Avaliação de Impacto Ambiental: Emprego em Laudo Pericial Ambiental

Cátia Araujo Farias

Avaliação de Impacto Ambiental: Emprego em Laudo Pericial Ambiental

Autora:
Cátia Araujo Farias

ISBN 978-65-85443-06-7

© 2024 by Cátia Araujo Farias
Direitos dessa edição reservados ao Centro de Estudos em Democracia Ambiental da Universidade Federal de São Carlos – CEDA-UFSCar
É proibida a reprodução total ou parcial desta obra sem a autorização expressa da Editora.
Capa e Projeto Gráfico: Cátia Araujo Farias
Dados internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)

Farias, Cátia Araujo
Avaliação de Impacto Ambiental: Emprego em Laudo Pericial Ambiental [recurso eletrônico]/ Cátia Araujo Farias - São Carlos: CEDA-UFSCar, 2024.
180p. il.
Inclui bibliografia.
ISBN 978-65-85443-06-7
1.Laudo. 2. Perito. 3 Ambiente. Farias, Cátia Araujo I.

Centro de Estudos em Democracia Ambiental
Universidade Federal de São Carlos
Via Washington Luís, km 235 CEP: 13565-905.
São Carlos, SP. Brasil
Telefone: (16) 3306-6789
http://www.ceda.ufscar.br

INDICE

APRESENTAÇÃO _____ 5

INTRODUÇÃO _____ 6

CRITÉRIOS CIENTÍFICOS DE ANÁLISE INCORPORADOS A AIA COMO FERRAMENTAS METODOLÓGICAS FORENSE _____ 15

APLICAÇÃO DA AIA EM PERÍCIAS JUDICIAIS AMBIENTAIS _____ 23

LAUDO PERICIAL AMBIENTAL - APP URBANA - _____ 32

PARTICIPAÇÃO EFETIVA DO MP NA CONSECUÇÃO DOS ESTUDOS DE IMPACTO AMBIENTAL _____ 81

LEGISLAÇÃO AMBIENTAL _____ 86

PARECER TÉCNICO _____ 168

ISBN 978-65-85443-06-7

APRESENTAÇÃO

Ao longo desses anos atuando como perita judicial, procurei agir no ofício colocando em prática todo aprendizado alcançado nos anos de dedicação à pesquisa científica.

Aquelas horas de intenso empenho, lá no início da trajetória acadêmica, varando noites e madrugadas em laboratório, entre dias quentes e frios; chuvosos e secos no campo, fizeram-me mais observadora e analista para as horas futuras que chegariam com a tarefa na área de perícia judicial ambiental.

Desejo imensamente que apreciem as narrativas técnicas dos capítulos deste livro, assim distribuídos: Capítulo 1, que traz uma breve introdução, em que apresento alguns conceitos pertinentes para o entendimento desta ferramenta de gestão ambiental Avaliação de Impacto Ambiental (AIA) aplicada ao contexto jurídico. No Capítulo 2, apresento alguns critérios científicos de análise incorporados a AIA como ferramentas metodológicas forense para análise do que se caracteriza dano ambiental na esfera jurídica. De certo que estas ferramentas variam conforme o escopo do laudo pericial e podem ser empregados em combinação a outros, sempre dependente do que se deseja alcançar para os esclarecimentos dos fatos que levaram à demanda judicial, de maneira a fornecer subsídios as sentenças judiciais. No Capítulo 3, trago recortes de laudos em que empreguei o método de AIA para exemplificação de sua utilização junto à justiça. No Capítulo 4, exponho um laudo pericial relacionado a uma área de APP urbana, uma vez que essas áreas ambientais consolidadas há muito estão sendo descaracterizada pela pressão antrópica do entorno, quer seja pelo adensamento urbano, quer seja pela falta de ações estruturantes e não estruturantes do poder público local. No Capítulo 5, traço uma reflexão sobrea importância da atuação no Ministério Público nos procedimentos da AIA, seja esta como avaliação, ou como como análise, garantindo a participação democrática dos atores sociais. No capítulo 6, apresento a legislação ambiental brasileira que considero importante para os esclarecimentos daqueles que queiram e possam atuar como peritos ou assistentes em demandas ambientais judiciais ou extrajudiciais. E, finalmente, no Capítulo 7, apresento um Parecer Técnico, questionando um laudo ambiental pericial de um processo na esfera cível.

Como ferro forjado, forjado no perfil dos desafios, entre marteladas e prensas das conjecturas socioambientais, grandes esforços me foram requisitados para mudar minha visão inicial científica do que se compõem o ambiente para uma nova configuração, aquela em que a leitura e percepção do ambiente vai além dos ensaios em laboratoriais e adentra-se na realidade exposta na linha do tempo, considerando os requisitos socioambientais para a consolidação da sustentabilidade do meio ambiente.

Atuando como perita judicial consegui reunir meus parcos conhecimentos na área ambiental, aliando-os às evidências fundamentadas a partir do emprego dos métodos da AIA, ou melhor, da Análise de Impacto Ambiental, como vão perceber ao se debruçarem na leitura deste livro.

Espero que outras experiências na área venham me motivar a continuar ampliando este que apresento a vocês. Neste sentido, deixo um até breve, caro leitor, na expectativa de que se encantem com esta área de ciência aplicada em que me realizo como cientista ambiental.

Obrigada!
Cátia Araujo Farias

São Carlos/SP, agosto de 2024.

INTRODUÇÃO

AIA

Avaliação de Impacto Ambiental (AIA) está presente na legislação brasileira como um dos instrumentos de gestão ambiental da Política Nacional do Meio Ambiente – PNMA, Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, para o atendimento do objetivo geral da lei quanto à preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental própria à vida (Art. 2º), visando assegurar no país, condições ao desenvolvimento socioeconômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida. Neste contexto, a AIA vai ao encontro dos princípios elencados na PNMA como uma ferramenta de planejamento para a racionalização, o controle e a fiscalização dos usos dos recursos ambientais, gerenciando-os de maneira a garantir a sustentabilidade ambiental desses.

Aplicações da AIA

No Art. 225, parágrafo 1º, Inciso IV, da Constituição Federal (CF/88) há uma exigência para instalação de obra ou atividade considerada potencialmente causadora de significativa degradação ao meio ambiente. Trata-se do Estudo Prévio de Impacto Ambiental (EIA). O EIA, portanto, é uma exigência constitucional, sendo um documento que contém um conjunto de estudos técnicos detalhados sobre determinada área em que se pretenda instalar algum empreendimento. Este estudo robusto é concluído e "traduzido" em linguagem mais informativa para apreciação da sociedade interessa, denominado Relatório de Impacto Ambiental (RIMA). A partir desses documentos pode-se obter o licenciamento ambiental (LA) do empreendimento.

Se a atividade ou empreendimento não for potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, outros estudos ambientais são definidos para o processo de licenciamento, como o Relatório de controle Ambiental (RCA); o Plano de controle Ambiental (PCA); o Relatório Ambiental Simplificado (RAS); o Relatório Ambiental Preliminar (RAP). De qualquer forma, todos seguirão metodologia avaliativa dos impactos ambientais, elencando suas ocorrências e classificando-os conforme as etapas de execução da atividade ou empreendimento.

A AIA está contida no LA, embora sejam instrumentos distintos, mas com o mesmo objetivo final, de compatibilizar o desenvolvimento socioeconômico e o meio ambiente ecologicamente equilibrado, no escopo do desenvolvimento sustentável.

No contexto da perícia ambiental, a AIA apresenta-se com caráter analítico, ou seja, na condição de já ocorrência de alguma degradação ambiental e não mais preditiva. Neste aspecto, a caracterização dos impactos ambientais sai do escopo teórico, para o real e incontestável. De qualquer maneira, a metodologia empregada para se elencar os tipos de impactos ocorridos permanece igualmente a do EIA para o licenciamento ambiental. Assim, listaremos alguns conceitos e técnicas empregadas em ambos estudos.

Pausa para reflexão!

Leia o artigo que traz um recorte da AIA quanto sua origem e difusão, acessando o link: https://ebooks.ofitexto.com.br/contentresolver/epub/67921/OEBPS/Text/10_Chapter02.html

Impacto Ambiental

1. Segundo Resolução Conama nº 01/86: "qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam:

I - a saúde, a segurança e o bem-estar da população;
II - as atividades sociais e econômicas;
III - a biota;
IV - as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente;
V - a qualidade dos recursos ambientais.

2. Segundo Sánchez (2020, p.32), "alteração da qualidade ambiental que resulta da modificação de processos naturais ou sociais provocada por ação humana". Trata-se, portanto, do *resultado* de uma determinada ação ou atividade humana (causa).

3. Segundo a série ISO 14.001/2004 (item 3.3), introduzindo o termo aspecto ambiental, que pode ser compreendido, conforme Sànchez (2020, p.33), como " o mecanismo através do qual uma ação humana causa um impacto ambiental", define-se "aspecto ambiental como elemento das atividades, produtos ou serviços de uma organização que pode interagir com o meio ambiente".

É importante ressaltar que o impacto ambiental está relacionado aos efeitos das atividades humanas sobre o meio ambiente, diferentemente dos impactos de ocorrências naturais. Todavia, em muitos desses desequilíbrios naturais, as atividades antrópicas têm sido as principais responsáveis, causando e sofrendo as consequências desses.

Área de Influência

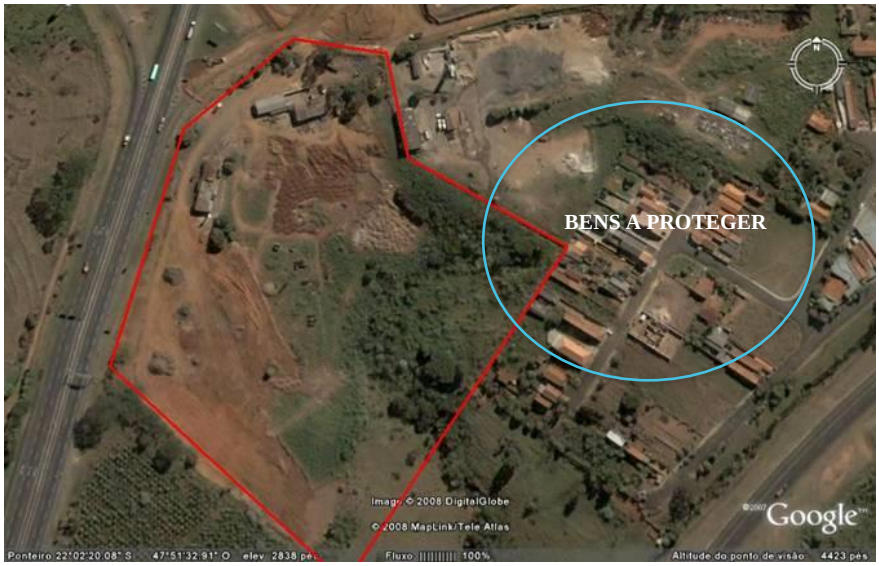
São áreas afetadas de maneira direta ou indiretamente pelos impactos ambientais decorrentes das atividades antrópicas. Podem ser delimitadas em tamanhos diferenciados, dependentes do tipo de impacto e do meio em que afetou (meio físico, biótico ou antrópicos- relações sociais, econômicas, culturais).

Comumente são delimitadas em:

Área de Influência Direta (AID): aquela em que os meios físicos, bióticos e antrópicos sofrem os impactos de maneira primária, ou seja, com relação direta de causa e efeito, alterando suas características naturais.

Área de Influência Indireta (AII): aquela em que os impactos se fazem sentir com menor intensidade, em relação ao anterior, de maneira secundária ou indireta.

Área de Influência (Interesse)



Fonte: https://www.google.com.br/earth/

Assim, os limites das áreas de influência são determinados considerando o alcance dos efeitos decorrentes das ações antrópicas sobre o sistema ambiental local e regional, no que tange os recursos naturais ali existentes.

Diagnóstico Ambiental

Nos trabalhos de perícia ambiental, corresponde à percepção ambiental (leitura ambiental) dos fatos que geraram os impactos ambientais. Assim, busca-se realizar uma descrição minuciosa dos impactos sobre o meio físico, biótico e antrópico nas AID e AII.

Medidas Mitigadoras e Compensatórias

São ações que buscam corrigir as consequências daquelas que foram causadoras de impacto ambiental. Serão mitigadoras, quando relacionada à redução dos efeitos do impacto ambiental negativo; e, compensatória, quando objetiva compensar um impacto ambiental negativo significante e não mitigável por meio de melhorias em outro local ou por novo recurso, dentro ou fora da área de influência.

Diretrizes Gerais para a Elaboração da AIA em Perícias Ambientais

- Informações gerais

Faz-se necessário a realização de levantamento de todas as informações referentes ao objeto de análise pericial a partir da leitura minuciosa do processo judicial, bem como de outros documentos relacionados a área judicializada.

- Caracterização do objeto de análise

Faz-se necessário a realização de algumas visitas de campo, conforme a necessidade de caracterização. É pertinente que sejam realizadas em tempos climáticos diferentes (período de sol, de chuva, seca prolongada ou não, períodos noturno, vespertino e matutino), de maneira a relacionar os elementos ambientais em tais condições.

- Área de Influência

Com a caracterização do objeto de análise é possível delimitar a área de influência, seja direta ou indireta, considerando os elementos demandados no processo judicial.

- Diagnóstico Ambiental

A partir do levantamento das informações, caracterização do objeto de perícia e delimitação das áreas de influência, é possível iniciar-se o diagnóstico ambiental necessário para a detecção dos impactos ambientais relacionados ao dano ambiental gerador da demanda judicial.

O diagnóstico ambiental da área de influência do objeto de demanda judicial inicia-se, portanto, com a completa descrição e análise dos recursos ambientais e suas interações, tal como existem "in loco", de modo a caracterizar a situação ambiental da área, considerando:

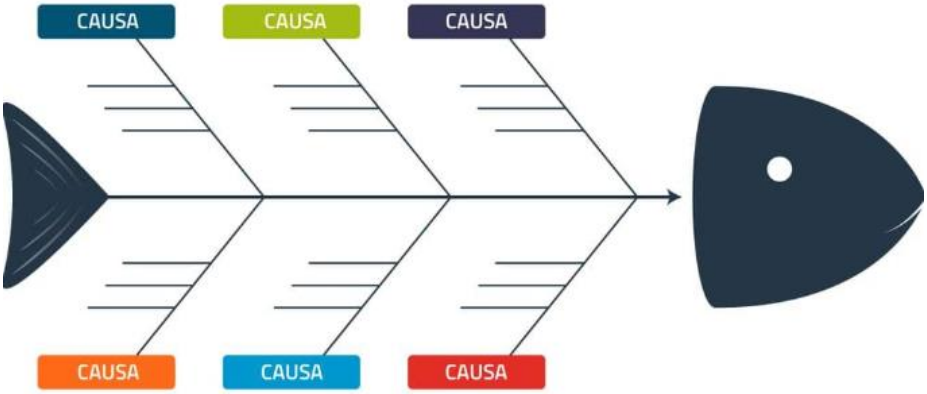
a) o meio físico
b) o meio biológico e os ecossistemas naturais
c) o meio socioeconômico - o uso e ocupação do solo, os usos da água e a socioeconomia.

- Análise dos Impactos Ambientais

Dá-se a partir da identificação do impacto e o meio afetado; da previsão da magnitude e interpretação da importância dos prováveis impactos relevantes; da classificação dos impactos positivos e negativos (benéficos e adversos), diretos e indiretos, imediatos e a médio e longo prazos, temporários e permanentes; do grau de reversibilidade; das propriedades cumulativas e sinérgicas; e, da distribuição dos ônus e benefícios socioambiental.

Na categorização pericial dos impactos ambientais relevantes, o Princípio de Pareto, ou regra 80/20 e o Diagrama de Ishikawa, também conhecido como Diagrama de Causa e efeito ou Diagrama de espinha de peixe (Figura 1), são ferramentas de análise de processos que podem ser utilizadas para detectar impactos ambientais não perceptíveis em uma análise inicial. No primeiro, pode-se concluir que uma parte pequena dos impactos tem um efeito desproporcionalmente grande; enquanto que no segundo, é possível levantar todas as possíveis causas de um problema (impactos) e assim descobrir quais são as verdadeiras causa-raízes do problema (impactos prioritários).

Figura 1. Diagrama de Ishikawa (linha central representa o problema ou efeito indesejado; linhas diagonais, as potenciais causas).



Fonte: https://www.accept.pt/diagrama-de-ishikawa-causa-efeito/

- Medidas Mitigadoras

Mediante a leitura dos impactos ambientais negativos, define-se as medidas mitigadoras, as ações e os equipamentos de controle, avaliando a eficiência de cada uma delas.

- Programa de Monitoramento

Elaboração do programa de acompanhamento e monitoramento (para os impactos positivos e negativos), indicando os fatores e parâmetros a serem considerados para a minimização do dano ambiental observado.

Importância do Impacto Ambiental

Para verificar a importância do impacto é necessário elaborar algumas questões, como:

- Houve algum comprometimento dos recursos ambientais, conforme os documentos apresentados no processo judicial?
- Padrões ambientais foram excedidos? Há possibilidade de quantificá-los?
- Os recursos afetados comprometem a qualidade de vida local (área de interesse); regional?

Mediante as repostas encontradas, há possibilidade de analisar o risco ambiental na área judicializada e em seu entorno.

Classificação Qualitativa e Quantitativa dos Impactos Ambientais

Na classificação qualitativa dos impactos ambientais leva-se em conta alguns critérios:

Critério de Valor. Esse classifica o impacto como:

•Impacto positivo ou benéfico: quando uma ação causa melhoria da qualidade de um fator ou parâmetro ambiental.

•Impacto negativo ou adverso, quando uma ação causa um dano à qualidade de um fator ou parâmetro ambiental.

Critério de Ordem: que classifica o impacto como:

•Impacto direto, primário ou de primeira ordem: quando resulta de uma simples relação de causa e efeito.

•Impacto indireto, secundário ou de enésima ordem: quando é uma reação secundária em relação à ação, ou quando é parte de uma cadeia de reações.

Critério de Espaço: que classifica o impacto como:

•Impacto local: quando o impacto de uma ação circunscreve ao próprio sítio e às imediações.

•Impacto regional: quando o impacto de uma ação se propaga por uma área além das imediações do sítio onde se dá a reação.

•Impacto estratégico: quando é afetado um componente ambiental de importância coletiva, nacional ou mesmo internacional.

Critério de Tempo: que classifica o impacto como:

•Impacto imediato ou a curto prazo: quando se manifesta com a ação ou surge a curto prazo definido.

•Impacto a médio prazo: quando se manifesta certo tempo após a ação, a médio prazo definido.

•Impacto a longo prazo: quando se manifesta certo tempo após a ação, a longo prazo definido.

Critério de Dinâmica: que classifica o impacto como:

•Impacto temporário: quando permanece por um tempo determinado, após a realização da ação.

•Impacto cíclico: quando se faz sentir em determinados ciclos, que podem ser ou não constantes ao longo do tempo.

•Impacto permanente: quando uma vez executada a ação, os impactos não param de se manifestar em um horizonte temporal conhecido.

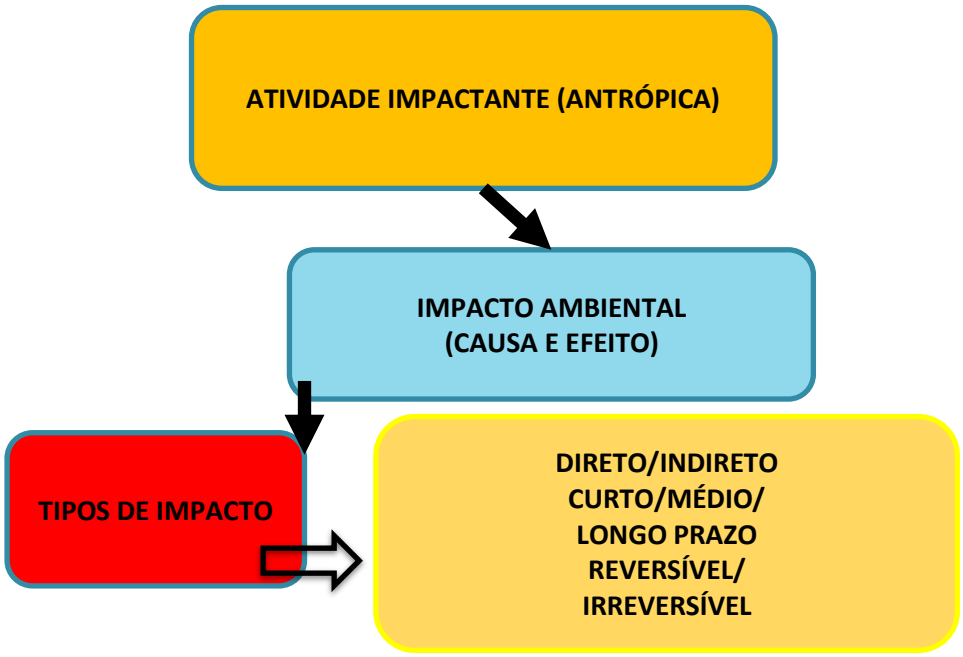
Critério de Plástica: que classifica o impacto como:

•Impacto reversível: quando uma vez cessada a ação, o fator ou parâmetro ambiental retoma às suas condições mais próximas às originais.

•Impacto irreversível: quando cessada a ação, o fator ambiental não retorna às suas condições mais próximas às originais, pelo menos em um horizonte de tempo aceitável pelo homem.

A classificação quantitativa dos impactos ambientais objetiva fornecer uma visão da magnitude do impacto; o grau de alteração no valor de um parâmetro ambiental, que pode ser expresso por meio de dados numéricos, gráficos, entre outros. Com esse levantamento é possível quantificar valores indenizatórios.

Análise dos Impactos Ambientais



Vejamos um exemplo, seguindo o diagrama acima:

Impacto negativo no meio físico

Depreciação temporária da qualidade do ar, quando da suspensão de partículas sólidas pela varrição das vias públicas.

ATIVIDADE IMPACTANTE
varrição das vias públicas

IMPACTO AMBIENTAL (EFEITO)
Depreciação temporária da qualidade do ar

(CAUSA)
Suspensão de partículas sólidas

TIPO DE IMPACTO
Direto/ Curta duração/Reversível

Impacto negativo no meio biótico

Depreciação temporária da qualidade da água superficial e subterrânea, quando da contaminação com substâncias indesejáveis, pelo acúmulo de lixo nas vias públicas.

ATIVIDADE IMPACTANTE
acúmulo de lixo nas vias públicas

IMPACTO AMBIENTAL (EFEITO)
Depreciação temporária da qualidade da água superficial e subterrânea

(CAUSA)
contaminação com substâncias indesejáveis

TIPO DE IMPACTO
Indireto/ longa duração/Reversível

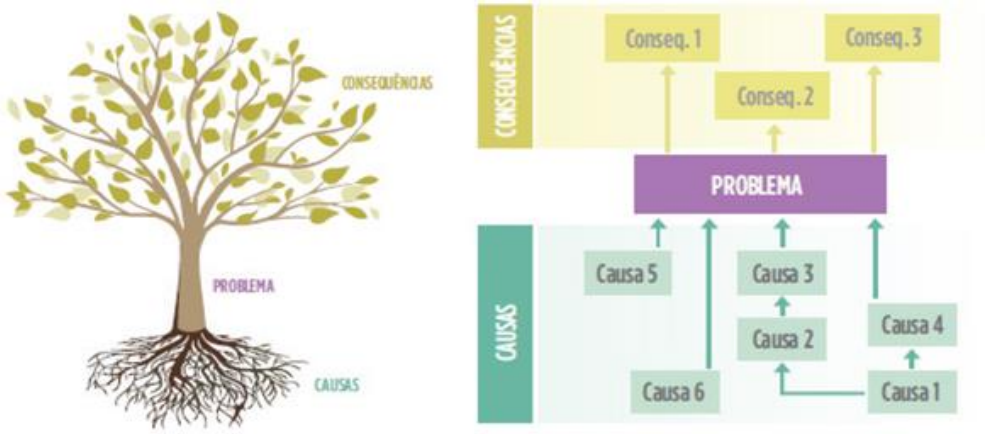
ISBN 978-65-85443-06-7

Impacto positivo no meio antrópico

Capitalização dos catadores, quando da venda de produtos recicláveis, pela prática de catação no lixo.

Para a identificação de impactos ambientais e melhor representação visual, pode-se utilizar da técnica de análise de problemas denominada "árvore de problemas", adaptada de Brasil (2014) (Figura 2). Assi, é possível organizar as diversas fontes de dados obtidos nas vistorias periciais, bem como aquelas relacionadas aos aspectos ambientais envolvidos na área estudada. Assim, para representar os impactos ambientais ou da situação-problema tem-se o tronco: atividades impactantes; as causas (raízes: reação dos meios físico, biótico e antrópico); e, as consequências negativas que provocam (galhos e folhas: impactos ambientais).

Figura 2. "Árvore-problema"



Fonte: Adaptado de BRASIL (2014)

A apresentação dos impactos em formato visual facilita a interpretação pelas partes interessadas.

Métodos de avaliação (análise) de impactos ambientais

Os métodos de avalição de impactos são instrumentos técnicos de análise para identificar, coletar e organizar os dados de impacto ambiental.

A escolha da metodologia a ser empregada na AIA vai depender da disponibilidade de dados, do tipo de situação ou atividade e dos objetivos pretendidos.

Alguns Métodos	**Descrição**
Método Ad Hoc	Utiliza-se da prática de reuniões entre especialistas com conhecimento e experiência profissional nas diversas áreas do conhecimento relacionado ao estudo em questão
Método Checklist	Ajusta-se ao "ad hoc", uma vez que nas reuniões multidisciplinares pode-se efetuar uma listagem de fatores ambientais potencialmente afetados pelas ações impactantes. A listagem pode ser descritiva, comparativa, em questionários e que se utilize de critérios de ponderação. • Listagens descritivas: contém uma lista de questões importantes, baseada em questionário ou no arrolamento das questões primordiais. • Listagens comparativa (de escalas de pesos): permite a comparação quantitativa entre alternativas e atribuição de pontos e agregação dos impactos.
Método Matrizes de Interação	Método que se utiliza de figuras para relacionar os impactos de cada ação ambiental com o fator ambiental considerado. Funciona como uma listagem de controle bidimensional, formando quadrículas a partir da intersecção de linhas (que podem representar ações impactantes) e colunas (que podem representar fatores ambientais impactados)
Método de Rede de Interação	Pode ser utilizado em conjunto com o "ad hoc" e listagem de controle. Utiliza-se do ordenamento dos impactos ambientais desencadeados por uma ação ambiental, a partir de um fluxograma ou de um gráfico, que corresponde à representação mais usada nestes estudos.

Referências

ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. ABNT NBR ISO 14001:1996 – Sistema de gestão ambiental – especificações e diretrizes para uso. Rio de Janeiro: ABNT, 1996 ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas.

BRASIL. [Constituição (1988)]. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF: Presidente da República, [2023]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em 10 jul. 2024.

_____ [PNMA (1981)]. Política Nacional de Meio Ambiente. Brasília, DF: Presidente da República, [2010]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm. Acesso em 10 jul. 2024.

_____ Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. Caderno de estudos do Curso em Conceitos e Instrumentos para o Monitoramento de Programas. Brasília, DF: MDS, Secretaria de Avaliação e Gestão da Informação, Secretaria Nacional de Assistência Social, 2014.

_____ Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução n.001, de 23 de janeiro de 1986. Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para o Relatório de Impacto Ambiental – RIMA. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 17 fev. 1986.

AGUIRRE-DUARTE, Nelson. Diagrama de "Pareto" Usos Para El Mejoramiento de La Calidad En El Sector Salud: Guia Para Convertirse En Un Experto. eBook Kindle. 75p.2019

CRITÉRIOS CIENTÍFICOS DE ANÁLISE INCORPORADOS A AIA COMO FERRAMENTAS METODOLÓGICAS FORENSE

Considerações Iniciais

A utilização da avaliação de impacto ambiental (AIA) como ferramenta metodológica em laudos de perícia ambiental periciais passa a ser de caráter de análise, tendo em vista que o dano ambiental já se materializou. Diferentemente de um processo de avaliação ambiental de previsibilidade para algo que ainda não ocorreu, como os que compõem o documento Estudo de Impacto Ambiental/Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA) que é utilizado para avaliar os potenciais impactos de um projeto ou empreendimento, garantindo que estes sejam sustentáveis e minimizem os impactos ambientais adversos para uma tomada de decisão que resultará no licenciamento ambiental.

A elaboração de tais documentos, tal como ocorre para os laudos periciais, envolve uma equipe multidisciplinar de profissionais (biólogos, engenheiros de diversas áreas, geógrafos, geólogos, arquitetos, químicos entre outros), de maneira que os meios físico, biótico e antrópicos sejam observados sob a ótica das áreas de conhecimento a que estes profissionais se empenham, de modo a produzirem matrizes de avaliação dos impactos ambientais, contemplando de forma técnico-científico as diversas categorias de impacto e suas consequência ao atribuir pontuações ou classificações com base na magnitude e significância dos possíveis impactos potenciais nestes meios. Esta mesma feitura pode deve ser empregada quando da análise dos impactos ambientais, ou seja, no escopo de ocorrência do dano ambiental consolidado. Assim, tanto para a avaliação como para a análise dos impactos ambientais, os procedimentos são semelhantes, contudo, o estudo para a remediação desses pode ser bem diferente daqueles projetados no estudo de avaliação de impacto ambiental em que se concentra mais na e previsibilidade, ou seja, da possibilidade de não ocorrência ainda de dano ambiental.

Quando os danos ambientais já foram instaurados, seja por qualquer ação antrópica e, levados a uma judicialização denominada Ação Civil Pública, que representa um instrumento jurídico utilizado para proteger o meio ambiente e garantir o cumprimento da legislação ambiental, há a necessidade de reunir os profissionais para a realização do estudo e análise do ocorrido.

Na utilização da análise de impacto ambiental em ação civil pública, faz-se necessário realizar, portanto, os estudos técnicos in loco, bem como os de caráter científicos, dependendo do grau de complexidade do dano ambiental ao meio ambiente ocorrido. A partir da nomeação judicial, o perito pode dispor desses profissionais especializados e compor sua equipe que o auxiliará no levantamento das evidências.

Durante a leitura do processo em análise, são observados todos os aspectos que levaram a judicialização do dano ambiental, considerando a localização do objeto dos autos, as características físicas e biológicas e antrópicas da área, bem como seus possíveis impactos ambientais detectados, seja no solo, na fauna, na flora e na população local, nos recursos hídricos, entre outros. O levantamento desses impactos também pode gerar medidas corretivas para uma mitigação ou compensação dos impactos negativos. Dessa maneira, o uso da ferramenta de análise AIA no bojo da análise de impacto ambiental em ação civil pública torna-se um instrumento de garantia e de proteção do meio ambiente, auxiliando o Poder Judiciário, a partir dos laudos periciais, a uma tomada de decisão mais assertiva quanto à questão da culpabilidade e da responsabilidade do agente ou agentes causador(es) do dano ambiental.

A análise de impacto ambiental em ação civil pública deve ser realizada de forma imparcial e transparente, de maneira a garantir a legitimidade ao processo e a aplicação justa da legislação ambiental.

Contribuição de profissionais e de metodologias de análise para os Estudos de Impacto ambiental no Meio Ambiente

Como a análise de impacto ambiental requer uma equipe multidisciplinar, pode-se destacar alguns dos profissionais das Ciências Ambientais e da Terra mais requisitados a desenvolverem os laudos ambientais, quer seja na condição de peritos judiciais, quer seja na de assistentes técnicos.

A metodologia a ser empregada para a construção da matriz de análise dos impactos ambientais vai depender dos objetivos a serem alcançados na perícia ambiental. Além disso, a escolha do método de verificação também está em conformidade às características do ambiente a ser estudado, ou seja, da área, bem como dos recursos disponíveis (financeiros; laboratoriais e de pessoal de apoio qualificado).

Dos auxiliares da justiça aptos a desempenharem a tarefa de perito ambiental, destacam-se:

Biólogos. Realizam levantamentos da fauna e flora presentes na área objeto de estudo, identificando as espécies ameaçadas de extinção ecológica e de relevância local, além de avaliar a biodiversidade e os possíveis impactos sobre a mesma. Para tais estudos existem diferentes metodologias de levantamento de dados da fauna (conjunto de animais de uma determinada região) e da flora (conjunto de plantas de uma determinada região). Alguns dos métodos empregados constam:

a. Observação direta visual: técnica de coleta de dados, comumente empregada em pesquisa científica e estudos de campo, que consiste na visualização e registro dos indivíduos ou espécies presentes em uma determinada área. Pode ser feito a olho desarmado ou com o auxílio de binóculos (8x50 e 12x50), bem como auditiva, reconhecendo-se as vocalizações das diferentes espécies, cou seja, sem a interferência de instrumentos ou medições indiretas. Com esta técnica é possível obter informações detalhadas e precisas sobre o objeto de estudo.

b. Armadilhas e redes: consiste na instalação de armadilhas, como as de captura de pequenos mamíferos, ou redes, utilizadas para capturar aves e morcegos.

c. Armadilhas fotográficas: consiste no uso de câmeras automatizadas colocadas em locais estratégicos para capturar imagens de animais que passam pelo local.

d. Coleta de material genético: consiste na coleta de amostras de DNA de animais ou plantas para análises posteriores em laboratório.

e. Anilhamento: utilizado principalmente para estudos de aves, o anilhamento envolve a colocação de anilhas nas aves para identificação individual e estudo de seus padrões migratórios.

f. Transecção: consiste na demarcação de uma linha reta em uma área e no registro das espécies encontradas ao longo dessa linha.

g. Pontos de escuta: utilizado principalmente para o levantamento de aves, consiste na identificação das espécies presentes através de seus cantos e vocalizações.

h. Prospecção rápida: método utilizado para o levantamento de comunidades vegetais em uma determinada área. Consiste em caminhar rapidamente pela área e fazer registros das espécies presentes sem realizar coleta de material.

Engenheiros Ambientais. Avaliam os diferentes aspectos e componentes do ambiente, como recursos hídricos, solo, ar, paisagem, entre outros, para identificar o potencial de impactos ambientais e propor medidas mitigadoras.

Os métodos de gestão ambiental são aqueles que contribuem para a preservação e conservação da área em estudo, de maneira a garantir o restauro e, consequentemente, uma retomada da sustentabilidade dos recursos naturais afetados pelo dano ambiental. Tais métodos podem ser aplicados em recursos hídricos, solo, ar e paisagem, como:

a. Monitoramento: Realizar monitoramento contínuo dos recursos hídricos, solo, ar e paisagem para identificar possíveis impactos ambientais, como poluição da água, contaminação do solo, emissões de poluentes atmosféricos e degradação da paisagem. Esse monitoramento permite a identificação precoce de problemas e a adoção de medidas corretivas.

b. Conservação e recuperação de áreas degradadas: Implementar práticas de conservação do solo, como terraceamento, plantio direto, rotação de culturas, entre outros, visando a proteção da sua qualidade e prevenção de erosão. Também é importante promover a recuperação de áreas degradadas, como a recuperação de nascentes, o reflorestamento de áreas desmatadas e a recomposição de matas ciliares.

Tanto as alíneas a e b são ações que auxiliam a inspeção judicial das medidas propostas no laudo pericial e sentenciadas ao cumprimento pelo causador do dano ambiental.

c. Controle da poluição do ar: Implementar medidas para controle de emissões atmosféricas, como a instalação de filtros nas chaminés industriais, adoção de tecnologias mais limpas e a fiscalização do cumprimento das normas ambientais.

d. Ordenamento territorial: Realizar um planejamento adequado do uso do solo e da ocupação urbana, considerando a preservação de áreas sensíveis, como áreas de mananciais, florestas e áreas de preservação permanente. Isso inclui a definição de zonas de proteção ambiental, restrições para a criação de áreas industriais e a adoção de políticas de incentivo à sustentabilidade.

Geólogos e Geotécnicos: realizam análises geológicas e geotécnicas, como estabilidade de encostas e erosão do solo, para identificar possíveis impactos e propor medidas preventivas e mitigadoras.

