de criação de um dispositivo legal para o bioma Caatinga, e propõem-se algumas recomendações técnicas pautadas em dois eixos: 1) revisão dos formulários dos pareceres técnicos, a partir da inserção de novas informações; e 2) estabelecimento de condicionantes visando o ganho ambiental, para remediar os danos decorrentes da supressão.

RESUMO

A Caatinga é a vegetação característica do semiárido Nordestino, adaptada a dupla estacionalidade dessa região, e é extremamente heterogênea. Todavia, as degradações ambientais, principalmente por conta dos desmatamentos, têm gerado uma grande perda da biodiversidade e uma drástica alteração na paisagem. Para a remoção da vegetação faz-se necessário uma Autorização de Supressão de Vegetação Nativa (ASV). Porém, para a fundamentação desta, não se identificou nenhum dispositivo legal para orientar a sua classificação sucessional/ecológica, limite as explorações, e ainda estabeleça a conservação com base nas suas especificidades ambientais. Logo, o objetivo deste trabalho foi verificar se nos pareceres técnicos de ASV, deferidas pelo órgão ambiental da Bahia, estão sendo considerados os critérios: 1) estágio(s) sucessional (is) do bioma; 2) aplicação da Lei da Mata Atlântica; 3) Áreas Prioritárias para Conservação (PROBIO); e 4) Áreas Suscetíveis a Desertificação (ASD), para a proposição de recomendações técnicas. Para isso, dos 646 processos identificados junto ao sistema SEIA, entre o ano de 2012 a 06/05/2018, analisou-se uma amostra composta por 161 pareceres. Revelaram os resultados que: o critério 1 foi pontuado em 65 pareceres; 2 em 119 pareceres; 3 em 50; e o 4 em apenas 01 parecer. Associando a citação desses critérios, através do teste Exato de Fisher, foi percebida uma maior tentativa de citar o estágio sucessional (1) em locais que estão em áreas prioritárias para a conservação (3). E através do teste Qui-quadrado, de citar o estágio sucessional (1) em locais que estão em áreas de domínio da Mata Atlântica (2). Mesmo diante dessas constatações, esses critérios não foram considerados relevantes para o estabelecimento de condicionante visando à mitigação e/ou compensação ambiental. Assim, sinaliza-se a necessidade de criação de um dispositivo legal para o bioma Caatinga, e propõem-se recomendações técnicas pautadas em dois eixos: 1) revisão dos formulários dos pareceres técnicos, a partir da inserção de novas informações; e 2) estabelecimento de condicionantes visando o ganho ambiental, para remediar os danos decorrentes da supressão.

Palavras-Chave: supressão, Caatinga, procedimentos, classificação, compensação, mitigação.

ABSTRACT

The Caatinga is the characteristic vegetation of the Northeastern semi-arid, adapted to the double seasonality of this region, and is extremely heterogeneous. However, environmental degradation, mainly due to deforestation, has generated a great loss of biodiversity and a drastic change in the landscape. For the removal of vegetation, a Native Vegetation Suppression Authorization (ASV) is required. However, for the reasoning of this, no legal device was identified to guide its successional / ecological classification, limit the holdings, and still establish conservation based on its environmental specificities. Therefore, the objective of this study was to verify if the criteria of the ASV technical opinions accepted by the environmental agency of Bahia are: 1) successive stage (s) of the biome; 2) application of the Atlantic Forest Law; 3) Priority Areas for Conservation (PROBIO); and 4) Areas susceptible to desertification (ASD), for the proposal of technical recommendations. For this, of the 646 processes identified with the SEIA system, between the year 2012 and May 6, 2018, a sample composed of 161 opinions was analyzed. The results revealed that: criterion 1 was scored in 65 opinions; 2 in 119 opinions; 3 in 50; and 4 in only 1 opinion. Associating the citation of these criteria, through Fisher's Exact test, a greater attempt was made to cite the successional stage (1) in places that are in priority areas for conservation (3). And through the Chi-square test, to cite the successional stage (1) in places that are in areas of dominion of the Atlantic Forest (2). Even in the face of these findings, these criteria were not considered relevant for the establishment of a conditioner aiming at environmental mitigation and / or compensation. Thus, the need to create a legal mechanism for the Caatinga biome is indicated, and technical recommendations based on two axes are proposed: 1) revision of the forms of technical opinions, from the insertion of new information; and 2) establishment of conditions aiming at environmental gain, to remedy the damages caused by the suppression.

Keywords: suppression, caatinga, procedures, classification, compensation, mitigation.

LISTA DE ABREVIATURAS

ASD - Áreas Suscetíveis a Desertificação

ASV - Autorização de Supressão da Vegetação Nativa

CEPRAM – Conselho Estadual do Meio Ambiente

CETESB - Companhia Ambiental do Estado de São Paulo

CTGA - Comissão Técnica de Garantia Ambiental

IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais

Renováveis

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IDAF - Instituto de Defesa Agropecuária e Florestal do Espírito

IN – Instrução Normativa

INEA - Instituto Estadual do Ambiente

INEMA - Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos

MMA – Ministério do Meio Ambiente

PAE – Plano de Ação Estadual de Combate à Desertificação e Mitigação dos

Efeitos da Seca.

PROBIO - Projeto de Conservação e Utilização Sustentável da Diversidade

Biológica Brasileira

RPRDE - Regime de prevenção e reparação do dano ecológico

SEIA - Sistema Estadual de Informações Ambientais e de Recursos Hídricos

SEMA - Secretaria do Meio Ambiente

SNUC - Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza

SUDENE - Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste

ÍNDICE

FOLHA DE APROVAÇÃO	II
AGRADECIMENTOS	III
TEXTO DE DIVULGAÇÃO	IV
RESUMO	V
ABSTRACT	VI
1. INTRODUÇÃO	9
2. METODOLOGIA	13
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO	16
3.1 ESTÁGIO (S) SUCESSIONAL (IS) DO BIOMA CAATINGA	16
3.2 APLICAÇÃO DA LEI DA MATA ATLÂNTICA.....	19
3.3 ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA CONSERVAÇÃO (PROBIO)	21
3.4 ÁREAS SUSCETÍVEIS A DESERTIFICAÇÃO (ASD).....	23
4. CONCLUSÕES	29
5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	32
6. MATERIAL SUPLEMENTAR	42

1. INTRODUÇÃO

O bioma Caatinga encontra-se distribuído pela Região Nordeste do Brasil e em uma pequena parte ao norte do Estado de Minas Gerais. Predominando o clima semiárido, é composto por um mosaico de formações savânicas e florestas decíduais e úmidas (QUEIROZ et al., 2006; NASCIMENTO; RODAL, 2008). Dentre as descrições dada a sua fitofisionomia, Sampaio e Rodal, (2000) menciona que o bioma apresenta três estratos: arbóreo (8 a 12 metros), arbustivo (2 a 5 metros) e o herbáceo (abaixo de 2 metros). Enquanto que o IBGE (2012), o classifica como Savana estépica florestada, Savana estépica arborizada, Savana estépica parque e Savana estépica gramíneo-lenhosa.

Característica da região do “sertão-árido”, essa vegetação é adaptada à dupla estacionalidade, que frequentemente apresenta dois períodos secos anuais, um com longo déficit hídrico seguido de chuvas intermitentes, e outro com seca curta seguido de chuvas torrenciais, quais podem não ocorrer durante anos (BRASIL/MIN, 2012).

Extremamente heterogênea e capaz de tolerar as condições de maior estresse durante o processo de sucessão (CECCON et al., 2006), a Caatinga apresenta variados estágios seriais resultantes das intensas explorações (ANDRADE et al., 2007). Para a sua descrição, diferentes modelos classificatórios têm sido utilizados, baseando-se os autores nos aspectos fisionômicos, ecológicos ou florísticos (ANDRADE-LIMA, 1981; FERNANDES, 1996; RODAL, 1992; SAMPAIO; RODAL, 2000; IBGE, 2012), embora, para os aspectos da sucessão ecológica ainda sejam considerados incipientes (CALIXTO JÚNIOR; DRUMOND, 2011).

Paralelo aos poucos conhecimentos sucessionais, enquanto espécies são registradas, muito sobre a biodiversidade, ainda ignorada, encontra-se ameaçada por conta das degradações ambientais (ALVES et al., 2010; ALBUQUERQUE et al., 2012). Uma das maiores causas decorre das ações de desmatamento (ALVES, 2013; OLIVEIRA, et al., 2015; SOUZA et al., 2015), que provocam mudanças na dinâmica da cobertura do solo, perda e fragmentação de habitat, e trazem consequências diretas sobre a biodiversidade, os serviços ecossistêmicos e o clima (ISLAM; WEIL, 2000; LAMBIN et al., 2003; LEAL et al., 2005; MALHI et al., 2008;

COSTA et al., 2009; HUGHES et al, 2012; HOMEIER et al, 2013; PEREZ-MARIN et al., 2013; SOUZA et al., 2015).

De forma regularizada, é possível realizar intervenções no bioma através da Autorização de Supressão da Vegetação Nativa (ASV). Um Ato Administrativo que no Estado da Bahia é concedido pelo Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (INEMA), órgão responsável pela execução da política estadual de meio ambiente. Este Ato foi regulamentado pelo Decreto Estadual nº 14.024, de 06 de junho de 2012, que prever a concessão da supressão mediante a demonstração de viabilidade ambiental, técnica e econômica. Posteriormente, foi alterado pelo Decreto nº 15.180, de 02 de junho de 2014, que regulamentou a gestão das florestas e das demais formas de vegetação e a conservação da vegetação nativa, e Decreto nº 15.682, de 19 de novembro de 2014.

Nesse órgão, o deferimento ou indeferimento dos pedidos de ASV ocorrem nos pareceres técnicos, que dispõem de campos para informar os aspectos ambientais das áreas objeto de intervenção, tais como: estágio (s) sucessional (is) do bioma; aplicação da Lei da Mata Atlântica; Áreas Prioritárias para Conservação (PROBIO), dentre outros que podem ser acrescidos pelos técnicos a partir das constatações em campo ou junto ao sistema Geobahia (Sistema de Informação Geográfica). Este, que dá suporte à gestão ambiental e a tomada de decisão durante a análise de informações ambientais, onde é possível verificar ainda as Áreas Suscetíveis a Desertificação (ASD). Todas essas variáveis podem demonstrar aspectos relevantes para a definição de estratégias da conservação, principalmente considerando as interações entre as mesmas.

N ausência de previsão legal específica para o corte e/ou supressão da vegetação da Caatinga, ao identificar se o bioma Caatinga está inserido em áreas de domínio de Mata Atlântica, podem-se limitar as intervenções no local com base na Lei nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006, regulamentada pelo Decreto nº 6.660, de 21 de novembro de 2008, que dispõe sobre a utilização e proteção dos remanescentes da vegetação nativa da Mata Atlântica no estágio primário e nos estágios secundário inicial, médio e avançado de regeneração.

As Áreas Prioritárias para Conservação, prevista pela Portaria nº 223, de 21 de junho de 2016, são importantes identifica-las devido a sua elevada biodiversidade, significativamente relevante para: a instituição de unidades de conservação, no âmbito do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC; pesquisa e inventário da biodiversidade; utilização; recuperação de áreas degradadas e de espécies sobreexploradas ou ameaçadas de extinção; repartição de benefícios derivados do acesso a recursos genéticos; e ao conhecimento tradicional associado. Tratando-se de áreas importantes para a formulação de ações e conservação dos recursos naturais.

Outro aspecto ambiental importante, embora não apresente campo nos formulários dos pareceres técnicos, trata-se da identificação das Áreas Suscetíveis à Desertificação (ASD), que acometem as regiões do semiárido, subúmido seco e áreas do entorno. De acordo com Souza (2009) e Fernandes et al., (2015), a remoção da cobertura vegetal é a ação mais comum que pode desencadear o processo de desertificação, instaurado frente às atividades humanas de degradação e as variações climáticas. Para Santana (2007), a desertificação está relacionada intimamente a perda da biodiversidade, por apresentarem alto grau de sinergia, e as ações de combate à desertificação, de alguma forma, está associada às ações de conservação da biodiversidade. Identificar essas áreas nos pareceres técnicos é importância para o estabelecimento de ações de combate à desertificação, que no Estado da Bahia é prevista pela Lei nº 12.050 de 07 de janeiro de 2011, que instituiu a Política sobre Mudança do Clima no Estado.