Dos métodos de análises geológicas e geotécnicas utilizados para estudar e compreender a composição, estrutura e propriedades do solo e das rochas, os mais comuns incluem:

a. Estudos de campo: Observação direta de características geológicas, coleta de amostras de solo e rochas, mapeamento de áreas geológicas, avaliação de estruturas geológicas como falhas e dobras.

b. Sondagens: Perfuração de sondas para obter amostras de solo e rochas em diferentes profundidades. Estas amostras são analisadas em laboratório para determinar suas propriedades físicas e químicas, como granulometria, permeabilidade, resistência, entre outras.

c. Ensaios de laboratório: Realização de uma série de ensaios em amostras de solo e rochas para determinar suas características geotécnicas, tais como densidade, umidade, resistência ao cisalhamento, compressibilidade, entre outros.

d. Estudos geofísicos: Utilização de técnicas geofísicas, como sísmica de reflexão, sísmica de refração, eletrorresistividade, gravimetria, magnetometria, entre outras, para investigar a subsuperfície e obter informações sobre as camadas geológicas e suas propriedades.

e. Modelagem geotécnica: Utilização de softwares de modelagem para reproduzir o comportamento geotécnico de solos e rochas sob diferentes condições, como carga, umidade, temperatura, entre outros.

f. Estudos de estabilidade de taludes: Avaliação da estabilidade de taludes e encostas através de análises geotécnicas, como o método das fatias, análise de estabilidade global, entre outros.

g. Análises de risco geotécnico: Estudos que avaliam os riscos geotécnicos de determinadas áreas ou projetos, levando em consideração as características do solo e das rochas, bem como as condições ambientais e as atividades humanas.

Estes são apenas alguns exemplos de métodos de análises geológicas e geotécnicas, mas existem muitos outros que podem ser aplicados dependendo do objetivo e do contexto do estudo, de maneira a trazer fundamento às evidências nos laudos periciais.

Engenheiros Florestais: avaliam a vegetação presente na área e seu potencial de impacto, elaboram estratégias para a recuperação de áreas degradadas e propõem medidas de mitigação, como ações de reflorestamento.

A abordagem e o emprego de metodologia para a recuperação de áreas degradadas dependem do tipo de degradação e das características do local. Cita-se alguns dos métodos mais comuns:

a. Reflorestamento: o plantio de árvores nativas ou outras espécies vegetais para restaurar a cobertura vegetal e melhorar a biodiversidade. Contudo, existem outros métodos de reflorestamento que podem ser empregados, dependendo do objetivo específico e das condições do local em que será realizado. Alguns dos métodos mais comuns incluem:

1. Plantio direto: Este método envolve o plantio direto de mudas ou sementes no solo, utilizando técnicas como covas, sulcos, fendas ou jardins florestais. É importante garantir que as mudas ou sementes sejam adequadas ao ambiente e à espécie nativa da região.

2. Plantação de mudas: Nesse método, as mudas são cultivadas em viveiros até atingirem um tamanho e desenvolvimento adequados, e depois são transportadas e plantadas na área a ser reflorestada. Isso permite um maior controle sobre a qualidade das mudas e seu desenvolvimento inicial.

3. Semeadura direta: É semelhante ao plantio direto, mas em vez de usar mudas, é utilizado um dispersor de sementes para espalhar as sementes diretamente no solo. Isso pode ser feito manualmente ou com o uso de máquinas. É mais indicado para áreas maiores ou inacessíveis para o plantio de mudas.

4. Regeneração natural: Nesse método, o reflorestamento é obtido através do estímulo ao crescimento e regeneração natural das espécies nativas presentes na área. Ele pode ser facilitado através de técnicas de manejo, como o corte de árvores invasoras ou a promoção do crescimento de espécies desejadas por meio de técnicas de desbaste.

5. Agricultura de árvores: Neste método, as árvores são plantadas em conjunto com culturas agrícolas. Isso pode beneficiar tanto a produção agrícola quanto a recuperação da vegetação nativa, aumentando a diversidade e a resiliência dos ecossistemas. Também pode ser utilizado para sistemas agroflorestais.

O sucesso do reflorestamento depende de vários fatores, como a escolha adequada das espécies, preparação do solo, manejo e cuidado com as mudas ou sementes, controle de pragas e doenças, e avaliação contínua do desenvolvimento da área reflorestada. Além disso, o cumprimento das orientações elencadas no laudo pericial é fundamental para o restabelecimento da flora a longo prazo.

b. Controle da erosão: utiliza-se técnicas como o terraceamento, plantio em curvas de nível e a construção de barreiras físicas para evitar o escoamento de água e a perda de solo.

c. Implementação de sistemas agroflorestais: integração de árvores, culturas anuais e/ou perenes para recuperar o solo e melhorar os serviços ecossistêmicos.

d. Recuperação de áreas úmidas: restauração de pântanos, mangues, áreas alagadas, entre outros, por meio do replantio de espécies nativas e controle de invasoras.

e. Fitorremediação: utilização de plantas para remover ou reduzir a contaminação de solos, água ou sedimentos, absorvendo metais pesados ou poluentes orgânicos.

f. Recuperação de áreas mineradas: técnicas como a reflorestação, a relocação do solo, a reabilitação de áreas degradadas e o monitoramento contínuo.

g. Manejo integrado de bacias hidrográficas: implementação de práticas agrícolas e de conservação de água para melhorar a qualidade e a quantidade de água em uma bacia hidrográfica.

Ressalta-se que a recuperação de áreas degradadas requer um planejamento cuidadoso, incluindo a análise das características do local, levantamento de espécies nativas, controle de invasoras e monitoramento contínuo para garantir o sucesso do processo de recuperação e que demandam tempo. Neste aspecto, as medidas delineadas em um laudo pericial ambiental e consideradas pertinentes pelo Juízo irão requerer idas ao objeto dos autos, para observação do cumprimento das mesmas e acompanhamento do estágio de recuperação da área.

Engenheiros de Pesca e Oceanógrafos: quando o estudo envolve ambientes marinhos e costeiros, eles avaliam os recursos pesqueiros, a qualidade da água e o impacto que a atividade pode gerar sobre esses recursos.

Para avaliar os recursos pesqueiros e a qualidade da água, os métodos mais comuns incluem:

a. Monitoramento da qualidade da água: Isso envolve a coleta de amostras de água em diferentes locais e a análise de parâmetros como pH, oxigênio dissolvido, turbidez, temperatura, nutrientes, metais pesados,

pesticidas e compostos orgânicos. Testes laboratoriais ou medidores portáteis podem ser usados para realizar as análises.

b. Avaliação da biodiversidade: A diversidade de espécies de peixes e outros animais aquáticos pode ser avaliada através de técnicas de amostragem, como a utilização de redes de pesca, armadilhas ou observação direta em mergulhos. Esta abordagem permite determinar a abundância, riqueza e composição das espécies presentes em um determinado ambiente aquático.

c. Medição da biomassa pesqueira: Este método envolve a coleta de amostras de peixes em um determinado local. As espécies coletadas são medidas e pesadas para determinar a biomassa total de peixes presente na área.

d. Uso de índices biológicos: São utilizados para avaliar a saúde e a qualidade do ambiente aquático. Esses índices podem incluir parâmetros como a taxa de crescimento dos peixes, a proporção de peixes saudáveis em relação aos doentes, a proporção de espécies nativas em relação às espécies exóticas, entre outros.

e. Monitoramento da reprodução e recrutamento: A avaliação da reprodução e do recrutamento de peixes é importante para determinar a capacidade de recuperação dos estoques pesqueiros. Essa análise pode ser realizada através da coleta de ovos, larvas e juvenis de peixes, bem como da observação de comportamentos reprodutivos.

f. Avaliação da pesca: Inclui o monitoramento das atividades de pesca, como a quantidade de pescadores, os métodos de pesca utilizados, as capturas por unidade de esforço (CPUE) e o tamanho das capturas. Isso permite avaliar a pressão exercida sobre os recursos pesqueiros e determinar se a pesca é sustentável.

Esses métodos podem ser usados individualmente ou em combinação para fornecer uma avaliação abrangente dos recursos pesqueiros e da qualidade da água afetados por algum agente externo em um determinado ambiente aquático, como por exemplo o despejo de águas de lastro.

Arquitetos e Urbanistas: avaliam o impacto da atividade sobre áreas urbanas, patrimônio histórico-cultural e paisagem urbana, além de apresentar soluções de infraestrutura adequadas ao empreendimento.

Esses são apenas alguns exemplos dos profissionais e metodologias científicas específicas que podem auxiliar na confecção do estudo de impacto ambiental, contribuindo para o levantamento de evidências e apresentando resoluções sistemáticas para a remediação do dano ambiental.

Exemplos de Metodologias Auxiliares para o Levantamento dos Impactos Ambientais

1. Levantamento Florístico para Caracterização de Bioma

Objetivo: reparação de danos ambientais em área de nascentes.

Critério Metodológico:

Inventário Florestal e Estudos Fitossociológicos.

Buscou-se com o inventário florestal (SANQUETTA et al., 2009) o suporte técnico e científico necessário, considerando os objetivos pretendidos. A amostragem foi realizada na vegetação remanescente na APP, considerando a análise de índices de associações fitossociológicos (RODAL et al., 2013), de maneira a verificar a importância ecológica das espécies na área em estudo, comparando a ambientes semelhantes não

antropizados. Neste sentido, buscou-se interpretar o Índice do Valor de Importância das Espécies, analisando a abundância por espécie (número de árvores amostrado por espécie dividido pelo número total de árvores ocorrentes); frequência relativa (número de unidades de amostra que contém a espécie dividido pelo número total de unidades de amostra); dominância (a área basal de uma espécie dividida pela área basal da floresta amostrada); e, componentes florísticos, ou seja, o levantamento da composição botânica da área em estudo a partir de técnicas de herborização (MORI et al. 1985; FIDALGO e BONONI, 1989). Para uma correta identificação das espécies é necessário observar as características como arquitetura, caule, folhas, flores, inflorescências, frutos, presença de exsudatos, etc. Após tais estudos, buscou-se elencar os impactos ambientais relacionado ao meio biótico.

2. Levantamento e Classificação de Solos

Objetivo: reparação de danos ambientais devido a rede de drenagem pluvial.

Critério Metodológico:

Classificação do tipo de solo para a caracterização do grau de erosividade e erodibilidade.

Para o estudo de Erosividade da chuva utilizou-se do Sistema para Cálculo da Erosividade da Chuva para o Estado de São Paulo (Lombardi Neto et.al., 2000), considerando as recomendações de Bertoni e Lombardi Neto (1975).

Para a determinação do parâmetro erodibilidade (K) do solo, utilizou-se do método desenvolvido por Denardin (1990) para solos do Brasil.

Segundo Bertoni e Lombardi Neto (1975), erodibilidade refere-se à suscetibilidade de um solo à erosão, sendo que o mesmo varia naturalmente conforme as características físicas do solo e se modifica conforme o tipo de solo. Neste sentido, buscou-se realizar a coleta de solo conforme Embrapa (2017). A partir dessas caracterizações, buscou-se descrever os impactos ambientais provenientes do meio físico (estudo dos solos) e, consequentemente os impactos no meio biótico a partir do processo de assoreamento da calha do córrego.

3. Caracterização da fauna terrestre

Objetivo: caracterização ecológica ambiental para preservação de remanescente florestal.

Critério Metodológico:

Observação direta visual; auditiva; e, indiretamente, a partir da observação de presença de vestígios (pegadas, fezes, tocas, pelos, entre outros).

Como detecção, registro e identificação da fauna silvestre envolve uma grande quantidade de técnicas e procedimentos práticos, optou-se pela coleta de fezes para observação de hábitos alimentares e rastros verificados logo ao amanhecer, conforme

Becker e Dalponte (1999); BORGES e TOMAS (2004). Após os estudos de campo, pode-se verificar os impactos ambientais no meio biótico em relação a presença e ausência de espécies faunísticas características do cerrado (lobo guará) em áreas agrícolas no entorno do remanescente florestal, caracterizado como pertencente ao bioma Mata Atlântica.

Referências

BECKER, M.; DALPONTE, J.C. Rastros de mamíferos silvestres brasileiros: guia de campo. Ed. Universidade de Brasília, Brasília: IBAMA, 1999. 180p.

BORGES, P.A.L.; TOMAS, W.M. Guia de rastros e outros vestígios de mamíferos do Pantanal. Corumbá : Embrapa Pantanal, 2004. 148 p.

DENARDIN, J. E. Erodibilidade de solo estimada por meio de parâmetros físicos e químicos. 1990. 81 f. Tese (Doutorado em Agronomia - Solos e Nutrição de Plantas) - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 1990.

EMBRAPA. Ministério da Agricultura. Manual de métodos de análise de solo / Paulo César Teixeira ... [et al.], editores técnicos. 3. ed. rev. e ampl. Brasília, DF: Embrapa, 2017.

FIDALGO, O.; BONONI, V.L.R. Técnicas de coleta, preservação e herborização de material botânico, São Paulo, Instituto de Botânica: 1989, 62 p.

LOMBARDI NETO, F.; BERTONI, J. Erodibilidade dos solos paulistas. Campinas, Boletim Técnico do Instituto Agronômico, nº 27, set. 1975.

LOMBARDI NETO, F.; PRUSKI, F.F., TEIXEIRA, A. de F. Sistema para o cálculo da erosividade da chuva para o Estado de São Paulo. Viçosa. 2000 (CD-room).

MORI, S. A.; MATTOS-SILVA, L. A.; Lisboa, G.; Coradin, L. Manual de manejo do herbário fanerógamo. Ilhéus: Herbário do Centro de Pesquisas do Cacau, 1985, p. 1-45.

RODAL, M.J.N.; SAMPAIO, E.V.S.B.; FIGUEIREDO M.A. Manual sobre métodos de estudo Florístico e fitossociológico: ecossistema caatinga. Brasília: Sociedade Botânica do Brasil - SBB. 2013.

SANQUETTA, C. R.; WATZLAWICK, L. F.; CÔRTE, A. P. D.; FERNANDES, L. A. V.; SIQUEIRA, J. D. P. Inventários florestais: planejamento e execução. 2. ed. Curitiba: Multi-Graphic, 2009. 316 p.

APLICAÇÃO DA AIA EM PERÍCIAS JUDICIAIS AMBIENTAIS

Qual o objetivo de aplicar Avaliação de Impacto Ambiental em demandadas Judiciais Ambientais?

A perícia ambiental requer algumas ações em campo que os requisitos apresentados no estudo de AIA possibilitam melhor caracterização das evidências junto a áreas judicializadas.

As técnicas adotadas sempre vão depender de qual recurso ambiental prejudicado e os desdobramentos desse prejuízo no ambiente. E, neste aspecto, o arcabouço do estudo de impacto ambiental possibilita a construção de hipóteses que podem ser testadas e validadas a partir dos métodos de análise de impactos ambientais.

AIA para o Levantamento de Danos Ambientais causados em Área de Preservação Permanente (APP)

Local: São José do Vale do Rio Preto (RJ)

Situação: análise dos impactos ambientais decorrentes do desmatamento e abertura de vias em APP. Risco ambiental de desmoronamento (Figura 1)

Figura 1. Área de Preservação Permanente. Divisa escarpada entre loteamentos.

(Autoria própria)

ISBN 978-65-85443-06-7

Utilizou-se da técnica da listagem de controle, “check lists”, comumente empregada na leitura de campo, para efetuar uma listagem de impactos ambientais relevantes, juntamente com registro fotográfico do local, como mecanismos de apoio para análise ambiental, tendo em vista que tais estudos são constituídos de um conjunto de atividades técnicas e científicas que auxiliam na elaboração do diagnóstico ambiental com o objetivo de identificar, prevenir, medir e interpretar, quando possível, os impactos ambientais decorrentes de danos ambientais.

Esta linha metodológica apresenta-se vantajosa pelo seu emprego imediato na avaliação qualitativa de impactos mais relevantes.

Alguns critérios de análise foram elencados para o levantamento dos impactos ambientais, tais como:

1º Constatação do risco ambiental pela terraplanagem para corte e aterro e abertura de via limítrofe entre os loteamentos, com gradiente topográfico elevado, área esta catalogada como de deslizamento de blocos rochosos.

2º Verificação da existência ou não do sistema de microdrenagem no local, responsável pela coleta e afastamento das águas superficial (águas pluviais) da divisa com gradiente topográfico elevado (escarpa) entre os loteamentos.

3º Análise de indicadores de pressão ambiental (pressão exercida pelas atividades antrópicas no local).

Na vistoria objetivou-se, portanto, levantar dados para a caracterização física do local para a análise dos impactos ambientais na área, conforme os procedimentos estabelecidos pelas Resoluções do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), de nº 01, de 31 de janeiro de 1994; a de nº 302 e a de nº 303, ambas de 20 de março de 2002.

Na referida área, os impactos ambientais negativos observados foram relacionados às atividades antrópicas pela proximidade da escarpa. Dos mais relevantes, têm-se:

Em relação à fase de implantação do loteamento na APP:

Possível supressão de algumas espécies vegetais, pela derrubada da flora terrestre quando da implantação do loteamento.
Possível alteração da microfauna e microflora do solo, quando da remoção da serrapilheira, ou seja, dos resíduos vegetais e matéria orgânica do solo.
Possível redução da capacidade produtiva do sítio, pela remoção em parte da camada fértil do solo, decorrentes do processo de exposição do solo.
Danos mecânicos ao banco de propágulos vegetais do solo, quando do processo de alteração da camada fértil do solo.

A formação de platôs a partir de corte e aterro na área de topo conduziu a uma descaracterização da área de topo. Em decorrência disso, outros impactos ambientais negativos se apresentaram, após a demarcação do lote limítrofe a escarpa, como:

Depreciação da qualidade do ar, devido à prática de queima na área do lote.
Depreciação da qualidade paisagística, decorrente da prática de queima na área do lote.
Afugentamento e consequente estresse na fauna terrestre silvestre, em virtude da prática de queima na área do lote.
Possibilidade de ocorrência de acidentes com animais peçonhentos, pelo afugentamento desses animais de seus habitats em decorrência da prática de queima na área do lote

Em relação à drenagem superficial:

Surgimento de pontos de concentração das águas pela criação de valas de acúmulo. Aumento pontual da concentração das águas, pelo escoamento superficial a partir da microdrenagem. Estreitamento da base genética das espécies vegetais nativas, pela diminuição da flora terrestre, com o processo de deposição de partículas carreadas com o escoamento superficial. Redução da capacidade produtiva do sítio, pelo surgimento de fenômenos erosivos, decorrentes do processo de solapamento e ravinamento.

Em relação à pressão antrópica:

Deposição inadequada de resíduos de poda e capina junto a área de declive acentuado (escarpa). Impacto visual, quando do acúmulo inadequado de resíduos de poda e capina junto a área de declive acentuado (escarpa). Possibilidade de ocorrência de acidentes como incêndio dos resíduos de poda e capina junto a área de declive acentuado (escarpa). Afugentamento e consequente estresse na fauna terrestre silvestre, em virtude do alastramento do incêndio dos resíduos de poda e capina junto a área de declive acentuado (escarpa) para o entono.

As atividades antrópicas no local favorecem o risco de desmoronamento de blocos rochosos para as cotas mais baixas, sobretudo no período chuvoso. O risco ambiental é iminente, de maneira que o Ministério Público vem agindo junto aos responsáveis.

AIA em Área sob Influência Operacional de uma PCH

Local: Rio Paraibuna, Trecho divisa entre Simão Pereira (MG), Santana do Deserto (MG) com Comendador Levy Gasparian (RJ)

Situação: Análise dos impactos ambientais das PCH pela retenção de sedimentos (Figura 2)

Figura 2. Barragem da PCH Monte Serrat, localizada no município de Comendador Levy Gaspearian-RJ.

Fonte: Acervo da Empresa Monte Serrat Energética S.A.

O levantamento dos impactos ambientais observados deu-se por meio da técnica da listagem de controle, “check lists” e o “ad hoc”, ferramentas de análise em Avaliação de Impacto Ambiental (AIA) combinadas, tendo em vista a importância dos impactos em relação ao meio físico e antrópico, considerando a propositura do estudo. Assim, em decorrência da disponibilidade de dados e informações coletados sobre o estudo e, considerando o objetivo pretendido, adotou-se o “checklist”, associado ao “ad hoc”, onde foi possível a identificação dos principais impactos ambientais que incidem sobre o trecho estudado.

A análise e a classificação dos impactos ambientais integrados listados foram seguidas de uma valoração qualitativa e interpretativa desses impactos. Esta interpretação foi feita para os meios físico e antrópico, uma vez que tais impactos incidiram sobre as atividades econômicas do município. A avaliação qualitativa deu-se, portanto, pela classificação em impacto ambiental: Intermitente (I); Contínuo (C); Permanente (P); Local (L); Regional (R), de acordo com o critério de tipo, tempo e espaço (abrangência).

Dessa forma, o estudo procedeu-se a partir da análise na área de influência das PCH no *continuum* do recurso hídrico referente ao trecho analisado, para detecção das possíveis alterações em seus meios (físico e antrópico).

Alguns impactos ambientais negativos com a instalação da PCH:

Meio	**Impacto Ambiental**	**Tipo**
Físico	Interferências no transporte de sedimentos	C; P; R
	Diminuição na velocidade de escoamento e transporte de sedimentos	C; P; L
	Aumento de deposição de silte e argila devido a mudança de sistema lótico para lêntico	C; P; L
	Ocorrência de agradação, devido ao aumento na variação da cota do leito do rio pela deposição de sedimentos finos (silte e argila)	C; P; R
	Aumento nos processos erosivos no sistema lótico em decorrência de combinações de fatores como regularização da vazão natural e sazonalidade, bem como ausência de proteção de mata ciliar	C; P; L
	Intensificação dos processos de assoreamento e modificações das características do rio	I; C; R
	Mudança na morfológica da geometria da seção e da declividade do canal pela deposição de sedimentos finos (silte e argila)	C; P; L
Biótico	Mudanças hidrológicas a jusante da represa	C; P; L
	Diminuição da disponibilidade de oxigênio dissolvido (OD) na água, afetando a autodepuração de vários poluentes.	C; P; L
	Aumento da demanda bioquímica de oxigênio, devido à presença de matéria orgânica proveniente do alagamento da biomassa vegetal	C; P; L
Antrópico	Alterações em atividades econômicas instaladas anteriormente e dependente do recurso hídrico	C; P; R
	Alterações em atividades tradicionais da terra	C; P; R
	Diminuição da topofilia, ou seja, perda de identidade entre os ribeirinhos e o lugar em decorrência da instalação do empreendimento, afastando-as, principalmente da beira dos rios e das matas-ciliares adjacentes.	C; P; R

Intermitente (I); Contínuo (C); Permanente (P); Local (L); Regional (R)

As alterações decorrentes dos impactos listados podem ocasionar impactos cumulativos diretos ou indiretos, transformando as condições biogeofísicas, econômicas e sociais da área objeto de estudo. Neste aspecto, tais impactos desencadearam outros indiretos que afetaram inteiramente as atividades econômicas do município, como:

Impactos Diretos

Aumento do assoreamento na área de reservatório, em virtude da deposição de silte e argila.
Perda significativa de produção (areia) e qualidade na área de exploração licenciada, em decorrência da presença de matéria orgânica e resíduos poluentes no canal de escoamento das águas.
Diminuição da oferta de empregos diretos, bem como de empregos indiretos decorrentes dos postos de trabalho que dependem da areia, como: caminhoneiros que transportam a areia, pessoas ligadas ao comércio de materiais de construção em geral, além de profissionais liberais como geólogos, advogados e contadores.
Diminuição da oferta do produto na região diretamente localizada aos depósitos de extração.
Desaceleração do setor comercial, devido à diminuição de produção e, consequentemente, de empregos, proporcionando desaquecimento da economia local.
Diminuição da receita dos governos estaduais e, principalmente municipais, em virtude da falta de obtenção da Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais (CFEM).
Diminuição da oferta de areia, em virtude da desativação do empreendimento, repercutindo negativamente sobre o desenvolvimento regional.
Aumento dos preços de comercialização da areia, em decorrência da diminuição da oferta de areia para comercialização.
Depreciação da qualidade de vida dos trabalhadores e da vizinhança situada no entorno da Empresa, pela falta de emprego direto.

Impactos Indiretos

Diminuição da oferta de empregos indiretos decorrentes dos postos de trabalho que dependem da areia, como: caminhoneiros que transportam a areia, pessoas ligadas ao comércio de materiais de construção em geral, além de profissionais liberais como geólogos, advogados e contadores.
Diminuição da receita dos governos estaduais e, principalmente municipais, em virtude da falta de obtenção da Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais (CFEM)..

AIA em área de produção de orgânicos

Local: Vale de Bonsucesso - 3º distrito de Teresópolis (RJ)

Situação: Análise dos impactos ambientais relacionadas às práticas de manejo ambiental para produção de orgânicos, com fins de esclarecimentos à Secretaria de Meio Ambiente do Município de Teresópolis (Figura 3)

Figura 3. Área de cultivo de orgânicos em ambiente de estufas.

Fonte: https://www.ranchosfp.com/galeria-1

Utilizou-se da técnica da AIA (Avaliação de Impacto Ambiental), por meio da técnica de Check list (verificar e listar), que consiste na identificação e enumeração dos impactos por diagnose ambiental realizada nos meios, físico, biótico e socioeconômico, quando da derrubada das árvores e dos serviços de terraplanagem, organizados em positivos ou negativos, quanto ao tempo de duração (temporário, média duração e longa duração) e reversibilidade (reversível ou irreversível), conforme o tipo da modificação antrópica introduzida no sistema analisado. Além disso, realizou-se a produção de documentação fotográfica, bem como a obtenção de dados secundários por meio dos órgãos administrativos estaduais, acervo histórico da Empresa produtora dos orgânicos e consultas a referências bibliográficas para embasamento e análises do diagnóstico. O estudo procedeu-se a partir da análise na área de influência direta (ADA) da infração para detectar possíveis alterações em seus meios físico, biótico e antrópico, sejam elas positivas ou negativas, decorrentes do serviço de terraplanagem ocorrido.

Meio	Impacto Ambiental	ADA
Físico	Alteração da qualidade do ar **(T)** e **(R)**	Suspenção de particulados no ar quando da circulação de veículos e a operação de equipamentos movidos à combustão e do revolvimento do solo.
	Alteração do nível de pressão sonora **(T)** e **(R)**	Produção de ruídos gerados durante a operação das máquinas e equipamentos.
	Instalação de processos erosivos **(T)** e **(R)**	Exposição da camada superficial do solo e aumento da capacidade de infiltração da água, quando da derrubada das árvores para os serviços de terraplanagem.
		Aceleração de processos erosivos, quando a exposição do solo pelo serviço de terraplanagem.
	Instalação de área de cultivo **(L)** e **(R)**	Aumento da área de cultivo de vegetais orgânicos
	Instalação de pátio de compostagem **(L)** e **(R)**	Aumento da área de compostagem e volume de composto orgânico

Biótico	Retirada de árvores e cobertura superficial do solo (matéria orgânica) **(M)** e **(R)**	Aumento da exposição do solo aos processos erosivos, bem como a perda da capacidade produtiva em decorrência da diminuição da camada superficial do solo, pela retirada da matéria orgânica do solo.
	Afugentamento temporário da fauna **(T)** e **(R)**	Fuga temporária da fauna, pela emissão de ruídos devido à mobilização de máquinas e equipamentos na área durante a realização dos serviços de terraplanagem.
Antrópico	Aumento da demanda de serviço com carteira assinada **(T)** e **(L)**	Oportunidade de negócio e/ou emprego em virtude do serviço de terraplanagem.
		Contratação de mão de obra para o processo produtivo orgânico.
	Aumento de qualidade de vida **(L)**	Capacitação de mão de obra e empregabilidade.
	Aumento da produção de vegetais cultivado pelo processo da agricultura orgânica **(L)**	

Legenda			
Impacto positivo	Impacto negativo	Tempoário **(T)**	Média duração **(M)**
Longa duração **(L)**	Reversível **(R)**	Irreversível **(I)**	

AIA no Meio Antrópico Ocasionados pelo Ruído Global Ferroviário

Local: Área urbana do município de São Carlos (SP)

Situação: Análise dos impactos ambientais antrópicos relacionados à prática de acionamento sonoro do veículo ferroviário quando da passagem de nível em área urbana, (Figura 4)

Figura 4. Área direta e indiretamente afetada pela poluição sonora.

Fonte: https://earth.google.com

Analisou-se os impactos socioambientais correspondentes as áreas ADA (Área Diretamente Afetada) e AID (Área Influência Direta) em relação à linha ferroviária que passa no município de São Carlos/SP, considerando os impactos ambientais relacionados à Poluição Sonora no modal ferroviário, a partir do método Check list.

Impactos ambientais ocasionados pelo ruído na saúde ambiental:

Meio	Impacto Ambiental	Tipo
Antrópico	Interferências na comunicação verbal	I; L
	Aumento da pressão sanguínea	P; L
	Perda auditiva	P; L
	Alteração do funcionamento intestinal	I; P; L
	Alteração nos batimentos cardíacos (taquicardia)	P; L
	Aumento da contração dos vasos sanguíneos, ou vasoconstrição, resposta mediada pelo sistema nervoso	P; L; R
	Intensificação dos processos de ansiedade	I; L;R
	Mudança de humor decorrente de cefaléia	P; L
	Alterações na pressão arterial causando tonturas e náuseas	P; L; R
	Alteração no processo do sono	P; L; R
	Diminuição da capacidade de atenção.	I; L

Intermitente (I); Permanente (P); Local (L); Regional (R)

Os impactos, comprometendo a qualidade e saúde ambiental pelos efeitos observados podem interagirem com outros impactos, havendo uma interação cumulativa e, ou sinérgica, tendo em vista que podem ocasionar um dano orgânico e este desencadear outros. Nesse sentido, uma vez identificada essa possibilidade, as alterações decorrentes dos impactos listados podem ocasionar impactos diretos ou indiretos, em relação a localização da fonte geradora (ruído global ferroviário) dos impactos, com efeitos imediatos, a médio prazo ou a longo prazo que podem afetar a qualidade de vida dos reclamantes.

Impactos Diretos

Diminuição da qualidade de vida, decorrentes dos episódios de estresses, fadigas, depressão, ansiedade ou histeria dos residentes na ADA/AID, causado pelo ruído global ferroviário.

Desaceleração da capacidade produtiva laboral e intelectual, devido à diminuição de período de reposta ao sono e, consequentemente, comprometendo empregos e estudos dos residentes na ADA/AID, causado pelo ruído global ferroviário.

Diminuição involuntária de peso, em virtude de efeitos psicopatológicos ocasionados pela produção de ruído global ferroviário, repercutindo negativamente na saúde dos residentes na ADA/AID.

Aumento de peso associação a distúrbios emocionais, como a ansiedade e a depressão, ocasionados pela produção de ruido global ferroviário, repercutindo negativamente na saúde dos residentes na ADA/AID.

Aumento da probabilidade de ocorrência de doenças endócrinas, tipo: Diabetes mellitus, hipertireoidismo e hipotireoidismo, em decorrência dos efeitos psicopatológicos e psicológicos, ocasionados pela produção de global ferroviário, repercutindo negativamente na saúde dos residentes na ADA/AID.

Depreciação da qualidade de vida dos trabalhadores e de suas famílias situados na ADA/AID pelo aumento dos efeitos psicológicos, causado pelo ruído global ferroviário.

Impactos Indiretos

Afugentamento da fauna que adota como habitat as áreas de proteção ambiental das margens dos córregos urbanos, quando do ruído global ocasionado pela da passagem das composições e vagão-motor (locomotiva).
Risco de atropelamento da fauna quando do afugentamento das áreas de proteção ambiental das margens dos córregos urbanos, quando da ocorrência do ruído global ocasionado pela passagem das composições e vagão-motor (locomotiva).
Aumento do incômodo à população urbana quando da ocorrência do ruído global ocasionado pela passagem das composições e vagão-motor (locomotiva).

A partir do levantamento dos impactos ambientais causados pela a produção de ruído global ferroviário é possível inferir que se trata de questão de risco a saúde ambiental, tendo em vista que estes podem instaurar doenças psicopatológicas e psicológicas e, que em muitos casos, silenciosamente, evoluem para psicossomáticas, representando uma ligação direta entre a saúde emocional e a física do indivíduo, facilitando o desenvolvimento da somatização, como depressão, ansiedade e estresse.

Referências

ANA. Cadernos de Capacitação em Recursos Hídricos. Volume 6 – Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos. 2011.

ANA. Manual de Procedimentos Técnicos de Outorga – Manual do Usuário, Brasília, 2009.

ANDRADE, Paula Cunha Coutinho de. Evolução dos Processos Sedimentológicos e Morfológicos a Jusante de Barragens de Usinas Hidrelétricas. 2013. 152F. Dissertação (Mestrado em ciências em Engenharia Civil). Universidade Federal do Rio de Janeiro-COPPE. Rio de Janeiro: UFRJ/COPPE, 2013.

BRASIL. Resolução CONAMA nº 1, de 31 de janeiro de 1994. Requisitos e condições para desenvolvimento de Estudo de Impacto Ambiental – EIA e respectivo Relatório de Impacto Ambiental – RIMA.

_____ Resolução CONAMA nº 302, de 20 de março de 2002. Áreas de Preservação Permanente de reservatórios artificiais e o regime de uso do entorno.

_____. Resolução CONAMA nº 303, de 20 de março de 2002. Definições e limites de Áreas de Preservação Permanente.

PIMENTEL, Virgínia Cleide Ribeiro. Alternativas de soluções para impactos físicos de barragens. Dissertação de Mestrado. Escola Politécnica da USP: São Paulo, 2004.

RESOLUÇÃO CERHI-RJ Nº 107 de 22 de maio de 2013 e Plano de Recursos Hídricos da Bacia do Rio Paraíba do Sul. Caderno de Ações Área de Atuação da AMPAS. Elaboração: Fundação COPPETEC Laboratório de Hidrologia e Estudos de Meio Ambiente. http://www.ceivap.org.br/downloads/cadernos/

LAUDO PERICIAL AMBIENTAL - APP URBANA -

O dano ambiental em áreas de Áreas de Preservação Permanente (APP) em áreas urbanas tem sido frequentemente motivo de ação civil pública em grande parte dos munícipios do país.

Sabemos que as áreas de APP são espaços naturais protegidos por lei, que têm a função de preservar os recursos naturais, a biodiversidade, a estabilidade geológica, o bem-estar da população e a qualidade ambiental. No entanto, essas áreas em regiões urbanas adensadas, muitas vezes são negligenciadas pelo poder público local, ocasionando prejuízos em detrimento da expansão urbana desordenada e a falta de políticas públicas locais. Neste aspecto, o Ministério Público intervém, objetivando a garantia ambiental desses espaços, conforme a legislação ambiental determina.

O laudo apresentado a seguir reflete a intervenção do MP.

Laudo 1(ano 2012)

Considerações Iniciais

Ação: Civil Pública
Requerente: Ministério Público do Estado de São Paulo
Requerido: Empresa Habitacional e Outros
Ano: 2012

Objetivo

Atender o r. despacho, às fls. 1.200 do processo 962-07, quanto a verificação do cumprimento das deliberações firmadas em compromisso no Termo de Compromisso de Recuperação Ambiental - TCRA, do então DEPRN, bem como às outras mencionadas em laudos periciais anteriores juntados ao processo, relacionado à recuperação da área de preservação permanente (APP) do "Córrego sem Denominação", área de lazer do Loteamento Prolongamento do Jardim Medeiros e a APP do Córrego do Medeiros, no município de São Carlos/SP.

Síntese dos Autos a Partir da Sentença

Às fls. 1060,

Pela r. sentença, a realização das obras para a implantação do loteamento às margens do tributário Córrego do Medeiros, da bacia hidrográfica local impactaria à vegetação ciliar do referido tributário, havendo, portanto, a necessidade de recuperação dos danos ocasionados pela referida atividade antrópica, como comprovado pelo Sr. Perito do Juízo. Sob tal aspecto, declara a referida obrigação de fazer dos Réus em relação à APP.

Às fls. 1161 a 1164,

Em seguida, o Autor contesta as alegações dos Réus relacionadas ao fato de que com a regularização dos loteamentos pela municipalidade cessam suas intervenções. Neste aspecto, o Autor salienta que as intervenções do Poder Público local não afastam a efetiva obrigação de fazer dos Réus em relação à recuperação da vegetação ciliar da APP do Córrego do Medeiros.

O Autor reafirma a obrigação dos Réus em relação à recuperação da área de preservação permanente (APP) do "Córrego sem Denominação", área de lazer do Loteamento Prolongamento do Jardim Medeiros e a APP do Córrego do Medeiros que embora tenha sido iniciada com o estabelecimento do TRCA, alega que na atualidade este processo de regeneração ainda se apresenta incipiente para que se atinja integralmente as condições primitivas da vegetação, como já determinado na r. sentença. Para tanto, requereu a elaboração de projeto de recuperação da vegetação, com todas as suas etapas, de forma que não seja mais necessária a intervenção da área objeto da demanda. Tal projeto deverá ser executado pelos Réus, bem como a municipalidade.