Mesmo com a sua complexidade (ARAÚJO et al., 2005; SANTANA; SOUTO, 2006), o obstáculo para conservação do bioma Caatinga versa sobre a quase completa ausência de legislação reguladora, políticas públicas, mecanismos legais de incentivo, de instrumentos econômicos e oportunidades que visem à conservação da biodiversidade (LEAL et al., 2005; SANTANA et al., 2009; SIQUEIRA FILHO, 2012). Não dispondo atualmente o bioma, de um instrumento que oriente a classificação sucessional das suas fitofisionomias, limite a exploração e promova a sua proteção, dados aos seus aspectos frágeis.

Os baixos níveis de proteção, a sustentabilidade da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos, que permanecem, encontra-se seriamente ameaçados (SANTANA; SOUTO, 2006; PORTILLO-QUINTERO et al., 2015), e com isso podendo ocorrer um processo irreversível de degradação (SANTANA; SOUTO, 2006).

Diante do exposto, o objetivo deste trabalho foi analisar os aspectos ambientais utilizados para Autorização de Supressão de Vegetação na Caatinga, e proposições de recomendações técnicas.

2. METODOLOGIA

A região do semiárido baiano, onde ocorre o predomínio do bioma Caatinga, ocupa uma área de 446.021 Km², abrange 278 municípios dos 417, e registra uma população de 7.675.656 habitantes (SUDENE, 2018) do total de 14.812.617 milhões de habitantes do Estado (IBGE, 2018).

Como recorte, este trabalho teve os pareceres técnicos de ASV deferidas, pelo INEMA na mencionada região, de processos formalizados junto ao Sistema Estadual de Informações Ambientais e de Recursos Hídricos – SEIA, um instrumento de planejamento e execução das políticas e da regulação ambiental no Estado da Bahia, conforme a Lei nº 10.431/2006, gerido pela Secretaria de Meio Ambiente (SEMA), e com acesso público digital.

Junto a esse sistema, foi consultada a existência de processos de ASV nos 278 municípios do semiárido, entre o período de 2012, quando entrou em atividade, até 06/05/2018. A partir da seleção das abas “Processos” e “Consultar Processos”, e nesta os seguintes parâmetros: Categoria (florestal); Status Atual (concluído); Ato (Autorização de Supressão de Vegetação) e Localidade (nome do município do semiárido).

Os pareceres em questão ocorrem em formulários denominados de Parecer Técnico Documental ASV CTGA (Comissão Técnica de Garantia Ambiental) INEMA (controle F-FLO-023-02), e de Parecer Técnico Florestal (controle F-FLO-029-04), anexos 01 e 02 respectivamente, que são usados não somente para o bioma Caatinga. Sendo o primeiro fundamentado a partir de informações apresentadas pela CTGA, quando se trata de empreendimentos de interesse social, como geração e distribuição de energia elétrica, parques eólicos, saneamento básico, dentre outros, procedimento previsto no Art. 176 do Decreto nº 14.024/2012. Já o segundo, é normalmente utilizado para os demais empreendimentos, como: atividades agrícolas, criação de animais, manejo florestal, dentre outras.

Todos os processos listados pelo sistema foram certificados se a área estava no bioma Caatinga, e quando sim, eram inseridos na tabela. Foram identificados 646 processos, dos quais foram analisados uma amostra composta por 161 pareceres, selecionados de forma aleatória, utilizando a fórmula no Excel: “=ALEATÓRIO()*100”. Avaliando o tamanho desta amostra, por meio do programa DIMAM, versão 1.0 (ARANGO; MENDES, 2005), foi revelado que uma amostra composta por 122 casos (pareceres) já é satisfatória, com o grau de confiança de 95%, apresentando o cálculo amostral os seguintes dados:

Estimativa por Intervalo de Confiança (IC) para proporções

Condições: Erro Absoluto - População Finita

Critérios e estimativas preliminares:

Grau de Confiança: 95 [%]

Score z: 1,96

Proporção p: 0,5

Proporção q (= 1 - p): 0,5

Margem de Erro Absoluta: 8 [%]

Tamanho da População: 646

No levantamento de dados junto aos pareceres técnicos, o objetivo foi especificamente verificar a abordagem de 04 (quatro) variáveis ambientais, tratando-se:

- 1) Estágio (s) sucessional (is) do bioma - saber se os pareceres apresentavam a classificação sucessional da vegetação, para definição de estratégias de conservação;
- 2) Aplicação da Lei da Mata Atlântica – verificar se quando inserida no domínio de Mata Atlântica a Caatinga recebe as mesmas prerrogativas de proteção;
- 3) Áreas Prioritárias para Conservação (PROBIO) – como importante instrumento para nortear o condicionamento de ações voltadas à conservação/proteção da biodiversidade da Caatinga; e

- 4) Áreas Suscetíveis a Desertificação (ASD) - para proposição de condicionantes voltadas a conservação/proteção da biodiversidade da Caatinga.

As variáveis levantadas foram verificadas e organizadas em tabela considerando 03 (três) questionamentos:

1. Identificação das variáveis citadas, considerando “sim” quando mencionada e “não” quando não se aplica ou quando não pontuou nenhuma informação;
2. Considerando as respostas “sim”, foram verificadas as classificações das variáveis; e,
3. Previsão de condicionantes nos pareceres visando à compensação ecológica diante das variáveis abordadas.

A partir dos dados coletados, considerando tratar-se de variáveis qualitativas, nominais e independentes, para verificar a significância estatística da tabela de contingência, e investigar a associação entre a citação das variáveis foram aplicados os testes:

- Exato de Fisher (Fisher's exact) - para verificar se as variáveis citar ou não o estágio sucessional da Caatinga está associada com estar ou não em área prioritária para conservação;
- Qui-quadrado (Chi squared) - para verificar se as variáveis citar ou não o estágio sucessional da caatinga está associada com estar ou não em área de Mata Atlântica.

Em ambos os testes, a hipótese de que as variáveis não são associadas foi rejeitada quando o valor p (probabilidade de significância) for $< 0,05$.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados da análise dos 161 pareceres técnicos revelaram que foram mencionados: 1) estágios sucessionais da vegetação em 65 pareceres; 2) bioma Caatinga em áreas de domínio de Mata Atlântica em 119 pareceres; 3) áreas prioritárias para conservação em 50; e 4) Áreas Suscetíveis a Desertificação (ASD) em apenas 01 parecer (Figura 1).

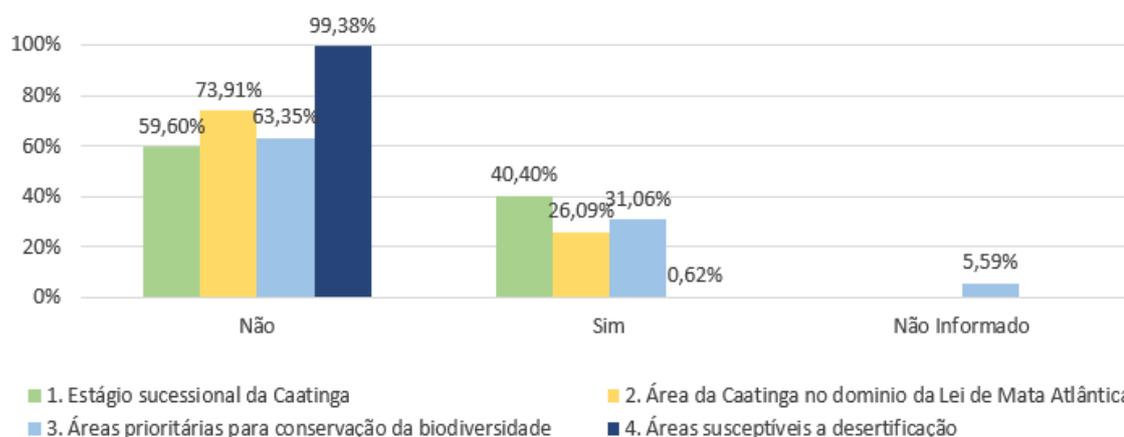


Figura 1 – Representação em percentual das variáveis ambientais identificadas nos pareceres técnicos analisados.

De um modo geral, vêm sendo abordadas nas análises técnicas as variáveis ambientais levantadas neste estudo. Embora, tenha sido identificado que a variável 3 deixou de ser mencionada em 09 dos pareceres analisados. Revelando ainda sobre as variáveis os seguintes:

3.1 ESTÁGIO (S) SUCESSIONAL (IS) DO BIOMA CAATINGA

Foram citadas as fisionomias ecológicas da Caatinga nos 161 pareceres verificados, como florestada, arborizada, parque e arbustivas. Dessas, em 40,37% ocorreu à classificação sucessional da vegetação nos estágios iniciais médios e avançados (Figura 2).

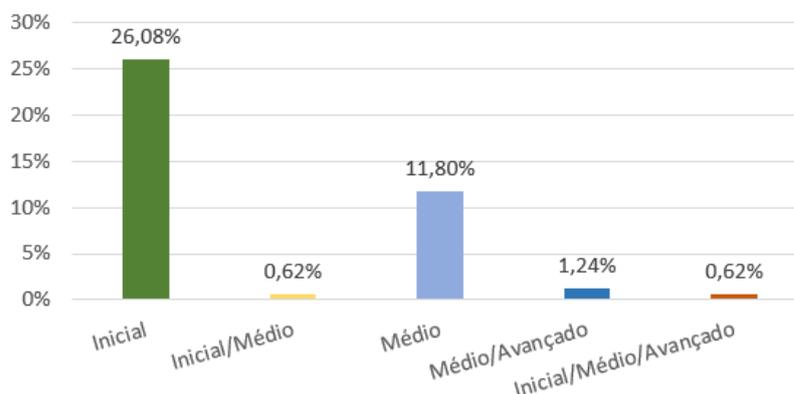


Figura 2 – Distribuição da classificação sucessional da Caatinga em 40,37% dos pareceres analisados.

Apenas em 02 pareceres foi mencionado o referencial teórico. Citando a Resolução Conama nº 5, de 04 de maio de 1994, que define a vegetação primária e secundária nos estágios inicial, médio e avançado de regeneração da Mata Atlântica no Estado da Bahia, das florestas ombrófila densa e estacional semidecidual. Já em outros, foram mencionado no item bibliografia: Decreto 11.235 de 10 de outubro de 2008 (revogado pelo Decreto nº 14.024/2012); Instrução Normativa IBAMA nº 147/07; Instrução Normativa MMA N ° 6, de 23 de setembro de 2008 (Lista Oficial de espécies da Flora Brasileira Ameaçadas de Extinção); Lei nº 10.431, de 20 de dezembro de 2006, que institui a Política de Meio Ambiente e de proteção do Estado da Bahia; Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012; Portaria IBAMA nº 113, de 29 de Dezembro de 1995; Portaria nº 13.278 de 2010; Resolução CEPRAM nº 1.009, de 06 de dezembro de 1994; e Resolução CONAMA nº 369, de 28 de março de 2006. Entretanto, nenhum desses menciona a classificação sucessional para a Caatinga.

Em 96 pareceres não foram informados os estágios sucessionais. Os 65 que informaram 64,62% registrou estágio inicial. Porém, com este resultado e considerando a ausência de um dispositivo legal para a classificação sucessional, e as diversas alterações fitofisionômicas apresentada pelo bioma, essa identificação pode estar equivocada, e conseqüentemente levar a definição de estratégias na paisagem também equivocadas, em que os estágios avançados de uma fitofisionomia podem estar sendo considerando inicial de outra. Costa et al. (2009) reforça esta situação ao mencionar que, as alterações oriundas das explorações da vegetação do bioma, e posteriormente a regeneração após abandono, resultaram na quebra do equilíbrio entre espécies tardias, intermediárias e pioneiras.