Em seguida há a indicação do Perito Judicial para o atendimento da demanda.

Às fls. 1178,

Notificação ao Poder Público local para fazer parte da elaboração e orientação quanto à execução do projeto de recuperação da vegetação ciliar na APP, objeto dos autos.

Às fls. 1187,

O Autor reitera o consignado às fls. 1162, sobre as responsabilidades dos Réus e da municipalidade, salientando que tal compromisso seja exigido primeiramente dos Réus e, somente em última hipótese, do Município, evitando mais gastos à coletividade.

Às fls. 1191 a 1195,

O Réu, dentre outras observações, não concorda em arcar com os valores de honorários provisórios estabelecidos pelo Perito nomeado para elaboração de um novo projeto de recuperação da área objeto da demanda, uma vez que as exigências do TCRA já foram cumpridas, o que contribuíram para a existência de um bosque exuberante no local (fls. 1195). Dessa forma, consideram um equívoco do perito nomeado em considerar a área em questão como ecossistema degradado com baixa resiliência.

O réu discorda com a indicação do Perito, tendo em vista os equívocos técnicos e pretensão salarial, considerando que as exigências do TCRA foram cumpridas. Dessa forma, requereu nomeação de outro Perito, ou mesmo revisão dos valores pretendidos.

Às fls. 1198,

O Autor concorda com o Réu em relação à necessidade de nomeação de outro Perito Judicial, que a indicação seja de pelo menos dois. Contudo, saliente a necessidade de elaboração de projeto de recuperação da vegetação, com todas as suas etapas, de modo que não seja mais necessária a intervenção, como requerera antes.

Laudos Acostados

Laudo Pericial de 28/12/2002

Objetivo da perícia: detectar eventuais danos ambientais e possíveis reparações/compensações ambientais, incluindo possíveis indenizações, bem como detectar a exata localização e autonomia entre os loteamentos Jardim Bicão I e II.

Das vistorias realizadas em 13/12/2002 e 18/12/2002 constataram-se:

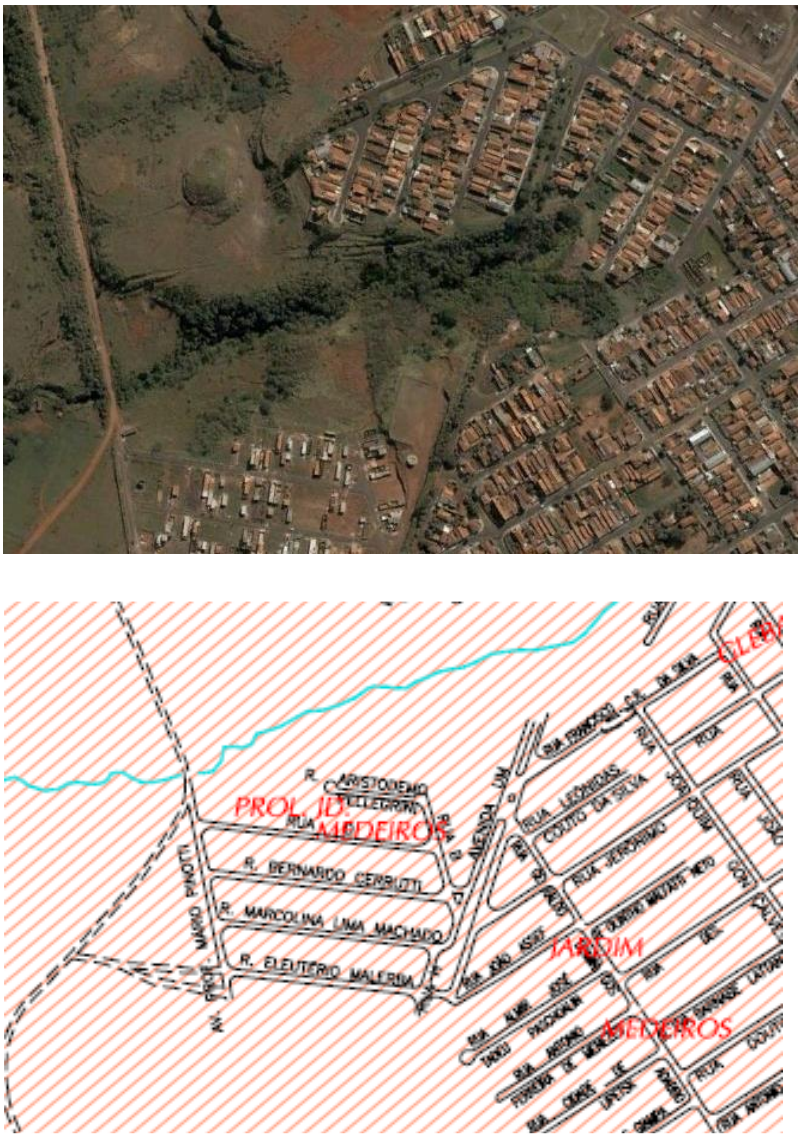
•1ª Área: denomina-se Jardim Bicão, localizada entre a Av. Maria Consuelo Brandão Tolentino e o Bairro Jardim das Torres, com frente para a Av. José Pereira Lopes (imóvel Mat. No 89.557 do CRI local) (Figura a).

Figura a. Vista parcial da primeira área vistoriada.

Fonte: Google Earth, 2012. Imagem de 7/01/2004; http://www.saocarlos.sp.gov.br/plano-diretor.html).

•2ª Área: denomina-se prolongamento do Jardim Medeiros, localizada no final da Av. 1 do Jardim Medeiros (imóvel Mat. No 84.270 do CRI local) (Figura b).

Figura b. Vista parcial da segunda área vistoriada.



Fonte: Google Earth, 2012. Imagem de 7/01/2004; http://www.saocarlos.sp.gov.br/plano-diretor.html.

• Na época, os loteamentos encontravam-se servidos pelos melhoramentos públicos. Na segunda área, com relação ao compromisso de Recuperação Ambiental, o perito, na ocasião, constatou que as referidas áreas se encontravam em estágio de regeneração natural, e que as mudas determinadas não haviam sido identificadas, possivelmente devido as perdas pela falta de tratos culturais.

• Em relação à vegetação encontrada, conclui-se tratar-se de mata ciliar, devido suas características e localização. Constatou-se, ainda, a necessidade de realizar a recuperação dos danos ambientais ocasionados pela implantação dos loteamentos.

• Adotou-se o método dos custos ambientais totais esperados (CATE) para a determinação do valor para os danos ambientais deflagrados. O referido valor foi da ordem de R$371.006,77 (Trezentos e setenta e um mil, seis reais e setenta e sete centavos).

Laudo Pericial de 04/08/2009

Objetivo da perícia: vistoriar as áreas nomeadas anteriormente como 1ª área e 2ª área, que margeia a Av. Maria Consuelo Brandão Tolentino e do sistema de lazer do Prolongamento do Jardim Medeiros; respectivamente, para constatação da real situação das referidas áreas, de forma a definir quais seriam as obras e serviços necessários ao cumprimento dos itens:

> a) obrigação de não fazer consistente na cessação definitiva de atividades nocivas ao meio ambiente, e aproveitamento das áreas de preservação permanente.
>
> b) Obrigação de fazer consistente em erradicação de obras ou quaisquer construções ou mesmo outras formas de utilização de áreas de preservação permanente, e de restauração integral das condições primitivas da vegetação ciliar, com o plantio de espécies que sejam tecnicamente recomendadas.

e, o tempo necessário para o cumprimento do julgado.

Das vistorias realizadas em 06/08/2009 e 18/08/2009 constataram-se:

• Constatou-se na área do Loteamento denominado Jardim Bicão (1ª área), junto a Av. Maria Consuelo Brandão Tolentino, próxima ao córrego encontra-se em estágio de regeneração natural (foto no 7, às fls. 1104).

• Constatou-se que no bairro denominado Prolongamento do Jardim Medeiros na área destinada ao sistema de lazer, encontra-se em processo de regeneração natural, com o plantio de várias mudas (foto no 8, às fls. 1105).

• Constatou-se nas áreas vistoriadas e objetos da demanda, que estão sendo realizadas algumas obras no local.

• Constatou-se a necessidade de definição de procedimentos e elaboração de projeto de recuperação das áreas degradadas.

• Estimou-se o custo total para revegetação de 1,56 ha de APP em 15.140,31 (Quinze mil, cento e quarenta reais e trinta e um centavos).

Laudo Técnico de Caracterização de Área de Interesse dos Loteamentos Jardim Bicão e Prolongamento do Jardim Medeiros de 30/10/2009

Objetivo da visita técnica: vistoriar as áreas de Interesse dos Loteamentos Jardim Bicão e Prolongamento do Jardim Medeiros, para caracterização das áreas de interesse dos respectivos loteamentos em atendimento a solicitação da Imobiliária Faixa Azul Ltda em decorrência dos laudos periciais, das manifestações do MP e pela sentença do Juízo no processo em questão.

Da vista técnica realizada em 27/10/2009 constataram-se:

Na 1ª área - Jardim Bicão

• Constatou-se que o Córrego Medeiros não é limítrofe com o referido loteamento. Sendo assim, o projeto urbanístico deste, aprovado, não contempla o uso e/ou intervenções nas margens do referido córrego.

• Constatou-se que as diretrizes urbanísticas para o loteamento, definidas pelo Poder Público local e pelo GRAPOHAB, foram seguidas.

• Constatou-se que todas as intervenções realizadas nas margens e no canal do Córrego Medeiros estão vinculadas às ações do Poder Público local.

Na 2º área - Prolongamento do Jardim Medeiros

• Constatou-se o cumprimento do TCRA no 100/1998, no que se refere ao plantio de 2.293 mudas nativas.

• Constatou-se que após onze anos, entre plantio e a manutenção das mudas transplantadas, a vegetação apresenta-se com as referidas mudas com altura acima de dois metros.

• Constatou-se que o empreendedor ainda realiza a manutenção das mudas em menor porte, bem como o replantio das que pereceram.

• Constatou-se que em parte da área selecionada pelo então DEPRN, há ocorr6encia de afloramento rochoso, dificultando o desenvolvimento das mudas de espécies arbóreas, tendo em vista a pouca espessura do solo. Fato confirmado pelo córrego limítrofe ao empreendimento apresentar-se encachoeirado.

• Constatou-se que a APP, limítrofe ao empreendimento, está desocupada e não há aproveitamento por parte do empreendedor da respectiva área.

Do Termo de Compromisso de Recuperação Ambiental - TCRA

Refere-se ao documento oficial, firmado pelo infrator com o DEPRN (órgão na época responsável pela fiscalização), para formalizar medidas a serem executadas visando à recuperação ambiental e, ou, recomposição da vegetação nativa, bem como o estabelecimento de prazos para que tais medidas se concretizem.

TCRA nº 100/98 - para área denominada como prolongamento do Loteamento Jardim Medeiros.

Para recuperação seria necessário promover o plantio de 2.293 mudas de espécies arbóreas nativas da região, sendo estas divididas entre pioneiras e secundárias medianas, nas seguintes proporções, resumidamente:

- Pioneiras: ½ das mudas, ou seja, cerca de 1.146 ou 1.147 das espécies indicadas.
- Secundárias medianas: ½ das mudas, ou seja, cerca de 1.147 ou 1.146 das espécies indicadas.

As mudas deveriam ser plantadas obedecendo a um espaçamento de 2x3m com tratos culturais (capinas, regas e adubação periodicamente), mantendo a área plantada sempre limpa de ervas invasoras e formigas, bem como combater o fogo, conforme orientação do órgão fiscalizador, inclusive replantio daquelas que não vingarem, à medida que for ocorrendo falhas.

Vistoria

A diligência teve a finalidade de se levantar dados para a caracterização física, leitura e análise de impactos ambientais na área

Naquela oportunidade, percorreu-se todo o trajeto das áreas, objetos de perícia, onde se efetuou minuciosa vistoria e levantamento fotográfico, registrando as diversas situações encontradas.

Critério

Baseou-se nos critérios normativos de Avaliações e Perícias de Engenharia de São Paulo e procedimentos estabelecidos pelas Resoluções CONAMA (Conselho Nacional do Meio Ambiente) de nº 01, de 31 de janeiro de 1994; de nº 302 e de nº 303, ambas de 20 de março de 2002; de nº 369, de 28 de março de 2006, bem como a Resolução conjunta SMA IBAMA/SP n° 01, de 17 de fevereiro de 1994.

Referências sobre Sucessão Florestal

Segundo Guariguata e Ostertag (2001), a recuperação de uma área de cultura agrícola ou pastagem pode ser lenta ou rápida, dependendo principalmente da interação de fatores bióticos e abióticos.

Para MESQUITA et al (2001), as áreas degradadas abandonadas tendem a serem recolonizadas naturalmente, ainda que o resultado final desse processo espontâneo de sucessão ecológica possa ser uma paisagem diferente da original.

E UHL et al., (1988) estimaram que são necessários, aproximadamente, de 100 a 500 anos para que uma floresta tropical secundária na Amazônia alcance padrões similares aos de uma floresta primária.

ZVIEJKOVSKI (2008) questiona seu trabalho de mestrado, qual o tempo necessário para que uma área em sucessão se desenvolva numa floresta com estrutura e funções semelhantes a um remanescente florestal em bom estado de conservação? Conclui que para uma área em sucessão chegue a atingir valores de área basal similares à floresta remanescente, é necessário transcorrer um tempo de até 124 anos, tendo em vista que o processo é lento.

Salienta ainda, que no processo sucessional, um fator importante a ser considerado é o aumento expressivo das espécies exóticas invasoras, que retratam o distúrbio sofrido pela área, requerendo medidas de controle e prevenção contra essas espécies a fim de acelerar a restauração natural da área.

Conclui que se em um processo de planejamento e gestão de áreas protegidas, o objetivo for somente à recuperação de um ambiente florestal, a regeneração natural é uma boa opção, principalmente pelo baixo custo da recuperação de grandes áreas. Mas, se há o interesse em também recuperar a composição de espécies similar a uma floresta original, é necessária intervenção.

Para efeito desta perícia ambiental foram adotadas as seguintes definições:

Área de Preservação Permanente: área protegida nos termos da lei, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de flora e fauna, proteger o solo e assegurar o bem estar das populações humanas (Código Florestal).

Inspeção ambiental: análise documentada de diagnóstico dos aspectos ambientais que interagem positiva e, ou, negativamente, interna e, ou, externamente com o imóvel, evidenciando ou, não, os danos e restrições ambientais existentes.

Impacto ambiental: qualquer alteração, adversa ou benéfica das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam: I) a saúde, a segurança e o bem estar da população; II) as atividades sociais e econômicas; III) a biota; as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente e IV) a qualidade dos recursos ambientais (CONAMA).

Degradação da qualidade ambiental: alteração adversa das características do meio ambiente. (Conceito extraído da Lei 6.938/81 da Política Nacional do Meio Ambiente).

Degradação ambiental: expressão com múltiplos significados, podendo representar ocorrências tais como:

a) Perda de elementos no ambiente: solos, vegetação e biodiversidade

b) Perda da qualidade dos recursos: regulação do regime hídrico, proteção do solo contra erosão, proteção do aquífero subterrâneo, proteção de margens de rios e redução da produtividade primária dos ecossistemas.

c) Alterações da paisagem: alteração de relevo, alteração da fisionomia da vegetação, feições erosivas ou solo exposto, presença de resíduos, edifícios urbanos sem manutenção, equipamentos urbanos sem manutenção grafitti, excesso de painéis publicitários, etc.

d) Riscos à saúde e segurança das pessoas: devido à presença de taludes instáveis, escavações subterrâneas, barragens, resíduos tóxicos e solos contaminados.

Dano ambiental: é a lesão causada pela ação humana ou, da natureza, ao meio ambiente.

Espécie exótica: espécie presente em uma determinada área geográfica da qual não é originária.

Povoamento natural: quando formado por plantas arbóreas nascidas espontaneamente, sem intervenção do homem.

Regeneração natural: capacidade natural de perpetuação dos povoamentos com a recuperação das características que sofreram alterações, sem que seja necessária qualquer intervenção humana.

Resiliência: é a capacidade que tem um sistema ambiental de suportar as alterações ou perturbações mantendo sua estrutura geral quando sua situação de equilíbrio é modificada, ou seja, é a capacidade de retornar à condição original de equilíbrio após modificações consideráveis.

Tratos culturais: operações realizadas nas culturas, tais como: adubação, limpeza, conservação do solo e das plantas, irrigação, dentre outras.

Método

Utilizou-se da técnica de pesquisa do tipo desk research que se consistiu na análise dos laudos apresentados no processo.

Na vistoria, utilizou-se da técnica da listagem de controle, “check lists”, comumente empregada na leitura de campo, para efetuar uma listagem de impactos ambientais relevantes, juntamente com registro fotográfico do local, como mecanismos de apoio a adoção de método de análise mais adequado para atender a demanda, tendo em vista que tais estudos são constituídos de um conjunto de atividades técnicas e científicas que auxiliam na elaboração de um diagnóstico ambiental com o objetivo de identificar, prevenir, medir e interpretar, quando possível, os impactos ambientais decorrentes de danos ambientais. Esta linha metodológica apresenta como vantagem seu emprego imediato na avaliação qualitativa de impactos mais relevantes. Para tanto, estabeleceram-se alguns critérios de análise na inspeção, considerando os seguintes tópicos:

1º - Constatação do atendimento ao TCRA – verificação do plantio, estágio de desenvolvimento das espécies plantadas na área de APP, fitossociologia do remanescente.

2º - Análise do sistema de microdrenagem no local, responsável pela coleta e afastamento das águas superficial (águas pluviais).

3º - Análise de indicadores de pressão ambiental no local (pressão exercida pelas atividades antrópicas).

Relatório de Vistoria

Com base na metodologia adotada para a realização da inspeção ambiental, buscou-se analisar os aspectos do uso e manejo do local objeto de inspeção, considerando aqueles relevantes quanto à leitura ambiental, sobre as determinações estabelecidas no TCRA e recomendações aludidas nos laudos periciais. Para tanto, obteve-se as seguintes observações:

Localização

Os objetos de vistoria estão localizados, na área denominada Zona 2, de ocupação condicionada (Figura a) e Zona 3ª de ocupação e recuperação controlada (Figura b); respectivamente, conforme Lei Municipal nº 13.691/2005, que institui o Plano Diretor de São Carlos-SP, sendo classificados como Áreas Especiais de Interesse (AEI) ambiental. Tais áreas especiais correspondem a porções do território destinadas a proteger e recuperar os mananciais, nascentes e corpos d'água; a preservação de áreas com vegetação significativa e paisagens naturais notáveis; áreas de reflorestamento e de conservação de parques e fundos de vale.

As áreas de entorno, próximas as áreas de proteção ambiental (APP), apresentam-se com relevo caracterizado suave ondulado, com declividades médias em torno de 12%. Em ambas, na atualidade são constituídas de quadras pertencentes aos loteamentos Jardim Bicão e Prolongamento do Jardim Medeiros, respectivamente.

Tais áreas, em seu histórico de uso e ocupação, anteriormente eram destinadas a pastagem, uso comum da maioria das áreas que hoje correspondem aos bairros que constituem a cidade de São Carlos-SP.

Cobertura Vegetal

Pela natureza da distribuição da vegetação na área, em área ondulada com moderada densidade arbórea e fragmentada, foi utilizado como metodologia de análise florestal um levantamento expedito, por meio de incursão nas áreas objetos de perícia, efetuando-se caminhada aleatória. Durante tal incursão foram verificadas espécies do estrato arbustivo-arbóreo em documentação fotográfica com o objetivo de verificar as determinações do TCRA.

Para o levantamento das espécies foram observados os parâmetros: altura da copa (dossel); altura dos indivíduos dominantes; Diâmetro a Altura do Peito (DAP ≥ 5,0 cm) em 1,30 cm acima do nível do solo, sem restrição de tamanho das árvores; presença da serrapilheira; presença de árvores com tronco retilíneo; presença de cipós (lenhosos ou não), lianas e palmáceas no sub-bosque.

As informações relativas aos indivíduos arbóreos presentes, bem como sobre a profundidade da serrapilheira, a presença de árvores com tronco retilíneo, a altura dos indivíduos, são algumas das características que identificam: a formação vegetal (mata estacional ou vegetação de cerrado), o estágio de regeneração atual, a produtividade e a sustentabilidade relativa da estrutura florestal, consubstanciada pelas espécies arbóreas ocorrentes.

Na 1ª área - Jardim Bicão

Produziu-se documentação fotográfica da APP, correspondente ao objeto de perícia, seguindo a calha do Córrego Medeiros, após a área de lazer (Figura 1).

Figura 1. Talude do Córrego.

(autoria própria)

A vegetação na área encontra-se descaracterizada, fragmentada, apresentando na maior parte da área trechos com a largura destinada a APP abaixo das metragens especificadas pelo Código Florestal (Figura 2).

Figura 2. Situação da área de APP do Córrego Medeiros

(autoria própria)

Presença de espécies introduzidas em uma tentativa de reflorestamento pretérita, com deficiência de tratos culturais, sobretudo na manutenção e reposição de adubação e irrigação nas áreas de talude do córrego supostamente ciliar, ocorre sobre as margens da calha, apresentando poucos indivíduos arbóreos remanescentes, a maioria com troncos retilíneos e alturas variando entre 4 e 10 metros.

Na área vistoriada, localizada sob a APP, não existe condições propícias para a ocorrência de indivíduos regenerantes, sendo a riqueza e densidade destes muito baixos, tendo em vista a pressão antrópica no local e presença de animal em regime de confinamento.

Na Figura 2, tem-se o registro de processos erosivos, agravados pela canalização direta das águas pluviais do entorno, o que pode levar ao gradativo empobrecimento do solo e comprometimento da calha do córrego pelo acúmulo de sedimentos no mesmo. Tais ocorrências podem levar a desregularização da vazão do córrego, vindo a ocasionar enchentes no período chuvoso. Em determinado ponto da APP, há um espaço designado a presença de equino, com indícios de local permanente.

Segundo estudos, os valores de área basal para florestas tropicais geralmente estão entre 20 e 45 m^2 ha^{-1}, sugerindo, com base nas espécies arbóreas encontradas, que a vegetação pode representar a típica floresta tropical, neste caso uma mata ripária ou de galeria (floresta estacional semidecídua) que se desenvolve em área de contato com o Bioma Cerrado Paulista; desde que a pressão antrópica diminua. Constatou-se, ainda, a presença de braquiária (Brachiaria decumbens), uma gramínea africana nas áreas menos sombreadas.

Os remanescentes arbóreos, porém, estão expostos à movimentação do terreno que expõe suas raízes, reduz a sustentação, o que pode levar a quedas dos mesmos dentro da calha.

Tal remanescente, uma mata secundária sobrevivente, apresenta estágio de regeneração fortemente perturbado e com futuro incerto, caso os impactos ambientais negativos, advindos da pressão antrópica na área não sejam suprimidos. A identificação do estágio toma como base as disposições contidas no Decreto 750 de 10/02/93 art. 1º e no art. 2º, alíneas II e III, estabelecidos pela Resolução do CONAMA, de 31/01/94 e SMA-54, de 13/10/95. A formação florestal estacional semidecidual está inserida no domínio Mata Atlântica, confirmando dados do estudo de remanescentes realizado pelo SOS Mata Atlântica.

Na presente área objeto da perícia, o que se constatou durante avaliação da vegetação nativa presente na calha foi a dificuldade de se categorizar o estágio de desenvolvimento desta vegetação, devido às fortes alterações provocadas no meio. Avaliou-se que a expressão da vegetação que ainda se encontra no local é um registro de sobrevivência, fruto de uma oscilação entre a força da regeneração natural intrínseca aos componentes botânicos estruturais, bem como possíveis tentativas de reposição florestal pretérita e a paulatina inibição causada pelas condições adversas do entorno, fruto da pressão antrópica.

Na área às margens do Córrego Medeiros, ainda sob domínio de preservação permanente, não existe condições propícias para a ocorrência de indivíduos regenerantes, sendo a riqueza e densidade destes muito baixos, tendo em vista a invasão humana, utilizando-a para área de lazer (Figura 3). Portanto, a área de entorno da APP, de influência direta, apresenta forte pressão antrópica, em decorrência de uma sobrecarga na infraestrutura urbana.

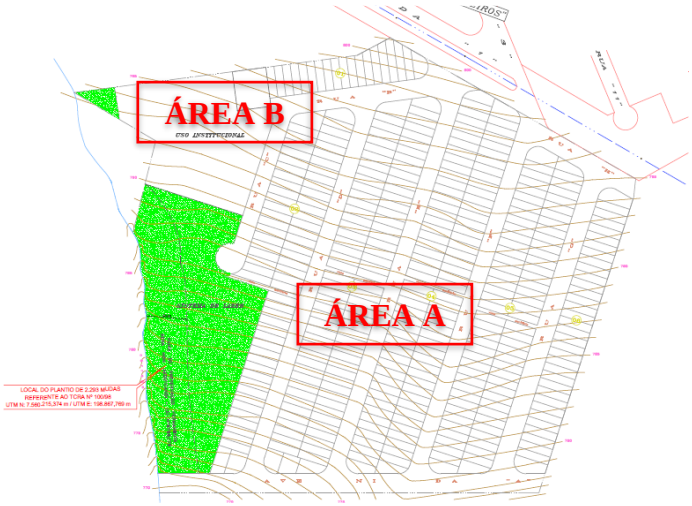
Figura 3. Situação do solo, evidenciando a prática de caminhamento sobre as espécies arbóreas, levando a perda de serrapilheira, bem como outros tipos de agressão às mesmas, como pinturas em seus trocos.

(autoria própria)

Na 2º área - Prolongamento do Jardim Medeiros

Pelos laudos apresentados na área de APP do Prolongamento do Jardim Medeiros foi demarcada para manejo da recuperação da vegetação nativa, atendendo a então solicitação do TCRA (Figura 3). Entende-se que, uma vez honrado os termos prescritos pelo TCRA há quatorze anos, no que tange ao número de indivíduos arbóreos necessários para a recuperação da área degradada, era de se esperar que fossem encontrados nas avaliações atuais uma formação arbórea mais maciça e com dossel atingindo ao menos 3 a 8 metros de altura.

Figura 3. APP destinada ao cumprimento do TCRA.



Fonte: Projeto urbanístico do loteamento.

Neste local, (Figura 3 - Área A), foi observado o plantio das espécies estabelecidas no TCRA, conforme a recomendação de espaçamento e povoamento (Figura 4).

Figura 4. Vista parcial da área do TCRA com a presença das espécies selecionadas, evidenciando que o plantio ocorreu e encontra-se em desenvolvimento para formação de dossel.

(Autoria própria)

Em cota mais acima, observou-se espaçamento maior entre os indivíduos arbóreos e distribuição de forma descontínua (Figura 5), em formação quase que totalmente aberta, favorecendo a invasão de gramínea exótica como a Brachiaria sp.

Figura 5. Vista parcial da área do TCRA em cotas mais altas.

(Autoria própria)

Tal fato pode estar relacionado, possivelmente, a perda de algumas espécies em período de plantio, pela falta de manutenção, ou presença de solo com blocos rochosos, exigindo acompanhamento de rebrota (Figura 6).

Figura 6. espécies em rebrota e presença de blocos rochosos de basalto.

(Autoria própria)

Foram observados presença de serrapilheira, indicativo de acúmulo de biomassa na superfície do solo, o qual disponibiliza os nutrientes e retêm a umidade favorecendo o estabelecimento de espécies mais exigentes (Figura 7).

Figura 7. Presença de serrapilheira em cota mais baixas na área do TCRA.

(Autoria própria)

Para Crestana (2006), citado em SILVA et. al (2011) a escolha do método de recomposição florestal mais adequado para uma determinada área vai depender de vários fatores, como: o grau de degradação da área, o histórico da área, a disponibilidade de sementes e mudas no mercado, a existência de máquinas e implementos

agrícolas e dos recursos financeiros disponíveis para tal fim. Neste aspecto, informa que é necessário ter sempre como referência os processos naturais de recuperação da floresta e que o modelo de revegetação a ser adotados não implica, necessariamente, no plantio de mudas. Em muitos casos, o simples isolamento da área já e suficiente para que ela se recupere gradual e naturalmente.

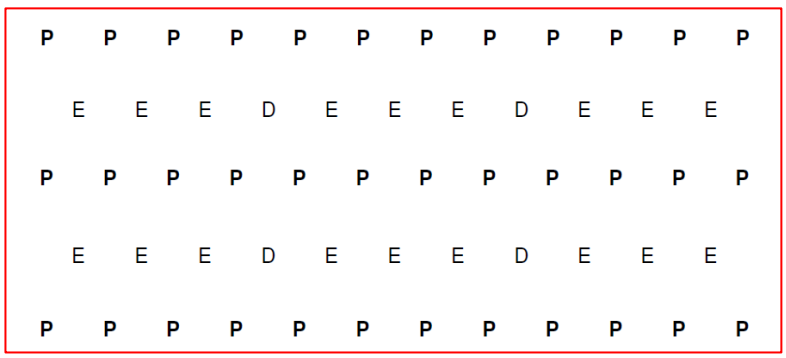
Um dos modelos comumente recomendados trata-se do plantio em linhas com espécies pioneiras e não-pioneiras. Esses modelos baseiam-se na premissa de que as espécies pioneiras fornecerão sombra para as não- pioneiras que as substituirão ao longo do tempo. Além disso, espera-se que com o tempo, a entrada natural de sementes no sistema se encarregue de aumentar sua diversidade. Nesse modelo de plantio as pioneiras e não- pioneiras pode ser realizado simultaneamente ou em diferentes épocas.

Nos locais onde a vegetação primitiva foi eliminada, é possível inverter a situação por meio de diversos processos de recuperação de florestas, buscando restaurar o meio biofísico local no tocante à flora. Embora a mata recomposta dificilmente atinja a mesma diversidade da mata original, a revegetação tem a capacidade de mitigar uma série de efeitos e impactos ambientais, permitindo o restabelecimento de algumas características primitivas da área.

Pelas informações na literatura científica a respeito do processo de revegetação, é sabido que nas florestas tropicais, a sucessão florestal desenvolve por meio de um processo gradativo, ou seja, primeiro instalam-se as espécies pioneiras, que darão condições para o surgimento das espécies secundárias, e essas proporcionarão as condições para as espécies mais tolerantes, as chamadas espécies clímax. Todo esse processo depende de vários fatores, entre eles os mecanismos de dispersão.

Segundo Durigan & Nogueira (1990), a recomposição de matas ciliares deve partir de um planejamento prévio; com estudos para os procedimentos do que, e como plantar. Outro aspecto fundamental é a escolha das espécies a serem plantadas, de preferência aquelas que ocorrem naturalmente em condições de clima, solo e umidade semelhantes às da área a ser reflorestada.

Pelo observado, no cumprimento do TCRA, houve a preocupação de atender as sugestões metodológicas para a APP, conforme Quadro 1, atendendo possivelmente a três categorias: espécies pioneiras, espécies de "estrutura" e espécies de "diversidade", com base em características sucessionais de algumas espécies e, principalmente, na estrutura qualitativa e quantitativa das florestas da região, conforme esquema ilustrativo abaixo:



Em que:

- espécies pioneiras (P)
- espécies de "estrutura" (E)
- espécies de "diversidade" (D)

Alguns aspectos ecológicos das espécies plantadas na área de APP:

Jequitibá: ocorre principalmente no interior da floresta primária densa, onde ocupa o dossel superior, contudo tolera ambientes abertos de formações secundárias. É uma planta semidecídua durante o período invernal, tanto heliófita como esciófita, cuja dispersão é bastante irregular e descontínua ao longo de sua área de dispersão. Seu desenvolvimento em campo pode ser considerado moderado.

Copaiba: espécie que oferece ótima sombra e pode ser empregada na arborização rural e urbana. Também é útil para plantios em áreas degradadas e de preservação permanente.

Guapuruvu: notável pela sua velocidade de crescimento que pode atingir 3 metros por ano. Planta decídua, heliófita, pioneira e seletiva higrófita, exclusiva da mata atlântica. Dispersão irregular e descontínua, prefere matas abertas e capoeiras, muito rara na floresta primária densa.

Farinha-seca: Por ser uma espécie pioneira de rápido crescimento, é excelente para plantios mistos destinados à recomposição de áreas degradadas e de preservação permanente.

Angico-branco: Espécie pioneira, comum na vegetação secundária, principalmente na fase de capoeirão. A floração ocorre entre os meses de setembro a novembro em São Paulo e em dezembro nos demais estados. A frutificação, por sua vez, ocorre de agosto a novembro, no Paraná e em São Paulo. O processo reprodutivo, em plantios, inicia por volta dos

Orelha-de-negro: mesmo que Timburis (Fabaceae, Enterolobium contortisiliquum). Espécie pioneira, ótima para reflorestamento de áreas degradadas de preservação permanente em plantios mistos, principalmente por seu rápido crescimento inicial. Além disso, seus frutos contêm saponina, e são utilizados para higienização do corpo na mata. Dispostos a cerca de 3 e 5 metros de distância um do outro, com evidentes rebrotas.

Cedro-rosa: espécie muito utilizada para paisagismo urbano e recomposição de reflorestamentos heterogêneos de áreas degradadas de preservação permanente, mas não deve ser plantada em agrupamentos homogêneos por ser susceptível ao ataque da broca-do-cedro (Hypsipyla grandella Zeller). Tem preferência por solos úmidos e profundos, como os encontrados nos vales e planícies aluviais.

Figueira-branca: árvore frondosa, proporcionando ótima sombra, normalmente é utilizada para arborização rural, e eventualmente para paisagismo de praças e jardins. É também indicada para a composição de reflorestamentos heterogêneos destinados à recomposição de áreas degradadas de preservação permanente.

Saguaragi: planta secundária tardia, decídua. Ocorre preferencialmente em solos de maior fertilidade.

Genipapo: oportunista, ocorre principalmente em matas mais úmidas, ou próximo a rios, planta que inclusive aguenta encharcamento.

Pau-d'alho: planta perenifólia, heliófita, seletiva higrófita, característica da Mata Pluvial Atlântica. Peferência por terrenos profundos, úmidos e alta fertilidade.Espécie pouco resistente a vento. Ocorre em mata ciliar.

Cambuí: é uma árvore de porte médio muito comum em terrenos bem irrigados, podendo também ocorrer em matas de galeria.

Jacatirão: o fato de a espécie produzir banco de sementes no solo a caracterizaria como pioneira, mas a forma de crescimento situa a espécie como secundária inicial. Ocorre nas associações mais evoluídas da vegetação secundária: capoeirões e florestas secundárias situados nas encostas enxutas e íngremes, principalmente em altitudes de até200 m. Muitas vezes domina as capoeiras de aproximadamente 30 a 40 anos. Segundo Leite & Takaki (1999) é uma espécie especialista de pequenas clareiras. Como árvore rara, pode serencontrada também nas clareiras da floresta primária

Ingá-mirim: é característica de matas primárias e secundárias, úmidas e em várzeas. Pioneira a secundária inicial. Heliófila e seletiva higrófila. Relativamente indiferente às condições de fertilidade do solo. Ocorre preferencialmente em capoeiras e capoeirões situados em solos úmidos. É também comum na orla de florestas e margens de rios. Dentro da floresta clímax ocorre apenas de forma esparsa.

Ipê-amarelo-do-cerrado: é uma espécie heliófita (planta adaptada ao crescimento em ambiente aberto ou exposto à luz direta) e decídua (que perde as folhas em determinada época do ano). Pertence ao grupo das espécies secundárias iniciais (DURIGAN & NOGUEIRA, 1990). Abrange a Floresta Pluvial da Mata Atlântica e da Floresta Latifoliada Semidecídua, ocorrendo principalmente no interior da Floresta Primária Densa. É característica de sub-bosques dos pinhais, onde há regeneração regular.

Quadro 1- Espécies selecionadas para o atendimento ao TCRA.