Muitos estudos de levantamento florístico e fitossociológico a classificação tem sido demonstrada, mas apenas para fitofisionomia arbórea e arbustiva (ALCOFORADO-FILHO et al., 2003; QUEIROZ et al., 2006; CARVALHO et al., 2012; SCHWAMBACH, 2015; DARIO, 2018), onde se percebe uma maior identificação sucessional quando comparada com o extrato herbáceo (DE ANDRADE et al., 2009; OLIVEIRA et al., 2013; LUNA et al, 2015; DA SILVA OLIVEIRA et al., 2018). Esta situação reflete a necessidade urgente de mais conhecimento sobre os estágios sucessionais em diferentes fitofisionomias da Caatinga, visando à sua conservação (ARAÚJO; FERRAZ, 2008; RODAL et al., 2008; SOUZA; RODAL, 2010; PEREIRA JÚNIOR et al., 2012).

Na ausência de um marco legal para a proteção do bioma demonstrar os diversos aspectos ambientais das áreas objetos de intervenções pode ser uma alternativa para a sua conservação. Neste contexto, aplicando o teste Fisher's exact, para verificar as variáveis citar ou não o estágio sucessional da caatinga está associada com estar ou não em área prioritária para conservação, p (no assoc.) foi de 0,02246, o que rejeita a hipótese de que as variáveis não são associadas (Figura 3).

	Informou Estágio	Não Informou Estágio
Dentro de Áreas Prioritárias	27	23
Fora de Áreas Prioritárias	33	69
N.I	5	4

Figura 3 – Associação entre as variáveis citar ou não o estágio sucessional da caatinga e estar ou não em área prioritária para conservação, em que houve uma maior tentativa em citar o estágio em locais que estão em áreas prioritárias.

Nas informações levantadas, observa-se uma maior tentativa de citar o estágio sucessional em locais que estão em áreas prioritárias para a conservação. O que pode fundamentar o estabelecimento de limites de explorações, e de ações destinadas à compensação e conservação ambiental, sobretudo, quando da concessão de autorizações para atividades de alto potencial poluidor, como é o caso da atividade de supressão de vegetação nativa. Embora, nas condicionantes estabelecidas nos pareceres técnicos não se tenha identificado nenhuma medida de mitigação devido à presença dessas variáveis.

3.2 APLICAÇÃO DA LEI DA MATA ATLÂNTICA

Em 26,09% dos 161 pareceres foram sinalizados que as áreas objetos de supressão, embora classificadas como Caatinga, estavam inseridas em áreas de domínio da Lei da Mata Atlântica (11.428/2006), informação esta baseada no sistema Geobahia, que através do mapeamento geográficos indica as áreas situadas neste domínio (Figura 4).

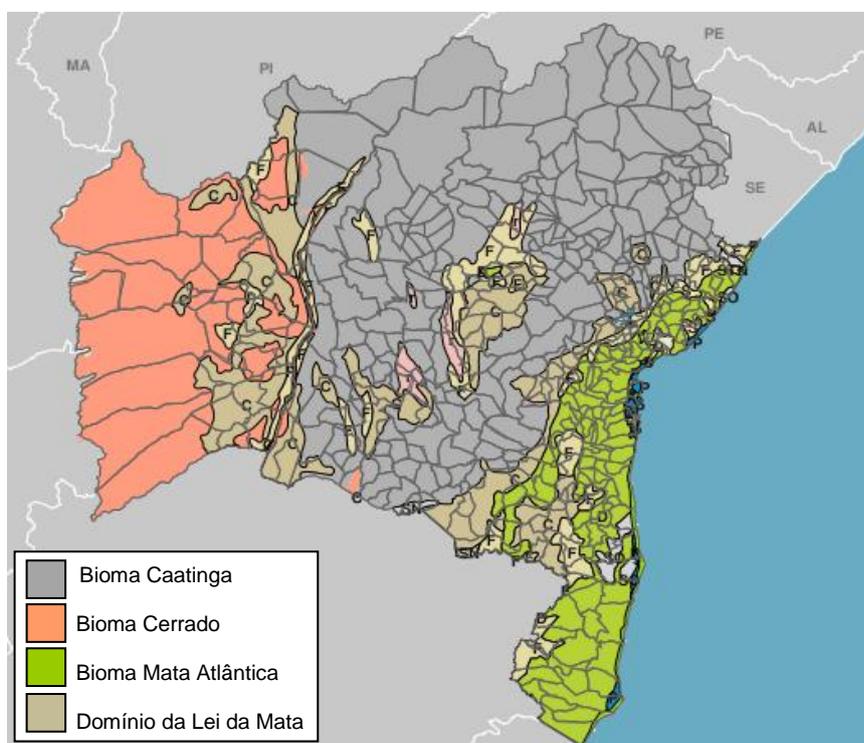


Figura 4 – Mapa da Bahia com a ocupação dos biomas e a indicação das áreas de domínios da Mata Atlântica. Fonte: Geobahia, 2018.

Discorre a nota explicativa que, a Lei nº 11.428/2006 se aplica integralmente a Mata Atlântica, as disjunções vegetais existentes no Nordeste brasileiro ou em outras regiões, quando abrangidas em resoluções do CONAMA específicas para cada estado. Reconhecendo este, presentes no bioma Caatinga as formações florestais nativas (disjunções): Floresta Ombrófila Densa, Floresta Ombrófila Aberta, Floresta Estacional Semidecidual e Floresta Estacional Decidual, referidas como brejos interioranos e encraves florestais do Nordeste, Refúgios Vegetacionais e Áreas das Formações Pioneiras (Manguezais e Restingas), como ecossistemas associados, assim como as áreas constituídas por estas tipologias, e presentes nos Contatos entre Tipos de Vegetação. Ainda sobre esta classificação, o IBGE (2012) acrescenta que as áreas de estepe, savana e savana-estépica, também previstas por esta Lei, estão associadas ao bioma Caatinga.

As intervenções na Mata Atlântica são disciplinadas pelo Decreto nº 6.660/2008, com base nos estágios florestais. Considerando a aplicação deste para a Caatinga quando inserida no domínio da Mata Atlântica, foi realizado o teste qui-quadrado para verificar a associação das variáveis citar ou não o estágio sucessional da caatinga com estar ou não em área de domínio da Mata Atlântica. Como resultado o p (no assoc.) foi de 0,027055, rejeita a hipótese de que as variáveis não são associadas (Figura 5).



Figura 5 – Confirmação da associação entre as variáveis citar ou não o estágio sucessional da caatinga e estar ou não em área de domínio de Mata Atlântica.

Diante deste resultado, parece haver uma maior tentativa de citar o estágio em locais que estão em áreas de Mata Atlântica, ou ainda uma menor citação de estágio em locais fora do domínio desta, onde há uma lacuna de legislação. Ainda que os aspectos ambientais venham sendo identificados nos pareceres técnicos, embora não em todos, esses não têm sido relevantes para o estabelecimento de condicionantes de mitigação ou compensação ambiental.

Ainda que vise à proteção do bioma Catinga, não se pode ignorar que a Lei nº 11.428/2006, foi estabelecida para o bioma Mata Atlântica, logo, não observa as peculiaridades da Caatinga, como os aspectos hidrológicos, climáticos, geológicos, dentre outros. Mas demonstra a importância de um dispositivo legal para limitar as explorações nos biomas, considerando a composição sucessional da vegetação, e a importância da sua conservação. Logo, classificar as espécies em grupos ecológicos são essenciais para a compreensão do seu comportamento, para o manejo de qualquer formação florestal (ALVES et al., 2010), e para um melhor entendimento a respeito da velocidade de recuperação (FERREIRA et al. 2016), visando à sua conservação e recuperação (PAULA et al., 2004; LOPES et al., 2011).

3.3 ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA CONSERVAÇÃO (PROBIO)

As áreas prioritárias para conservação da biodiversidade foram mencionadas com base nas informações levantadas juntos ao sistema Geobahia, que informa a Importância Biológica, classificando-a em: a) extremamente alta; b) muito alta; c) alta; e d) insuficientemente conhecida. Tratando-se esta última de áreas aparentemente bem conservadas, mas com lacunas enormes de conhecimento sobre as suas biotas. Além disso, é informada a Prioridade de Ação nessas áreas, classificadas como: a) extremamente alta; b) muito alta; e c) alta (Figura 6). A primeira classe reflete a riqueza biológica, enquanto a segunda, considerando esta informação, aborda a prioridade das ações devido a sua riqueza biológica e importância para as comunidades tradicionais e povos indígenas e sua vulnerabilidade (SANTANA, 2007).

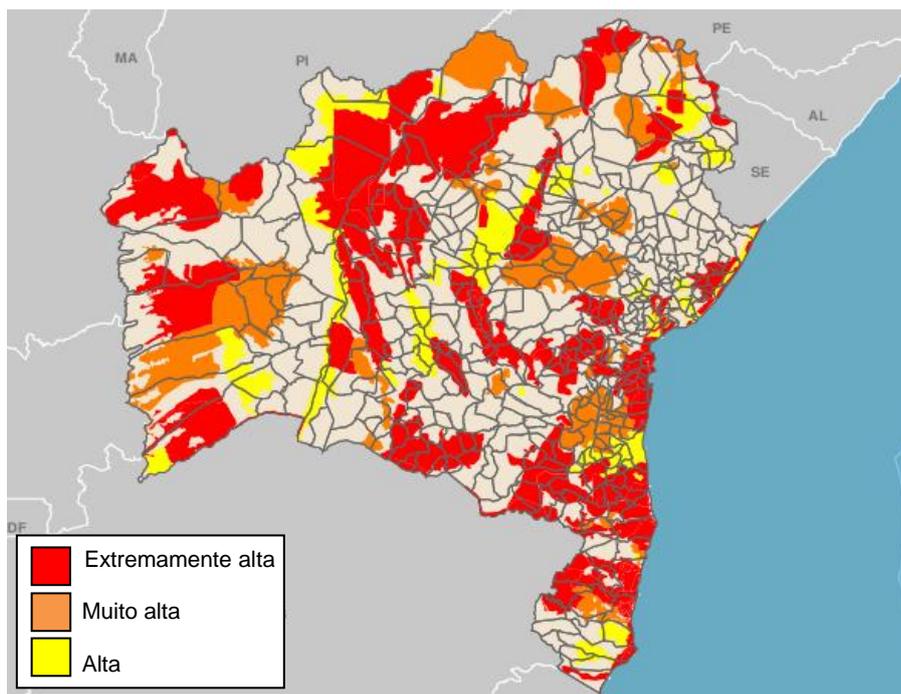


Figura 6 – Mapa do Estado da Bahia com as áreas por prioridade de ação.

Fonte: Geobahia, 2018.

Em 09 pareceres não foram informadas as classes das áreas a serem suprimidas. Também em 09 não foi abordada a classe Importância Biológica. Já em 102 foi informado não se tratar de áreas prioritárias. Por fim, em 41 pareceres foram pontuadas tanto a Importância Biológica quanto a Prioridade de Ações (Tabela 1).

Tabela 1 – Classificação quanto a Importância Biológica e Prioridade de Ação das Áreas Prioritárias para Conservação (PROBIO).

Importância Biológica	Prioridade de Ação	Nº de pareceres
extremamente alta	extremamente alta	15
insuficientemente conhecida	extremamente alta	11
alta	alta	4
extremamente alta	alta	4
insuficientemente conhecida	alta	3
extremamente alta	muito alta	1
alta	extremamente alta	1
muito alta	extremamente alta	.1
muito alta	muito alta	1
	muito alta	3
	extremamente alta	6

No âmbito Federal para conservação da biodiversidade, o Decreto nº 4.339, de 22 de agosto de 2002, que instituiu os princípios e diretrizes para a implementação da Política Nacional da Biodiversidade, prever a promoção de ações de conservação visando à manutenção da estrutura e dos processos ecológicos e evolutivos e a oferta sustentável dos serviços ambientais. Devendo os mecanismos e instrumentos envolver os setores governamentais e não governamentais, públicos e privados, que atuam na utilização de componentes da biodiversidade, a fim de que toda utilização desses seja sustentável e considere os seus valores econômicos, ambientais, sociais e culturais.

No âmbito Estadual, a Lei nº 12.377 de 28/12/2011, que alterou a Lei da Política Estadual de Meio Ambiente e de Proteção à Biodiversidade da Bahia, acrescentou o Art. 9º-B, que aborda o Plano Estadual de Proteção da Biodiversidade – PEPB. Esse tem como fundamento a prevenção e combate às causas da redução ou perda da diversidade biológica, observando, prioritariamente, a conservação da diversidade biológica dos ecossistemas e dos habitats naturais, bem como a manutenção e recuperação de populações viáveis de espécies no seu meio natural.

Ponderando esses dispositivos legais que buscam a proteção das áreas prioritárias devido a sua significativa biodiversidade, a fragilidade ambiental dos sistemas ecológicos da região do semiárido, e uso sustentável dos seus recursos, e em paralelo, a concessão de ASV em áreas com aspectos tão peculiares, sugere-se o estabelecimento de medidas de compensação que visem o ganho ecológico.

3.4 ÁREAS SUSCETÍVEIS A DESERTIFICAÇÃO (ASD)

As Áreas Suscetíveis a Desertificação foi mencionada em apenas um parecer. Com este resultado, a associação entre citar ou não o estágio e estar ou não em área desertificada não foi significativa, uma vez que $p > 0,05$. Chama atenção que, o fato de apenas um parecer ter mencionado que a área objeto de supressão estava em ASD não significa que os demais (160) tenham observado esta situação. Considerando que os formulários (pareceres) não dispõem de campo específico para citar esta informação. Embora, junto ao sistema Geobahia seja possível

pesquisar as ASD, que estão distribuídas em grande parte do território baiano, e classificadas como áreas semiáridas, subúmidas secas e áreas do entorno (Figura 7).

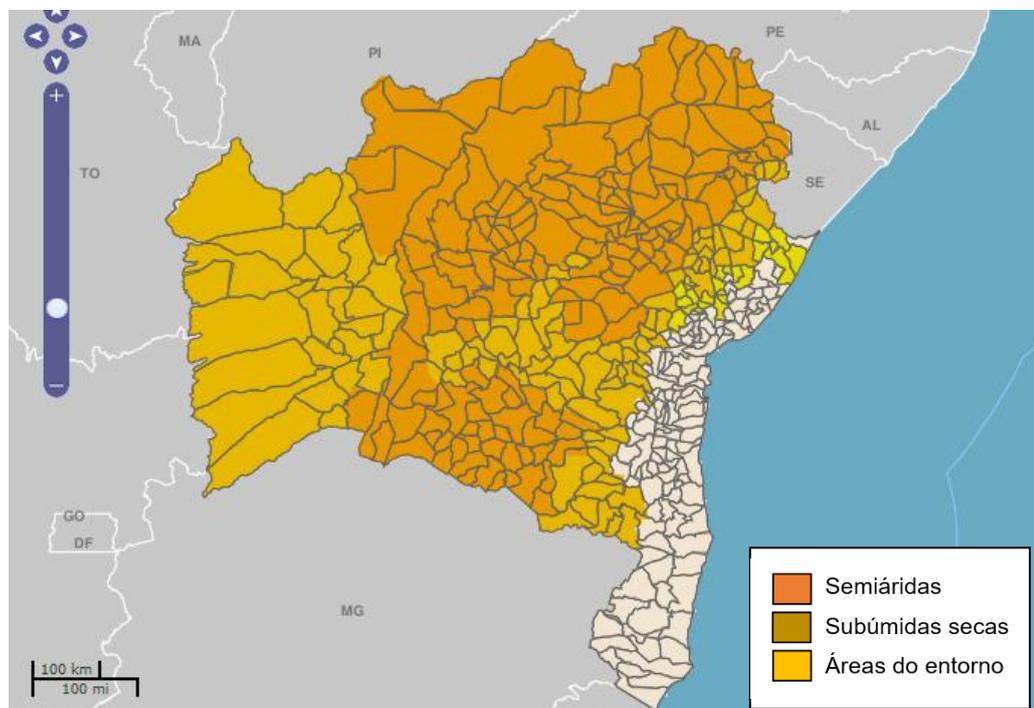


Figura 7 – Mapa da Bahia das áreas semiáridas, subúmidas secas, e as áreas do entorno.

Fonte: Geobahia, 2018.

Estendendo-se por uma área equivalente a 490.000 Km², ou 86,8% do território baiano, onde vivem cerca de 3,7 milhões de pessoas, as ASD atingem 289 municípios, sendo 159 nas áreas semiáridas, 107 nas subúmidas secas, e 23 nas áreas do entorno 23 (INEMA, 2018). Esta, classificada por apresentar elevada ocorrência de secas e encraves de vegetação típica da Caatinga, enquanto que as zonas semiáridas e subúmidas secas, segundo a Lei nº 13.153 de 30 de julho de 2015, definidas pela razão entre a precipitação anual e evapotranspiração potencial anual, entre 0,05 (cinco centésimos) e 0,65 (sessenta e cinco centésimos), com base em uma série histórica de 30 (trinta) anos.

De acordo com Dourado (2017), a Bahia vem aumentando o índice de aridez, diminuindo as chuvas, e aumentando as áreas com risco de desertificação, com base nas projeções dos anos de 2000, 2014, e de 2021 a 2050 (Figura 8). Sendo as

expansões dos maiores polos agrícola baiana, como os da região Oeste e Norte do Estado, um dos principais motivos. Dourado sinaliza que, dependendo da prática agrícola que é adotada, terras produtivas serão transformadas em improdutivas por não visarem à sustentabilidade do solo e dos recursos naturais, cenário para qual sinaliza a necessidade de criação de políticas públicas que incentivem novas formas de produção, de utilização da terra e dos recursos naturais.

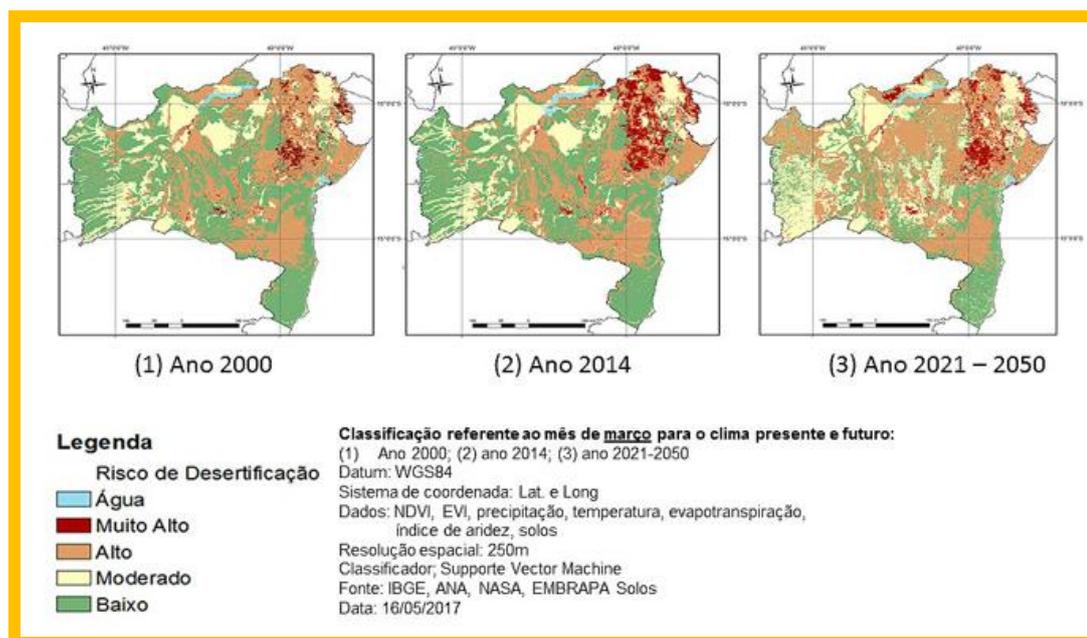


Figura 8 – Projeções das áreas de risco de desertificação no Estado da Bahia demonstrando o aumento das mesmas ao longo dos anos. Fonte: Dourado, 2017.

Na Bahia, a Lei nº 12.050 de 07 de janeiro de 2011, que instituiu a Política sobre Mudança do Clima, prever nortear a elaboração do Plano Estadual sobre Mudança do Clima, dos planos municipais, bem como de outros planos, programas, projetos e ações relacionados, direta ou indiretamente, à mudança do clima. Devendo as medidas existentes, ou a ser criada, ocorrer em parcerias público-privadas. Neste sentido, o Programa Estadual de Combate à Desertificação e Mitigação dos Efeitos da Seca, instituído pelo Decreto nº 11.573, de 04 de junho de 2009, e alterado pelo Decreto Nº 14.999, de 18/03/2014, tem por objetivo central a construção coletiva do Plano de Ação Estadual de Combate à Desertificação e Mitigação dos Efeitos da Seca (PAE – Bahia).

Essas previsões legais revelam a importância de identificar as ASD nos pareceres técnicos, visando fundamentar os limites para explorações dessas áreas, e o estabelecimento de medidas de compensação, para os responsáveis por empreendimentos impactantes, como forma de mitigar as perdas de habitat e fragmentações provocadas pela ASV.

Neste trabalho observou-se que, embora das 04 variáveis levantadas nos pareceres técnicos de ASV 03 tenham apresentado um número de identificação significativo, não foram relevantes o suficiente para a proposição de condicionantes de compensação e/ou mitigação. Sendo esta definida como aquelas relativas à minimização de impactos sobre a fauna silvestre, à formação de corredores ecológicos e outras que garantam o fluxo gênico de fauna e flora (Art. 32, do Decreto nº 15.180/2014).

Estabelece o Decreto nº 15.180/2014, no Art. 4 que, *“As florestas e demais formas de vegetação nativas existentes no Estado da Bahia são consideradas indispensáveis ao processo de desenvolvimento equilibrado e à sadia qualidade de vida de seus habitantes e não poderão ter suas áreas reduzidas”*. O Art. 32 que, a ASV quando permitida deverá observar os critérios técnicos de condução, exploração, reposição florestal, compensação e compatibilidade com os variados ecossistemas florestais.

A única situação em que ocorreu o estabelecimento deste tipo de condicionante foi em detrimento da supressão de espécies ameaçadas de extinção. Em 06 dos 161 pareceres analisados foi determinada a compensação de área com tamanho igual ao suprimido, fundamentada pelo inciso VIII do artigo 3º da Lei 12.651/2012 (Novo Código Florestal), e pelo Parágrafo único do art. 102 da Lei 10.431/2006. Esta que permite o corte ou a supressão das espécies em categoria de proteção especial, mediante compensação ambiental na proporção de 1:15 (um para quinze) exemplares da espécie suprimida, na mesma sub-bacia hidrográfica, no espaçamento tecnicamente recomendado para o adensamento florístico. Já em 70 pareceres foi prevista a compensação ambiental a partir do plantio das espécies suprimidas protegidas, e protegidas pela IN MMA nº 6/2008, a Resolução CEPRAM 1009/94 e IN IBAMA nº 191/2008.

Utilizar mecanismos de compensação ambiental pode ser uma alternativa para mitigar os impactos, desde que haja o ganho ambiental, considerando as características singulares, não tão bem conhecidas, e a fragilidade do sistema mais árido da Caatinga (HAUFF, 2010; PORTILLO-QUINTERO et al., 2015).

Em termos legais, a compensação ambiental na Bahia é regulamentada pelo Decreto Nº 16.988 de 25/08/2016, para o empreendedor destinar até 0,5% (meio por cento) do custo previsto para a implantação do empreendimento, para apoiar a criação, a implantação e a gestão de Unidades de Conservação. Mas apenas quando se tratar de empreendimentos de significativo impacto ambiental.