Nome Científico		**Nome Popular**
Astronium graveolens		Guaritá
Tapirira guianensis		Peito-de-pomba
Annona cacans		Araticum
Duguetia lanceolata		Pindaíva
Aspidosperma cylindrocarpon		Peroba-poca
Aspidosperma polyneuron		Peroba-rosa
Tabebuia ochracea		Ipê-amarelo-do-cerrado
Chorisia speciosa		Paineira
Cordia superba		Babosa-branca
Patagonula americana		Guaiuvira
Croton urucurana		Sangra-d'água
Cariniana estrellensis		Jequitibá-branco
Cariniana legalis		Jequitibá-vermelho
Copaifera langsdorffii		Copaiba
Schizolobium parahyba		Guapuruvu
Albizia hasslerii		Farinha-seca
Anadenanthera colubrina		Angico-branco
Enterolobium contortisiliquum		Orelha-de-negro
Cedrela fissilis		Cedro-rosa
Ficus guaranítica		Figueira-branca
Colubrina glandulosa		Saguaragi
Genipa americana		Genipapo
Gallesia integrifolia		Pau-d'alho
Myrciaria tenella		Cambuí
Miconia candolleana		Jacatirão
Inga laurina		Ingá-mirim
Tabebuia ochracea		Ipê-amarelo-do-cerrado

Em geral, os modelos propostos para a revegetação de uma área procuram restaurar a estrutura e a dinâmica da vegetação original, resguardando a diversidade das espécies e a representatividade de suas populações.

Além dos aspectos relacionados à cobertura vegetal vistoriados nesta área, constatou-se que parte desta área tem sido afetada pelas águas pluviais canalizadas das vias do loteamento que fazem limítrofe com a referida

área (Figura 8), bem como as advindas de lotes e área institucional, localizado em maior cota altimétrica (Figura 9).

Figura 8. Escoamento superficial das vias canalizado para dentro da área do TCRA.

(Autoria própria)

Figura 9. Escoamento superficial em cotas altas canalizado para dentro da área do TCRA.

(Autoria própria)

Tal evidência pode ser verificada com o caminhamento das águas e sulcamento no solo, provocando a erosão em sulco que podem comprometer a área pela perda da camada fértil do solo e quedas das arbóreas já estabelecidas no local, vindo a prejudicar definitivamente ao desenvolvimento da vegetação até então existente (Figura 10).

Figura 10. Formação dos sulcos no solo advindos da canalização das águas pluviais da via limítrofe em cota mais alta.

(Autoria própria)

Aliada a este impacto, evidenciou-se certa pressão ambiental (Figura 11) do entorno pelas atividades antrópicas, principalmente em relação à disposição inadequada de resíduos sólidos domiciliares (lixo) no referido local, trânsito humano que podem contribuir para a supressão de espécies arbustivas, contribuindo para a degradação do local.

Figura 11. Pressão antrópica sobre a área do TCRA.

(Autoria própria)

Em relação à segunda área determinada pelo TCRA, (Figura 3 - Área B), contígua a área de Uso Institucional, observou-se a falta espécies arbórea e arbustiva, indicativo de que as que foram plantadas na época do

cumprimento do referido documento não sobreviveram. No local, constatou-se a presença de gramínea, revestido o talude até as margens do Córrego (Figura 12).

Figura 12. Área destinada ao plantio conforme TCRA.

(Autoria própria)

Nesse panorama de impactos ambientais negativos sobre a área objeto de perícia, todos relacionados à pressão antrópica do entorno, dificulta o estabelecimento efetivo do processo de regeneração local estabelecido no cumprimento do TCRA. Tais impactos observados podem levar a uma degradação maior da área em tempo menor de ocorrência, tendo em vista que pela declividade natural, o processo erosivo estabelecido tende a evoluir se medidas corretivas da drenagem superficial não forem tomadas, além do isolamento da área e replantio das espécies nas áreas de falha fitossociológica.

Diagnóstico Ambiental

Conforme Andrade e Romero (2005), a existência de APPs em área urbana contribui de forma efetiva no controle climático local, na qualidade do ar, na manutenção dos mananciais, bem como no bem estar humano, além de desempenhar um papel ecológico importante como na estabilidade geomorfológica, na amenização da poluição e na manutenção da flora e fauna locais. Tais benefícios são observados em longo prazo, o que dificulta a adoção de práticas conservacionista por grande parte da população de modo geral. Todavia, os impactos ambientais negativos oriundos da não adoção das medidas estabelecidas na legislação sobre as APP's são quase sempre imediatos, como os observados quando em períodos de elevadas pluviometrias, pelos transbordamentos dos mananciais, solapamentos de encostas, dentre outros.

Nas referidas áreas, os impactos ambientais negativos observados estão relacionados às atividades antrópicas pelas proximidades com a APP. Dos mais relevantes, tem-se:

Em relação à fase de implantação de loteamentos:

- Possível supressão de algumas espécies vegetais, pela derrubada da flora terrestre quando da implantação dos loteamentos.

- Possível alteração da microfauna e microflora do solo, quando da remoção da serrapilheira, ou seja, dos resíduos vegetais e matéria orgânica do solo.

- Possível redução da capacidade produtiva do sítio, pela remoção em parte da camada fértil do solo, decorrentes do processo de exposição do solo.

- Danos mecânicos ao banco de propágulos vegetais do solo, quando do processo de alteração da camada fértil do solo.

Tais impactos conduziram a uma área descaracterizada sobre sua vegetação original. Em decorrência desses, outros se apresentaram ao longo dos anos, após a implantação de loteamentos:

- Impacto visual, quando da disposição inadequada de resíduo sólido junto à área.

- Depreciação da qualidade do ar, devido à prática de queima dos resíduos sólidos dispostos de forma inadequada.

- Depreciação da qualidade paisagística, decorrente de resíduo sólido junto à área.

- Possibilidade de ocorrência de acidentes com animais peçonhentos, pelo aumento da população destes animais nos locais de deposição dos resíduos.

- Afugentamento e consequente estresse na fauna terrestre silvestre, em virtude da geração de ruídos decorrentes do movimento de humanos e animais na área.

Em relação à drenagem superficial:

- Surgimento de pontos de concentração das águas pela criação de valas de acúmulo.

- Aumento pontual da concentração das águas, pelo escoamento superficial a partir da microdrenagem.

- Redução da capacidade de sustentação da área, pela eliminação da camada fértil do solo, devido ao encharcamento do solo e deposição de partículas carreadas.

- Estreitamento da base genética das espécies vegetais nativas, pela diminuição da flora terrestre, com o processo de deposição de partículas carreadas.

- Redução da capacidade produtiva do sítio, pelo surgimento de fenômenos erosivos, decorrentes do processo de solapamento e ravinamento

Em relação à pressão antrópica:

- Deposição inadequada de resíduos sólidos domiciliares (lixo) junto à área.

- Impacto visual, quando do acúmulo inadequado de lixo junto à área.

- Depreciação da qualidade paisagística, decorrente do acúmulo de lixo junto à área.

- Possibilidade de ocorrência de acidentes com animais peçonhentos, pelo aumento da população destes animais nos locais de deposição de lixo.

- Afugentamento e consequente estresse na fauna terrestre silvestre, em virtude da geração de ruídos decorrentes do movimento de humanos e animais de grande porte na área.

Portanto, as áreas objeto de inspeção, encontram-se com características diversas, todavia a pressão antrópica evidenciada, sobretudo na 1ª Área (Jardim Bicão), quase que inviabilizam medidas corretivas de qualquer natureza, muito embora haja restrições à ocupação antrópica em áreas de APP, conforme estabelecidas nas leis ambientais brasileiras.

Considerando a 2ª Área – Prolongamento do Jardim Medeiros, observou-se a tentativa ao pronto atendimento às recomendações elencadas pelo TCRA, às fls.566. Contudo, na Área B, Figura 3, o resultado não foi satisfatório, havendo necessidade de proceder à realocação das espécies sugeridas no referido documento.

A referida área de APP (2ª Área – Prolongamento do Jardim Medeiros), em sua totalidade, apresenta um diferencial na circunvizinhança, trata-se da área com vegetação remanescente vizinha. Tal situação pode contribuir para o aceleramento da regeneração natural. Todavia, a condução para este estágio vai requer, ainda, monitoramento quanto aos tratos culturais e, possivelmente substituição para espécies mais adaptadas ao ambiente.

No processo de aceleração da vegetação introduzida para os fins de recondução ao estágio primário de vegetação, fazem-se necessário adotar medidas corretivas, além do atendimento as deliberações dos Órgãos Ambientais. Trata-se do isolamento das referidas áreas por meio de cercas de arame liso e de arame farpado, compondo a denominada cerca paraguaia, com alguns mourões pintados de branco, como forma de demarcação das áreas destinadas à preservação.

Na área onde ocorreu a implantação de mudas de arbóreas com o objetivo de enriquecimento de espécies e aceleração da regeneração natural a partir da vegetação nativa existente, a mesma encontra-se em desenvolvimento, com as mudas apresentando alturas variáveis devido às características vegetativas das espécies, mas prevalecendo intervalos de 2 a 4 metros de altura.

Das espécies introduzidas, observou-se que tiveram seus espaçamentos condicionados à própria característica da espécie utilizada, ou seja, ao perímetro de copa quando adulta.

Gramíneas exóticas invasoras como a Brachiaria sp e, possivelmente, o capim-elefante cultivar Napiêr (Pennisetum purpureum, Schum) desenvolvem-se nesta interface, estando presentes inclusive na área do plantio das mudas de arbóreas, sendo que estas gramíneas são frequentemente controladas por meio de herbicidas, roçadas ou corte manual.

Medidas Mitigadoras

Medidas minimizadoras de possíveis danos ambientais nas áreas vistoriadas são necessárias para que sejam satisfatórias à recondução daquele ambiente ao estágio de resiliência, como:

- Isolamento das áreas objetos de inspeção, com a finalidade de evitar a entrada de animais e humanos, tendo em vista que ambos contribuem para redução da cobertura vegetal, sobretudo, as pioneiras.

• 1ª Área - Jardim Bicão: isolamento com telas protetoras tipo alambrado ou tela soldada, com construção de muretas.

• 2ª Área – Prolongamento Jardim Medeiros: isolamento com cercas de arame liso e de arame farpado, compondo a denominada cerca paraguaia, com alguns mourões pintados de branco.

- Plantio de espécies resistentes na borda do talude, com o objetivo de se evitar processos erosivos e, consequentemente, evitar impactos ambientais negativos sobre as áreas objetos de inspeção. Além disso, faz-se necessário o acompanhamento do desenvolvimento dessas espécies, não descuidando dos tratos culturais, devido à falta de material orgânico no solo. (1ª Área - Jardim Bicão)

- Adoção de medidas proibitivas quanto ao lançamento de resíduos sólidos domiciliares (lixo) nas proximidades das referidas áreas, tendo em vista que tais resíduos favorecem a contaminação do solo e o impedimento do desenvolvimento das espécies vegetais, bem como da deposição de resíduos inertes que geram impacto ambiental cênico. (ambas as áreas)

- Quanto à rede de drenagem superficial advindas da infraestrutura urbana, faz-se necessário o estabelecimento de estruturas de obras hidráulicas para evitar processos erosivos quando do escoamento de águas superficiais em períodos de chuvas intensas. Além disso, na saída de tal tubulação hidráulica, junto ao córrego, deverá ser prevista uma bacia de dissipação de energia. (2ª Área - Prolongamento do Jardim Medeiros)

- Intensificar o plantio de espécies vegetais e medidas de contenção de erosão na borda da calha onde já existe processo de solapamento, com a finalidade de obstaculizar o escoamento superficial e favorecer a infiltração do escoamento superficial em percurso. (1ª Área - Jardim Bicão)

- Substituição das espécies que não se desenvolveram quando do plantio já efetivado em toda a área levantada e a manutenção das espécies que vingaram por meio dos tratos culturais necessários, considerando a necessidade das espécies introduzidas quanto à adubação e controle de pragas, com o objetivo de acelerar/recompor o maciço vegetativo das áreas A e B; respectivamente. (2ª Área - Prolongamento do Jardim Medeiros)

- Práticas de tratos culturais serão necessárias para a correção da acidez e fertilidade do solo no local, favorecendo o desenvolvimento de espécies plantadas de forma sistemática, considerando os períodos sazonais do clima. (ambas as áreas)

- Práticas de controle de erosão junto à ponte (Figura 2) com a edificação de muro de contenção (armadura de gabião). (1ª Área - Jardim Bicão)

Respostas aos quesitos formulados pelo réu nos autos

7.1 Em conformidade com as fls. 1156 dos autos, quais seriam as metragens das áreas a serem recuperadas pelo incorporador no Loteamento Prolongamento do Jardim Medeiros?

Resposta:

Conforme as fls. 1156 dos autos, a metragem da área a ser recuperada pelo incorporador no Loteamento Prolongamento do Jardim Medeiros, neste laudo nomeada como 2ª Área, de 13.762,24 m^2 considerada área de lazer.

7.2 De acordo com as fls. 939 dos autos existiriam, ainda, alguma pendência referente ao Loteamento Jardim Bicão a serem cumpridas?

Resposta:

Segundo as fls. 939 dos autos, apenas as pendências relacionadas aos itens 3; 7 e subitens; 8 e 9 da inicial. Todavia, o que se verifica em campo, na atualidade, ações práticas de cumprimento de tais pedidos, considerando o tempo transcorrido.

7.3 sobre o Loteamento denominado de Prolongamento do Jardim Medeiros, no TCRA no 100/98 firmado, qual é a área que deverá ser recuperada e/ou reflorestada, indicando sua extensão e a localização?

Resposta:

Conforme TCRA no 100/98, a área a ser recuperada e/ou reflorestada é de 1,376 hectares (Figura 3), de 13.762,24 m^2.

7.4 O termo de compromisso de Recuperação Ambiental – TCRA no 100/98 firmado, estabelece o plantio de 2.293 mudas, qual a quantidade de mudas que foram plantadas na APP e sistema de lazer do Loteamento? Poderia a Sra. Perita afirmar se o TCRA firmado foi cumprido ou parcialmente cumprido pelo compromissário?

Resposta:

Pelo observado em campo, a área denominada A, da Figura 3, encontra-se com o plantio das mudas compromissadas, conforme o referido documento. Na Área denominada B, da Figura 3, não foram encontrados vestígios das mudas ou qualquer outra evidência que no local que tivesse sido realizado plantio dessas mudas compromissadas, sendo que no local, em toda sua totalidade há invasoras, como a Braquiaria sp. Possivelmente, por ser uma área com declive acentuado, a probabilidade de mortalidade das espécies, quando do plantio, foi devastadora. Neste aspecto, há de se estudar uma forma mais eficaz para a realização de novo plantio.

7.5 Poderia a Sra. Perita afirmar que não forma realizados os tratos culturais para o bom desenvolvimento das mudas plantadas?

Resposta:

Em campo observou-se ausência de plantas daninhas, pragas, doenças e formigas cortadeiras. A ausência de tais prerrogativas é indicativo de que houve tratos culturais para o desenvolvimento das mudas plantadas. Contudo, na Área B, Figura 3, não ocorreu à recondução das mudas, bem como nas cotas mais altas da Área A, onde ressurgiram as invasoras (Figura 13).

Figura 13. Imagem parcial da Área A, em cotas elevadas.

(Autoria própria)

7.6 Seguindo a Resolução CONAMA 01/94, qual estágio de regeneração e sucessão encontra-se o plantio das espécies arbóreas realizado no Sistema de Lazer e na APP do Loteamento Prolongamento do Jardim Medeiros?

Resposta:

Segundo a referida Resolução, na Área A, da Figura 3, o estágio de regeneração e sucessão encontrado é o classificado como vegetação secundária em estágio moderado de regeneração e sucessão, devido à pressão antrópica (Figura 14).

Figura 14. Área A.

(Autoria própria)

Na Área B, da Figura 3, faz-se necessário ocorrer plantio das mudas compromissadas, seguindo as orientações já elencadas anteriormente, contudo com metodologia adequada para terreno íngreme, conforme a topografia do local.

7.7 Considerando o plantio realizado na APP e no sistema de lazer, poderia o senhor perito descrever qual ação por parte do incorporador, que merece reparo?

Resposta:

Ações, sobretudo na Área B, da Figura 3, quanto ao plantio das mudas e manutenção desse e isolamento da área, bem como em parte de cota mais elevada da Área A (Figura 13). Contudo, de modo geral, as que foram estabelecidas no item 6 deste laudo.

7.8 Nesta esteira, onde estaria o erro cometido pelo incorporador na recomposição florestal do sistema de lazer e APP do Loteamento Prolongamento do Jardim Medeiros?

Resposta:

Em relação à drenagem superficial, isolamento efetivo da área e replantio das falhas. (Ver item 6).

7.9 Sendo o Sr. Perito Engenheira Agrimensora, quais são as atribuições profissionais legais para esta atividade de acordo com o Conselho Regional de engenharia e Agronomia (CREA)?

Resposta:

A questão não é alvo da perícia técnica. Prejudicado.

7.10 Neste sentido, poderia o Sr. Perito emitir anotação de Responsabilidade Técnica sobre projetos de reflorestamento, recomposição e/ou restauração florestal e inventário florestal?

Resposta:

A questão não é alvo da perícia técnica. Prejudicado

Conclusão

Após análise dos documentos dos autos, estudos, pesquisas e vistorias nas áreas objetos de perícia, bem como consultas a trabalhos de pesquisas desenvolvidos pela vistora, conclui-se que:

a) As áreas objetos de perícia (1ª Área: Jardim Bicão e 2ª Área: Prolongamento Jardim Medeiros) estão sujeitas a danos ambientais relacionados à pressão antrópica local.

b) As espécies introduzidas na área B da 2ª Área – Prolongamento Jardim Medeiros, não receberam os cuidados necessários para um desenvolvimento satisfatório considerando as características das mesmas, tendo em vista que na atualidade não há qualquer vestígio das mesmas. Entretanto, devem-se despender esforços para o replantio e tratos culturais no local.

c) As áreas encontram-se sobre pressão antrópica por não estarem devidamente isolada, tendo em vista a entrada de animais, humanos e drenagem superficial causando impactos sobre o solo e a vegetação, interferindo de forma efetiva no processo de regeneração já implantado.

d) Há necessidade de se corrigir o projeto de drenagem existente na 2ª Área – Prolongamento Jardim Medeiros, tendo em vista a falta de obras hidráulicas pertinentes ao contado da água com o solo em que favoreça a redução da velocidade de escoamento e, consequentemente, processos erosivos além da capacidade de suporte (solo + cobertura vegetal), oferecendo riscos de erosão na área e comprometimento dos trabalhos já realizados de reestruturação florestal.

e) A vegetação existente no local do TCRA (área A da 2ª Área do Prolongamento Jardim Medeiros) é típica floresta tropical (floresta estacional semidecídua) que se desenvolve em área de transição com o Bioma Cerrado Paulista.

f) O plantio de espécies nativas, conforme estabelecido no TCRA, não foi cumprido em sua totalidade (área A da 2ª Área do Prolongamento Jardim Medeiros), pela inexistência desses plantios. Todavia, onde foram introduzidas e sobreviveram (Área A, Figura 3, da 2ª Área do Prolongamento Jardim Medeiros), a grande maioria encontra-se desenvolvida e em plena associação com as existentes no local, resultante de processo de reflorestamento, aliado à revegetação natural de área próxima a esta. Portanto, na atualidade, a referida área A encontra-se em processo de regeneração, no entanto, moderado, em decorrência da pressão antrópica existente.

g) Na 1ª Área – Jardim Bicão, nos taludes do Córrego Medeiros faz-se necessário a introdução de espécies nativas para que em médio prazo haja regeneração, pela reconstituição da base genética biótica local.

h) A área do TCRA (área A da 2ª Área do Prolongamento Jardim Medeiros) encontra-se sobre pressão antrópica, conforme demonstrado, tendo em vista a entrada de humanos, que podem causar impactos sobre o solo e a vegetação existente, interferindo de forma efetiva no processo de regeneração. Necessidade de intensificar o isolamento desta área, conforme sugestão.

Após a apresentação do laudo, houve um requerimento da parte dos réus para que o perito indicasse um planejamento de execução das medidas sugeridas. Dessa maneira, em 2013, elaborou-se o planejamento.

Laudo 2 (ano: 2013)

Considerações Iniciais

Ação: Civil Pública
Requerente: Ministério Público do Estado de São Paulo
Requerido: Empresa Habitacional e Outros
Ano: 2013

Objetivo

Atender o despacho, às fls. 1.336, que consiste em esclarecer sobre as medidas a serem adotadas pelo réu para que ocorra o processo de recondução da APP.

Considerando, que os objetos dos autos se encontram em ambientes de forte perturbação antrópica, as providências elencadas no laudo pericial, como medidas minimizadoras dos possíveis danos ambientais nas APP urbanas, necessitam ser atendidas prontamente para que haja uma recondução ao estádio mais próximo à resiliência. Neste aspecto, faz-se necessária a ação isolamento das áreas objetos dos autos, por meio de cercamento, dentre outras, a seguir:

Medida Corretiva	***Áreas***	***Período (prazo)***
Isolamento com telas protetoras tipo alambrado ou soldada, com construção de muretas.	1ª Área Jardim Bicão	**3 (três) meses**
Isolamento com cercas de arame liso e de arame farpado (cerca paraguaia) com mourões pintados de branco.	2ª Área Prolongamento Jardim Medeiros	**1(um) mês**

Considerando, a ação correção da rede de drenagem superficial advindas da infraestrutura urbana:

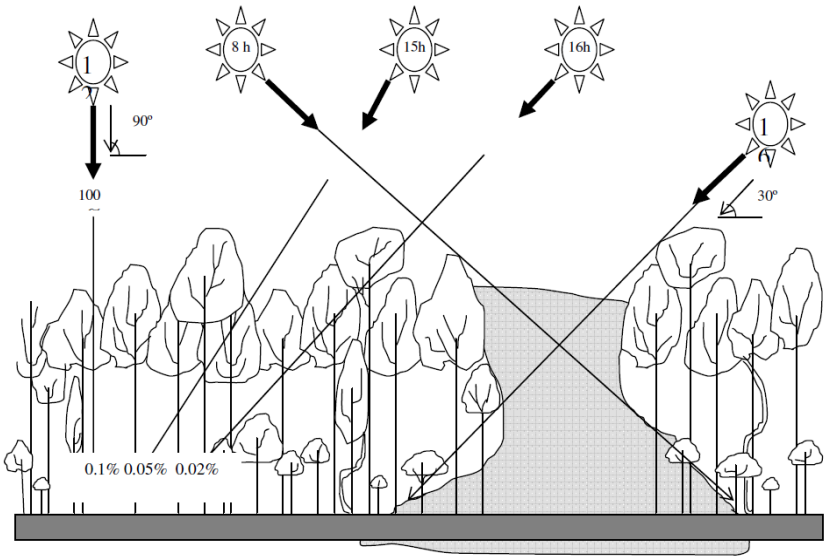
Medida Corretiva	***Áreas***	***Período (prazo)***
Tubulação hidráulica (manilhamento) até o córrego; Bacia de dissipação de energia ou escada hidráulica na saída da tubulação	2ª Área Prolongamento Jardim Medeiros	**2 (dois) meses**

Considerando, a ação plantio e reposição de espécies:

Medida Corretiva	***Áreas***	***Período (prazo)***
Plantio de espécies resistentes nas bordas dos taludes do córrego	1ª Área - Jardim Bicão	**2 (dois) meses**

Plantio de espécies nativas	Área A - 2ª Área do Prolongamento Jardim Medeiros	**2 (dois) meses**
Replantio de espécies nativas nas áreas de clareira (falhas encontradas na estrutura do dossel florestal – Figura 1)	Área B - 2ª Área do Prolongamento Jardim Medeiros	**1(um) mês sempre que necessário durante 3 (três) anos**

Figura 1. Esquema ilustrativo da ação de incidência dos raios solares através de uma clareira.



Fonte: LONGMAN e JENIK (1974)

Considerando, a ação de controle de erosão:

Medida Corretiva	***Áreas***	***Período (prazo)***
Edificação de muro de contenção (armadura de gabião).	1ª Área Jardim Bicão	**2 (dois) meses**
Recobrimento das valas, no interior da área, consequência da a erosão do solo pelo escoamento das águas da rede de drenagem existente	Área B 2ª Área do Prolongamento Jardim Medeiros	**1(um) mês**

Considerando, a ação tratos culturais e limpeza:

Medida Corretiva	***Áreas***	***Período (prazo)***
Manejo integrado de pragas; correção da acidez e fertilidade solo, considerando os períodos sazonais do clima.	Ambas as áreas	**A cada 4 (quatro) meses e sempre que necessário durante 3 (três) anos**
Roçada e aproveitamento como cobertura morta		**sempre que necessário durante 4 (anos) anos**

Considerando, a ação deposição inadequada de resíduos sólidos domiciliares (lixo) e resíduos da construção civil:

Medida Corretiva	*Áreas*	*Período (prazo)*
Coleta regular de resíduos; colocação de dispositivos de coleta (Ecopontos) para recicláveis, ou qualquer outra medida	Ambas as áreas	**imediato**

Quanto ao monitoramento, ou seja, vistorias periódicas deverão ser realizadas de modo à constatação da regeneração do dossel nas áreas objetos dos autos. Neste aspecto, levando em conta o tempo necessário para plantio e replantio, manejo integrado de pragas, roçadas e demais ações que permitem a adequada manutenção e a sustentabilidade do manejo (5 anos), tem-se, a seguir, os prazos estabelecidos para o monitoramento (vistorias) das áreas:

1ª vistoria
Um (1) mês após a realização das ações:
- cercamento das áreas;
- correção da drenagem superficial;
- plantio e replantio de espécies;
- controle de erosão.

2ª vistoria
Três (3) meses após a 1ª Vistoria.

3ª vistoria
Três (3) meses após a 2ª Vistoria.

4ª vistoria
Três (3) meses após a 3ª Vistoria.

5ª vistoria
Três (3) meses após a 4ª Vistoria.

6ª vistoria
Seis (6) meses após a 4ª Vistoria.

7ª vistoria
Seis (6) meses após a 6ª Vistoria.

8ª vistoria
Doze (12) meses após a 7ª Vistoria.

9ª vistoria
Doze (12) meses após a 8ª Vistoria.

10ª vistoria
Doze (12) meses após a 9ª Vistoria.

Apesar da complexidade do processo de regeneração, é necessário que este monitoramento seja feito de forma sistemática, levando em conta que o dossel sujeito a diferentes regimes de perturbação, tanto natural como antrópico, representam manchas de floresta na conservação da diversidade biológica do componente arbóreo típico de manchas de floresta mais antiga, menos perturbada.

Em 2015, retornou-se a área para verificação das medidas adotadas, conforme o planejamento apresentado, gerando o laudo pericial de constatação.

Laudo 3 (ano: 2015)

Considerações Iniciais

Ação: Civil Pública
Requerente: Ministério Público do Estado de São Paulo
Requerido: Empresa Habitacional e Outros
Ano: 2015

Objetivo

Atender o despacho, às fls. 1.415 do processo 0011794-62.2006, nº de ordem 962/2007, a verificação do cumprimento das medidas de reparações/compensações ambientais da área de preservação permanente (APP) do Prolongamento do Jardim Medeiros e a APP do Córrego do Medeiros elencadas no laudo pericial.

Relatório de Vistoria

Com base no estabelecido no planejamento (Laudo 2), buscou-se verificar o cumprimento das medidas de reparações/compensações ambientais da área de preservação permanente (APP).

Considerando que os objetos de vistoria estão localizados, na área denominada Zona 2, de ocupação condicionada (Figura 1/ Laudo 1) e Zona 3ª de ocupação e recuperação controlada (Figura 2/ Laudo 1); respectivamente, conforme Lei Municipal nº 13.691/2005, que institui o Plano Diretor de São Carlos-SP, sendo classificados como Áreas Especiais de Interesse (AEI) ambiental, conforme mencionado no laudo pericial.

Na 1ª área - Jardim Bicão

Verificou-se que os impactos ambientais observados anteriormente (Figura 01/2012), continuam presentes na área de APP, na atualidade (Figura 01/ 2015), salvo a vegetação que em alguns pontos encontra-se com densidade arbórea maior, devido ao crescimento das espécies.

Figura 1/2015. Talude em processo de erosão por deslizamento solapamento de encosta.

(Autoria própria)

Que os processos erosivos estão ainda presentes, onde encontram-se acúmulo de resíduos de construção/demolição e outros tipos. (Figura 03/2015).

Que os remanescentes arbóreos ainda se encontram expostos à movimentação do terreno, tornando-os susceptíveis a quedas no interior da calha do córrego. (Figura 03/2012; Figura 03/2015).

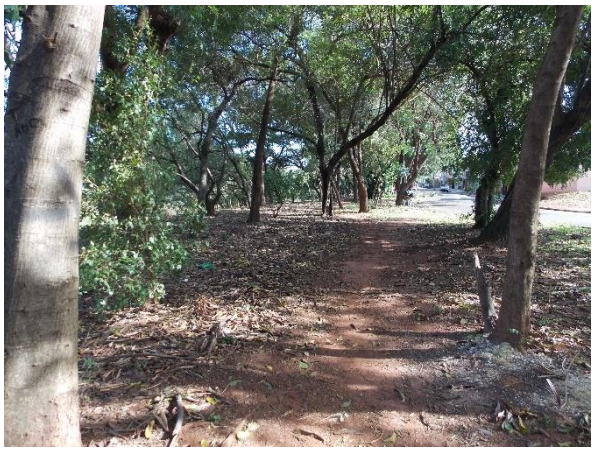
Figura 3/2015. Situação, em 2015, da área de APP do Córrego Medeiros - Jardim Bicão.

(Autoria própria)

Que permanece a dificuldade de se categorizar o estágio de desenvolvimento da vegetação, tendo em vista que a expressão da vegetação existente se trata de um registro de sobrevivência, fruto de uma oscilação entre a força da regeneração natural intrínseca aos componentes botânicos estruturais, bem como possíveis tentativas de reposição florestal pretérita e a paulatina inibição causada pelas condições adversas do entorno, fruto da pressão antrópica.

Que a área às margens do Córrego Medeiros, ainda sob domínio de preservação permanente, não existe condições propícias para a ocorrência de indivíduos regenerantes, sendo a riqueza e densidade destes muito baixos, uma vez que não se propiciou o isolamento da mesma, sendo susceptível à invasão humana e de animais (Figura 5/2012; Figura 5/2015).

Figura 5/2015. Situação, em 2015, do solo, ainda evidenciando a prática de caminhamento sobre as espécies arbóreas, levando a perda de serapilheira.



(Autoria própria)

Na 2º área - Prolongamento do Jardim Medeiros

Foi observado nas referidas áreas, (Figura 3/Laudo 1), que as medidas sugeridas para correção das distorções observadas quando da vistoria em 2012, foram atendidas, dentro de algumas condições ambientais limitantes, conforme registro fotográfico a seguir:

Área A

Que o desenvolvimento das espécies plantadas estabelecidas no TCRA, (Figura 7a- 7b/2012), encontra-se preservado devido ao isolamento, garantindo o restabelecimento do maciço vegetativo (Figura 7/2015).

Que, em cota mais acima, os indivíduos arbóreos distribuídos de forma descontínua, encontram-se com suas copas maiores, favorecendo certo sombreamento e redução da invasão da *Brachiaria sp.*

Figura 7/2015. Vista parcial atual da área de TCRA com a presença das espécies selecionadas, em desenvolvimento, acúmulo de serapilheira.

(Autoria própria)

Que, em função do isolamento da área e consequente desenvolvimento das espécies, ocorreu a formação da serapilheira (Figura 8/2015), tal como em 2012 (Figura 10/2012).

Figura 8/2015. Acúmulo de serrapilheira em cotas baixas na área do TCRA.

(Autoria própria)

Em relação a rede de drenagem, observou-se que foi fechado o bueiro que conduzia as águas pluviais canalizadas da via do loteamento que faz limítrofe com a referida área (Figura 11/2012), sendo direcionadas por um sistema de duto a outra via, distante da área objeto da ação (Figura 9/2015).

Figura 9/2015. Bueiro desativado.

(Autoria própria)

Que o sistema de canalização das águas superficiais, em área de cota mais elevada, existente anteriormente (Figura 13/2012), não se encontra mais no local (Figura 10/2015).

Figura 10/2015. Escoamento superficial das vias canalizado para outra via distante da área do TCRA.

(Autoria própria)

Em relação à segunda área determinada pelo TCRA, (Figura 3 - Área B/ Laudo 1), contígua a área de Uso Institucional, observou-se o plantio das espécies arbórea e arbustiva sugeridas, bem como na Área A, em cotas mais altas (Figura 11/2015).

Figura 11/2015. Área destinada ao plantio conforme TCRA.

(Autoria própria)

Observou-se que na Área B, o solo encontra-se entre afloramento rochoso, em estado de intemperismo físico (quebra). Tal característica pode ocasionar dificuldade de cultivo devido à pouca profundidade do solo (Figura 12/2015).

Figura 12/2015. Presença de afloramento rochoso e solo pouco desenvolvido (profundidade).

(Autoria própria)

Das Ações Estruturais Propostas para Minimização dos Danos Ambientais

Ações estruturais propostas para as áreas vistoriadas (Figuras 1 e 2/ Laudo 1) com o objetivo de recondução do ambiente a um estágio de resiliência, que foram atendidas:

- Isolamento das áreas objetos de inspeção, com a finalidade de evitar a entrada de animais e humanos, tendo em vista que ambos contribuem para redução da cobertura vegetal, sobretudo, as pioneiras.

•1ª Área - Jardim Bicão: isolamento com telas protetoras tipo alambrado ou tela soldada, com construção de muretas. Não foi atendida.

•2ª Área – Prolongamento Jardim Medeiros: isolamento com cercas de arame liso e de arame farpado, compondo a denominada cerca paraguaia, com alguns mourões pintados de branco. Foi atendida.

- Plantio de espécies resistentes na borda do talude, com o objetivo de se evitar processos erosivos e, consequentemente, evitar impactos ambientais negativos sobre as áreas objetos de inspeção. Além disso, faz-se necessário o acompanhamento do desenvolvimento dessas espécies, não descuidando dos tratos culturais, devido à falta de material orgânico no solo. (1ª Área - Jardim Bicão). Não foi atendida.

- Adoção de medidas proibitivas quanto ao lançamento de resíduos sólidos domiciliares (lixo) nas proximidades das referidas áreas, tendo em vista que tais resíduos favorecem a contaminação do solo e o impedimento do desenvolvimento das espécies vegetais, bem como da deposição de resíduos inertes que geram impacto ambiental cênico. (ambas as áreas)

•1ª Área - Jardim Bicão: Não foi atendida.

•2ª Área – Prolongamento Jardim Medeiros: Foi atendida.

- Quanto à rede de drenagem superficial advindas da infraestrutura urbana, faz-se necessário o estabelecimento de estruturas de obras hidráulicas para evitar processos erosivos quando do escoamento de águas superficiais em períodos de chuvas intensas. Além disso, na saída de tal tubulação hidráulica, junto ao córrego, deverá ser prevista uma bacia de dissipação de energia. (2ª Área - Prolongamento do Jardim Medeiros). Foi atendida.

- Intensificar o plantio de espécies vegetais e medidas de contenção de erosão na borda da calha onde já existe processo de solapamento, com a finalidade de obstaculizar o escoamento superficial e favorecer a infiltração do escoamento superficial em percurso. (1ª Área - Jardim Bicão). Não foi atendida.

- Substituição das espécies que não se desenvolveram quando do plantio já efetivado em toda a área levantada e a manutenção das espécies que vingaram por meio dos tratos culturais necessários, considerando a necessidade das espécies introduzidas quanto à adubação e controle de pragas, com o objetivo de acelerar/recompor o maciço vegetativo das áreas A e B; respectivamente. (2ª Área - Prolongamento do Jardim Medeiros). Foi atendida. Necessidade de monitoramento

- Práticas de tratos culturais serão necessárias para a correção da acidez e fertilidade do solo no local, favorecendo o desenvolvimento de espécies plantadas de forma sistemática, considerando os períodos sazonais do clima. (ambas as áreas)

•1ª Área - Jardim Bicão: Não foi atendida.

•2ª Área – Prolongamento Jardim Medeiros: Foi atendida. Necessidade de monitoramento

- Práticas de controle de erosão junto à ponte (Figura 13/2015) com a edificação de muro de contenção (armadura de gabião). (1ª Área - Jardim Bicão). Não foi atendida.

Figura 13/2015. Presença de erosão em sulco.

(Autoria própria)

Conclusão

Após análise dos documentos dos autos e vistorias nas áreas objetos de perícia, conclui-se que:

1ª Área - Jardim Bicão:

a) A 1ª área, Jardim Bicão ainda se encontra sujeita a danos ambientais relacionados à pressão antrópica local. Não houve a introdução de espécies nativas junto aos taludes do Córrego Medeiros.