Junto a alguns estados, como medidas para a compensação ambiental, com foco no ganho ecológico, foram identificados os seguintes:

- São Paulo - Cetesb Decisão de Diretoria Nº 287/2013/V/C/I, de 11 de setembro de 2013 que dispõe sobre procedimentos para a autorização de supressão de exemplares arbóreos nativos isolados, vivos ou mortos, situados fora de APP e Reserva Legal, assim definidas pela legislação federal, ou fora de áreas de Unidades de Conservação, excluindo-se Áreas de Proteção Ambiental, quando indispensável para o desenvolvimento de atividades, obras ou empreendimentos, prever a assinatura de Termo de Compromisso de Recuperação Ambiental que contemple plantio compensatório, na proporção prevista nesta mesma Decisão de Diretoria.
- Minas Gerais - Instrução de Serviço Sisema nº 02/2017, instituiu procedimentos administrativos a serem realizados para fixação, análise e deliberação de compensação pelo corte ou supressão de vegetação no bioma da Mata Atlântica e das fitofisionomias associadas. Prever a compensação comprovando o ganho ambiental, através de ações de conservação e/ou recuperação que demonstrem a redução da fragmentação de habitats e o aumento da conectividade entre sistemas, contribuindo para a sua complexidade, por meio de formação ou gestão de corredores ecológicos, aumente a proteção em UC, por meio da recuperação de áreas antropizadas, ampliando seus limites ou regularização fundiária de seu território, e ainda

considerando a oferta de áreas em estágios sucessionais superiores da mesma fitofisionomia suprimida.

- Rio de Janeiro - Resolução INEA Nº 89 de 03 de junho de 2014, sobre as proporções mínimas aplicáveis para reposição florestal, decorrentes do corte ou supressão de vegetação pertencente às formações florestais nativas e ecossistemas associados do bioma mata atlântica, bem como de intervenções em APP, para fins de licenciamento ambiental e/ou de autorização de ASV no Estado.
- Espírito Santo - IDAF, Instrução Normativa nº 010, de 09 de novembro de 2016, estabelece metodologia e procedimentos para fixação e aplicação da compensação ecológica prevista nos art. 14 e 16 da Lei Estadual nº 5.361, de 30 de dezembro de 1996.
- Pernambuco - Lei nº 16.453, de 6 de novembro de 2018 - A autorização para supressão da vegetação de que trata esta Lei fica condicionada à compensação da vegetação suprimida com a preservação ou recuperação de ecossistema semelhante, em área no mínimo correspondente à degradada.

Outra medida para mitigar os impactos causados pela supressão de vegetação trata-se da compensação ecológica, instituída em Portugal, através da DL 147/2008, de 29 de julho de 2008, que autonomiza o conceito de “dano ecológico” e estabelece um regime específico para a sua reparação, abolindo a compensação pecuniária e introduzindo uma nova técnica de compensação, por recuperação de componentes ambientais equivalentes.

As iniciativas acima citadas, ainda que se destinem na maioria ao bioma Mata Atlântica e as fitofisionomias associadas, demonstram esforços para atenuar as lesões provocadas ao meio ambiente criando benefícios que neutralizem/diminuam as perdas, e de forma adaptada podem também ser empregadas ao bioma Caatinga.

4. CONCLUSÕES

Diferentemente dos demais biomas presentes na Bahia, a Caatinga apresenta fragilidades singulares, como as demonstradas neste estudo. Mesmo diante da importância da conservação, onde reside mais da metade da população baiana, considerando os pareceres técnicos verificados, nota-se que as ações voltadas para o alcance da mesma ainda são incipientes.

As variáveis analisadas neste estudo revelaram o quanto são relevantes para conservação das áreas objetos de supressão, mas, não se observou o estabelecimento de medidas de mitigação, visando compensar a redução da biodiversidade, devido à fragmentação e a perda de habitat.

A partir do diagnóstico identificado, como medida de prevenção, sinaliza-se a necessidade de criação de um dispositivo legal para o bioma Caatinga, que discipline/limite a sua exploração, institua a compensação ecológica, e aborde a sua proteção com base nas suas especificidades ambientais. Propõe-se ainda algumas recomendações técnicas pautadas em dois eixos: 1) revisão dos formulários dos pareceres técnicos, inserindo novos campos, visando incorporar mais informações que possam fundamentar o estabelecimento de condicionantes voltadas à compensação ambiental; e 2) estabelecimento de condicionantes visando o ganho ambiental, para remediação dos danos. Acredita-se ainda que, possivelmente, estas proposições careçam de ajustes, para que possam ser implantadas da melhor forma possível.

Produto final gerado a partir deste trabalho

A atividade de supressão de vegetação, de fato, altera drasticamente a paisagem natural, e dependendo do tipo de empreendimento, os impactos negativos podem ter abrangência local ou regional, ser irreversíveis, e implicar diretamente na substituição de componentes da flora e fauna, e nas suas interações. Classificada como de alto potencial poluidor, é preciso levantar o máximo de informações

ambientais a respeito das áreas a serem suprimidas, para que se tenha a dimensão das perdas ambientais que ocorrerão, e assim possam ser definidas condicionantes que visem à mitigação e a compensação ambiental. Neste contexto, ponderando o cenário atual da gestão dos recursos do bioma Caatinga na Bahia, com base nos resultados deste trabalho, e considerando algumas medidas que vêm sendo adotadas em outros estados visando o ganho ambiental, quando das perdas decorrentes do corte ou supressão da vegetação nativa, sugerem-se as seguintes recomendações técnicas:

Eixo 1: Revisão dos formulários: Parecer Técnico Documental ASV CTGA e Parecer Técnico Florestal:

- a) Inserir o referencial científico utilizado para classificação dos estágios sucessionais, visando o respaldo técnico quando da limitação ou condicionamento de medidas de compensação ambiental, no âmbito da ASV;
- b) Inserir campo para informar se a área objeto de supressão é susceptível a desertificação, ou encontra-se próxima a essa;
- c) Informar a abrangência do impacto: escala local ou regional;
- d) Informar o tempo de duração do impacto na área: temporário, permanente e cíclico;
- e) Informar a reversibilidade do impacto: se é possível reverter à intervenção, levando-se em conta a aplicação de medidas para reparação do mesmo, ou a suspensão da atividade geradora, podendo então ser considerado reversível ou irreversível;
- f) Informar o prazo para o impacto se manifestar: curto, médio e longo;
- g) Estabelecer condicionantes que visem à implantação de medidas de mitigadoras, destinadas a prevenir os impactos negativos ou reduzir a sua magnitude e potencialidade, como também à compensação ecológica.

Eixo 2: Sugestões de ações para a compensação ecológica no bioma Caatinga:

- a) Apoiar a implementação de viveiros de plantas nativas para recuperação de áreas públicas;
- b) Fomentar a implantação de viveiros florestais, treinamento de técnicos de viveiros e fortalecimento de bancos de sementes florestais para recuperação de áreas públicas;
- c) Promover ações de recuperação e conservação em trechos de Áreas de Preservação Permanente dos recursos hídricos, preferencialmente sinalizadas pelo Estado;
- d) Realizar o plantio de mudas em compensação às espécies suprimidas;
- e) Promover a recuperação de áreas proporcionais as suprimidas;
- f) Promover a remoção de espécie exótica de unidades de conservação, parques públicos e jardins botânicos;
- g) Planejar, promover, implantar e consolidar corredores ecológicos e outras formas de conectividade de paisagens, incluindo compatibilização e integração das reservas legais, áreas de preservação permanentes e outras áreas protegidas, que possibilite o livre trânsito de animais para a dispersão de sementes.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBUQUERQUE, U. P. et al. Caatinga Revisited: ecology and conservation of an important seasonal Dry Forest. **The Scientific World Journal**. v. 2012, p. 1–18, 2012.

ALCOFORADO-FILHO, F. G., SAMPAIO, E. V. S. B., & RODAL, M. J. N. Florística e fitossociologia de um remanescente de vegetação caducifolia espinhosa arbórea em Caruaru, Pernambuco. **Acta botânica brasílica**, v. 17, n. 2, p. 287-303, 2003.

ALVES, J. J. A. Caatinga do Cariri Paraibano. **Revista Geonomos**, v. 17, n. 1, 2013.

ALVES, L. S. et al. Regeneração natural em uma área de caatinga situada no Município de Pombal-PB–Brasil. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável, Mossoró**, v. 5, n. 2, p. 152-168, 2010.

ANDRADE-LIMA, D. The caatingas dominium. **Revista Brasileira de Botânica** 4, p. 149-163, 1981.

ANDRADE, L. A. et al. Análise Da Vegetação Sucessional Em Campos Abandonados No Agreste Paraibano. **Revista Brasileira de Ciências Agrárias**, v.2, n.2, p.135-142, 2007.

ARANGO, H. G.; MENDES, S. T. Bioestatística: Teórica e Computacional. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.

ARAÚJO, E. L.; FERRAZ, E. M. N. Análise da vegetação: amostragem, índices de diversidade e utilidades na etnobotânica. In: Albuquerque, U. P.; Lucena R. F. P.; Cunha, L. V. F. C. (Ed.). Métodos e técnicas na pesquisa etnobotânica. Recife: Comunigraf, p. 161-198, 2008.

ARAÚJO, F. S. et al. Repartição da flora lenhosa no domínio da caatinga. In: Araújo, F.S.; Rodal, M.J.N. & Barbosa M.R.V. (orgs.). Análise das variações da

biodiversidade do bioma caatinga: suporte a estratégias regionais de conservação. **Ministério do Meio Ambiente**, Brasília. p. 15-33, 2005.

BAHIA. Decreto Estadual nº 12.377/2011. Altera a Lei nº 10.431, de 20 de dezembro de 2006, que dispõe sobre a Política Estadual de Meio Ambiente e de Proteção à Biodiversidade, a Lei nº 11.612, de 08 de outubro de 2009, que dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos e a Lei nº 11.051, de 06 de junho de 2008, que Reestrutura o Grupo Ocupacional Fiscalização e Regulação. Diário Oficial do Estado, Bahia, 28 de dezembro de 2011.

BAHIA. Decreto Estadual nº 14.024/2012. Altera o Regulamento da Lei nº 10.431, de 20 de dezembro de 2006 e da Lei nº 11.612, de 08 de outubro de 2009, aprovado pelo Decreto nº 14.024, de 06 de junho de 2012, e dá outras providências. Diário Oficial do Estado, Bahia, 02 de junho de 2014.

BAHIA. Decreto Estadual nº 15.180/2012. Regulamenta a gestão das florestas e das demais formas de vegetação do Estado da Bahia, a conservação da vegetação nativa, o Cadastro Estadual Florestal de Imóveis Rurais - CEFIR, e dispõe acerca do Programa de Regularização Ambiental dos Imóveis Rurais do Estado da Bahia e dá outras providências. Diário Oficial do Estado, Bahia, 02 de junho de 2014.

BAHIA. Decreto Estadual nº 15.682/2014. Altera o Regulamento da Lei nº 10.431, de 20 de dezembro de 2006 e da Lei nº 11.612, de 08 de outubro de 2009, aprovado pelo Decreto nº 14.024, de 06 de junho de 2012. Diário Oficial do Estado, Bahia, 19 de novembro 2014.

BAHIA. Lei nº 12.050/2011. Instituída a Política Estadual sobre Mudança do Clima, que se regerá pelos objetivos, princípios, diretrizes e instrumentos estabelecidos por esta Lei. Diário Oficial do Estado, Bahia, 07 de janeiro de 2011.

BAHIA. Decreto Nº 14.999/2014. Altera o Decreto nº 11.573, de 04 de junho de 2009, que instituiu o Programa de Combate à Desertificação e Mitigação dos Efeitos da Seca. Diário Oficial do Estado, Bahia, 18 de março de 2014.

BRASIL. Lei nº 11.428/2006. Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 22 de dezembro de 2006.

BRASIL. Decreto nº 4.339/2002 Institui princípios e diretrizes para a implementação da Política Nacional da Biodiversidade. Diário Oficial da União, Brasília, 22 de agosto de 2002.

BRASIL. Decreto nº 6.660/2008. Regulamenta dispositivos da Lei no 11.428, de 22 de dezembro de 2006, que dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica. Diário Oficial da União, Brasília, 21 de novembro de 2008.

BRASIL. Ministério da Integração Nacional, Secretaria Nacional de Defesa Civil, & Centro Nacional de Gerenciamento de Riscos e Desastres. **Anuário brasileiro de desastres naturais: 2012**. Brasília: Cenad; 2012.

BRASIL. Lei nº 13.153/2015. Institui a Política Nacional de Combate à Desertificação e Mitigação dos Efeitos da Seca e seus instrumentos; prevê a criação da Comissão Nacional de Combate à Desertificação; e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, de 30 de julho de 2015.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Instrução Normativa nº 6/2008. Lei nº 11.428/2006. Reconhecer como espécies da flora brasileira ameaçadas de extinção aquelas constantes do Anexo I a esta Instrução Normativa. Diário Oficial da União, Brasília, 23 de setembro de 2008.

BRASIL. Portaria nº 223/2016. Reconhecidas as Áreas Prioritárias para a Conservação, Utilização Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade do Cerrado, do Pantanal e da Caatinga, resultantes da 2ª atualização, para efeito da formulação e implementação de políticas públicas, programas, projetos e atividades, sob a responsabilidade do Governo Federal. Revoga a Portaria nº 9/2007. Diário Oficial da União, Brasília, 21 de junho de 2016.

BRASIL. Resolução Conama nº 5/1994. Define vegetação primária e secundária nos estágios inicial, médio e avançado de regeneração da Mata Atlântica, a fim de orientar os procedimentos de licenciamento de atividades florestais na Bahia. Diário Oficial da União, Brasília, 04 de maio de 1994.

BRASIL. Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE). Nova delimitação Semiárido¹ (2017). De acordo com a Resolução CONDEL nº 107, de 27/07/2017 e nº 115, de 23/11/2017. Disponível em: <http://sudene.gov.br/images/arquivos/conselhodeliberativo/resolucoes/resolucao115-23112017-delimitacaodosemiario.pdf>. Acesso em: 03/03/2018.

CALIXTO JÚNIOR, J. T.; DRUMOND, M. A. Estrutura fitossociológica de um fragmento de caatinga sensu stricto 30 anos após corte raso, Petrolina-PE, Brasil. **Revista Caatinga**, v. 24, n. 2, 2011.

CARVALHO-FERNANDES, S. P.; DE ALMEIDA-CORTEZ, J. S.; NUNES FERREIRA, A. L. Riqueza de galhas entomógenas em áreas antropizadas e preservadas de Caatinga. **Revista árvore**, v. 36, n. 2, 2012.

CECCON, E.; HUANTE, P.; RINCÓN, E. Brazilian archives of biology and technology Abiotic Factors Influencing Tropical Dry Forests Regeneration. **Brazilian Archives of Biology and Technology**, v. 49, n. 2, p. 305–312, 2006.

COSTA, T. C. C. et al. Análise da degradação da caatinga no núcleo de desertificação do Seridó (RN/PB). **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, vol. 13, p. 961-974, 2009.

DA SILVA OLIVEIRA, E. V.; DO NASCIMENTO PRATA, A. P.; e DE SIQUEIRA PINTO, A. Caracterização e atributos da vegetação herbácea em um fragmento de Caatinga no Estado de Sergipe, Brasil¹. **Hoehnea** 45(2): 159-172, 2018.

DARIO, F. R. Estudo fitossociológico de uma área de caatinga em estágio inicial de sucessão ecológica no estado da paraíba, BRASIL. **Revista Geotemas**, v. 7, n. 1, p. 71-83, 2018.

DE ANDRADE, M. V. M. et al. Levantamento florístico e estrutura fitossociológica do estrato herbáceo e subarbustivo em áreas de caatinga no Cariri paraibano. **Revista Caatinga**, v. 22, n. 1, 2009.

DOURADO, C. D. S. Áreas de risco de desertificação: cenários atuais e futuros frente às mudanças climáticas. Tese de Doutorado. Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP. 2017.

ESPÍRITO SANTO - IDAF, Instrução Normativa nº 010/2016. Estabelece metodologia e procedimentos para fixação e aplicação da compensação ecológica prevista nos art. 14 e 16 da Lei Estadual nº 5.361, de 30 de dezembro de 1996. Diário Oficial dos Poderes do Estado, Vitória (ES), 09 de novembro de 2016.

FERNANDES, A.G. Fitogeografia do semi-árido. **Anais da 4. Reunião Especial da Sociedade para o Progresso da Ciência**. SBPC. Feira de Santana, p. 215-219, 1996.

FERNANDES, M. R. DE M. et al. Mudanças do uso e de cobertura da terra na região semiárida de Sergipe. **Floresta e Ambiente**, v. 22, n. 4, p. 472-482, 2015.

FERREIRA, R. L. C. et al. Richness And Diversity of Caatinga Areas in Different Successional Stages in Northeastern Brazil. **Scientia Forestalis**, v. 44, n. 112, p. 799-810, 2016.

HAUFF, S. N. Representatividade do Sistema Nacional de Unidades de Conservação na Caatinga. Brasília: Programa das Nações Unidas Para o Desenvolvimento, 2010.

HOMEIER, J. et al. Plant diversity and its relevance for the provision of ecosystem services. In: **Ecosystem Services, Biodiversity and Environmental Change in a Tropical Mountain Ecosystem of South Ecuador**. Springer, Berlin, Heidelberg, p. 93-106, 2013.

HUGHES, A. C. et al. The projected effects of climatic and vegetation changes on the distribution and diversity of Southeast Asian bats. **Global Change Biology**, v. 18, n. 6, p. 1854-1865, 2012.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Manual técnico da vegetação brasileira. **Manuais Técnicos em Geociências, nº 1**, Rio de Janeiro, 2012.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Cidades. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ba/panorama>. Acesso em: 15 abril de 2018.

INEMA. Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos. Programa Estadual de Combate à Desertificação e Mitigação dos Efeitos da Seca Disponível em: <http://www.seia.ba.gov.br/planos-e-programas/programa-estadual-de-combate-desertifica-o-e-mitiga-o-dos-efeitos-da-seca>. Acesso em: 04/09/2018. 19:39

ISLAM, K. R.; WEIL, R. R. Land use effects on soil quality in a tropical forest ecosystem of Bangladesh. **Agriculture, Ecosystems & Environment**, v. 79, n. 1, p. 9-16. 2000.

LAMBIN, E. F.; GEIST, H. J.; LEPERS, E. Dynamics of land-use and land-cover change in tropical regions. **Annual review of environment and resources**, v. 28, n. 1, p. 205-241, 2003.

LEAL, I. R. et al. Mudando o curso da conservação da biodiversidade na Caatinga do Nordeste do Brasil. In: Conservação internacional do Brasil. **Megadiversidade**, v.1, p.139-146. 2005.

LOPES, S. D. F. et al. Caracterização ecológica e distribuição diamétrica da vegetação arbórea em um remanescente de Floresta Estacional Semidecidual na Fazenda Experimental do Glória, Uberlândia, MG. **Bioscience Journal**, v. 27, n. 2, p. 322-335, 2011.

LUNA, A. A. et al. Levantamento florístico e fitossociológico em área de caatinga manipulada durante o período chuvoso. **Revista Científica de Produção Animal**, v. 17, n. 1, p. 41-49, 2015.

MALHI, Y. et al. Climate change, deforestation, and the fate of the Amazon. **science**, v. 319, n. 5860, p. 169-172, 2008.

MINAS GERAIS. Instrução de Serviço Sisema nº 02/2017. Dispõe sobre os procedimentos administrativos a serem realizados para fixação, análise e deliberação de compensação pelo corte ou supressão de vegetação primária ou secundária em estágio médio ou avançado de regeneração no Bioma Mata Atlântica no Estado de Minas Gerais. Disponível em: <http://www.agenciapcj.org.br/docs/gestao/instrucao-serv-sisema-002-17.pdf>. Acesso em: 20/07/2018.

NASCIMENTO, L. M. DO; RODAL, M. J. N. Fisionomia e Estrutura de Uma Floresta Estacional Montana do Maciço da Borborema, Pernambuco–Brasil1. **Revista Brasil. Bot**, v. 31, n. 1, p. 27-39, 2008

OLIVEIRA, D. G. DE.; PRATA, A. P. DO N.; FERREIRA, R. A. Herbáceas da Caatinga: composição florística, fitossociologia e estratégias de sobrevivência em uma comunidade vegetal. **Revista Brasileira de Ciências Agrárias** 8: 623-633, 2013.

OLIVEIRA, R. A., et al. Análise geoespacial do processo de desmatamento da Caatinga no município de Catolé do Rocha–PB. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, v. 10, n. 2, p. 239-244, 2015.

PAULA, A. D. et al. Sucessão ecológica da vegetação arbórea em uma Floresta Estacional Semidecidual, Viçosa, MG, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, v. 18, n. 3, p. 407-423, 2004.

PEREIRA JÚNIOR, L. R.; ANDRADE, A. P.; ARAÚJO, K. D. Composição florística e fitossociológica de um fragmento de caatinga em Monteiro, PB. *Holos*, Natal, v. 28, n. 2, p. 72-84, 2012.

PEREZ-MARIN, A. M. et al. Núcleos de desertificação do semiárido brasileiro: ocorrência natural ou antrópica?. **Parcerias Estratégicas**, v. 17, n. 34, p. 87-106, 2013.

PERNANBUCO. Projeto de Lei Ordinária Desarquivado Nº 1712/2013. Disponível em: <http://www.alepe.pe.gov.br/proposicao-texto-completo/?docid=92030BA74E8E6EFD03257DF700676270>. Acesso em: 29/12/2018.

PORTILLO-QUINTERO, C. et al. The role of tropical dry forests for biodiversity, carbon and water conservation in the neotropics: lessons learned and opportunities for its sustainable management. **Regional Environmental Change**, v. 15, n. 6, p. 1039-1049, 2015.

PORTUGAL. Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional. Decreto-Lei nº 147/2008. Estabelece o regime jurídico da responsabilidade por danos ambientais e transpõe para a ordem jurídica interna a Directiva n.º 2004/35/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 21 de Outubro, que aprovou, com base no princípio do poluidor-pagador, o regime relativo à responsabilidade ambiental aplicável à prevenção e reparação dos danos ambientais, com a alteração que lhe foi introduzida pela Directiva n.º 2006/21/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, relativa à gestão de resíduos da indústria extractiva. Disponível em: <https://dre.pt/web/guest/pesquisa/-/search/454822/details/maximized>. Acesso em: 29/09/2018.

QUEIROZ, J. A. et al. Análise da estrutura fitossociológica da Serra do Monte, Boqueirão, Paraíba. **Revista de Biologia e Ciências da Terra**, Campina Grande, v. 6, n. 1, p. 251-259, 2006.

RIO DE JANEIRO. Resolução INEA Nº 89/2014. Dispõe sobre as proporções

mínimas aplicáveis para reposição florestal, decorrentes do corte ou supressão de vegetação pertencente às formações florestais nativas e ecossistemas associados do Bioma Mata Atlântica, bem como de intervenções em Áreas de Preservação Permanente - APP, para fins de Licenciamento Ambiental e/ou de Autorização para Supressão de Vegetação Nativa - ASV no Estado do Rio de Janeiro. Diário Oficial do Estado, Rio de Janeiro, 04 de junho de 2014.

RODAL, M. J. N. Fitossociologia da vegetação arbustivo-arbórea em quatro áreas de caatinga em Pernambuco. Tese de Doutorado. Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP. 1992.

RODAL, M. J. N.; MARTINS, F. R.; SAMPAIO, E. V. S. B. Levantamento quantitativo das plantas lenhosas em trechos de vegetação de caatinga em Pernambuco. *Caatinga*, Mossoró, v. 21, n. 3, p. 192-205, 2008.

SAMPAIO, E. V. S. B.; RODAL, M. J. N. Fitofisionomia da Caatinga. In: **Avaliação e identificação de ações prioritárias para a conservação, utilização sustentável e repartição de benefícios da biodiversidade do bioma Caatinga**. Petrolina, p.2-14, 2000.

SANTANA, J. A. DA S.; SOUTO, J. S. Diversidade e estrutura fitossociológica da Caatinga na Estação Ecológica do Seridó-RN. **Revista de Biologia e Ciências da Terra**, v. 6, n. 2, p. 232-242, 2006.