Portanto, as ações estruturais propostas para minimização dos danos ambientais não foram atendidas.

2ª Área – Prolongamento Jardim Medeiros

b) As espécies introduzidas na área B da 2ª Área – Prolongamento Jardim Medeiros, estão recebendo os cuidados necessários para um desenvolvimento satisfatório, ressaltando a necessidade de monitoramento para verificação de replantio e tratos culturais das que não se desenvolverem.
a) Houve a correção do projeto de drenagem existente na 2ª Área – Prolongamento Jardim Medeiros, não oferecendo mais riscos de erosão na área ou comprometimento dos trabalhos já realizados de reestruturação florestal.
b) A vegetação existente na área A da 2ª Área do Prolongamento Jardim Medeiros), típica de floresta tropical (floresta estacional semidecídua), em transição com o Bioma Cerrado Paulista encontra-se em desenvolvimento satisfatório.
c) O plantio de espécies nativas, conforme estabelecido no TCRA, foi cumprido em sua totalidade (área A da 2ª Área do Prolongamento Jardim Medeiros), havendo a necessidade de monitoramento por encontrar-se em área de pressão antrópica (loteamento).

d) A área do TCRA (área A da 2ª Área do Prolongamento Jardim Medeiros) encontra-se isolada, de forma a garantir o desenvolvimento das espécies ali em processo de desenvolvimento.

Portanto, as ações estruturais propostas para minimização dos danos ambientais foram atendidas.

Laudo 4 (ano: 2020)

Considerações Iniciais

Ação: Civil Pública
Requerente: Ministério Público do Estado de São Paulo
Requerido: Empresa Habitacional e Outros
Ano: 2020

Objetivo

Atender ao r. Despacho às fls. 1.742, a partir da realização da vistoria ambiental no objeto dos autos, de maneira a verificar se foram realizadas as correções das inconformidades levantadas no Laudo Pericial quando da vistoria oficializada em maio de 2017;

Apresentar as observações qualificadas, necessárias ao prosseguimento da ação relacionada ao processo, resguardando os princípios éticos que norteiam as atividades forenses.

Vistoria do dia 22/04/2017

A perita do Juízo, engenheira Cátia Araujo Farias apresentou-se para a realização da vistoria na área objeto dos autos, no dia e hora agendados oficialmente. Na ocasião, encontrou-se com o representante legal da Ré para apresentação das ações estruturais implementadas, elencadas quando da 1ª vistoria realizada em 2015. Feitas as apresentações e narrativa dos procedimentos de vistoria, dirigiram-se para a área objeto de perícia, denominada Jardim Bicão, onde buscou-se materializar os trabalhos de campo (vistoria in situ e realização de levantamento fotográfico) para constatação das medidas adotadas, mediante descrição minuciosa dessas a partir de observações criteriosas, conforme a NBR 13.752/96; Norma de Inspeção Ambiental Imobiliária e Norma Básica Para Perícias de Engenharia, ambas do IBAPE/SP, bem como as diretrizes de projetos do DAAE (2005) - Guia Prático para Projetos de Pequenas Obras Hidráulicas e do DAAE-CETESB (1980) - Drenagem Urbana: manual de projeto. Nesta ocasião, abril de 2017, a perita concluiu que a área vistoriada (imóvel mat. no 89.557 do CRI local), localizada entre a Av. Maria Consuelo Brandão Tolentino e o Bairro Jardim das Torres, com frente para a Av. José Pereira Lopes (Figura 1a), apresentava-se com algumas das ações estruturais propostas para minimização dos danos ambientais antrópicos, havendo a necessidade do atendimento das relacionadas à drenagem das águas pluviais e alinhamento do alambrado. Na mesma área, divisa com o Loteamento/bairro Bela Vista (Figura 1b), as ações estruturais não foram consolidadas, deixando o local ainda exposto aos danos ambientais em decorrência da pressão antrópica (circulação e depósito de resíduos).

Figura 1a. Local vistoriado (entre a Av. Maria Consuelo Brandão Tolentino e o Bairro Jardim das Torres)

Fonte: http://www.saocarlos.sp.gov.br/plano-diretor.html).

Figura 1b. Local vistoriado (entre Av. Cícero Soares Ribeiro e o Bairro Bela Vista).

Fonte: http://www.saocarlos.sp.gov.br/plano-diretor.html).

Critérios e Métodos Empregados na Vistoria do Dia 17/10/2020

Percorreu-se o entorno do objeto de perícia, o Córrego Medeiros, na área limítrofe aos bairros Jardim Medeiros (Figura 1a) e Bela Vista (Figura 1b), para realização de levantamento fotográfico e verificação in situ das ações estruturais faltantes, atendendo às diretrizes da Norma Básica Para Perícias de Engenharia do IBAPE/SP, bem como às destinadas a projetos do DAAE (2005) - Guia Prático para Projetos de Pequenas Obras Hidráulicas e do DAAE-CETESB (1980) - Drenagem Urbana: manual de projeto.

Relatório

Seguindo os procedimentos de inspeção de campo, buscou-se realizar a documentação fotográfica para registro das ações estruturais cumpridas, relacionadas às medidas de reparações/compensações ambientais na área de preservação permanente (APP), seguindo a ordem de apresentação, conforme o laudo anterior.

Sobre a área limítrofe (APP) aos bairros Jardim Medeiros e Bela Vista (Figura 1a e 1b), reconhecendo que tal espaço é ambientalmente frágil e vulnerável, verificou-se que os impactos ambientais antropogênicos cumulativos, observados na primeira vistoria em 2012, após a vistoria de 2017 se encontram em estágio evolutivo estacionário (Figura 2 e 3). Tal julgamento advém das observações in situ, corroborado com a análise do histórico de imagens do local, em que é perceptível que as medidas indicadas naquela vistoria e implementadas favoreceram a uma caracterização fitossociológica típica, expressada na estrutura horizontal da mesma, sobretudo em relação à densidade arbórea (absoluta (DA) e/ou relativa (DR)), além da composição diversificada da comunidade, que se intensificou quando do atendimento ao plantio das espécies indicadas na área da APP, localizada entre a Av. Maria Consuelo Brandão Tolentino e o Bairro Jardim das Torres (Figura 1a).

Após a vistoria realizada em 2012, desde aquela época, as ações implementadas buscam favorecer a sustentação das funções ou serviços ambientais prestados pela APP urbana, objeto de perícia, no que se refere a:

- Manutenção da permeabilidade do solo e do regime hídrico da bacia hidrográfica urbana;
- Função ecológica de refúgio para a fauna, bem como de corredor ecológico para a recondução do fluxo gênico de fauna e flora, especialmente no entorno urbano, cujas áreas verdes são incipientes.
- Atenuação de desequilíbrios climáticos intraurbanos no que se refere ao desconforto térmico e ambiental e/ou efeito "ilha de calor", tendo em vista as amplitudes térmicas na região e falta de arborização.

Valorização da paisagem e do patrimônio natural, proporcionando qualidade de vida para os locais e pedestres (impacto cênico).

Os efeitos indesejáveis presentes (impactos antropogênicos) estão relacionados categoricamente pelo adensamento urbano, exigindo empenho e aperfeiçoamento de práticas assistidas de monitoramento voltadas à manutenção e fiscalização da APP, por parte da administração local (Prefeitura Municipal de São Carlos), com possível participação da comunidade de entorno e parcerias com entidades da sociedade civil (entidade religiosa e comércio local).

Figura 2 - Área limítrofe (APP), localizada entre os bairros Jardim Medeiros e Bela Vista, antes vistoria de 2012.

Imagem do dia 30/06/2004
Fonte: Google Earth, 2020.

Imagem do dia 27/08/2009
Fonte: Google Earth, 2020

Imagem do dia 06/11/2010
Fonte: Google Earth, 2020.

Imagem do dia 01/04/2012
Fonte: Google Earth, 2020

Pelo conjunto de imagens apresentadas na figura 3, há indícios que as espécies que compõem as comunidades arbustivas e arbóreas estão promovendo regeneração, a partir de mudanças ordenadas e graduais naturais a que estão sujeitas, favorecida pela introdução de espécies e as medidas de isolamento (Figura 4), indicadas desde o laudo pericial de 2012, realizadas na área entre a Av. Maria Consuelo Brandão Tolentino e o Bairro Jardim das Torres (Figura 1a).

Figura 3 - Área limítrofe (APP), localizada entre os bairros Jardim Medeiros e Bela Vista, pós vistoria em 2012.

Imagem do dia 16/04/2013
Fonte: Google Earth, 2020.

Imagem do dia 28/10/2013
Fonte: Google Earth, 2020.

Imagem do dia 09/05/2014
Fonte: Google Earth, 2020.

Imagem do dia 21/06/2016
Fonte: Google Earth, 2020.

Imagem do dia 22/04/2017
Fonte: Google Earth, 2020.

Imagem do dia 20/04/2018
Fonte: Google Earth, 2020.

Imagem do dia 28/05/2019
Fonte: Google Earth, 2020.

Imagem do dia 10/04/2020
Fonte: Google Earth, 2020.

Figura 4 - Desenvolvimento das espécies arbustivas e arbóreas no local periciado.

(Autoria própria)

As imagens retratam o desenvolvimento das espécies arbustivas e arbóreas a partir do isolamento e, consequentemente, a minimização da supressão antrópica, garantindo a produção de serapilheira e proteção do solo.

Na mesma área, divisa com o Loteamento/bairro Bela Vista (Figura 1b), observou-se que as ações estruturais propostas não foram implantadas. A área permanece na mesma configuração encontrada quando da vistoria em 2017 (Figura 5). A falta de serapilheira deixa o solo exposto o que favorece a erosão laminar, em decorrência do carreamento de partículas do solo quando nos períodos chuvosos. Além disso, clareiras ali existentes possibilitam o alastramento de gramíneas (braquiárias), competindo com as sementes estacionárias no local.

Um estágio estacionário dos impactos ambientais, possivelmente, tenha sido favorecido pela retirada dos bancos e mesas ali existentes, desestimulando a presença de indivíduos no local, bem como a falta da presença de animais, como antes ali se abrigava.

Figura 5 - Área divisa com Lot./Bairro Bela Vista.

(Autoria própria)

As imagens evidenciam que o local, apesar do não isolamento sugerido, encontra-se com os impactos ambientais antropogênicos estacionários.

Observou-se redução de circulação de pedestres, possivelmente ainda reflexo das medidas sanitárias implantadas em março/20 em decorrência da questão pandêmica ocasionada pelo coronavírus (SARS-CoV-2)

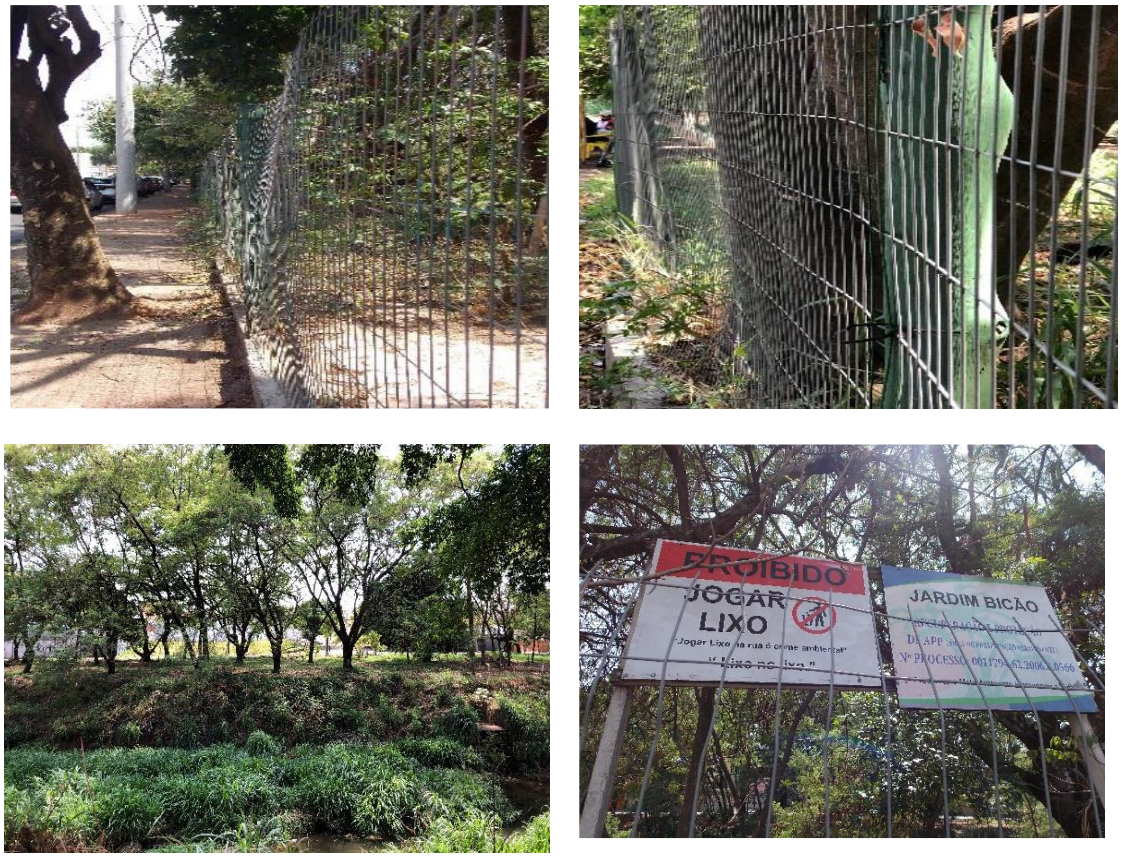
Além disso, foi verificado a introdução de espécies arbustivas com propriedades medicinais em um dos platôs por iniciativa de um jardineiro, morador do entorno. Em sua narrativa, no momento da vistoria, afirmou estar realizando essa tarefa voluntariamente.

Como já mencionado, não foi encontrado vestígios indicativos de presença de animais de grande porte (cavalo) como havia, apenas a presença de lagartos, possivelmente o *teiú* que durante o período da primavera e do verão tornam-se ativos e, por isso, são visualizados com mais frequência em áreas urbanas e rurais. Sua dieta alimentar garante o controle de animais peçonhentos como ratos, cobras, insetos, aranhas, entre outros, não oferecendo riscos de contágios a humanos.

Faz-se necessário a adoção de medidas de isolamento, tal como as implementadas na área entre a Av. Maria Consuelo Brandão Tolentino e o Bairro Jardim das Torres (Figura 1a) para evitar que o local fique exposto à pressão antrópica (circulação e depósito de resíduos), assim como a introdução de algumas espécies regenerantes de maneira a permitir sombreamento necessário para o desenvolvimento natural das espécies arbóreas ali presentes, pela disseminação das sementes e, consequentemente, a diminuição de gramíneas como a Braquiária e aumento de serapilheira e, consequentemente, proteção do solo.

Em ambas as áreas (Figura 1a e 1b), ressalta-se a redução na disposição de resíduos (lixo). Na área da figura 1a, observou-se a retirada de estruturas para espaços de convivência (bancos e mesinhas de bares), mantendo-se o local destinado a parada de transporte público, com banco e cobertura. Tal ação favorece a redução e permanência humana no local. Esta situação constatada, como já mencionado, pode estar relacionada às medidas sanitárias implantadas no início do ano de 2020 (Figura 6).

Figura 6 - Redução de disposição inadequada de resíduos sólidos urbanos (lixo).



(Autoria própria)

Constatou-se danos estruturais em dado local do alambrado que circunda a área da figura 1a, facilitando acesso à calha do córrego. Além disso, algumas placas de concreto da área da calçada encontram-se desniveladas e danificadas, o que pode prejudicar a passagem de pedestres, bem como possibilitar a ocorrência de acidentes relevantes como quedas graves, além de diminuir a vida útil do alambrado ali apoiado (Figura 7).

Figura 7 - Danos na estrutura local.

(Autoria própria)

Ações Estruturantes

Em relação ao sistema de macrodrenagem local, composto pelos pavimentos das ruas, guias e sarjetas, bocas de lobo, rede de galerias de águas pluviais, verificou-se a construção das escadas d'água na área entre a Av. Maria Consuelo Brandão Tolentino e o Bairro Jardim das Torres (Figura 1a). Essas estruturas são importantes no local para alterar o comportamento do fluxo hidráulico e sua habilidade de erodir quando dos períodos chuvosos, canalizando de forma segura as águas da chuva que caem na bacia hidrográfica urbana (Figura 8).

Figura 8 - Escada hidráulica no local.

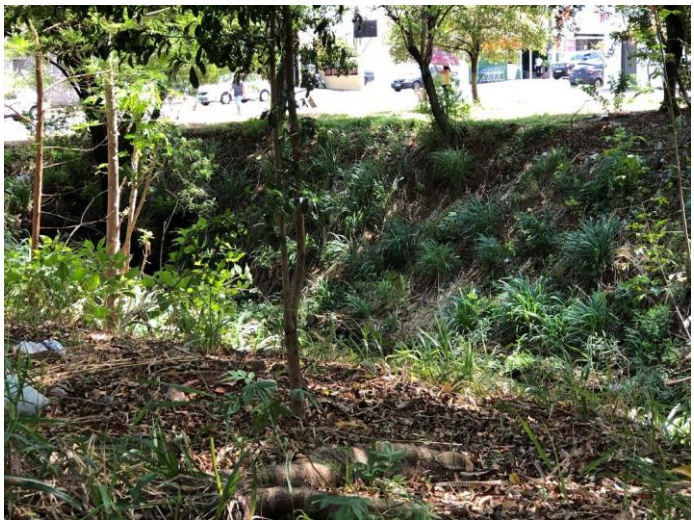
(Autoria própria)

As imagens evidenciam que o local recebeu as medidas estruturais sugeridas, apesar de algumas dessas apresentarem-se sem o capricho esperado na execução de qualquer processo construtivo da engenharia civil. Contudo, aguarda-se sua eficiência e eficácia na redução da velocidade das águas de chuva e redução dos processos erosivos no local.

Como há um direcionamento de grande parte das águas da chuva que caem na bacia hidrográfica urbana para o Córrego Medeiros, essa prática construtiva mostra-se necessária, portanto, para a redução da velocidade de escoamento quando dos períodos de recorrência, evitando processos erosivos no talude da calha do córrego, que se apresenta em cota mais elevada em relação ao leito do córrego e a margem limítrofe com o Bairro Bela Vista (Figura 1b).

Na área que em 2017 observou-se revolvimento de sedimentos na calha do córrego, na atualidade confirma-se o pressuposto quanto ao alargamento e desassoreamento do local, tendo em vista a possibilidade de alagamentos no local pelo estreitamento da calha do Córrego Medeiros com a canalização para a passagem da Av. José Pereira Lopes (Figura 9).

Figura 9 - Área de cotas mais baixas do Córrego Medeiros, perpendicular à Avenida José Pereira Lopes.



(Autoria própria)

Conclusão

Após estudos, consulta aos documentos nos autos e visita in situ ao objeto de perícia ambiental, objetivando a verificação das ações estruturais e não estruturais, propostas no laudo do ano de 2012 e conferidas nos anos de 2015 e 2017, para auxiliar na recondução do ambiente a um estágio de resiliência, conclui que:

- A área limítrofe (APP) aos bairros Jardim Medeiros e Bela Vista (Figura 1a e 1b) representa espaço ambientalmente frágil e vulnerável e, dessa maneira, os efeitos indesejáveis ali presentes, ou seja, os impactos antropogênicos relacionados categoricamente pelo adensamento urbano, exige empenho e aperfeiçoamento de práticas assistidas de monitoramento voltadas à manutenção e fiscalização da APP.

As práticas de monitoramento e fiscalização para a manutenção das ações implementadas desde a vistoria de 2012 auxiliam na sustentação das funções ou serviços ambientais prestados pela referida APP urbana, objeto de perícia, sobretudo na manutenção da permeabilidade do solo e do regime hídrico da bacia hidrográfica urbana; na função ecológica de refúgio e recondução do fluxo gênico de fauna e flora, especialmente no entorno urbano, cujas áreas verdes são incipientes; na atenuação de desequilíbrios climáticos intraurbanos relacionados ao desconforto térmico e ambiental e/ou efeito "ilha de calor", considerando as amplitudes térmicas na região e falta de arborização no entorno; e, na valorização paisagística (impacto cênico) e do patrimônio natural, proporcionando qualidade de vida para os locais.

- Os impactos antropogênicos encontram-se em estágio evolutivo estacionário, sobretudo na área da figura 1a. Tal julgamento advém das observações in situ, corroborado com a análise do histórico de imagens do local, em que é perceptível que as medidas indicadas no laudo de 2012 que, efetivamente foram implementadas favoreceram a uma caracterização fitossociológica típica, considerando os parâmetros de densidade arbórea e o índice de diversidade que se intensificou quando do atendimento ao isolamento da área e plantio das espécies indicadas.

- No local vistoriado entre a Av. Maria Consuelo Brandão Tolentino e o Bairro Jardim das Torres (Figura 1a), as medidas estruturais propostas para o isolamento da área, evitando o acesso de animais e humanos, bem como a disposição inadequada de resíduos sólidos urbanos (lixo); o plantio de espécies arbóreas e arbustivas para aumento da densidade e diversidade arbórea que reverbera no controle de processos erosivos; a construção das escadas d´água, alterando o

comportamento do fluxo hidráulico e sua habilidade de erodir nos períodos chuvosos foram atendidas em sua totalidade. Aliada a isso, têm-se as não estruturais, potencializadoras de mudança de comportamento dos locais quanto à disposição inadequada de resíduos, a partir do emplacamento explicativo da importância ambiental do local.

A impossibilidade de acesso, pelo isolamento proporcionado pela barreira de alambrado na área (Figura 1a) possibilitou a minimização dos impactos antropogênicos, favorecendo o desenvolvimento vegetativo natural das espécies introduzidas e as existentes, assim como a proteção do talude natural do canal do córrego (Figura 4), pelo amortecimento do impacto da gota de água da chuva diretamente no solo e redução do escoamento superficial. Dessa maneira, faz-se necessário a manutenção do alambrado, sobretudo no local danificado (Figura 7).

- No local vistoriado entre a Av. Cícero Soares Ribeiro e o Bairro Bela Vista (Figura 1b), as medidas estruturais propostas em laudo inicial, para o isolamento da área, evitando o acesso de animais e humanos, bem como a disposição inadequada de resíduos sólidos urbanos (lixo); o plantio de espécies arbóreas e arbustivas para aumento da densidade e diversidade arbórea que reverbera no controle de processos erosivos; a construção de armaduras de gabião sugeridas, junto à passagem de madeira sobre o córrego e saídas da canalização da rede de drenagem do bairro, objetivando a proteção e alteração do comportamento do fluxo hidráulico e sua habilidade de erodir nos períodos chuvosos continuam sem serem atendidas.

- A APP urbana tem sido beneficiada pela presença de pássaros como o sabiá-laranjeira ao lado de bem-te-vis, maritacas, pardais entre outros, ora pela possibilidade de encontrar alimentos, ora pelo refúgio que o fragmento vem oferecendo. Tais espécies auxiliam na dispersão de sementes e reflorestamento natural. Além disso, com a introdução das espécies, contribuindo para o aumento do adensamento florestal, é de se esperar que a área ganhe destaque paisagístico e cumpra com parte de sua função de serviços ambientais, tendo em vista as poucas áreas verdes na localidade. Assim sendo, a partir de medidas de monitoramento e fiscalização, a APP tende a atingir o estágio de recuperação natural, ainda que leve mais algum tempo, uma vez que o limite de resiliência ainda não foi atingido.

Considerações Finais

As áreas de Áreas de Preservação Permanente (APP) analisadas ainda se encontram sob a tutela judicial, aguardando pareceres do Ministério Público, tendo em vista que há a necessidade de verificação do dossel vegetativo sugerido e ações estruturantes dependente da administração local.

Referências

ANDRADE, L. S.a de; ROMERO, M. A. B. A importância das áreas ambientalmente protegidas nas cidades. XI Encontro Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Planejamento Urbano e Regional – ANPUR. Salvador, 2005.

BATSCHELET, E. Introdução à matemática para biocientistas. Trad. Vera Maria Abud Pacífico da Silva e Junia Maria Penteado de Araújo Quitete. São Paulo: Universidade de São Paulo. 1978.

DURIGAN,G.; NOGUEIRA,J.C.B. Recomposição de matas ciliares. IF Série Registros, n.4, p.1-14, set.1990.

GUARIGUATA, M.R. & OSTERTAG, R. 2001. Neotropical secondary Forest succession: changes in structural and functional characteristics. Forest Ecology and Management 148: 185-206.

GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2009. v.1. 635 p.

HOFFMANN, L.D. Cálculo: um curso moderno e suas aplicações. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1999.

LARSON, R.E.; HOSTETLER, R.P.; EDWARDS, B. H. Cálculo com aplicações. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1998.

LEITE, I. T. de A.; TAKAKI, M. Aspectos fisioecológicos da germinação de sementes de Miconia cinnamomifolia (DC.) Naud. In: CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA, 50., 1999, Blumenau. Programa e resumos. Blumenau: Sociedade Botânica do Brasil: Universidade Regional de Blumenau, 1999. p. 132.

LONGMAN, K. A.; JENIK, J. Tropical Forest and its environment. Tropical Ecology Series. London. Longman. 1974.196p.

MESQUITA, R.C.G.; ICKES, K.; GANADE, G. & WILLIAMSON, G.B. 2001. Alternative successional pathways in the amazon basin. Journal of ecology 89: 528-537.

SILVA, B.C.; CAVALVANTE, N.L.G.; ARAUJO, L.C. de. Recuperação da área de preservação permanente do campus de ciências agrárias e ambientais - FACTO. TP: Faculdade Católica do Tocantis. 2011.19p.

UHL, C., BUSCHBACKER, R. & SERRÃO, E.A.S. 1988. Abandoned pasture in eastern Amazonia. I. Patterns of plant succession. Journal of Ecology 76: 663-681.

ZVIEJKOVSKI, I. P. 2008. Sucessão em uma pastagem tropical abandonada: mudanças estruturais e estimativa de recuperação. Maringá-PR

PARTICIPAÇÃO EFETIVA DO MP NA CONSECUÇÃO DOS ESTUDOS DE IMPACTO AMBIENTAL

A ferramenta de análise de gestão ambiental, notadamente nomeada como Avaliação de Impacto Ambiental (AIA) está inserida em um dos três principais grupos de instrumento de gestão ambiental da Política Nacional do Meio Ambiente, Lei nº 6.938/1981, no que se trata das ações de Comando e Controle, onde é conferido sua representatividade de cunho restritivo, normativo e passível de punição e sanção, no âmbito da lei (BRASIL, 1981). Trata-se, portanto, de um instrumento de política ambiental e, como tal possui a vantagem de inferir segurança ao planejamento dos processos ambientais com riscos de dano ambiental, sejam estes públicos ou privados. Assim, sua abordagem garante visibilidade ambiental dos empreendimentos que possam afetar o Meio Ambiente, conforme Resoluções Conama (1986; 1997, 2011), e, consequentemente, facultando tomada de decisão para a liberação ou não de Licenças Ambientais. Tais licenças são as que autorizam e acompanham a implantação e a operação das atividades antrópicas que utilizam em suas produções os recursos naturais ou, que sejam aquelas consideradas efetiva ou potencialmente poluidora. Nesta gama de possibilidades empreendedoras há um número diverso, notadamente, às relacionadas aos recursos hídricos dentro da matriz energética, como às hidrelétricas e às pequenas centrais hidrelétricas (PCHs) que mesmo segundo a resolução Conama nº 001/1986, não necessitem obrigatoriamente de estudos de impacto ambiental, estas causam impactos ambientais, necessitando de serem identificados para que sejam mitigados e monitorados dentro de um plano de gestão ambiental.

No cumprimento legal dos procedimentos de gestão ambiental, a AIA tende a abordar aspectos que possam contribuir para a minimização de conflitos ambientais existentes, a partir da adoção de mecanismos de responsabilidade ambiental em atendimento aos dispositivos jurisdicionais quer sejam de âmbito federal, estadual e municipal. Neste sentido, a estratégia de ação consiste em garantir que o Meio Ambiente seja ecologicamente equilibrado (sustentável), permeado pelos interesses difusos em que se despontam àqueles relacionados aos atores sociais envolvidos (partes interessadas). Tais premissas representam o ápice da legislação brasileira sobre o meio ambiente no atendimento aos preceitos e aos ordenamentos jurídicos como forma de caracterizá-la como elemento de caráter preventivo, por se constituir de procedimentos sistemáticos capazes de realizar exames necessários para identificar as possibilidades de ocorrência de impactos ambientais, orientando e regulando as etapas dos empreendimentos sejam quanto aos projetos, planos, programas e políticas ambientais. Desse modo, como instrumento de política ambiental, deve ser amplamente empregada pela administração pública de maneira a se alcançar a aplicabilidade da política nacional do meio ambiente, aprimorando a relação entre o instrumento AIA e os demais instrumentos de política ambiental, facultando maiores certezas em relação aos resultados alcançados, sejam estes de ação atuando de modo preventivo e com participação social, como forma de apoio técnico praticado no estudo sistemático para recuperação de danos ambientais em ações judiciais e/ou extrajudiciais.

No que se refere a implantação de grandes empreendimentos, parte destes ainda se veem entre barreiras de interpretação dos verbos prever e precaver, sobretudo quando se trata da área de influência dos seus empreendimentos, havendo a necessidade de maior análise e estudos na conjugação dessas ações verbais. Como auxílio interpretativo, tem-se uma vasta legislação e procedimentos metodológicos que buscam garantir e assegurar a qualidade de vida dos direta e indiretamente afetados por essas iniciativas de progresso econômico e, mesmo assim, os impactos ambientais são deflagrados em magnitudes diversas, ocupando e preocupando os usufrutuários do meio ambiente, ou seja, toda uma comunidade.

O Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e o seu Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) representam os documentos resultantes, portanto, da aplicação do instrumento de gestão ambiental AIA. Tais registros são as garantias do prosseguimento dos processos de licenciamento, que culminam com o licenciamento ambiental por meio das Licenças Prévia, de Instalação e de Operação, cada qual devidamente representativa de medidas mitigadoras, ou potencializadoras dos impactos ambientais pertinentes às respectivas etapas de ocorrência. Para tanto, no âmbito dos procedimentos metodológicos a partir de uma abordagem técnica-científica, o estudo de AIA necessariamente apresentar-se-á como de caráter quantitativo e qualitativo, em que a necessidade de base analítica e de avaliação são fundamentais para a predição dos possíveis impactos negativos e positivos causados ao meio ambiente. Neste aspecto, o método empregado para tal estudo deverá delinear as medidas mitigadoras e potencializadoras referentes aos impactos negativos e positivos detectados e exarados no RIMA. Para tanto, faz-se necessário atender requisitos técnicos de análise e um destes consiste em predizer os impactos possíveis de ocorrências. Neste estudo de previsibilidades tomam-se como ponto de partida o estudo que diagnostica o ambiente a ser modificado (situação atual). Em seguida, mediante a diagnose elabora-se o prognóstico ambiental (situação futura) para traçar-se as medidas mitigadoras e, ou potencializadoras com ou sem a presença do empreendimento modificador do ambiente. Trata-se de uma etapa de muito estudo e aprofundamento das interações ambientais mediante a modificação antrópica proposta. É comum observar estudos com incongruências técnicas e legais, decorrentes da falta de especialistas ambientais para o suporte técnico e mesmo a não observação da legislação federal, tendo em vista que esta substitui qualquer outra inexistente de âmbito estadual e mesmo local.

O planejamento das ações, considerando o tipo de empreendimento que será licenciado segue o rito sequencial: diagnóstico ambiental, prognóstico ambiental, medidas mitigadoras dos impactos negativos levantados que farão parte do plano de gestão ambiental a ser executado para enfim, realizar-se o monitoramento. Para cada etapa mencionada, há uma série de requisitos a serem cumpridos, atendendo a legislação pertinente e análise de cenários que projetam a previsibilidade dos possíveis impactos ambientais, a partir da seleção de indicadores, considerando ainda a capacidade e os custos envolvidos no processo de monitoramento. Além disso, faz-se a escolha do método de análise dos impactos, bem como a calibração do método escolhido, levando em conta as hipóteses e pressupostos na delimitação da previsão. Após a aplicação do método adotado para fazer as previsões, pode haver a necessidade de apresentá-los ao órgão ambiental fiscalizador e demais partes interessadas, de maneira a verificar se há real necessidade de fornecer previsões quantitativas, quais os indicadores mais apropriados e, quando houver uso de modelos matemáticos, quais seriam os mais qualificados para o estudo. Mas, esses passos podem ser definidos e incluídos nas diretrizes ou nos termos de referência acordados, conforme o projeto em estudo.

O fato é que essas questões quase sempre estão na esfera técnica e muito distante das partes interessadas localmente, ou seja, dos indivíduos que conviverão em seus espaços com a presença física do empreendimento e suas consequências. Esta comunidade representa aquela que se encontra nas áreas de influência direta e indireta, nomeadas pela Resolução Conama 01/86 como Área de Influência Direta (AID);

Área de Influência Indireta (AII) e Área Diretamente Afetada (ADA), sujeitas aos impactos ambientais direto e indireto relacionados à instalação, operação e ampliação do projeto empreendedor, seja qual for a natureza destes, entendendo que tais comunidades reagem de forma complexa aos impactos ambientais por diversos motivos que vão desde a valorização do seu meio ambiente histórico, sociocultural e construtivo. Com efeito, não se pode prescindir desta escuta social, embora o estudo de impacto ambiental seja uma tarefa técnica, conforme nos elucida Sánchez (2020). De qualquer maneira, essa escuta faculta a oportunidade de se pontuar além dos critérios técnicos de atribuição de importância adotados no estudo de impacto ambiental, as experiências dos técnicos avalistas quanto suas interpretações profissionais, pessoais e de empatia. Assim, contemplar critérios de ordem científica e social em que o público-alvo das áreas afetadas direta e indiretamente opinam seria uma forma de equalizar o processo decisório para um nível de discussão mais democrática, além do modelo atual de participação em que está limitada ao direito de ser informado, e de apresentar seus pontos de vista, conforme preconiza a lei. Nesta lógica torna-se importante a atuação do Ministério Público como norteador além das análises legislativas e sociais quanto aos elementos importantes a serem considerados no estudo, sobretudo nas etapas ou fases de sua realização. A partir dessa assistência consecutiva seria possível vencer algumas inconsistências do estudo de impacto ambiental, já identificadas desde 2004, com o estudo elaborado pela 4ª Câmara de Coordenação e Revisão do Ministério Público Federal, onde verificaram as deficiências e limitações dos estudos desde a fase de elaboração até a fase de execução das medidas mitigadoras e dos programas de monitoramento, sobretudo no que se refere a preocupação maior com os investimentos, de maneira a sugerir procedimentos que levem a adoção de medidas que representem menor aplicação de recursos (MINAS GERAIS, 2016) . A adoção desta conduta vai afetar, entre outros, o Termo de Referência ou o Projeto Básico em que se baseiam os estudos e procedimentos a serem executados para a elaboração e execução do EIA/RIMA. As consequências só vão ser observadas ao longo do tempo, durante o período de operacionalização dos empreendimentos, onde as ocorrências de desastres ambientais podem ocorrer de maneira a impactar uma bacia hidrográfica, como os relacionados a empreendimentos de exploração mineral, exemplificando: o rompimento da barragem da empresa mineradora multinacional brasileira Vale, na mina Córrego do Feijão, em Brumadinho (MG), em janeiro de 2019, considerado o maior acidente de trabalho, em que a negligência e imprudência sobre os aspectos de segurança levara a óbitos um número considerado de trabalhadores; além dos danos ambientais locais. E, antes deste, o ocorrido em novembro de 2015, com o rompimento da barragem de Fundão, sob a gestão da empresa Samarco Mineração S/A, controlada pela Empresa Vale S/A e BHP Billiton. Este desastre ambiental é considerado o maior do Brasil, cujos danos ambientais diretos e indiretos alcançou os municípios ao longo do Rio Doce, a partir de Mariana (MG) até a sua foz no Estado do Espírito Santo (MINAS GERAIS, 2016). Além desses, há outros em magnitude menor, mas, que sinalizam as deficiências e limitações relatadas em documentos dirigido ao Ministérios Público de Minas Gerais, bem como em outros de natureza acadêmica, que trazem levantamentos de dados relacionados a inconformidades precariedade na verificação do cumprimento de condicionantes que nos faculta o ensejo de sugerir uma maior observância, a partir da participação efetiva, por parte do Ministério Público, no acompanhamento de todas as fases do estudo de impacto ambiental, inclusive na revisão dos documentos a serem apresentados aos órgãos ambientais jurisdicionais, além da participação no momento da audiência pública com o envolvimento de toda a comunidade, ou seja, as direta e indiretamente afetadas; inclusive. Além disso, a verificação de práticas corporativas inadequadas e intensificadoras de riscos socioambientais como ausência e/ou deficiência de projetos de engenharia, automatização e/ou subcontratação de atividades de inspeção que muitas vezes não são relatadas e precisam ser monitoradas a partir de análise de risco.