SANTANA, J. A. DA S. et al. Levantamento florístico e associação de espécies na caatinga da Estação Ecológica do Seridó, Serra Negra do Norte- RN -Brasil. **Revista Verde**, Mossoró, v.4, n.4, p.83-89, 2009.

SANTANA, M. O. Atlas das áreas susceptíveis à desertificação do Brasil. **Brasília: MMA/SRH/UFPB**, 2007.

SÃO PAULO. Decisão de Diretoria nº 287/2013/V/C/I, de 11/09/2013, dispõe sobre procedimentos para a autorização de supressão de exemplares arbóreos nativos

isolados (CETESB, 2013). Diário Oficial do Estado, São Paulo, 12 de setembro de 2013.

SCHWAMBACH, E. **Avaliação fitossociológica e definição de estágios sucessionais de remanescentes de vegetação nativa delimitados por imagens de satélite na região do Vale do Taquari–RS–Brasil**. Dissertação de Mestrado. 2015.

SIQUEIRA FILHO, J. A. Flora das caatingas do Rio São Francisco: história natural e conservação. **Andrea Jakobsson Estúdio**, Rio de Janeiro, 552p, 2012.

SOUZA, B. I. D.; SUERTEGARAY, D. M. A.; LIMA, E. R. V. D. Desertificação e seus efeitos na vegetação e solos do Cariri paraibano. **Mercator**, v. 8, p. 217-232, 2009.

SOUZA, B. I. D.; ARTIGAS, R. C.; LIMA, E. R. V. D. The Caatinga and desertification. **Mercator** (Fortaleza), v. 14, n. 1, p. 131-150, 2015.

SOUZA, J. A. N.; RODAL, M. J. N. Levantamento florístico em trecho de vegetação ripária de caatinga no rio pajeú, floresta, Pernambuco-Brasil. **Revista Caatinga, Mossoró**, v. 23, n. 4, p. 54-62, out.-dez., 2010.

6. MATERIAL SUPLEMENTAR

ANEXO 01

	PARECER TÉCNICO – DOCUMENTAL ASV (CTGA – INEMA) Nº (número/ano)
	Indexado ao(s) Processo(s): _____ /TEC/ASV-
Tipo de processo: Autorização de Supressão de Vegetação – ASV	

1. Identificação

Razão Social/Interessado:	CNPJ/CPF:
---------------------------	-----------

2. Histórico

Inspeção: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não Instituição: <input type="checkbox"/> INEMA <input type="checkbox"/> SEMA <input type="checkbox"/> CTGA	Relatório de Inspeção Nº: Data:	Existe ASV anterior? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não Data de Validade da ASV:
Notificações Emitidas Nº:	Advertências Emitidas Nº:	Multas Nº:
Estágio do Empreendimento (em caso de renovação da ASV): <input type="checkbox"/> Obra não iniciada <input type="checkbox"/> Obra em Andamento		

3. Caracterização do Empreendimento

Denominação:	
Nº de Unidades a serem atendidas:	
Largura da Faixa de Servidão (m):	
Extensão Total (Km):	
Extensão da Rede Primária (Km):	Tensão (kV):
Extensão da Rede Secundária (Km):	Tensão (v):
Área de Total (ha):	Área a ser Suprimida (ha):

4. Caracterização Ambiental

Meio Físico
Clima Especificar:
Relevo <input type="checkbox"/> plano <input type="checkbox"/> levemente ondulado <input type="checkbox"/> ondulado <input type="checkbox"/> acidentado <input type="checkbox"/> não especificado
Solo <input type="checkbox"/> pedregoso <input type="checkbox"/> arenoso <input type="checkbox"/> areno-argiloso <input type="checkbox"/> siltoso <input type="checkbox"/> argiloso <input type="checkbox"/> não especificado

Recursos Hídricos () nascente () rio perene () rio intermitente () lagoa () baía () córrego () vereda () charco/brejo () estuário () barragem/açude () não especificado	
Meio Biótico	
FAUNA LOCAL REPRESENTATIVA () Sim () Não	
Ecosistema () Caatinga Tipologia: _____ () Cerrado Tipologia: _____ () Mata Atlântica Tipologia: _____	
Meio Antrópico	
Grau de antropismo na área () pequeno () médio () alto	Presença de aglomerados urbanos () Sim () Não
Presença de comunidades tradicionais () Sim () Não Especificar: _____	

5. Análise

5.1. Análise Documental

Parecer Técnico da CTGA /..... N°		
Parecer CTGA conclusivo?	() Sim	() Não
Parecer elaborado fundamentado em inspeção <i>in loco</i> ?	() Sim	() Não
Parecer aprovado pela CTGA?	() Sim	() Não
O projeto possui rendimento de material lenhoso?	() Sim	() Não
Quantidade (m³):	Destinação:	
Parecer atende legislação?	() Sim	() Não
Apresentou todos os documentos listados em anexo?	() Sim	() Não
Está acompanhado de ART?	() Sim	() Não

5.2. Análise de Geoprocessamento

Localizado em Unidade de Conservação?		() Não	() Sim
		() Federal	() Estadual () Municipal
Especificar:			
Localizado em APP: () Não			
() Sim		() Total	Percentagem:
		() Parcial	
Bacia Hidrográfica:	Sub-bacia Hidrográfica:		
Áreas de Supressão de Vegetação (ha):	Área de Supressão em APP (ha):		
Bioma:			
Áreas Prioritárias para Conservação (PROBIO):			
Aplicação da Lei da Mata Atlântica:			

Cobertura Vegetal:
Conclusão / Recomendações / Observações:

5.3. Análise da Vegetação

Estágio (s) sucessional (is)	
() Inicial	() Médio
() Avançado	
Estimativa Volumétrica (m ³ /ha):	Nº de árvores a suprimir:
Nº total de espécies:	Nº de espécies a suprimir:
Espécies Ameaçadas ou Protegidas por Lei:	
Conclusão / Recomendações / Observações:	

5.4. Análise da Fauna

Metodologia:		
Entrevistas ()	Avistamento Direto ()	Avistamento Indireto ()
Captura ()	Levantamento Bibliográfico ()	Zoofonia ()
Grupos*	Nº Total de Espécies	Espécies Ameaçadas
Entomofauna		
Herpetofauna		
Avifauna		
Mastofauna		
Ictiofauna		
Carcinofauna		
Conclusão / Recomendações / Observações:		

*Obs: A citação dos grupos faunísticos dependerá da sua relevância na área de influência do empreendimento.

6. Aspectos Legais

7. Parecer Conclusivo

Favorável: () Não () Sim

Prazo de validade da autorização (em anos):

Observação:

Este parecer técnico documental foi elaborado com base em subsídios da equipe técnica da Empresa formada pelo(s) membro(s) da CTGA, _____, _____, _____, e pelo(s) técnico(s), _____, _____, _____, conforme prevê o artigo 150 do Regulamento da Lei Estadual Nº 10.431/2006, aprovado pelo Decreto Estadual Nº 14.024 de 06/06/2012.

8. Condicionantes Propostas

1. _____;
2. _____;
3. _____;
4. _____.

● **Data/Responsabilidade Técnica**

DATA: __/__/____	
TÉCNICO (S)	Assinatura/Carimbo

ANEXO

LISTA DE DOCUMENTOS	SIM	NÃO	NÃO SE APLICA
1. Requerimento Padrão Florestal (Formulário do INEMA)			
2. Cópias dos documentos do requerente (CNPJ e Inscrição Estadual e documentos do representante legal da empresa)			
3. Documento de propriedade ou justa posse do imóvel rural			
4. IPTU, se imóvel urbano ou se rural, Certidão de Inteiro Teor e ITR, e CCIR.			
5. Croqui de acesso ao imóvel ou croqui de localização do empreendimento			
6. Projeto Técnico do empreendimento contendo: a) planta planimétrica da área do empreendimento e das APPs com delimitação e identificação georreferenciadas (inclusive com imagem de satélite); b) relatório de inspeção florestal emitido pelo responsável técnico, aprovado pela CTGA; c) documentação fotográfica.			
7. Parecer técnico ambiental elaborado pela CTGA.			
8. Anotação de Responsabilidade Técnica - ART ou equivalente emitida por profissional, habilitado no devido Conselho de Classe, responsável pela elaboração dos documentos técnicos necessários para a formação do processo administrativo.			
9. Documentação comprobatória da averbação ou registro da Reserva Legal no cartório competente ou documentação que comprove a abertura do processo de ARL.			
10. Autorização de passagem por propriedade ou posse de terceiro, se couber			
11. Anuência do proprietário ou posseiro para empreendimento em imóvel de terceiro, se couber.			
12. Plano de resgate da fauna, se couber.			
13. Documentação comprobatória do aproveitamento socioeconômico e ambiental do produto e/ou subproduto suprimido			
14. Laudo Técnico comprovando a inviabilidade agrônômica de áreas com vegetação suprimida, abandonada, subutilizada ou utilizada de forma inadequada para avaliar nova supressão de vegetação nativa no imóvel, se couber.			
15. Plano de Recuperação de Área Degradada – PRAD para as áreas relacionadas ao item 15 consideradas inviáveis, acompanhado de cronograma para a execução.			
16. Inventário Florestal (para supressão acima de 100 ha) ou Levantamento Circunstanciado (para supressão abaixo de 100 ha) com caracterização qualitativa e quantitativa da vegetação das espécies florestais e dos respectivos volumes de produtos florestais a serem explorados.			
17. Comprovante de pagamento da taxa florestal (Taxa de Vistoria e Taxa de Emissão de Documentos Florestais).			

ANEXO 02

 inema INSTITUTO DO MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS		PARECER TÉCNICO FLORESTAL - PTF Nº (Sigla da Diretoria) número/ano	
Vinculado ao(s) processo(s)			
1. Identificação			
Requerente (Nome ou Razão Social)		CNPJ/CPF:	
Nome do(s) Imóvel (is) rural (is)		Nº de Matrícula ou Registro	
Nome Responsável Técnico		NºART	
Nº de Registro no Cons. Profissional do Responsável Técnico		CPF do Responsável Técnico	

2. Objetivo(s) do Parecer:

- () Registro do Projeto de Implantação de Floresta de Produção e das Florestas de Produção Efetivamente Implantadas não vinculadas à reposição florestal ou ao PSS - RFP
- () Registro de Exploração ou Corte de Florestas Plantadas não vinculadas a reposição florestal ou PSS – RCFP
- () Aprovação da Exploração ou Corte de Florestas Plantadas, vinculadas à reposição florestal e ao PSS e as plantadas formadas por essências nativas - ACFP
- () Aprovação para aproveitamento de Material Lenhoso-AML
- () Autorização de Queimada Controlada - AQC
- () Aprovação de Localização ou Relocação de Reserva Legal - ARL
- () Aprovação de Localização ou Relocação de Servidão Florestal – ASF
- () Aprovação do Plano de Manejo Florestal Sustentável – APMF
- () Aprovação para Execução das etapas do Plano de Manejo Florestal Sustentável - EPMF
- () Autorização de Supressão de Vegetação Nativa-ASV
- () Reconhecimento de Estimativa Volumétrica de Produção para fins de Emissão de Crédito de Volume Florestal – RCVF
- () Reconhecimento de Volume Florestal Remanescente – RVFR
- () Emissão de Crédito de Reposição Florestal – ECVF
- () Transferência de Crédito de Volume Florestal – TCVF
- () Cancelamento de Crédito de Volume Florestal- CCVF

3. Histórico

Notificações Emitidas Nº () Sim () não	Advertências Emitidas Nº: () Sim () não	Multas Nº: () Sim () não
---------------------------------------------	----------------------------------------------	-------------------------------

4. Caracterização do Imóvel Rural**4.1 Resumo das áreas sob proteção legal**

Imóvel cadastrado no CEFIR? () Sim () Não	Em caso de imóvel cadastrado informar: () nº do Termo de compromisso ou do Certificado de Cadastramento _____
Reserva Legal – RL já averbada ? () Sim () Não	Em caso de RL averbada Área da Reserva Legal: Estado de conservação da Reserva Legal: () Bem conservada; () Em recuperação; () Antropico
Áreas de Preservação Permanente- APP no imóvel: () Sim () Não	Em caso positivo: Área total de APP Estado de conservação da APP: () Bem conservado; () Em recuperação; () Antropico
Situada em Unidade de Conservação – UC ou entorno de UC ? (Erro! Auto-referência de indicador não válida.) Sim () Não Nome da UC (em caso positivo):	

4.2 Atividade desenvolvida no imóvel rural**4.3 Área de Uso / Ocupação do imóvel**

Área total do imóvel registrada/escriturada (ha):		
Uso do solo	Total da área (ha)	Percentual da área em relação a área do imóvel
<i>Sede</i>		
<i>Infraestrutura (estrada, rede elétrica, galpões etc)</i>		
<i>Criação de animais</i>		
<i>Agricultura irrigada</i>		
<i>Agricultura de sequeiro</i>		
<i>Floresta plantada</i>		
<i>Plano de Manejo Florestal</i>		
<i>Vegetação nativa remanescente</i>		
<i>Consórcios (ex. agroflorestas)</i>		
<i>Reserva Legal</i>		
<i>Área de Preservação Permanente</i>		
<i>Área degradada ou subutilizada</i>		

4.4. Caracterização Ambiental

4.4.1 Clima

4.4.2 Bioma

4.4.3 Flora

4.4.4 Fauna

4.4.5 Geomorfologia

4.4.6 Solo

4.4.7 Recursos Hídricos

5.0 Geração de Material Lenhoso

() Não () Sim

6.0 Parecer :

Parecer conclusivo sobre o requerimento de:
Parecer Favorável: () Não () Sim – Validade:
Detalhamento do Ato Administrativo Deferido:
Condicionantes Propostas: (quando couber)

7.0 Responsabilidade Técnica

Data:	
Técnico (s)	Assinatura/Carimbo

Anexo I

RFP - Registro do projeto de implantação de floresta de produção e das florestas de produção efetivamente implantadas não vinculadas à reposição florestal ou ao PSS

DADOS DA FLORESTA DE PRODUÇÃO	
<input type="checkbox"/> Projeto Cronograma de Implantação: Início ____/____/____ Término ____/____/____	
<input type="checkbox"/> Floresta Implantada – Idade do Plantio:	
Área Total do Plantio (ha):	Estimativa do Volume de Produção Final (m³):
Espécie(s) ou clone(s) utilizado(s)	Incremento Médio Anual – IMA (m³/ha/ano)
Idade de corte:	

RCFP - Registro de Exploração ou Corte de Florestas Plantadas (exóticas não vinculadas)

DADOS DA ÁREA DA INFORMAÇÃO DE EXPLORAÇÃO OU CORTE					
Coordenadas Geográficas: Latitude _____° _____' _____" e Longitude _____° _____' _____" (Coordenadas Geográficas no formato grau, minuto e segundo, DATUM SAD 69) que estarão próximas a _____.					
Área (ha):	Sistema de Exploração:	Fase de Exploração (nº do corte):	Ano de Plantio	Nº dos Talhões	Total de volume(m³)
Volume Total do Projeto de Corte (m³):	Espécie:	Produto:	Volume do Médio (m³/ha):	Volume Total Aprovado/espécie (m³)	

ACFP Aprovação da Exploração ou Corte de Floresta Plantada

DADOS DA ÁREA DE EXPLORAÇÃO OU CORTE					
Área (ha):	Volume médio (m³/ha)	Aprovado	Volume Total Aprovado (m³)		
Identificação de vinculação à Reposição Florestal ou ao Plano de Suprimento Sustentável – PSS, quando couber					
Nome ou Razão Social:	CNPJ ou CPF:	Vinculação (tipo)	Área vinculada (ha)	Responsável pela vinculação (se disponível)	Ano da vinculação (se disponível)
Identificação de Floresta Formada por Essências Nativas (quando couber)					
Nome científico:			Nome vulgar:		
Identificação de Floresta Formada por Essências Exóticas (quando couber) Espécie(s) / clone(s) utilizada(s)					
Nome científico da espécie ou clone:			Nome vulgar:		

ARL - Aprovação de Localização ou Relocação de Reserva Legal**1º caso - No mesmo imóvel**

Área total da RL:	Percentual de RL em relação à área do imóvel:
-------------------	-----------------------------------------------

2º caso- Em compensação entre imóveis de mesmo proprietário

Área de Reserva Legal Aprovada:	% de área de RL em relação a área do imóvel objeto da aprovação:
Matrícula ou Registro do imóvel passível de RL	Matrícula ou Registro do imóvel que cedeu área para RL

3º caso- Em compensação por Servidão Florestal

Área de Reserva Legal Aprovada:	% de área de RL em relação a área do imóvel:
Matrícula ou Registro do imóvel passível de RL	Matrícula ou Registro do imóvel detentor da Servidão Florestal

4º Caso- Em caso de Condomínio

Área de Reserva Legal Aprovada:	% de área de RL em relação a área dos imóveis condominiais:
Nº de Matrícula do imóvel que cedeu área para RL do Condomínio: _____ Registrada no Cartório da Comarca de _____	
DADOS DOS IMÓVEIS QUE FORMAM O CONDOMÍNIO	

Nome do Responsável pelo imóvel	Nome do imóvel	Matrícula ou Registro do Imóvel

5º Caso- Relocação de RL no mesmo imóvel

Área de Reserva Legal averbada anteriormente:	hectares, equivalente a _____	% da área total no imóvel
Nova localização de área de Reserva Legal:	hectares, equivalente a _____	% da área total do imóvel

6º Caso- Relocação de RL

Área de Reserva Legal averbada anteriormente:	_____ hectares, equivalente a _____	% da área total no imóvel de matrícula _____
Nova localização de área de Reserva Legal:	_____ hectares, equivalente a _____	% da área total no imóvel de matrícula _____

7º Caso- Relocação por Servidão florestal

Área de Reserva Legal averbada anteriormente:	_____ hectares, equivalente a _____	% da área total no imóvel de matrícula: _____
Nova localização de área de Reserva Legal:	_____ hectares, equivalente a _____	% da área total no imóvel.

ASF - Aprovação de Localização ou Relocação de Servidão Florestal**Em caso de localização:**

ESPECIFICAÇÕES DA ÁREA DE SERVIDÃO FLORESTAL APROVADA
Área de Servidão Florestal aprovada de _____ hectares, equivalente a _____% da área total do imóvel de matrícula/registro _____, com limites e confrontações constantes nos documentos anexos.
Servidão Florestal em caráter _____ (permanente ou temporário por _____ anos), contados da data de sua averbação ou registro no Cartório de Títulos e Documentos ou Registro de Imóveis competente.

Em caso de relocação:

ESPECIFICAÇÕES DA RELOCAÇÃO ÁREA DE SERVIDÃO FLORESTAL
Área de Servidão Florestal própria averbada ou registrada anteriormente de _____ hectares, equivalente a _____ % da área total do imóvel de matrícula ou registro _____.
Nova área de Servidão Florestal aprovada em substituição a área acima especificada, totalizando _____ hectares, equivalente a _____ % da área total do imóvel de matrícula _____,
Nova Servidão Florestal em caráter _____ (permanente ou temporário por _____ anos), contados da data de sua averbação ou registro no Cartório de Títulos e Documentos ou Registro de Imóveis competente.

AQC- Autorização de Queimada Controlada

ESPECIFICAÇÕES DA ÁREA DE QUEIMADA CONTROLADA AUTORIZADA
Área total autorizada para realização de queimada no imóvel supracitado(ha):
Técnica autorizada para realização da queimada:
Número de funcionários para a execução da queimada:
Período de realização da queimada:
Recomendações:

APMF - Aprovação de Plano de Manejo Florestal Sustentável

DADOS DA ÁREA DE IMPLANTAÇÃO DO PLANO DE MANEJO				
Coordenadas Geográficas: Latitude _____° _____' _____" e Longitude _____° _____' _____" (Coordenadas Geográficas no formato grau, minuto e segundo, DATUM SAD 69) que estarão próximas a _____.				
Cronograma de Execução do Plano de Manejo Florestal Sustentável		Área do Plano de Manejo (ha):	Nº de Talhões:	
Início:	Término:	Ciclo de Corte:	Volume Total Estimado (m³):	
IDENTIFICAÇÃO DE VINCULAÇÃO AO PLANO DE SUPRIMENTO SUSTENTÁVEL – PSS, SE HOVER				
Nome ou Razão Social	CNPJ ou CPF	Vinculação (tipo)	Área (ha)	Árvores (unit.)

EPMF - Aprovação da Exploração de Plano de Manejo Florestal Sustentável

Detalhamento da execução autorizada para o Plano de Manejo Florestal Sustentável	
Quantidade de talhão(ões) (UPA – Unidade de Produção anual) aprovado (s) :	Volume aprovado por talhão(m³):
Nº dos talhões aprovados:	Volume total aprovado (m³):

AML - Aprovação para aproveitamento de Material Lenhoso

Detalhamento o material a ser aproveitado			Produto para ser transportado (tora(m³), torete(m³), casca(m³), cipó(kg/UN), estacas(m³), lascas(m³), lenha(m³), mourão(m³), raízes(Kg))			
Espécie	Nº de árvores	Volume (m³)	Produto	Volume (m³)	Peso(Kg)	Quantidade(un)
Total						

ASV - Autorização de Supressão de Vegetação Nativa

ESPECIFICAÇÕES DA SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO			
Área a ser suprimida (ha):	% da Área a ser suprimida em relação à Área do Empreendimento:	Volume Total Aprovado (m³):	
Objetivo da Supressão: <i>Agricultura, pecuária, silvicultura, aquicultura, mineração, construção civil, obras de infraestrutura, outros.</i>			
Produto a ser gerado:	Volume/ha:	Volume total:	Destino Sócio Econômico do Produto:
Toros			
Dormentes			
Estacas			
Mourões			
Lenha			
Total			

ECVF - Emissão de Crédito de Reposição Florestal

IDENTIFICAÇÃO DO(S) PLANTIO(S)				
Nº da Portaria ou Resolução que licenciou o plantio (para plantios acima de 1000ha) :				
Nº do processo de TCRA que licenciou o plantio (para plantios entre 100ha e 1.000ha licenciados até 28/12/2011):				
Nº do processo do RFP, se houver:				
Coordenadas de referência (um par em grau, min. e seg. DATUM SAD 69.)	Área do plantio (ha)	Idade do plantio	Volume total estimado no processo (m³)	Volume reconhecido (m³)
<i>Acrescentar linhas se necessário</i>				
ESPECIFICAÇÕES DO RECONHECIMENTO				
Área Total Reconhecida (ha):	Quant. árvores/ha:	Espécie (s):		
Volume Estimado Reconhecido de _____ m³, equivalente a _____ m³ de lenha ou a _____ mdc,				
Crédito de Reposição Florestal concedido (m³):				
Área Total com plantio a ser vinculado à reposição florestal (ha):				

TCVF- Transferência de Crédito de Reposição Florestal

DADOS DA TRANSFERÊNCIA DE CRÉDITO DE REPOSIÇÃO FLORESTAL	
Nº do processo de emissão dos créditos:	
Crédito de Reposição Florestal transferido(m³)	
Dados do(s) Beneficiário (s): <i>(repetir o conjunto de informações para cada beneficiário)</i>	
1.	Nome ou Razão Social:
	CPF/CNPJ
	Endereço: Localidade/logradouro, Bairro, Município, CEP
	Créditos transferidos (m³)
2.	Nome ou Razão Social:
	CPF/CNPJ
	Endereço: Localidade/logradouro, Bairro, Município, CEP
	Créditos transferidos (m³)

CCVF- Cancelamento de Crédito de Volume Florestal

Dados dos créditos	
Nº do processo de emissão dos créditos:	
Justificativa do cancelamento dos créditos:	
Total Créditos Cancelados (m³)	
Área com cancelamento de créditos de volume florestal (ha)	