Como guardiões dos interesses da sociedade e da observância das leis, conforme a Constituição Federal, o Ministério Público nas atividades de fiscalização sinaliza o poder de transparência e ao EIA/RIMA,

assumindo uma coparticipação em audiência pública para uma tomada de decisão mais assertiva, conforme os ditames legais. Nesta fase do processo de avaliação de impacto ambiental, a importância da participação do público é primordial e vai além de estabelecimentos formais de expressão de vontade, tendo em vista serem os atores sociais que podem estar sendo afetados direta ou indiretamente pelo futuro empreendimento que pode ser de natureza pública ou privada. Portanto, a coletividade tem papel importante e muitas vezes decisório na emissão de licenças ambientais e suas condicionantes, porém nem sempre são devidamente informadas de tal possibilidade. Assim, a atuação do MP faz garantir aos interessados o direito de se fazer ouvir, questionando e evidenciando situações de risco ambiental. Todavia, por se tratar de um direito presente nas leis nacionais e tratados internacionais de se viver em um ambiente sadio e garantir esta estabilidade para as futuras gerações, é necessário ampliar esta participação pública para outras etapas anteriores no estudo, como as que delineiam os cenários preditivos de impactos ambientais de maneira a oportunizar aos interessados, ou seja, os que se encontram nas AID, AII e ADA, além dos órgãos ambientais e entidades representativas da sociedade civil cujo escopo sobre a temática ultrapassam as demarcações das áreas afetadas direta e indiretamente, para que tenham ciência desses cenários e possam avaliar o risco ambiental de cada uma. No entanto, o processo participativo democrático não acontece no momento da realização dos estudos. Desta maneira, sugere-se que a atuação da participação pública, devidamente representada pelo MP deveria ser desde o início da chamada observação legal do estudo, contribuindo inclusive nas diretrizes do termo de referência para a elaboração do Estudo de Impacto Ambiental (EIA). A oportunidade da participação democrática ensejaria uma análise mais elaborada e totalmente preventiva quanto aos possíveis danos causados ao meio ambiente, mediante a análise dos cenários preditivos de impactos ambientais junto à comunidade.

Na literatura científica observa-se um aceno propositivo para que a consulta pública, uma das modalidades de participação popular, ocorra nas diferentes etapas do processo de AIA, atendendo a objetivos próprios para cada momento (SÁNCHEZ, 2020). No entanto, esta sistemática considerada como “ideal”, tendo em vista uma maior efetividade do processo de EIA, só ocorre em fase de finalização para a tomada de decisão, atendendo a critérios normativos apenas. Convoca-se a audiência pública, faz-se a comunicação do pleito e aguarda-se o momento da sua ocorrência. Neste momento, há um rito formal a seguir e, quando a comunidade é convidada a manifestar-se, seus instantes de argumentação apresentam-se em tempo reduzido, havendo pouco espaço para uma discussão baseada na escuta social, em que o protagonismo da comunidade diretamente e indiretamente afetada pode e deve ser considerados de maneira efetiva consolidando a participação social para ajustamento de procedimentos que atendam as partes interessadas, conforme preconiza a lei.

Quase que em sua maioria, este momento torna-se tenso, tendo em vista os interesses difusos dos representantes da sociedade civil, notadamente os relacionados as ONG, dentre outros e, o que poderia ser um meio para um debate democrático construtivo passa para a esfera de confrontos e discórdias, uma vez que o próprio formato da audiência pública não favorece uma ampla comunicação e exposição técnica adequada que favoreça a participação e mesmo o acompanhamento do processo de AIA. Neste aspecto, a transparência e a participação da comunidade, chancelada pelo MP em todas as etapas do estudo ambiental, evitariam as não conformidades comumente observadas nos EIA e, consequentemente, em seus respectivos relatórios ambientais (RIMA). Tais deficiências nestes documentos, advindas por fatores diversos sejam administrativos e técnicos, como por exemplo a subjetividade dos estudos a partir da descrição de cenários de previsibilidades dos impactos ambientais, bem como a falta de transparência dessas previsões junto às comunidades das áreas de influência direta e indireta, ou pertencentes à própria bacia hidrográfica em que se insere o estudo, apontam para a possibilidade de problemas de danos ambientais futuros. Por este ângulo, pode-se somar-se diversas outras incongruências, até mesmo as de ordem legislativa que, não sendo

observadas e equalizadas, poderão contribuir para os desastres de diversas magnitudes, como os mencionados anteriormente.

Com o acompanhamento e monitoramento da comunidade afetada pelo empreendimento, junto ou representada pelo MP antes, durante e depois dos estudos de avaliação de impacto ambiental, sobretudo na consecução do EIA e do RIMA, em consonância com os órgãos ambientais administrativos e, sobretudo, verificando as diretrizes destes relacionadas ao tema, espera-se que as deficiências desse instrumento de gestão ambiental sejam corrigidas a tempo para uma garantia de adequação socioambiental e econômica do empreendimento e do meio ambiente em que se insere nos meio físico biótico e sobretudo, antrópico.

Com esta intervenção participativa das comunidades, chanceladas pelo MP, pode-se apresentar de imediato impactos ambientais não identificados nas etapas do estudo e, com isso, o prognóstico da situação futura apresentar-se-á mais confiável e justo, de maneira que uma ação civil pública, instrumento processual instituído pela Lei nº 7.347/85, não será necessário para responsabilizar empresas detentoras de empreendimentos passíveis de ocorrência de dano ambiental, de maneira que estarão protegidos os interesses difusos coletivos, previstos na lei ou não.

Referências

BRASIL. [Constituição (1988)]. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF: Presidente da República, [2023]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em 10 jul. 2024.

_____ [PNMA (1981)]. Política Nacional de Meio Ambiente. Brasília, DF: Presidente da República, [2010]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm. Acesso em 10 jul. 2024.

_____ [Ação Civil Pública)]. Disciplina a ação civil pública de responsabilidade por danos causados ao meio-ambiente, ao consumidor, a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico. Brasília, DF: Presidente da República, [1995]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l7347orig.htm. Acesso em 10 jul. 2024.

_____ Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução n.001, de 23 de janeiro de 1986. Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para o Relatório de Impacto Ambiental – RIMA. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 17 fev. 1986.

_____ Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução n.237, de 19 de dezembro de 1997. Dispõe sobre a revisão e complementação dos procedimentos e critérios utilizados para o licenciamento ambiental. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 25 ago. 1997.

_____ Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução n.429, Dispõe sobre a metodologia de recuperação das Áreas de Preservação Permanente - APPs -. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 02 mar. 2011.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Desenvolvimento Regional, Política Urbana e Gestão Metropolitana. Relatório: avaliação dos efeitos e desdobramentos do rompimento da Barragem de Fundão em Mariana-MG.
Belo Horizonte: Sedru; 2016. 289 p.

SÁNCHEZ, Luis Enrique. Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos. Editora Oficina de textos. 2020. 496p.

LEGISLAÇÃO AMBIENTAL

A legislação ambiental brasileira tem sido considerada, desde muitas décadas, uma das mais completas no cenário mundial, tendo em vista o seu caráter de preservação, bem como de prevenção dos impactos ambientais das atividades antrópicas sobre a diversidade ambiental do país, no que tange ao princípio da prevenção, conforme o art. 225 da Constituição Federal de 1988 (BRASIL, 1988), um dos mais importante na legislação ambiental que derivou em outras legislações.

Para efeito de garantias à conformidade com as regulamentações ambientais, facilitando o entendimento dos mecanismos legais quanto às condições adversas observadas nos objetos de perícia ambiental, lista-se algumas das principais leis ambientais a serem pesquisadas, conforme o escopo da perícia:

- **Lei de Crimes Ambientais (Lei 9.605/ 1998)**

Acesse ao link: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9605.htm

- **Lei de Fauna (Lei 5.197/1967)**

Acesse ao link: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l5197.htm

- **Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei 9.433/1997)**

Acesse ao link: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9433.htm

- **Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (Lei 9.985/2000)**

Acesse ao link: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9985.htm

- **Área de Proteção Ambiental (Lei 6.902/1981)**

Acesse ao link: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L6902.htm

- **Política Agrícola (Lei 8.171/1991)**

Acesse ao link: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8171.htm

Destacam-se na íntegra as seguintes:

LEI Nº 12.651, DE 25 DE MAIO DE 2012. (Código Florestal)

Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nºs 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nºs 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências.

A PRESIDENTA DA REPÚBLICA Faço saber que o Congresso Nacional decreta e eu sanciono a seguinte Lei:

CAPÍTULO I

DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 1º (VETADO).

Art. 1º-A. Esta Lei estabelece normas gerais sobre a proteção da vegetação, áreas de Preservação Permanente e as áreas de Reserva Legal; a exploração florestal, o suprimento de matéria-prima florestal, o controle da origem dos produtos florestais e o controle e prevenção dos incêndios florestais, e prevê instrumentos econômicos e financeiros para o alcance de seus objetivos. (Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012).

Parágrafo único. Tendo como objetivo o desenvolvimento sustentável, esta Lei atenderá aos seguintes princípios: (Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012).

I - afirmação do compromisso soberano do Brasil com a preservação das suas florestas e demais formas de vegetação nativa, bem como da biodiversidade, do solo, dos recursos hídricos e da integridade do sistema climático, para o bem estar das gerações presentes e futuras; (Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012).

II - reafirmação da importância da função estratégica da atividade agropecuária e do papel das florestas e demais formas de vegetação nativa na sustentabilidade, no crescimento econômico, na melhoria da qualidade de vida da população brasileira e na presença do País nos mercados nacional e internacional de alimentos e bioenergia; (Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012).

III - ação governamental de proteção e uso sustentável de florestas, consagrando o compromisso do País com a compatibilização e harmonização entre o uso produtivo da terra e a preservação da água, do solo e da vegetação; (Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012).

IV - responsabilidade comum da União, Estados, Distrito Federal e Municípios, em colaboração com a sociedade civil, na criação de políticas para a preservação e restauração da vegetação nativa e de suas funções ecológicas e sociais nas áreas urbanas e rurais; (Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012).

V - fomento à pesquisa científica e tecnológica na busca da inovação para o uso sustentável do solo e da água, a recuperação e a preservação das florestas e demais formas de vegetação nativa; (Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012).

VI - criação e mobilização de incentivos econômicos para fomentar a preservação e a recuperação da vegetação nativa e para promover o desenvolvimento de atividades produtivas sustentáveis. (Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012).

Art. 2º As florestas existentes no território nacional e as demais formas de vegetação nativa, reconhecidas de utilidade às terras que revestem, são bens de interesse comum a todos os habitantes do País, exercendo-se os direitos de propriedade com as limitações que a legislação em geral e especialmente esta Lei estabelecem.

§ 1º Na utilização e exploração da vegetação, as ações ou omissões contrárias às disposições desta Lei são consideradas uso irregular da propriedade, aplicando-se o procedimento sumário previsto no inciso II do art. 275 da Lei nº 5.869, de 11 de janeiro de 1973 - Código de Processo Civil, sem prejuízo da responsabilidade civil, nos termos do § 1º do art. 14 da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, e das sanções administrativas, civis e penais.

§ 2º As obrigações previstas nesta Lei têm natureza real e são transmitidas ao sucessor, de qualquer natureza, no caso de transferência de domínio ou posse do imóvel rural.

Art. 3º Para os efeitos desta Lei, entende-se por:

I - Amazônia Legal: os Estados do Acre, Pará, Amazonas, Roraima, Rondônia, Amapá e Mato Grosso e as regiões situadas ao norte do paralelo 13º S, dos Estados de Tocantins e Goiás, e ao oeste do meridiano de 44º W, do Estado do Maranhão;

II - Área de Preservação Permanente - APP: área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas;

III - Reserva Legal: área localizada no interior de uma propriedade ou posse rural, delimitada nos termos do art. 12, com a função de assegurar o uso econômico de modo sustentável dos recursos naturais do imóvel rural, auxiliar a conservação e a reabilitação dos processos ecológicos e promover a conservação da biodiversidade, bem como o abrigo e a proteção de fauna silvestre e da flora nativa;

IV - área rural consolidada: área de imóvel rural com ocupação antrópica preexistente a 22 de julho de 2008, com edificações, benfeitorias ou atividades agrossilvipastoris, admitida, neste último caso, a adoção do regime de pousio;

V - pequena propriedade ou posse rural familiar: aquela explorada mediante o trabalho pessoal do agricultor familiar e empreendedor familiar rural, incluindo os assentamentos e projetos de reforma agrária, e que atenda ao disposto no art. 3º da Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006;

VI - uso alternativo do solo: substituição de vegetação nativa e formações sucessoras por outras coberturas do solo, como atividades agropecuárias, industriais, de geração e transmissão de energia, de mineração e de transporte, assentamentos urbanos ou outras formas de ocupação humana;

VII - manejo sustentável: administração da vegetação natural para a obtenção de benefícios econômicos, sociais e ambientais, respeitando-se os mecanismos de sustentação do ecossistema objeto do manejo e considerando-se, cumulativa ou alternativamente, a utilização de múltiplas espécies madeireiras ou não, de múltiplos produtos e subprodutos da flora, bem como a utilização de outros bens e serviços;

VIII - utilidade pública: (Vide ADC Nº 42) (Vide ADIN Nº 4.903)

a) as atividades de segurança nacional e proteção sanitária;

b) as obras de infraestrutura destinadas às concessões e aos serviços públicos de transporte, sistema viário, inclusive aquele necessário aos parcelamentos de solo urbano aprovados pelos Municípios, saneamento, gestão de resíduos , energia, telecomunicações, radiodifusão, instalações necessárias à realização de competições esportivas estaduais, nacionais ou internacionais, bem como mineração, exceto, neste último caso, a extração de areia, argila, saibro e cascalho; (Vide ADC Nº 42) (Vide ADIN Nº 4.903)

c) atividades e obras de defesa civil;

d) atividades que comprovadamente proporcionem melhorias na proteção das funções ambientais referidas no inciso II deste artigo;

e) outras atividades similares devidamente caracterizadas e motivadas em procedimento administrativo próprio, quando inexistir alternativa técnica e locacional ao empreendimento proposto, definidas em ato do Chefe do Poder Executivo federal;

IX - interesse social: (Vide ADC Nº 42) (Vide ADIN Nº 4.903)

a) as atividades imprescindíveis à proteção da integridade da vegetação nativa, tais como prevenção, combate e controle do fogo, controle da erosão, erradicação de invasoras e proteção de plantios com espécies nativas;

b) a exploração agroflorestal sustentável praticada na pequena propriedade ou posse rural familiar ou por povos e comunidades tradicionais, desde que não descaracterize a cobertura vegetal existente e não prejudique a função ambiental da área;

c) a implantação de infraestrutura pública destinada a esportes, lazer e atividades educacionais e culturais ao ar livre em áreas urbanas e rurais consolidadas, observadas as condições estabelecidas nesta Lei;

d) a regularização fundiária de assentamentos humanos ocupados predominantemente por população de baixa renda em áreas urbanas consolidadas, observadas as condições estabelecidas na Lei nº 11.977, de 7 de julho de 2009;

e) implantação de instalações necessárias à captação e condução de água e de efluentes tratados para projetos cujos recursos hídricos são partes integrantes e essenciais da atividade;

f) as atividades de pesquisa e extração de areia, argila, saibro e cascalho, outorgadas pela autoridade competente;

g) outras atividades similares devidamente caracterizadas e motivadas em procedimento administrativo próprio, quando inexistir alternativa técnica e locacional à atividade proposta, definidas em ato do Chefe do Poder Executivo federal;

X - atividades eventuais ou de baixo impacto ambiental:

a) abertura de pequenas vias de acesso interno e suas pontes e pontilhões, quando necessárias à travessia de um curso d'água, ao acesso de pessoas e animais para a obtenção de água ou à retirada de produtos oriundos das atividades de manejo agroflorestal sustentável;

b) implantação de instalações necessárias à captação e condução de água e efluentes tratados, desde que comprovada a outorga do direito de uso da água, quando couber;

c) implantação de trilhas para o desenvolvimento do ecoturismo;

d) construção de rampa de lançamento de barcos e pequeno ancoradouro;

e) construção de moradia de agricultores familiares, remanescentes de comunidades quilombolas e outras populações extrativistas e tradicionais em áreas rurais, onde o abastecimento de água se dê pelo esforço próprio dos moradores;

f) construção e manutenção de cercas na propriedade;

g) pesquisa científica relativa a recursos ambientais, respeitados outros requisitos previstos na legislação aplicável;

h) coleta de produtos não madeireiros para fins de subsistência e produção de mudas, como sementes, castanhas e frutos, respeitada a legislação específica de acesso a recursos genéticos;

i) plantio de espécies nativas produtoras de frutos, sementes, castanhas e outros produtos vegetais, desde que não implique supressão da vegetação existente nem prejudique a função ambiental da área;

j) exploração agroflorestal e manejo florestal sustentável, comunitário e familiar, incluindo a extração de produtos florestais não madeireiros, desde que não descaracterizem a cobertura vegetal nativa existente nem prejudiquem a função ambiental da área;

j-A) atividades com o objetivo de recompor a vegetação nativa no entorno de nascentes ou outras áreas degradadas, conforme norma expedida pelo órgão competente do Sistema Nacional do Meio Ambiente (Sisnama); (Incluído pela Lei nº 14.653, de 2023)

k) outras ações ou atividades similares, reconhecidas como eventuais e de baixo impacto ambiental em ato do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA ou dos Conselhos Estaduais de Meio Ambiente;

XI - (VETADO);

XII - vereda: fitofisionomia de savana, encontrada em solos hidromórficos, usualmente com a palmeira arbórea Mauritia flexuosa - buriti emergente, sem formar dossel, em meio a agrupamentos de espécies arbustivo-herbáceas; (Redação pela Lei nº 12.727, de 2012).

XIII - manguezal: ecossistema litorâneo que ocorre em terrenos baixos, sujeitos à ação das marés, formado por vasas lodosas recentes ou arenosas, às quais se associa, predominantemente, a vegetação natural conhecida como mangue, com influência fluviomarinha, típica de solos limosos de regiões estuarinas e com dispersão descontínua ao longo da costa brasileira, entre os Estados do Amapá e de Santa Catarina;

XIV - salgado ou marismas tropicais hipersalinos: áreas situadas em regiões com frequências de inundações intermediárias entre marés de sizígias e de quadratura, com solos cuja salinidade varia entre 100 (cem) e 150 (cento e cinquenta) partes por 1.000 (mil), onde pode ocorrer a presença de vegetação herbácea específica;

XV - apicum: áreas de solos hipersalinos situadas nas regiões entremarés superiores, inundadas apenas pelas marés de sizígias, que apresentam salinidade superior a 150 (cento e cinquenta) partes por 1.000 (mil), desprovidas de vegetação vascular;

XVI - restinga: depósito arenoso paralelo à linha da costa, de forma geralmente alongada, produzido por processos de sedimentação, onde se encontram diferentes comunidades que recebem influência marinha, com cobertura vegetal em mosaico, encontrada em praias, cordões arenosos, dunas e depressões, apresentando, de acordo com o estágio sucessional, estrato herbáceo, arbustivo e arbóreo, este último mais interiorizado;

XVII - nascente: afloramento natural do lençol freático que apresenta perenidade e dá início a um curso d'água; (Vide ADIN Nº 4.903)

XVIII - olho d'água: afloramento natural do lençol freático, mesmo que intermitente;

XIX - leito regular: a calha por onde correm regularmente as águas do curso d'água durante o ano; (Vide ADC Nº 42) (Vide ADIN Nº 4.903)

XX - área verde urbana: espaços, públicos ou privados, com predomínio de vegetação, preferencialmente nativa, natural ou recuperada, previstos no Plano Diretor, nas Leis de Zoneamento Urbano e Uso do Solo do Município, indisponíveis para construção de moradias, destinados aos propósitos de recreação, lazer, melhoria da qualidade ambiental urbana, proteção dos recursos hídricos, manutenção ou melhoria paisagística, proteção de bens e manifestações culturais;

XI - várzea de inundação ou planície de inundação: áreas marginais a cursos d'água sujeitas a enchentes e inundações periódicas;

XXII - faixa de passagem de inundação: área de várzea ou planície de inundação adjacente a cursos d'água que permite o escoamento da enchente;

XXIII - relevo ondulado: expressão geomorfológica usada para designar área caracterizada por movimentações do terreno que geram depressões, cuja intensidade permite sua classificação como relevo suave ondulado, ondulado, fortemente ondulado e montanhoso.

XXIV - pousio: prática de interrupção temporária de atividades ou usos agrícolas, pecuários ou silviculturais, por no máximo 5 (cinco) anos, para possibilitar a recuperação da capacidade de uso ou da estrutura física do solo; (Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012).

XXV - áreas úmidas: pantanais e superfícies terrestres cobertas de forma periódica por águas, cobertas originalmente por florestas ou outras formas de vegetação adaptadas à inundação; (Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012).

XXVI – área urbana consolidada: aquela que atende os seguintes critérios: (Redação dada pela Lei nº 14.285, de 2021)

a) estar incluída no perímetro urbano ou em zona urbana pelo plano diretor ou por lei municipal específica; (Incluída pela Lei nº 14.285, de 2021)

b) dispor de sistema viário implantado; (Incluída pela Lei nº 14.285, de 2021)

c) estar organizada em quadras e lotes predominantemente edificados; (Incluída pela Lei nº 14.285, de 2021)

d) apresentar uso predominantemente urbano, caracterizado pela existência de edificações residenciais, comerciais, industriais, institucionais, mistas ou direcionadas à prestação de serviços; (Incluída pela Lei nº 14.285, de 2021)

e) dispor de, no mínimo, 2 (dois) dos seguintes equipamentos de infraestrutura urbana implantados: (Incluída pela Lei nº 14.285, de 2021)

1. drenagem de águas pluviais; (Incluída pela Lei nº 14.285, de 2021)

2. esgotamento sanitário; (Incluída pela Lei nº 14.285, de 2021)

3. abastecimento de água potável; (Incluída pela Lei nº 14.285, de 2021)

4. distribuição de energia elétrica e iluminação pública; e (Incluída pela Lei nº 14.285, de 2021)

5. limpeza urbana, coleta e manejo de resíduos sólidos; (Incluída pela Lei nº 14.285, de 2021)

XXVII - crédito de carbono: título de direito sobre bem intangível e incorpóreo transacionável. (Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012).

Parágrafo único. Para os fins desta Lei, estende-se o tratamento dispensado aos imóveis a que se refere o inciso V deste artigo às propriedades e posses rurais com até 4 (quatro) módulos fiscais que desenvolvam atividades agrossilvipastoris, bem como às terras indígenas demarcadas e às demais áreas tituladas de povos e comunidades tradicionais que façam uso coletivo do seu território. (Vide ADC Nº 42) (Vide ADIN Nº 4.903)

CAPÍTULO II
DAS ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE
Seção I
Da Delimitação das Áreas de Preservação Permanente

Art. 4º Considera-se Área de Preservação Permanente, em zonas rurais ou urbanas, para os efeitos desta Lei:

I - as faixas marginais de qualquer curso d'água natural perene e intermitente, excluídos os efêmeros, desde a borda da calha do leito regular, em largura mínima de: (Redação dada pela Lei nº 12.727, de 2012). (Vide ADIN Nº 4.903)

a) 30 (trinta) metros, para os cursos d'água de menos de 10 (dez) metros de largura;

b) 50 (cinquenta) metros, para os cursos d'água que tenham de 10 (dez) a 50 (cinquenta) metros de largura;

c) 100 (cem) metros, para os cursos d'água que tenham de 50 (cinquenta) a 200 (duzentos) metros de largura;

d) 200 (duzentos) metros, para os cursos d'água que tenham de 200 (duzentos) a 600 (seiscentos) metros de largura;

e) 500 (quinhentos) metros, para os cursos d'água que tenham largura superior a 600 (seiscentos) metros;

II - as áreas no entorno dos lagos e lagoas naturais, em faixa com largura mínima de:

a) 100 (cem) metros, em zonas rurais, exceto para o corpo d'água com até 20 (vinte) hectares de superfície, cuja faixa marginal será de 50 (cinquenta) metros;

b) 30 (trinta) metros, em zonas urbanas;

III - as áreas no entorno dos reservatórios d'água artificiais, decorrentes de barramento ou represamento de cursos d'água naturais, na faixa definida na licença ambiental do empreendimento; (Redação dada pela Lei nº 12.727, de 2012). (Vide ADC Nº 42) (Vide ADIN Nº 4.903)

IV - as áreas no entorno das nascentes e dos olhos d'água perenes, qualquer que seja sua situação topográfica, no raio mínimo de 50 (cinquenta) metros; (Redação dada pela Lei nº 12.727, de 2012). (Vide ADIN Nº 4.903)

V - as encostas ou partes destas com declividade superior a 45º , equivalente a 100% (cem por cento) na linha de maior declive;

VI - as restingas, como fixadoras de dunas ou estabilizadoras de mangues;

VII - os manguezais, em toda a sua extensão;

VIII - as bordas dos tabuleiros ou chapadas, até a linha de ruptura do relevo, em faixa nunca inferior a 100 (cem) metros em projeções horizontais;

IX - no topo de morros, montes, montanhas e serras, com altura mínima de 100 (cem) metros e inclinação média maior que 25º , as áreas delimitadas a partir da curva de nível correspondente a 2/3 (dois terços) da altura mínima da elevação sempre em relação à base, sendo esta definida pelo plano horizontal determinado por planície ou espelho d'água adjacente ou, nos relevos ondulados, pela cota do ponto de sela mais próximo da elevação;

X - as áreas em altitude superior a 1.800 (mil e oitocentos) metros, qualquer que seja a vegetação;

XI - em veredas, a faixa marginal, em projeção horizontal, com largura mínima de 50 (cinquenta) metros, a partir do espaço permanentemente brejoso e encharcado. (Redação dada pela Lei nº 12.727, de 2012).

§ 1º Não será exigida Área de Preservação Permanente no entorno de reservatórios artificiais de água que não decorram de barramento ou represamento de cursos d'água naturais. (Redação dada pela Lei nº 12.727, de 2012). (Vide ADC Nº 42) (Vide ADIN Nº 4.903)

§ 2º (Revogado). (Redação dada pela Lei nº 12.727, de 2012).

§ 3º (VETADO).

§ 4º Nas acumulações naturais ou artificiais de água com superfície inferior a 1 (um) hectare, fica dispensada a reserva da faixa de proteção prevista nos incisos II e III do caput , vedada nova supressão de áreas de vegetação nativa, salvo autorização do órgão ambiental competente do Sistema Nacional do Meio Ambiente - Sisnama. (Redação dada pela Lei nº 12.727, de 2012). (Vide ADC Nº 42) (Vide ADIN Nº 4.903)

§ 5º É admitido, para a pequena propriedade ou posse rural familiar, de que trata o inciso V do art. 3º desta Lei, o plantio de culturas temporárias e sazonais de vazante de ciclo curto na faixa de terra que fica exposta no período de vazante dos rios ou lagos, desde que não implique supressão de novas áreas de vegetação nativa, seja conservada a qualidade da água e do solo e seja protegida a fauna silvestre. (Vide ADC Nº 42) (Vide ADIN Nº 4.903)

§ 6º Nos imóveis rurais com até 15 (quinze) módulos fiscais, é admitida, nas áreas de que tratam os incisos I e II do caput deste artigo, a prática da aquicultura e a infraestrutura física diretamente a ela associada, desde que: (Vide ADC Nº 42) (Vide ADIN Nº 4.903)

I - sejam adotadas práticas sustentáveis de manejo de solo e água e de recursos hídricos, garantindo sua qualidade e quantidade, de acordo com norma dos Conselhos Estaduais de Meio Ambiente;

II - esteja de acordo com os respectivos planos de bacia ou planos de gestão de recursos hídricos;

III - seja realizado o licenciamento pelo órgão ambiental competente;

IV - o imóvel esteja inscrito no Cadastro Ambiental Rural - CAR.

V - não implique novas supressões de vegetação nativa. (Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012).

§ 7º (VETADO).

§ 8º (VETADO).

§ 9º (VETADO). (Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012).

§ 10. Em áreas urbanas consolidadas, ouvidos os conselhos estaduais, municipais ou distrital de meio ambiente, lei municipal ou distrital poderá definir faixas marginais distintas daquelas estabelecidas no inciso I do caput deste artigo, com regras que estabeleçam: (Incluído pela Lei nº 14.285, de 2021)

I – a não ocupação de áreas com risco de desastres; (Incluído pela Lei nº 14.285, de 2021)

II – a observância das diretrizes do plano de recursos hídricos, do plano de bacia, do plano de drenagem ou do plano de saneamento básico, se houver; e (Incluído pela Lei nº 14.285, de 2021)

III – a previsão de que as atividades ou os empreendimentos a serem instalados nas áreas de preservação permanente urbanas devem observar os casos de utilidade pública, de interesse social ou de baixo impacto ambiental fixados nesta Lei. (Incluído pela Lei nº 14.285, de 2021)

Art. 5º Na implantação de reservatório d'água artificial destinado a geração de energia ou abastecimento público, é obrigatória a aquisição, desapropriação ou instituição de servidão administrativa pelo empreendedor das Áreas de Preservação Permanente criadas em seu entorno, conforme estabelecido no licenciamento ambiental, observando-se a faixa mínima de 30 (trinta) metros e máxima de 100 (cem) metros em área rural, e a faixa mínima de 15 (quinze) metros e máxima de 30 (trinta) metros em área urbana. (Redação dada pela Lei nº 12.727, de 2012). (Vide ADC Nº 42) (Vide ADIN Nº 4.903)

§ 1º Na implantação de reservatórios d'água artificiais de que trata o caput , o empreendedor, no âmbito do licenciamento ambiental, elaborará Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno do Reservatório, em conformidade com termo de referência expedido pelo órgão competente do Sistema Nacional do Meio Ambiente - Sisnama, não podendo o uso exceder a 10% (dez por cento) do total da Área de Preservação Permanente. (Redação dada pela Lei nº 12.727, de 2012). (Vide ADC Nº 42)

§ 2º O Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno de Reservatório Artificial, para os empreendimentos licitados a partir da vigência desta Lei, deverá ser apresentado ao órgão ambiental concomitantemente com o Plano Básico Ambiental e aprovado até o início da operação do empreendimento, não constituindo a sua ausência impedimento para a expedição da licença de instalação. (Vide ADC Nº 42)

§ 3º (VETADO).

Art. 6º Consideram-se, ainda, de preservação permanente, quando declaradas de interesse social por ato do Chefe do Poder Executivo, as áreas cobertas com florestas ou outras formas de vegetação destinadas a uma ou mais das seguintes finalidades:

I - conter a erosão do solo e mitigar riscos de enchentes e deslizamentos de terra e de rocha;

II - proteger as restingas ou veredas;

III - proteger várzeas;

IV - abrigar exemplares da fauna ou da flora ameaçados de extinção;

V - proteger sítios de excepcional beleza ou de valor científico, cultural ou histórico;

VI - formar faixas de proteção ao longo de rodovias e ferrovias;

VII - assegurar condições de bem-estar público;

VIII - auxiliar a defesa do território nacional, a critério das autoridades militares.

IX - proteger áreas úmidas, especialmente as de importância internacional. (Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012).

Seção II

Do Regime de Proteção das Áreas de Preservação Permanente

Art. 7º A vegetação situada em Área de Preservação Permanente deverá ser mantida pelo proprietário da área, possuidor ou ocupante a qualquer título, pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado.

§ 1º Tendo ocorrido supressão de vegetação situada em Área de Preservação Permanente, o proprietário da área, possuidor ou ocupante a qualquer título é obrigado a promover a recomposição da vegetação, ressalvados os usos autorizados previstos nesta Lei.

§ 2º A obrigação prevista no § 1º tem natureza real e é transmitida ao sucessor no caso de transferência de domínio ou posse do imóvel rural.

§ 3º No caso de supressão não autorizada de vegetação realizada após 22 de julho de 2008 , é vedada a concessão de novas autorizações de supressão de vegetação enquanto não cumpridas as obrigações previstas no § 1º . (Vide ADIN Nº 4.937) (Vide ADC Nº 42) (Vide ADIN Nº 4.902)

Art. 8º A intervenção ou a supressão de vegetação nativa em Área de Preservação Permanente somente ocorrerá nas hipóteses de utilidade pública, de interesse social ou de baixo impacto ambiental previstas nesta Lei.

§ 1º A supressão de vegetação nativa protetora de nascentes, dunas e restingas somente poderá ser autorizada em caso de utilidade pública.

§ 2º A intervenção ou a supressão de vegetação nativa em Área de Preservação Permanente de que tratam os incisos VI e VII do caput do art. 4º poderá ser autorizada, excepcionalmente, em locais onde a função ecológica do manguezal esteja comprometida, para execução de obras habitacionais e de urbanização, inseridas em projetos de regularização fundiária de interesse social, em áreas urbanas consolidadas ocupadas por população de baixa renda. (Vide ADC Nº 42) (Vide ADIN Nº 4.903)

§ 3º É dispensada a autorização do órgão ambiental competente para a execução, em caráter de urgência, de atividades de segurança nacional e obras de interesse da defesa civil destinadas à prevenção e mitigação de acidentes em áreas urbanas.

§ 4º Não haverá, em qualquer hipótese, direito à regularização de futuras intervenções ou supressões de vegetação nativa, além das previstas nesta Lei.

Art. 9º É permitido o acesso de pessoas e animais às Áreas de Preservação Permanente para obtenção de água e para realização de atividades de baixo impacto ambiental.

CAPÍTULO III
DAS ÁREAS DE USO RESTRITO

Art. 10. Nos pantanais e planícies pantaneiras, é permitida a exploração ecologicamente sustentável, devendo-se considerar as recomendações técnicas dos órgãos oficiais de pesquisa, ficando novas supressões de vegetação nativa para uso alternativo do solo condicionadas à autorização do órgão estadual do meio ambiente, com base nas recomendações mencionadas neste artigo. (Redação dada pela Lei nº 12.727, de 2012).

Art. 11. Em áreas de inclinação entre 25º e 45º , serão permitidos o manejo florestal sustentável e o exercício de atividades agrossilvipastoris, bem como a manutenção da infraestrutura física associada ao desenvolvimento das atividades, observadas boas práticas agronômicas, sendo vedada a conversão de novas áreas, excetuadas as hipóteses de utilidade pública e interesse social. (Vide ADIN Nº 4.903)

CAPÍTULO III-A
(Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012).

DO USO ECOLOGICAMENTE SUSTENTÁVEL DOS APICUNS E SALGADOS

Art. 11-A. A Zona Costeira é patrimônio nacional, nos termos do § 4º do art. 225 da Constituição Federal, devendo sua ocupação e exploração dar-se de modo ecologicamente sustentável. (Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012).

§ 1º Os apicuns e salgados podem ser utilizados em atividades de carcinicultura e salinas, desde que observados os seguintes requisitos: (Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012).

I - área total ocupada em cada Estado não superior a 10% (dez por cento) dessa modalidade de fitofisionomia no bioma amazônico e a 35% (trinta e cinco por cento) no restante do País, excluídas as ocupações consolidadas que atendam ao disposto no § 6º deste artigo; (Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012).

II - salvaguarda da absoluta integridade dos manguezais arbustivos e dos processos ecológicos essenciais a eles associados, bem como da sua produtividade biológica e condição de berçário de recursos pesqueiros; (Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012).

III - licenciamento da atividade e das instalações pelo órgão ambiental estadual, cientificado o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA e, no caso de uso de terrenos de marinha ou outros bens da União, realizada regularização prévia da titulação perante a União; (Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012).

IV - recolhimento, tratamento e disposição adequados dos efluentes e resíduos; (Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012).

V - garantia da manutenção da qualidade da água e do solo, respeitadas as Áreas de Preservação Permanente; e (Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012).

VI - respeito às atividades tradicionais de sobrevivência das comunidades locais. (Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012).

§ 2º A licença ambiental, na hipótese deste artigo, será de 5 (cinco) anos, renovável apenas se o empreendedor cumprir as exigências da legislação ambiental e do próprio licenciamento, mediante comprovação anual, inclusive por mídia fotográfica. (Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012).

§ 3º São sujeitos à apresentação de Estudo Prévio de Impacto Ambiental - EPIA e Relatório de Impacto Ambiental - RIMA os novos empreendimentos: (Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012).

I - com área superior a 50 (cinquenta) hectares, vedada a fragmentação do projeto para ocultar ou camuflar seu porte; (Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012).

II - com área de até 50 (cinquenta) hectares, se potencialmente causadores de significativa degradação do meio ambiente; ou (Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012).

III - localizados em região com adensamento de empreendimentos de carcinicultura ou salinas cujo impacto afete áreas comuns. (Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012).

§ 4º O órgão licenciador competente, mediante decisão motivada, poderá, sem prejuízo das sanções administrativas, cíveis e penais cabíveis, bem como do dever de recuperar os danos ambientais causados, alterar as condicionantes e as medidas de controle e adequação, quando ocorrer: (Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012).

I - descumprimento ou cumprimento inadequado das condicionantes ou medidas de controle previstas no licenciamento, ou desobediência às normas aplicáveis; (Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012).

II - fornecimento de informação falsa, dúbia ou enganosa, inclusive por omissão, em qualquer fase do licenciamento ou período de validade da licença; ou (Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012).

III - superveniência de informações sobre riscos ao meio ambiente ou à saúde pública. (Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012).

§ 5º A ampliação da ocupação de apicuns e salgados respeitará o Zoneamento Ecológico-Econômico da Zona Costeira - ZEEZOC, com a individualização das áreas ainda passíveis de uso, em escala mínima de 1:10.000, que deverá ser concluído por cada Estado no prazo máximo de 1 (um) ano a partir da data da publicação desta Lei. (Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012).

§ 6º É assegurada a regularização das atividades e empreendimentos de carcinicultura e salinas cuja ocupação e implantação tenham ocorrido antes de 22 de julho de 2008, desde que o empreendedor, pessoa física ou jurídica, comprove sua localização em apicum ou salgado e se obrigue, por termo de compromisso, a proteger a integridade dos manguezais arbustivos adjacentes. (Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012).

§ 7º É vedada a manutenção, licenciamento ou regularização, em qualquer hipótese ou forma, de ocupação ou exploração irregular em apicum ou salgado, ressalvadas as exceções previstas neste artigo. (Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012).

CAPÍTULO IV
DA ÁREA DE RESERVA LEGAL
Seção I
Da Delimitação da Área de Reserva Legal

Art. 12. Todo imóvel rural deve manter área com cobertura de vegetação nativa, a título de Reserva Legal, sem prejuízo da aplicação das normas sobre as Áreas de Preservação Permanente, observados os seguintes percentuais mínimos em relação à área do imóvel, excetuados os casos previstos no art. 68 desta Lei:(Redação dada pela Lei nº 12.727, de 2012).

I - localizado na Amazônia Legal:

a) 80% (oitenta por cento), no imóvel situado em área de florestas;

b) 35% (trinta e cinco por cento), no imóvel situado em área de cerrado;

c) 20% (vinte por cento), no imóvel situado em área de campos gerais;

II - localizado nas demais regiões do País: 20% (vinte por cento).

§ 1º Em caso de fracionamento do imóvel rural, a qualquer título, inclusive para assentamentos pelo Programa de Reforma Agrária, será considerada, para fins do disposto do caput , a área do imóvel antes do fracionamento.

§ 2º O percentual de Reserva Legal em imóvel situado em área de formações florestais, de cerrado ou de campos gerais na Amazônia Legal será definido considerando separadamente os índices contidos nas alíneas a, b e c do inciso I do caput .

§ 3º Após a implantação do CAR, a supressão de novas áreas de floresta ou outras formas de vegetação nativa apenas será autorizada pelo órgão ambiental estadual integrante do Sisnama se o imóvel estiver inserido no mencionado cadastro, ressalvado o previsto no art. 30.

§ 4º Nos casos da alínea a do inciso I, o poder público poderá reduzir a Reserva Legal para até 50% (cinquenta por cento), para fins de recomposição, quando o Município tiver mais de 50% (cinquenta por cento) da área ocupada por unidades de conservação da natureza de domínio público e por terras indígenas homologadas. (Vide ADC Nº 42) (Vide ADIN Nº 4.901)

§ 5º Nos casos da alínea a do inciso I, o poder público estadual, ouvido o Conselho Estadual de Meio Ambiente, poderá reduzir a Reserva Legal para até 50% (cinquenta por cento), quando o Estado tiver Zoneamento Ecológico-Econômico aprovado e mais de 65% (sessenta e cinco por cento) do seu território ocupado por unidades de conservação da natureza de domínio público, devidamente regularizadas, e por terras indígenas homologadas. (Vide ADC Nº 42) (Vide ADIN Nº 4.901)

§ 6º Os empreendimentos de abastecimento público de água e tratamento de esgoto não estão sujeitos à constituição de Reserva Legal. (Vide ADC Nº 42) (Vide ADIN Nº 4.901)

§ 7º Não será exigido Reserva Legal relativa às áreas adquiridas ou desapropriadas por detentor de concessão, permissão ou autorização para exploração de potencial de energia hidráulica, nas quais funcionem empreendimentos de geração de energia elétrica, subestações ou sejam instaladas linhas de transmissão e de distribuição de energia elétrica. (Vide ADC Nº 42) (Vide ADIN Nº 4.901)

§ 8º Não será exigido Reserva Legal relativa às áreas adquiridas ou desapropriadas com o objetivo de implantação e ampliação de capacidade de rodovias e ferrovias. (Vide ADC Nº 42) (Vide ADIN Nº 4.901)

Art. 13. Quando indicado pelo Zoneamento Ecológico-Econômico - ZEE estadual, realizado segundo metodologia unificada, o poder público federal poderá:

I - reduzir, exclusivamente para fins de regularização, mediante recomposição, regeneração ou compensação da Reserva Legal de imóveis com área rural consolidada, situados em área de floresta localizada na Amazônia Legal, para até 50% (cinquenta por cento) da propriedade, excluídas as áreas prioritárias para conservação da biodiversidade e dos recursos hídricos e os corredores ecológicos;

II - ampliar as áreas de Reserva Legal em até 50% (cinquenta por cento) dos percentuais previstos nesta Lei, para cumprimento de metas nacionais de proteção à biodiversidade ou de redução de emissão de gases de efeito estufa.

§ 1º No caso previsto no inciso I do caput , o proprietário ou possuidor de imóvel rural que mantiver Reserva Legal conservada e averbada em área superior aos percentuais exigidos no referido inciso poderá instituir servidão ambiental sobre a área excedente, nos termos da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, e Cota de Reserva Ambiental. (Vide ADIN Nº 4.937) (Vide ADC Nº 42) (Vide ADIN Nº 4.901)

§ 2º Os Estados que não possuem seus Zoneamentos Ecológico-Econômicos - ZEEs segundo a metodologia unificada, estabelecida em norma federal, terão o prazo de 5 (cinco) anos, a partir da data da publicação desta Lei, para a sua elaboração e aprovação.

Art. 14. A localização da área de Reserva Legal no imóvel rural deverá levar em consideração os seguintes estudos e critérios:

I - o plano de bacia hidrográfica;

II - o Zoneamento Ecológico-Econômico

III - a formação de corredores ecológicos com outra Reserva Legal, com Área de Preservação Permanente, com Unidade de Conservação ou com outra área legalmente protegida;

IV - as áreas de maior importância para a conservação da biodiversidade; e

V - as áreas de maior fragilidade ambiental.

§ 1º O órgão estadual integrante do Sisnama ou instituição por ele habilitada deverá aprovar a localização da Reserva Legal após a inclusão do imóvel no CAR, conforme o art. 29 desta Lei.

§ 2º Protocolada a documentação exigida para a análise da localização da área de Reserva Legal, ao proprietário ou possuidor rural não poderá ser imputada sanção administrativa, inclusive restrição a direitos, por qualquer órgão ambiental competente integrante do Sisnama, em razão da não formalização da área de Reserva Legal. (Redação dada pela Lei nº 12.727, de 2012).

Art. 15. Será admitido o cômputo das Áreas de Preservação Permanente no cálculo do percentual da Reserva Legal do imóvel, desde que: (Vide ADC Nº 42) (Vide ADIN Nº 4.901)

I - o benefício previsto neste artigo não implique a conversão de novas áreas para o uso alternativo do solo;

II - a área a ser computada esteja conservada ou em processo de recuperação, conforme comprovação do proprietário ao órgão estadual integrante do Sisnama; e

III - o proprietário ou possuidor tenha requerido inclusão do imóvel no Cadastro Ambiental Rural - CAR, nos termos desta Lei.

§ 1º O regime de proteção da Área de Preservação Permanente não se altera na hipótese prevista neste artigo.

§ 2º O proprietário ou possuidor de imóvel com Reserva Legal conservada e inscrita no Cadastro Ambiental Rural - CAR de que trata o art. 29, cuja área ultrapasse o mínimo exigido por esta Lei, poderá utilizar a área excedente para fins de constituição de servidão ambiental, Cota de Reserva Ambiental e outros instrumentos congêneres previstos nesta Lei.

§ 3º O cômputo de que trata o caput aplica-se a todas as modalidades de cumprimento da Reserva Legal, abrangendo a regeneração, a recomposição e a compensação. (Redação dada pela Lei nº 12.727, de 2012).

§ 4º É dispensada a aplicação do inciso I do caput deste artigo, quando as Áreas de Preservação Permanente conservadas ou em processo de recuperação, somadas às demais florestas e outras formas de vegetação nativa existentes em imóvel, ultrapassarem: (Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012).

I - 80% (oitenta por cento) do imóvel rural localizado em áreas de floresta na Amazônia Legal; e (Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012).

II - (VETADO). (Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012).

Art. 16. Poderá ser instituído Reserva Legal em regime de condomínio ou coletiva entre propriedades rurais, respeitado o percentual previsto no art. 12 em relação a cada imóvel. (Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012).

Parágrafo único. No parcelamento de imóveis rurais, a área de Reserva Legal poderá ser agrupada em regime de condomínio entre os adquirentes.

Seção II
Do Regime de Proteção da Reserva Legal

Art. 17. A Reserva Legal deve ser conservada com cobertura de vegetação nativa pelo proprietário do imóvel rural, possuidor ou ocupante a qualquer título, pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado.

§ 1º Admite-se a exploração econômica da Reserva Legal mediante manejo sustentável, previamente aprovado pelo órgão competente do Sisnama, de acordo com as modalidades previstas no art. 20.

§ 2º Para fins de manejo de Reserva Legal na pequena propriedade ou posse rural familiar, os órgãos integrantes do Sisnama deverão estabelecer procedimentos simplificados de elaboração, análise e aprovação de tais planos de manejo.

§ 3º É obrigatória a suspensão imediata das atividades em área de Reserva Legal desmatada irregularmente após 22 de julho de 2008. (Redação dada pela Lei nº 12.727, de 2012). (Vide ADC Nº 42) (Vide ADIN Nº 4.902) (Vide ADIN Nº 4.903)

§ 4º Sem prejuízo das sanções administrativas, cíveis e penais cabíveis, deverá ser iniciado, nas áreas de que trata o § 3º deste artigo, o processo de recomposição da Reserva Legal em até 2 (dois) anos contados a partir da data da publicação desta Lei, devendo tal processo ser concluído nos prazos estabelecidos pelo Programa de Regularização Ambiental - PRA, de que trata o art. 59. (Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012).

Art. 18. A área de Reserva Legal deverá ser registrada no órgão ambiental competente por meio de inscrição no CAR de que trata o art. 29, sendo vedada a alteração de sua destinação, nos casos de transmissão, a qualquer título, ou de desmembramento, com as exceções previstas nesta Lei.

§ 1º A inscrição da Reserva Legal no CAR será feita mediante a apresentação de planta e memorial descritivo, contendo a indicação das coordenadas geográficas com pelo menos um ponto de amarração, conforme ato do Chefe do Poder Executivo.

§ 2º Na posse, a área de Reserva Legal é assegurada por termo de compromisso firmado pelo possuidor com o órgão competente do Sisnama, com força de título executivo extrajudicial, que explicite, no mínimo, a localização da área de Reserva Legal e as obrigações assumidas pelo possuidor por força do previsto nesta Lei.

§ 3º A transferência da posse implica a sub-rogação das obrigações assumidas no termo de compromisso de que trata o § 2º .

§ 4º O registro da Reserva Legal no CAR desobriga a averbação no Cartório de Registro de Imóveis, sendo que, no período entre a data da publicação desta Lei e o registro no CAR, o proprietário ou possuidor rural que desejar fazer a averbação terá direito à gratuidade deste ato. (Redação dada pela Lei nº 12.727, de 2012).

Art. 19. A inserção do imóvel rural em perímetro urbano definido mediante lei municipal não desobriga o proprietário ou posseiro da manutenção da área de Reserva Legal, que só será extinta concomitantemente ao registro do parcelamento do solo para fins urbanos aprovado segundo a legislação específica e consoante as diretrizes do plano diretor de que trata o § 1º do art. 182 da Constituição Federal.

Art. 20. No manejo sustentável da vegetação florestal da Reserva Legal, serão adotadas práticas de exploração seletiva nas modalidades de manejo sustentável sem propósito comercial para consumo na propriedade e manejo sustentável para exploração florestal com propósito comercial.

Art. 21. É livre a coleta de produtos florestais não madeireiros, tais como frutos, cipós, folhas e sementes, devendo-se observar:

I - os períodos de coleta e volumes fixados em regulamentos específicos, quando houver;

II - a época de maturação dos frutos e sementes;

III - técnicas que não coloquem em risco a sobrevivência de indivíduos e da espécie coletada no caso de coleta de flores, folhas, cascas, óleos, resinas, cipós, bulbos, bambus e raízes.

Art. 22. O manejo florestal sustentável da vegetação da Reserva Legal com propósito comercial depende de autorização do órgão competente e deverá atender as seguintes diretrizes e orientações:

I - não descaracterizar a cobertura vegetal e não prejudicar a conservação da vegetação nativa da área;

II - assegurar a manutenção da diversidade das espécies;

III - conduzir o manejo de espécies exóticas com a adoção de medidas que favoreçam a regeneração de espécies nativas.

Art. 23. O manejo sustentável para exploração florestal eventual sem propósito comercial, para consumo no próprio imóvel, independe de autorização dos órgãos competentes, devendo apenas ser declarados previamente ao órgão ambiental a motivação da exploração e o volume explorado, limitada a exploração anual a 20 (vinte) metros cúbicos.

Art. 24. No manejo florestal nas áreas fora de Reserva Legal, aplica-se igualmente o disposto nos arts. 21, 22 e 23.

Seção III
Do Regime de Proteção das Áreas Verdes Urbanas

Art. 25. O poder público municipal contará, para o estabelecimento de áreas verdes urbanas, com os seguintes instrumentos:

I - o exercício do direito de preempção para aquisição de remanescentes florestais relevantes, conforme dispõe a Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001;

II - a transformação das Reservas Legais em áreas verdes nas expansões urbanas

III - o estabelecimento de exigência de áreas verdes nos loteamentos, empreendimentos comerciais e na implantação de infraestrutura; e

IV - aplicação em áreas verdes de recursos oriundos da compensação ambiental.

CAPÍTULO V
DA SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO PARA USO ALTERNATIVO DO SOLO

Art. 26. A supressão de vegetação nativa para uso alternativo do solo, tanto de domínio público como de domínio privado, dependerá do cadastramento do imóvel no CAR, de que trata o art. 29, e de prévia autorização do órgão estadual competente do Sisnama.

§ 1º (VETADO).

§ 2º (VETADO).

§ 3º No caso de reposição florestal, deverão ser priorizados projetos que contemplem a utilização de espécies nativas do mesmo bioma onde ocorreu a supressão.

§ 4º O requerimento de autorização de supressão de que trata o caput conterá, no mínimo, as seguintes informações:

I - a localização do imóvel, das Áreas de Preservação Permanente, da Reserva Legal e das áreas de uso restrito, por coordenada geográfica, com pelo menos um ponto de amarração do perímetro do imóvel;

II - a reposição ou compensação florestal, nos termos do § 4º do art. 33;

III - a utilização efetiva e sustentável das áreas já convertidas;

IV - o uso alternativo da área a ser desmatada.

Art. 27. Nas áreas passíveis de uso alternativo do solo, a supressão de vegetação que abrigue espécie da flora ou da fauna ameaçada de extinção, segundo lista oficial publicada pelos órgãos federal ou estadual ou municipal do Sisnama, ou espécies migratórias, dependerá da adoção de medidas compensatórias e mitigadoras que assegurem a conservação da espécie.

Art. 28. Não é permitida a conversão de vegetação nativa para uso alternativo do solo no imóvel rural que possuir área abandonada. (Vide ADIN Nº 4.901)

CAPÍTULO VI
DO CADASTRO AMBIENTAL RURAL

Art. 29. É criado o Cadastro Ambiental Rural - CAR, no âmbito do Sistema Nacional de Informação sobre Meio Ambiente - SINIMA, registro público eletrônico de âmbito nacional, obrigatório para todos os imóveis rurais, com a finalidade de integrar as informações ambientais das propriedades e posses rurais, compondo base de dados para controle, monitoramento, planejamento ambiental e econômico e combate ao desmatamento.

§ 1º A inscrição do imóvel rural no CAR deverá ser feita, preferencialmente, no órgão ambiental municipal ou estadual, que, nos termos do regulamento, exigirá do proprietário ou possuidor rural: (Redação dada pela Lei nº 12.727, de 2012).

I - identificação do proprietário ou possuidor rural;

II - comprovação da propriedade ou posse;

III - identificação do imóvel por meio de planta e memorial descritivo, contendo a indicação das coordenadas geográficas com pelo menos um ponto de amarração do perímetro do imóvel, informando a localização dos remanescentes de vegetação nativa, das Áreas de Preservação Permanente, das Áreas de Uso Restrito, das áreas consolidadas e, caso existente, também da localização da Reserva Legal.

§ 2º O cadastramento não será considerado título para fins de reconhecimento do direito de propriedade ou posse, tampouco elimina a necessidade de cumprimento do disposto no art. 2º da Lei nº 10.267, de 28 de agosto de 2001.

§ 3º A inscrição no CAR é obrigatória e por prazo indeterminado para todas as propriedades e posses rurais. (Redação dada pela Lei nº 13.887,de 2019)

§ 4º Terão direito à adesão ao PRA, de que trata o art. 59 desta Lei, os proprietários e possuidores dos imóveis rurais com área acima de 4 (quatro) módulos fiscais que os inscreverem no CAR até o dia 31 de dezembro de 2023, bem como os proprietários e possuidores dos imóveis rurais com área de até 4 (quatro) módulos fiscais ou que atendam ao disposto no art. 3º da Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006, que os inscreverem no CAR até o dia 31 de dezembro de 2025. (Redação dada pela Lei nº 14.595, de 2023)

Art. 30. Nos casos em que a Reserva Legal já tenha sido averbada na matrícula do imóvel e em que essa averbação identifique o perímetro e a localização da reserva, o proprietário não será obrigado a fornecer ao órgão ambiental as informações relativas à Reserva Legal previstas no inciso III do § 1º do art. 29.

Parágrafo único. Para que o proprietário se desobrigue nos termos do caput , deverá apresentar ao órgão ambiental competente a certidão de registro de imóveis onde conste a averbação da Reserva Legal ou termo de compromisso já firmado nos casos de posse.

CAPÍTULO VII
DA EXPLORAÇÃO FLORESTAL

Art. 31. A exploração de florestas nativas e formações sucessoras, de domínio público ou privado, ressalvados os casos previstos nos arts. 21, 23 e 24, dependerá de licenciamento pelo órgão competente do Sisnama, mediante aprovação prévia de Plano de Manejo Florestal Sustentável - PMFS que contemple técnicas de condução, exploração, reposição florestal e manejo compatíveis com os variados ecossistemas que a cobertura arbórea forme.

§ 1º O PMFS atenderá os seguintes fundamentos técnicos e científicos:

I - caracterização dos meios físico e biológico;

II - determinação do estoque existente;

III - intensidade de exploração compatível com a capacidade de suporte ambiental da floresta;

IV - ciclo de corte compatível com o tempo de restabelecimento do volume de produto extraído da floresta;

V - promoção da regeneração natural da floresta;

VI - adoção de sistema silvicultural adequado;

VII - adoção de sistema de exploração adequado;

VIII - monitoramento do desenvolvimento da floresta remanescente;

IX - adoção de medidas mitigadoras dos impactos ambientais e sociais.

§ 2º A aprovação do PMFS pelo órgão competente do Sisnama confere ao seu detentor a licença ambiental para a prática do manejo florestal sustentável, não se aplicando outras etapas de licenciamento ambiental.

§ 3º O detentor do PMFS encaminhará relatório anual ao órgão ambiental competente com as informações sobre toda a área de manejo florestal sustentável e a descrição das atividades realizadas.

§ 4º O PMFS será submetido a vistorias técnicas para fiscalizar as operações e atividades desenvolvidas na área de manejo.

§ 5º Respeitado o disposto neste artigo, serão estabelecidas em ato do Chefe do Poder Executivo disposições diferenciadas sobre os PMFS em escala empresarial, de pequena escala e comunitário.

§ 6º Para fins de manejo florestal na pequena propriedade ou posse rural familiar, os órgãos do Sisnama deverão estabelecer procedimentos simplificados de elaboração, análise e aprovação dos referidos PMFS.

§ 7º Compete ao órgão federal de meio ambiente a aprovação de PMFS incidentes em florestas públicas de domínio da União.

Art. 32. São isentos de PMFS:

I - a supressão de florestas e formações sucessoras para uso alternativo do solo;

II - o manejo e a exploração de florestas plantadas localizadas fora das Áreas de Preservação Permanente e de Reserva Legal;

III - a exploração florestal não comercial realizada nas propriedades rurais a que se refere o inciso V do art. 3º ou por populações tradicionais.

Art. 33. As pessoas físicas ou jurídicas que utilizam matéria-prima florestal em suas atividades devem suprir-se de recursos oriundos de:

I - florestas plantadas;

II - PMFS de floresta nativa aprovado pelo órgão competente do Sisnama;

III - supressão de vegetação nativa autorizada pelo órgão competente do Sisnama;

IV - outras formas de biomassa florestal definidas pelo órgão competente do Sisnama.

§ 1º São obrigadas à reposição florestal as pessoas físicas ou jurídicas que utilizam matéria-prima florestal oriunda de supressão de vegetação nativa ou que detenham autorização para supressão de vegetação nativa.

§ 2º É isento da obrigatoriedade da reposição florestal aquele que utilize:

I - costaneiras, aparas, cavacos ou outros resíduos provenientes da atividade industrial

II - matéria-prima florestal:

a) oriunda de PMFS;

b) oriunda de floresta plantada;

c) não madeireira.

§ 3º A isenção da obrigatoriedade da reposição florestal não desobriga o interessado da comprovação perante a autoridade competente da origem do recurso florestal utilizado.

§ 4º A reposição florestal será efetivada no Estado de origem da matéria-prima utilizada, mediante o plantio de espécies preferencialmente nativas, conforme determinações do órgão competente do Sisnama.

Art. 34. As empresas industriais que utilizam grande quantidade de matéria-prima florestal são obrigadas a elaborar e implementar Plano de Suprimento Sustentável - PSS, a ser submetido à aprovação do órgão competente do Sisnama.

§ 1º O PSS assegurará produção equivalente ao consumo de matéria-prima florestal pela atividade industrial.

§ 2º O PSS incluirá, no mínimo:

I - programação de suprimento de matéria-prima florestal

II - indicação das áreas de origem da matéria-prima florestal georreferenciadas;

III - cópia do contrato entre os particulares envolvidos, quando o PSS incluir suprimento de matéria-prima florestal oriunda de terras pertencentes a terceiros.

§ 3º Admite-se o suprimento mediante matéria-prima em oferta no mercado:

I - na fase inicial de instalação da atividade industrial, nas condições e durante o período, não superior a 10 (dez) anos, previstos no PSS, ressalvados os contratos de suprimento mencionados no inciso III do § 2º ;

II - no caso de aquisição de produtos provenientes do plantio de florestas exóticas, licenciadas por órgão competente do Sisnama, o suprimento será comprovado posteriormente mediante relatório anual em que conste a localização da floresta e as quantidades produzidas.

§ 4º O PSS de empresas siderúrgicas, metalúrgicas ou outras que consumam grandes quantidades de carvão vegetal ou lenha estabelecerá a utilização exclusiva de matéria-prima oriunda de florestas plantadas ou de PMFS e será parte integrante do processo de licenciamento ambiental do empreendimento.

§ 5º Serão estabelecidos, em ato do Chefe do Poder Executivo, os parâmetros de utilização de matéria-prima florestal para fins de enquadramento das empresas industriais no disposto no caput .

CAPÍTULO VIII
DO CONTROLE DA ORIGEM DOS PRODUTOS FLORESTAIS

Art. 35. O controle da origem da madeira, do carvão e de outros produtos ou subprodutos florestais incluirá sistema nacional que integre os dados dos diferentes entes federativos, coordenado, fiscalizado e regulamentado pelo órgão federal competente do Sisnama. (Redação dada pela Lei nº 12.727, de 2012).

§ 1º O plantio ou reflorestamento com espécies florestais nativas ou exóticas independem de autorização prévia, desde que observadas as limitações e condições previstas nesta Lei, devendo ser informados ao órgão competente, no prazo de até 1 (um) ano, para fins de controle de origem.

§ 2º É livre a extração de lenha e demais produtos de florestas plantadas nas áreas não consideradas Áreas de Preservação Permanente e Reserva Legal.

§ 3º O corte ou a exploração de espécies nativas plantadas em área de uso alternativo do solo serão permitidos independentemente de autorização prévia, devendo o plantio ou reflorestamento estar previamente cadastrado no órgão ambiental competente e a exploração ser previamente declarada nele para fins de controle de origem.

§ 4º Os dados do sistema referido no caput serão disponibilizados para acesso público por meio da rede mundial de computadores, cabendo ao órgão federal coordenador do sistema fornecer os programas de informática a serem utilizados e definir o prazo para integração dos dados e as informações que deverão ser aportadas ao sistema nacional.

§ 5º O órgão federal coordenador do sistema nacional poderá bloquear a emissão de Documento de Origem Florestal - DOF dos entes federativos não integrados ao sistema e fiscalizar os dados e relatórios respectivos. (Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012).

Art. 36. O transporte, por qualquer meio, e o armazenamento de madeira, lenha, carvão e outros produtos ou subprodutos florestais oriundos de florestas de espécies nativas, para fins comerciais ou industriais, requerem licença do órgão competente do Sisnama, observado o disposto no art. 35.

§ 1º A licença prevista no caput será formalizada por meio da emissão do DOF, que deverá acompanhar o material até o beneficiamento final.

§ 2º Para a emissão do DOF, a pessoa física ou jurídica responsável deverá estar registrada no Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadoras de Recursos Ambientais, previsto no art. 17 da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981.

§ 3º Todo aquele que recebe ou adquire, para fins comerciais ou industriais, madeira, lenha, carvão e outros produtos ou subprodutos de florestas de espécies nativas é obrigado a exigir a apresentação do DOF e munir-se da via que deverá acompanhar o material até o beneficiamento final.

§ 4º No DOF deverão constar a especificação do material, sua volumetria e dados sobre sua origem e destino.

§ 5º O órgão ambiental federal do Sisnama regulamentará os casos de dispensa da licença prevista no caput . (Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012).

Art. 37. O comércio de plantas vivas e outros produtos oriundos da flora nativa dependerá de licença do órgão estadual competente do Sisnama e de registro no Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadoras de Recursos Ambientais, previsto no art. 17 da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, sem prejuízo de outras exigências cabíveis.

Parágrafo único. A exportação de plantas vivas e outros produtos da flora dependerá de licença do órgão federal competente do Sisnama, observadas as condições estabelecidas no caput .

CAPÍTULO IX
DA PROIBIÇÃO DO USO DE FOGO E DO CONTROLE DOS INCÊNDIOS

Art. 38. É proibido o uso de fogo na vegetação, exceto nas seguintes situações:

I - em locais ou regiões cujas peculiaridades justifiquem o emprego do fogo em práticas agropastoris ou florestais, mediante prévia aprovação do órgão estadual ambiental competente do Sisnama, para cada imóvel rural ou de forma regionalizada, que estabelecerá os critérios de monitoramento e controle;

II - emprego da queima controlada em Unidades de Conservação, em conformidade com o respectivo plano de manejo e mediante prévia aprovação do órgão gestor da Unidade de Conservação, visando ao manejo conservacionista da vegetação nativa, cujas características ecológicas estejam associadas evolutivamente à ocorrência do fogo;

III - atividades de pesquisa científica vinculada a projeto de pesquisa devidamente aprovado pelos órgãos competentes e realizada por instituição de pesquisa reconhecida, mediante prévia aprovação do órgão ambiental competente do Sisnama.

§ 1º Na situação prevista no inciso I, o órgão estadual ambiental competente do Sisnama exigirá que os estudos demandados para o licenciamento da atividade rural contenham planejamento específico sobre o emprego do fogo e o controle dos incêndios.

§ 2º Excetuam-se da proibição constante no caput as práticas de prevenção e combate aos incêndios e as de agricultura de subsistência exercidas pelas populações tradicionais e indígenas.

§ 3º Na apuração da responsabilidade pelo uso irregular do fogo em terras públicas ou particulares, a autoridade competente para fiscalização e autuação deverá comprovar o nexo de causalidade entre a ação do proprietário ou qualquer preposto e o dano efetivamente causado.

§ 4º É necessário o estabelecimento de nexo causal na verificação das responsabilidades por infração pelo uso irregular do fogo em terras públicas ou particulares.

Art. 39. Os órgãos ambientais do Sisnama, bem como todo e qualquer órgão público ou privado responsável pela gestão de áreas com vegetação nativa ou plantios florestais, deverão elaborar, atualizar e implantar planos de contingência para o combate aos incêndios florestais.

§ 1º Os planos de contingência para o combate aos incêndios florestais dos órgãos do Sisnama conterão diretrizes para o uso da aviação agrícola no combate a incêndios em todos os tipos de vegetação. (Incluído pela Lei nº 14.406, de 2022)

§ 2º As aeronaves utilizadas para combate a incêndios deverão atender às normas técnicas definidas pelas autoridades competentes do poder público e ser pilotadas por profissionais devidamente qualificados para o desempenho dessa atividade, na forma do regulamento. (Incluído pela Lei nº 14.406, de 2022)

Art. 40. O Governo Federal deverá estabelecer uma Política Nacional de Manejo e Controle de Queimadas, Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais, que promova a articulação institucional com vistas na substituição do uso do fogo no meio rural, no controle de queimadas, na prevenção e no combate aos incêndios florestais e no manejo do fogo em áreas naturais protegidas.

§ 1º A Política mencionada neste artigo deverá prever instrumentos para a análise dos impactos das queimadas sobre mudanças climáticas e mudanças no uso da terra, conservação dos ecossistemas, saúde pública e fauna, para subsidiar planos estratégicos de prevenção de incêndios florestais.

§ 2º A Política mencionada neste artigo deverá observar cenários de mudanças climáticas e potenciais aumentos de risco de ocorrência de incêndios florestais.

§ 3º A Política de que trata o caput deste artigo contemplará programa de uso da aviação agrícola no combate a incêndios em todos os tipos de vegetação. (Incluído pela Lei nº 14.406, de 2022)

CAPÍTULO X

DO PROGRAMA DE APOIO E INCENTIVO À PRESERVAÇÃO E RECUPERAÇÃO DO MEIO AMBIENTE

Art. 41. É o Poder Executivo federal autorizado a instituir, sem prejuízo do cumprimento da legislação ambiental, programa de apoio e incentivo à conservação do meio ambiente, bem como para adoção de tecnologias e boas práticas que conciliem a produtividade agropecuária e florestal, com redução dos impactos ambientais, como forma de promoção do desenvolvimento ecologicamente sustentável, observados sempre os critérios de progressividade, abrangendo as seguintes categorias e linhas de ação: (Redação dada pela Lei nº 12.727, de 2012).

I - pagamento ou incentivo a serviços ambientais como retribuição, monetária ou não, às atividades de conservação e melhoria dos ecossistemas e que gerem serviços ambientais, tais como, isolada ou cumulativamente:

a) o sequestro, a conservação, a manutenção e o aumento do estoque e a diminuição do fluxo de carbono;

b) a conservação da beleza cênica natural;

c) a conservação da biodiversidade;

d) a conservação das águas e dos serviços hídricos;

e) a regulação do clima;

f) a valorização cultural e do conhecimento tradicional ecossistêmico;

g) a conservação e o melhoramento do solo;

h) a manutenção de Áreas de Preservação Permanente, de Reserva Legal e de uso restrito;

II - compensação pelas medidas de conservação ambiental necessárias para o cumprimento dos objetivos desta Lei, utilizando-se dos seguintes instrumentos, dentre outros:

a) obtenção de crédito agrícola, em todas as suas modalidades, com taxas de juros menores, bem como limites e prazos maiores que os praticados no mercado;

b) contratação do seguro agrícola em condições melhores que as praticadas no mercado;

c) dedução das Áreas de Preservação Permanente, de Reserva Legal e de uso restrito da base de cálculo do Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural - ITR, gerando créditos tributários;

d) destinação de parte dos recursos arrecadados com a cobrança pelo uso da água, na forma da Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, para a manutenção, recuperação ou recomposição das Áreas de Preservação Permanente, de Reserva Legal e de uso restrito na bacia de geração da receita;

e) linhas de financiamento para atender iniciativas de preservação voluntária de vegetação nativa, proteção de espécies da flora nativa ameaçadas de extinção, manejo florestal e agroflorestal sustentável realizados na propriedade ou posse rural, ou recuperação de áreas degradadas;

f) isenção de impostos para os principais insumos e equipamentos, tais como: fios de arame, postes de madeira tratada, bombas d'água, trado de perfuração de solo, dentre outros utilizados para os processos de recuperação e manutenção das Áreas de Preservação Permanente, de Reserva Legal e de uso restrito;

III - incentivos para comercialização, inovação e aceleração das ações de recuperação, conservação e uso sustentável das florestas e demais formas de vegetação nativa, tais como:

a) participação preferencial nos programas de apoio à comercialização da produção agrícola;

b) destinação de recursos para a pesquisa científica e tecnológica e a extensão rural relacionadas à melhoria da qualidade ambiental.

§ 1º Para financiar as atividades necessárias à regularização ambiental das propriedades rurais, o programa poderá prever:

I - destinação de recursos para a pesquisa científica e tecnológica e a extensão rural relacionadas à melhoria da qualidade ambiental;

II - dedução da base de cálculo do imposto de renda do proprietário ou possuidor de imóvel rural, pessoa física ou jurídica, de parte dos gastos efetuados com a recomposição das Áreas de Preservação Permanente, de Reserva Legal e de uso restrito cujo desmatamento seja anterior a 22 de julho de 2008;

III - utilização de fundos públicos para concessão de créditos reembolsáveis e não reembolsáveis destinados à compensação, recuperação ou recomposição das Áreas de Preservação Permanente, de Reserva Legal e de uso restrito cujo desmatamento seja anterior a 22 de julho de 2008.

§ 2º O programa previsto no caput poderá, ainda, estabelecer diferenciação tributária para empresas que industrializem ou comercializem produtos originários de propriedades ou posses rurais que cumpram os padrões e limites estabelecidos nos arts. 4º , 6º , 11 e 12 desta Lei, ou que estejam em processo de cumpri-los.

§ 3º Os proprietários ou possuidores de imóveis rurais inscritos no CAR, inadimplentes em relação ao cumprimento do termo de compromisso ou PRA ou que estejam sujeitos a sanções por infrações ao disposto nesta Lei, exceto aquelas suspensas em virtude do disposto no Capítulo XIII, não são elegíveis para os incentivos previstos nas alíneas a a e do inciso II do caput deste artigo até que as referidas sanções sejam extintas.

§ 4º As atividades de manutenção das Áreas de Preservação Permanente, de Reserva Legal e de uso restrito são elegíveis para quaisquer pagamentos ou incentivos por serviços ambientais, configurando adicionalidade para fins de mercados nacionais e internacionais de reduções de emissões certificadas de gases de efeito estufa.

§ 5º O programa relativo a serviços ambientais previsto no inciso I do caput deste artigo deverá integrar os sistemas em âmbito nacional e estadual, objetivando a criação de um mercado de serviços ambientais.

§ 6º Os proprietários localizados nas zonas de amortecimento de Unidades de Conservação de Proteção Integral são elegíveis para receber apoio técnico-financeiro da compensação prevista no art. 36 da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, com a finalidade de recuperação e manutenção de áreas prioritárias para a gestão da unidade.

§ 7º O pagamento ou incentivo a serviços ambientais a que se refere o inciso I deste artigo serão prioritariamente destinados aos agricultores familiares como definidos no inciso V do art. 3º desta Lei. (Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012).

Art. 42. O Governo Federal implantará programa para conversão da multa prevista no art. 50 do Decreto nº 6.514, de 22 de julho de 2008, destinado a imóveis rurais, referente a autuações vinculadas a desmatamentos em áreas onde não era vedada a supressão, que foram promovidos sem autorização ou licença, em data anterior a 22 de julho de 2008. (Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012).

Art. 43. (VETADO).

Art. 44. É instituída a Cota de Reserva Ambiental - CRA, título nominativo representativo de área com vegetação nativa, existente ou em processo de recuperação: (Vide ADIN Nº 4.937) (Vide ADC Nº 42)

I - sob regime de servidão ambiental, instituída na forma do art. 9º-A da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981;

II - correspondente à área de Reserva Legal instituída voluntariamente sobre a vegetação que exceder os percentuais exigidos no art. 12 desta Lei;

III - protegida na forma de Reserva Particular do Patrimônio Natural - RPPN, nos termos do art. 21 da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000;

IV - existente em propriedade rural localizada no interior de Unidade de Conservação de domínio público que ainda não tenha sido desapropriada.

§ 1º A emissão de CRA será feita mediante requerimento do proprietário, após inclusão do imóvel no CAR e laudo comprobatório emitido pelo próprio órgão ambiental ou por entidade credenciada, assegurado o controle do órgão federal competente do Sisnama, na forma de ato do Chefe do Poder Executivo.

§ 2º A CRA não pode ser emitida com base em vegetação nativa localizada em área de RPPN instituída em sobreposição à Reserva Legal do imóvel.

§ 3º A Cota de Reserva Florestal - CRF emitida nos termos do art. 44-B da Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, passa a ser considerada, pelo efeito desta Lei, como Cota de Reserva Ambiental.

§ 4º Poderá ser instituída CRA da vegetação nativa que integra a Reserva Legal dos imóveis a que se refere o inciso V do art. 3º desta Lei.

Art. 45. A CRA será emitida pelo órgão competente do Sisnama em favor de proprietário de imóvel incluído no CAR que mantenha área nas condições previstas no art. 44.

§ 1º O proprietário interessado na emissão da CRA deve apresentar ao órgão referido no caput proposta acompanhada de:

I - certidão atualizada da matrícula do imóvel expedida pelo registro de imóveis competente;

II - cédula de identidade do proprietário, quando se tratar de pessoa física;

III - ato de designação de responsável, quando se tratar de pessoa jurídica;

IV - certidão negativa de débitos do Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural - ITR;

V - memorial descritivo do imóvel, com a indicação da área a ser vinculada ao título, contendo pelo menos um ponto de amarração georreferenciado relativo ao perímetro do imóvel e um ponto de amarração georreferenciado relativo à Reserva Legal.

§ 2º Aprovada a proposta, o órgão referido no caput emitirá a CRA correspondente, identificando:

I - o número da CRA no sistema único de controle;

II - o nome do proprietário rural da área vinculada ao título;

III - a dimensão e a localização exata da área vinculada ao título, com memorial descritivo contendo pelo menos um ponto de amarração georreferenciado;

IV - o bioma correspondente à área vinculada ao título;

V - a classificação da área em uma das condições previstas no art. 46.

§ 3º O vínculo de área à CRA será averbado na matrícula do respectivo imóvel no registro de imóveis competente.

§ 4º O órgão federal referido no caput pode delegar ao órgão estadual competente atribuições para emissão, cancelamento e transferência da CRA, assegurada a implementação de sistema único de controle.

Art. 46. Cada CRA corresponderá a 1 (um) hectare:

I - de área com vegetação nativa primária ou com vegetação secundária em qualquer estágio de regeneração ou recomposição;

II - de áreas de recomposição mediante reflorestamento com espécies nativas.

§ 1º O estágio sucessional ou o tempo de recomposição ou regeneração da vegetação nativa será avaliado pelo órgão ambiental estadual competente com base em declaração do proprietário e vistoria de campo.

§ 2º A CRA não poderá ser emitida pelo órgão ambiental competente quando a regeneração ou recomposição da área forem improváveis ou inviáveis.

Art. 47. É obrigatório o registro da CRA pelo órgão emitente, no prazo de 30 (trinta) dias, contado da data da sua emissão, em bolsas de mercadorias de âmbito nacional ou em sistemas de registro e de liquidação financeira de ativos autorizados pelo Banco Central do Brasil.

Art. 48. A CRA pode ser transferida, onerosa ou gratuitamente, a pessoa física ou a pessoa jurídica de direito público ou privado, mediante termo assinado pelo titular da CRA e pelo adquirente.

§ 1º A transferência da CRA só produz efeito uma vez registrado o termo previsto no caput no sistema único de controle.

§ 2º A CRA só pode ser utilizada para compensar Reserva Legal de imóvel rural situado no mesmo bioma da área à qual o título está vinculado. (Vide ADIN Nº 4.937) (Vide ADC Nº 42) (Vide ADIN Nº 4.901)

§ 3º A CRA só pode ser utilizada para fins de compensação de Reserva Legal se respeitados os requisitos estabelecidos no § 6º do art. 66.

§ 4º A utilização de CRA para compensação da Reserva Legal será averbada na matrícula do imóvel no qual se situa a área vinculada ao título e na do imóvel beneficiário da compensação.

Art. 49. Cabe ao proprietário do imóvel rural em que se situa a área vinculada à CRA a responsabilidade plena pela manutenção das condições de conservação da vegetação nativa da área que deu origem ao título.

§ 1º A área vinculada à emissão da CRA com base nos incisos I, II e III do art. 44 desta Lei poderá ser utilizada conforme PMFS.

§ 2º A transmissão inter vivos ou causa mortis do imóvel não elimina nem altera o vínculo de área contida no imóvel à CRA.

Art. 50. A CRA somente poderá ser cancelada nos seguintes casos:

I - por solicitação do proprietário rural, em caso de desistência de manter áreas nas condições previstas nos incisos I e II do art. 44;

II - automaticamente, em razão de término do prazo da servidão ambiental;

III - por decisão do órgão competente do Sisnama, no caso de degradação da vegetação nativa da área vinculada à CRA cujos custos e prazo de recuperação ambiental inviabilizem a continuidade do vínculo entre a área e o título.

§ 1º O cancelamento da CRA utilizada para fins de compensação de Reserva Legal só pode ser efetivado se assegurada Reserva Legal para o imóvel no qual a compensação foi aplicada.

§ 2º O cancelamento da CRA nos termos do inciso III do caput independe da aplicação das devidas sanções administrativas e penais decorrentes de infração à legislação ambiental, nos termos da Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998.

§ 3º O cancelamento da CRA deve ser averbado na matrícula do imóvel no qual se situa a área vinculada ao título e do imóvel no qual a compensação foi aplicada.

CAPÍTULO XI
DO CONTROLE DO DESMATAMENTO

Art. 51. O órgão ambiental competente, ao tomar conhecimento do desmatamento em desacordo com o disposto nesta Lei, deverá embargar a obra ou atividade que deu causa ao uso alternativo do solo, como medida administrativa voltada a impedir a continuidade do dano ambiental, propiciar a regeneração do meio ambiente e dar viabilidade à recuperação da área degradada.

§ 1º O embargo restringe-se aos locais onde efetivamente ocorreu o desmatamento ilegal, não alcançando as atividades de subsistência ou as demais atividades realizadas no imóvel não relacionadas com a infração.

§ 2º O órgão ambiental responsável deverá disponibilizar publicamente as informações sobre o imóvel embargado, inclusive por meio da rede mundial de computadores, resguardados os dados protegidos por legislação específica, caracterizando o exato local da área embargada e informando em que estágio se encontra o respectivo procedimento administrativo.

§ 3º A pedido do interessado, o órgão ambiental responsável emitirá certidão em que conste a atividade, a obra e a parte da área do imóvel que são objetos do embargo, conforme o caso.

CAPÍTULO XII
DA AGRICULTURA FAMILIAR

Art. 52. A intervenção e a supressão de vegetação em Áreas de Preservação Permanente e de Reserva Legal para as atividades eventuais ou de baixo impacto ambiental, previstas no inciso X do art. 3º , excetuadas as alíneas b e g, quando desenvolvidas nos imóveis a que se refere o inciso V do art. 3º , dependerão de simples declaração ao órgão ambiental competente, desde que esteja o imóvel devidamente inscrito no CAR.

Art. 53. Para o registro no CAR da Reserva Legal, nos imóveis a que se refere o inciso V do art. 3º , o proprietário ou possuidor apresentará os dados identificando a área proposta de Reserva Legal, cabendo aos órgãos competentes integrantes do Sisnama, ou instituição por ele habilitada, realizar a captação das respectivas coordenadas geográficas.

Parágrafo único. O registro da Reserva Legal nos imóveis a que se refere o inciso V do art. 3º é gratuito, devendo o poder público prestar apoio técnico e jurídico.

Art. 54. Para cumprimento da manutenção da área de reserva legal nos imóveis a que se refere o inciso V do art. 3º , poderão ser computados os plantios de árvores frutíferas, ornamentais ou industriais, compostos por espécies exóticas, cultivadas em sistema intercalar ou em consórcio com espécies nativas da região em sistemas agroflorestais.

Parágrafo único. O poder público estadual deverá prestar apoio técnico para a recomposição da vegetação da Reserva Legal nos imóveis a que se refere o inciso V do art. 3º .

Art. 55. A inscrição no CAR dos imóveis a que se refere o inciso V do art. 3º observará procedimento simplificado no qual será obrigatória apenas a apresentação dos documentos mencionados nos incisos I e II do § 1º do art. 29 e de croqui indicando o perímetro do imóvel, as Áreas de Preservação Permanente e os remanescentes que formam a Reserva Legal.

Art. 56. O licenciamento ambiental de PMFS comercial nos imóveis a que se refere o inciso V do art. 3º se beneficiará de procedimento simplificado de licenciamento ambiental.

§ 1º O manejo sustentável da Reserva Legal para exploração florestal eventual, sem propósito comercial direto ou indireto, para consumo no próprio imóvel a que se refere o inciso V do art. 3º , independe de autorização dos órgãos ambientais competentes, limitada a retirada anual de material lenhoso a 2 (dois) metros cúbicos por hectare.

§ 2º O manejo previsto no § 1º não poderá comprometer mais de 15% (quinze por cento) da biomassa da Reserva Legal nem ser superior a 15 (quinze) metros cúbicos de lenha para uso doméstico e uso energético, por propriedade ou posse rural, por ano.

§ 3º Para os fins desta Lei, entende-se por manejo eventual, sem propósito comercial, o suprimento, para uso no próprio imóvel, de lenha ou madeira serrada destinada a benfeitorias e uso energético nas propriedades e posses rurais, em quantidade não superior ao estipulado no § 1º deste artigo.

§ 4º Os limites para utilização previstos no § 1º deste artigo no caso de posse coletiva de populações tradicionais ou de agricultura familiar serão adotados por unidade familiar.

§ 5º As propriedades a que se refere o inciso V do art. 3º são desobrigadas da reposição florestal se a matéria-prima florestal for utilizada para consumo próprio.

Art. 57. Nos imóveis a que se refere o inciso V do art. 3º , o manejo florestal madeireiro sustentável da Reserva Legal com propósito comercial direto ou indireto depende de autorização simplificada do órgão ambiental competente, devendo o interessado apresentar, no mínimo, as seguintes informações:

I - dados do proprietário ou possuidor rural;

II - dados da propriedade ou posse rural, incluindo cópia da matrícula do imóvel no Registro Geral do Cartório de Registro de Imóveis ou comprovante de posse;

III - croqui da área do imóvel com indicação da área a ser objeto do manejo seletivo, estimativa do volume de produtos e subprodutos florestais a serem obtidos com o manejo seletivo, indicação da sua destinação e cronograma de execução previsto.

Art. 58. Assegurado o controle e a fiscalização dos órgãos ambientais competentes dos respectivos planos ou projetos, assim como as obrigações do detentor do imóvel, o poder público poderá instituir programa de apoio técnico e incentivos financeiros, podendo incluir medidas indutoras e linhas de financiamento para atender, prioritariamente, os imóveis a que se refere o inciso V do caput do art. 3º , nas iniciativas de: (Redação dada pela Lei nº 12.727, de 2012).

I - preservação voluntária de vegetação nativa acima dos limites estabelecidos no art. 12;

II - proteção de espécies da flora nativa ameaçadas de extinção;

III - implantação de sistemas agroflorestal e agrossilvipastoril;

IV - recuperação ambiental de Áreas de Preservação Permanente e de Reserva Legal;

V - recuperação de áreas degradadas;

VI - promoção de assistência técnica para regularização ambiental e recuperação de áreas degradadas;

VII - produção de mudas e sementes;

VIII - pagamento por serviços ambientais.

CAPÍTULO XIII
DISPOSIÇÕES TRANSITÓRIAS
Seção I
Disposições Gerais

Art. 59. A União, os Estados e o Distrito Federal deverão implantar Programas de Regularização Ambiental (PRAs) de posses e propriedades rurais, com o objetivo de adequá-las aos termos deste Capítulo. (Redação dada pela Lei 13.887, de 2019) (Vide ADC Nº 42) (Vide ADIN Nº 4.902)

§ 1º Na regulamentação dos PRAs, a União estabelecerá normas de caráter geral, e os Estados e o Distrito Federal ficarão incumbidos do seu detalhamento por meio da edição de normas de caráter específico, em razão de suas peculiaridades territoriais, climáticas, históricas, culturais, econômicas e sociais, conforme preceitua o art. 24 da Constituição Federal.. (Redação dada pela Lei 13.887, de 2019)

§ 2º A inscrição do imóvel rural no CAR é condição obrigatória para a adesão ao PRA, que será requerida pelo proprietário ou possuidor do imóvel rural no prazo de 1 (um) ano, contado da notificação pelo órgão competente, que realizará previamente a validação do cadastro e a identificação de passivos ambientais, observado o disposto no § 4º do art. 29 desta Lei. (Redação dada pela Lei nº 14.595, de 2023)

§ 3º Com base no requerimento de adesão ao PRA, o órgão competente integrante do Sisnama convocará o proprietário ou possuidor para assinar o termo de compromisso, que constituirá título executivo extrajudicial.

§ 4º No período entre a publicação desta Lei e o vencimento do prazo de adesão do interessado ao PRA, e enquanto estiver sendo cumprido o termo de compromisso, o proprietário ou possuidor não poderá ser autuado por infrações cometidas antes de 22 de julho de 2008, relativas à supressão irregular de vegetação em Áreas de Preservação Permanente, de Reserva Legal e de uso restrito. (Redação dada pela Lei nº 14.595, de 2023)

§ 5º A partir da assinatura do termo de compromisso, serão suspensas as sanções decorrentes das infrações mencionadas no § 4º deste artigo e, cumpridas as obrigações estabelecidas no PRA ou no termo de compromisso para a regularização ambiental das exigências desta Lei, nos prazos e condições neles estabelecidos, as multas referidas neste artigo serão consideradas como convertidas em serviços de preservação, melhoria e recuperação da qualidade do meio ambiente, regularizando o uso de áreas rurais consolidadas conforme definido no PRA. (Vide ADIN Nº 4.937) (Vide ADC Nº 42) (Vide ADIN Nº 4.902)

§ 6º (VETADO) (Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012).

§ 7º Caso os Estados e o Distrito Federal não implantem o PRA até 31 de dezembro de 2020, o proprietário ou possuidor de imóvel rural poderá aderir ao PRA implantado pela União, observado o disposto no § 2º deste artigo. (Incluído pela Lei 13.887, de 2019)

§ 8º A partir da assinatura do termo de compromisso e durante o seu cumprimento na vigência do PRA, o proprietário ou possuidor de imóvel rural estará em processo de regularização ambiental e não poderá ter o financiamento de sua atividade negado em face do descumprimento desta Lei ou dos arts. 38, 39 e 48 da Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, devendo as instituições financeiras embasar suas decisões em informações de órgãos oficiais. (Incluído pela Lei nº 14.595, de 2023)

§ 9º Os órgãos ambientais competentes devem garantir o acesso de instituições financeiras a dados do CAR e do PRA que permitam verificar a regularidade ambiental do proprietário ou possuidor de imóvel rural. (Incluído pela Lei nº 14.595, de 2023)

§ 10. Os órgãos ambientais competentes manterão atualizado e disponível em sítio eletrônico demonstrativo sobre a situação da regularização ambiental dos imóveis rurais, indicando, no mínimo, a quantidade de imóveis inscritos no CAR, os cadastros em processo de validação, os requerimentos de adesão ao PRA recebidos e os termos de compromisso assinados. (Incluído pela Lei nº 14.595, de 2023)

Art. 60. A assinatura de termo de compromisso para regularização de imóvel ou posse rural perante o órgão ambiental competente, mencionado no art. 59, suspenderá a punibilidade dos crimes previstos nos arts. 38, 39 e 48 da Lei nº 9.605,

de 12 de fevereiro de 1998, enquanto o termo estiver sendo cumprido. (Vide ADIN Nº 4.937) (Vide ADC Nº 42) (Vide ADIN Nº 4.902)

§ 1º A prescrição ficará interrompida durante o período de suspensão da pretensão punitiva. (Vide ADIN Nº 4.937) (Vide ADIN Nº 4.902)

§ 2º Extingue-se a punibilidade com a efetiva regularização prevista nesta Lei.

Seção II
Das Áreas Consolidadas em Áreas de Preservação Permanente

Art. 61. (VETADO).

Art. 61-A. Nas Áreas de Preservação Permanente, é autorizada, exclusivamente, a continuidade das atividades agrossilvipastoris, de ecoturismo e de turismo rural em áreas rurais consolidadas até 22 de julho de 2008. (Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012). (Vide ADIN Nº 4.937) (Vide ADC Nº 42) (Vide ADIN Nº 4.902)

§ 1º Para os imóveis rurais com área de até 1 (um) módulo fiscal que possuam áreas consolidadas em Áreas de Preservação Permanente ao longo de cursos d'água naturais, será obrigatória a recomposição das respectivas faixas marginais em 5 (cinco) metros, contados da borda da calha do leito regular, independentemente da largura do curso d´água. (Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012).

§ 2º Para os imóveis rurais com área superior a 1 (um) módulo fiscal e de até 2 (dois) módulos fiscais que possuam áreas consolidadas em Áreas de Preservação Permanente ao longo de cursos d'água naturais, será obrigatória a recomposição das respectivas faixas marginais em 8 (oito) metros, contados da borda da calha do leito regular, independentemente da largura do curso d´água. (Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012).

§ 3º Para os imóveis rurais com área superior a 2 (dois) módulos fiscais e de até 4 (quatro) módulos fiscais que possuam áreas consolidadas em Áreas de Preservação Permanente ao longo de cursos d'água naturais, será obrigatória a recomposição das respectivas faixas marginais em 15 (quinze) metros, contados da borda da calha do leito regular, independentemente da largura do curso d'água. (Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012).

§ 4º Para os imóveis rurais com área superior a 4 (quatro) módulos fiscais que possuam áreas consolidadas em Áreas de Preservação Permanente ao longo de cursos d'água naturais, será obrigatória a recomposição das respectivas faixas marginais: (Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012).

I - (VETADO); e (Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012).

II - nos demais casos, conforme determinação do PRA, observado o mínimo de 20 (vinte) e o máximo de 100 (cem) metros, contados da borda da calha do leito regular. (Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012).

§ 5º Nos casos de áreas rurais consolidadas em Áreas de Preservação Permanente no entorno de nascentes e olhos d'água perenes, será admitida a manutenção de atividades agrossilvipastoris, de ecoturismo ou de turismo rural, sendo obrigatória a recomposição do raio mínimo de 15 (quinze) metros. (Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012).

§ 6º Para os imóveis rurais que possuam áreas consolidadas em Áreas de Preservação Permanente no entorno de lagos e lagoas naturais, será admitida a manutenção de atividades agrossilvipastoris, de ecoturismo ou de turismo rural, sendo obrigatória a recomposição de faixa marginal com largura mínima de: (Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012).

I - 5 (cinco) metros, para imóveis rurais com área de até 1 (um) módulo fiscal; (Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012).

II - 8 (oito) metros, para imóveis rurais com área superior a 1 (um) módulo fiscal e de até 2 (dois) módulos fiscais; (Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012).

III - 15 (quinze) metros, para imóveis rurais com área superior a 2 (dois) módulos fiscais e de até 4 (quatro) módulos fiscais; e (Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012).

IV - 30 (trinta) metros, para imóveis rurais com área superior a 4 (quatro) módulos fiscais. (Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012).

§ 7º Nos casos de áreas rurais consolidadas em veredas, será obrigatória a recomposição das faixas marginais, em projeção horizontal, delimitadas a partir do espaço brejoso e encharcado, de largura mínima de: (Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012).

I - 30 (trinta) metros, para imóveis rurais com área de até 4 (quatro) módulos fiscais; e (Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012).

II - 50 (cinquenta) metros, para imóveis rurais com área superior a 4 (quatro) módulos fiscais. (Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012).

§ 8º Será considerada, para os fins do disposto no caput e nos §§ 1º a 7º , a área detida pelo imóvel rural em 22 de julho de 2008. (Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012).

§ 9º A existência das situações previstas no caput deverá ser informada no CAR para fins de monitoramento, sendo exigida, nesses casos, a adoção de técnicas de conservação do solo e da água que visem à mitigação dos eventuais impactos. (Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012).

§ 10. Antes mesmo da disponibilização do CAR, no caso das intervenções já existentes, é o proprietário ou possuidor rural responsável pela conservação do solo e da água, por meio de adoção de boas práticas agronômicas. (Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012).

§ 11. A realização das atividades previstas no caput observará critérios técnicos de conservação do solo e da água indicados no PRA previsto nesta Lei, sendo vedada a conversão de novas áreas para uso alternativo do solo nesses locais. (Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012).

§ 12. Será admitida a manutenção de residências e da infraestrutura associada às atividades agrossilvipastoris, de ecoturismo e de turismo rural, inclusive o acesso a essas atividades, independentemente das determinações contidas no caput e nos §§ 1º a 7º , desde que não estejam em área que ofereça risco à vida ou à integridade física das pessoas. (Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012).

§ 13. A recomposição de que trata este artigo poderá ser feita, isolada ou conjuntamente, pelos seguintes métodos: (Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012).

I - condução de regeneração natural de espécies nativas; (Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012).

II - plantio de espécies nativas; (Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012).

III - plantio de espécies nativas conjugado com a condução da regeneração natural de espécies nativas; (Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012).

IV - plantio intercalado de espécies lenhosas, perenes ou de ciclo longo, exóticas com nativas de ocorrência regional, em até 50% (cinquenta por cento) da área total a ser recomposta, no caso dos imóveis a que se refere o inciso V do caput do art. 3º ; (Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012).

V - (VETADO). (Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012).

§ 14. Em todos os casos previstos neste artigo, o poder público, verificada a existência de risco de agravamento de processos erosivos ou de inundações, determinará a adoção de medidas mitigadoras que garantam a estabilidade das margens e a qualidade da água, após deliberação do Conselho Estadual de Meio Ambiente ou de órgão colegiado estadual equivalente. (Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012).

§ 15. A partir da data da publicação desta Lei e até o término do prazo de adesão ao PRA de que trata o § 2º do art. 59, é autorizada a continuidade das atividades desenvolvidas nas áreas de que trata o caput , as quais deverão ser informadas

no CAR para fins de monitoramento, sendo exigida a adoção de medidas de conservação do solo e da água. (Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012).

§ 16. As Áreas de Preservação Permanente localizadas em imóveis inseridos nos limites de Unidades de Conservação de Proteção Integral criadas por ato do poder público até a data de publicação desta Lei não são passíveis de ter quaisquer atividades consideradas como consolidadas nos termos do caput e dos §§ 1º a 15, ressalvado o que dispuser o Plano de Manejo elaborado e aprovado de acordo com as orientações emitidas pelo órgão competente do Sisnama, nos termos do que dispuser regulamento do Chefe do Poder Executivo, devendo o proprietário, possuidor rural ou ocupante a qualquer título adotar todas as medidas indicadas. (Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012).

§ 17. Em bacias hidrográficas consideradas críticas, conforme previsto em legislação específica, o Chefe do Poder Executivo poderá, em ato próprio, estabelecer metas e diretrizes de recuperação ou conservação da vegetação nativa superiores às definidas no caput e nos §§ 1º a 7º , como projeto prioritário, ouvidos o Comitê de Bacia Hidrográfica e o Conselho Estadual de Meio Ambiente. (Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012).

§ 18. (VETADO). (Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012).

Art. 61-B. Aos proprietários e possuidores dos imóveis rurais que, em 22 de julho de 2008, detinham até 10 (dez) módulos fiscais e desenvolviam atividades agrossilvipastoris nas áreas consolidadas em Áreas de Preservação Permanente é garantido que a exigência de recomposição, nos termos desta Lei, somadas todas as Áreas de Preservação Permanente do imóvel, não ultrapassará: (Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012). (Vide ADIN Nº 4.937) (Vide ADC Nº 42) (Vide ADIN Nº 4.902)

I - 10% (dez por cento) da área total do imóvel, para imóveis rurais com área de até 2 (dois) módulos fiscais; (Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012).

II - 20% (vinte por cento) da área total do imóvel, para imóveis rurais com área superior a 2 (dois) e de até 4 (quatro) módulos fiscais; (Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012).

III - (VETADO). (Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012).

Art. 61-C. Para os assentamentos do Programa de Reforma Agrária, a recomposição de áreas consolidadas em Áreas de Preservação Permanente ao longo ou no entorno de cursos d'água, lagos e lagoas naturais observará as exigências estabelecidas no art. 61-A, observados os limites de cada área demarcada individualmente, objeto de contrato de concessão de uso, até a titulação por parte do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária - Incra. (Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012). (Vide ADIN Nº 4.937) (Vide ADC Nº 42) (Vide ADIN Nº 4.902)

Art. 62. Para os reservatórios artificiais de água destinados a geração de energia ou abastecimento público que foram registrados ou tiveram seus contratos de concessão ou autorização assinados anteriormente à Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001, a faixa da Área de Preservação Permanente será a distância entre o nível máximo operativo normal e a cota máxima maximorum . (Vide ADIN Nº 4.903)

Art. 63. Nas áreas rurais consolidadas nos locais de que tratam os incisos V, VIII, IX e X do art. 4º , será admitida a manutenção de atividades florestais, culturas de espécies lenhosas, perenes ou de ciclo longo, bem como da infraestrutura física associada ao desenvolvimento de atividades agrossilvipastoris, vedada a conversão de novas áreas para uso alternativo do solo. (Vide ADC Nº 42) (Vide ADIN Nº 4.937) (Vide ADIN Nº 4.902)

§ 1º O pastoreio extensivo nos locais referidos no caput deverá ficar restrito às áreas de vegetação campestre natural ou já convertidas para vegetação campestre, admitindo-se o consórcio com vegetação lenhosa perene ou de ciclo longo.

§ 2º A manutenção das culturas e da infraestrutura de que trata o caput é condicionada à adoção de práticas conservacionistas do solo e da água indicadas pelos órgãos de assistência técnica rural.

§ 3º Admite-se, nas Áreas de Preservação Permanente, previstas no inciso VIII do art. 4º , dos imóveis rurais de até 4 (quatro) módulos fiscais, no âmbito do PRA, a partir de boas práticas agronômicas e de conservação do solo e da água,

mediante deliberação dos Conselhos Estaduais de Meio Ambiente ou órgãos colegiados estaduais equivalentes, a consolidação de outras atividades agrossilvipastoris, ressalvadas as situações de risco de vida.

Art. 64. Na Reurb-S dos núcleos urbanos informais que ocupam Áreas de Preservação Permanente, a regularização fundiária será admitida por meio da aprovação do projeto de regularização fundiária, na forma da lei específica de regularização fundiária urbana. (Redação dada pela Lei nº 13.465, de 2017)

§ 1º O projeto de regularização fundiária de interesse social deverá incluir estudo técnico que demonstre a melhoria das condições ambientais em relação à situação anterior com a adoção das medidas nele preconizadas.

§ 2º O estudo técnico mencionado no § 1º deverá conter, no mínimo, os seguintes elementos:

I - caracterização da situação ambiental da área a ser regularizada;

II - especificação dos sistemas de saneamento básico;

III - proposição de intervenções para a prevenção e o controle de riscos geotécnicos e de inundações;

IV - recuperação de áreas degradadas e daquelas não passíveis de regularização;

V - comprovação da melhoria das condições de sustentabilidade urbano-ambiental, considerados o uso adequado dos recursos hídricos, a não ocupação das áreas de risco e a proteção das unidades de conservação, quando for o caso;

VI - comprovação da melhoria da habitabilidade dos moradores propiciada pela regularização proposta; e

VII - garantia de acesso público às praias e aos corpos d'água.

Art. 65. Na Reurb-E dos núcleos urbanos informais que ocupam Áreas de Preservação Permanente não identificadas como áreas de risco, a regularização fundiária será admitida por meio da aprovação do projeto de regularização fundiária, na forma da lei específica de regularização fundiária urbana. (Redação dada pela Lei nº 13.465, de 2017)

§ 1º O processo de regularização fundiária de interesse específico deverá incluir estudo técnico que demonstre a melhoria das condições ambientais em relação à situação anterior e ser instruído com os seguintes elementos: (Redação dada pela Lei nº 13.465, de 2017)

I - a caracterização físico-ambiental, social, cultural e econômica da área;

II - a identificação dos recursos ambientais, dos passivos e fragilidades ambientais e das restrições e potencialidades da área;

III - a especificação e a avaliação dos sistemas de infraestrutura urbana e de saneamento básico implantados, outros serviços e equipamentos públicos;

IV - a identificação das unidades de conservação e das áreas de proteção de mananciais na área de influência direta da ocupação, sejam elas águas superficiais ou subterrâneas;

V - a especificação da ocupação consolidada existente na área;

VI - a identificação das áreas consideradas de risco de inundações e de movimentos de massa rochosa, tais como deslizamento, queda e rolamento de blocos, corrida de lama e outras definidas como de risco geotécnico;

VII - a indicação das faixas ou áreas em que devem ser resguardadas as características típicas da Área de Preservação Permanente com a devida proposta de recuperação de áreas degradadas e daquelas não passíveis de regularização;

VIII - a avaliação dos riscos ambientais;

IX - a comprovação da melhoria das condições de sustentabilidade urbano-ambiental e de habitabilidade dos moradores a partir da regularização; e

X - a demonstração de garantia de acesso livre e gratuito pela população às praias e aos corpos d'água, quando couber.

§ 2º Para fins da regularização ambiental prevista no caput , ao longo dos rios ou de qualquer curso d'água, será mantida faixa não edificável com largura mínima de 15 (quinze) metros de cada lado.

§ 3º Em áreas urbanas tombadas como patrimônio histórico e cultural, a faixa não edificável de que trata o § 2º poderá ser redefinida de maneira a atender aos parâmetros do ato do tombamento.

Seção III
Das Áreas Consolidadas em Áreas de Reserva Legal

Art. 66. O proprietário ou possuidor de imóvel rural que detinha, em 22 de julho de 2008, área de Reserva Legal em extensão inferior ao estabelecido no art. 12, poderá regularizar sua situação, independentemente da adesão ao PRA, adotando as seguintes alternativas, isolada ou conjuntamente:

I - recompor a Reserva Legal;

II - permitir a regeneração natural da vegetação na área de Reserva Legal;

III - compensar a Reserva Legal.

§ 1º A obrigação prevista no caput tem natureza real e é transmitida ao sucessor no caso de transferência de domínio ou posse do imóvel rural.

§ 2º A recomposição de que trata o inciso I do caput deverá atender os critérios estipulados pelo órgão competente do Sisnama e ser concluída em até 20 (vinte) anos, abrangendo, a cada 2 (dois) anos, no mínimo 1/10 (um décimo) da área total necessária à sua complementação.

§ 3º A recomposição de que trata o inciso I do caput poderá ser realizada mediante o plantio intercalado de espécies nativas com exóticas ou frutíferas, em sistema agroflorestal, observados os seguintes parâmetros:(Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012). (Vide ADC Nº 42) (Vide ADIN Nº 4.901)

I - o plantio de espécies exóticas deverá ser combinado com as espécies nativas de ocorrência regional;

II - a área recomposta com espécies exóticas não poderá exceder a 50% (cinquenta por cento) da área total a ser recuperada.

§ 4º Os proprietários ou possuidores do imóvel que optarem por recompor a Reserva Legal na forma dos §§ 2º e 3º terão direito à sua exploração econômica, nos termos desta Lei.

§ 5º A compensação de que trata o inciso III do caput deverá ser precedida pela inscrição da propriedade no CAR e poderá ser feita mediante: (Vide ADC Nº 42) (Vide ADIN Nº 4.901)

I - aquisição de Cota de Reserva Ambiental - CRA;

II - arrendamento de área sob regime de servidão ambiental ou Reserva Legal;

III - doação ao poder público de área localizada no interior de Unidade de Conservação de domínio público pendente de regularização fundiária;

IV - cadastramento de outra área equivalente e excedente à Reserva Legal, em imóvel de mesma titularidade ou adquirida em imóvel de terceiro, com vegetação nativa estabelecida, em regeneração ou recomposição, desde que localizada no mesmo bioma.

§ 6º As áreas a serem utilizadas para compensação na forma do § 5º deverão: (Vide ADC Nº 42) (Vide ADIN Nº 4.901)

I - ser equivalentes em extensão à área da Reserva Legal a ser compensada;

II - estar localizadas no mesmo bioma da área de Reserva Legal a ser compensada;

III - se fora do Estado, estar localizadas em áreas identificadas como prioritárias pela União ou pelos Estados.

§ 7º A definição de áreas prioritárias de que trata o § 6º buscará favorecer, entre outros, a recuperação de bacias hidrográficas excessivamente desmatadas, a criação de corredores ecológicos, a conservação de grandes áreas protegidas e a conservação ou recuperação de ecossistemas ou espécies ameaçados.

§ 8º Quando se tratar de imóveis públicos, a compensação de que trata o inciso III do caput poderá ser feita mediante concessão de direito real de uso ou doação, por parte da pessoa jurídica de direito público proprietária de imóvel rural que não detém Reserva Legal em extensão suficiente, ao órgão público responsável pela Unidade de Conservação de área localizada no interior de Unidade de Conservação de domínio público, a ser criada ou pendente de regularização fundiária.

§ 9º As medidas de compensação previstas neste artigo não poderão ser utilizadas como forma de viabilizar a conversão de novas áreas para uso alternativo do solo.

Art. 67. Nos imóveis rurais que detinham, em 22 de julho de 2008, área de até 4 (quatro) módulos fiscais e que possuam remanescente de vegetação nativa em percentuais inferiores ao previsto no art. 12, a Reserva Legal será constituída com a área ocupada com a vegetação nativa existente em 22 de julho de 2008, vedadas novas conversões para uso alternativo do solo. (Vide ADC Nº 42) (Vide ADIN Nº 4.901) (Vide ADIN Nº 4.902)

Art. 68. Os proprietários ou possuidores de imóveis rurais que realizaram supressão de vegetação nativa respeitando os percentuais de Reserva Legal previstos pela legislação em vigor à época em que ocorreu a supressão são dispensados de promover a recomposição, compensação ou regeneração para os percentuais exigidos nesta Lei. (Vide ADC Nº 42) (Vide ADIN Nº 4.901)

§ 1º Os proprietários ou possuidores de imóveis rurais poderão provar essas situações consolidadas por documentos tais como a descrição de fatos históricos de ocupação da região, registros de comercialização, dados agropecuários da atividade, contratos e documentos bancários relativos à produção, e por todos os outros meios de prova em direito admitidos.

§ 2º Os proprietários ou possuidores de imóveis rurais, na Amazônia Legal, e seus herdeiros necessários que possuam índice de Reserva Legal maior que 50% (cinquenta por cento) de cobertura florestal e não realizaram a supressão da vegetação nos percentuais previstos pela legislação em vigor à época poderão utilizar a área excedente de Reserva Legal também para fins de constituição de servidão ambiental, Cota de Reserva Ambiental - CRA e outros instrumentos congêneres previstos nesta Lei.

CAPÍTULO XIV
DISPOSIÇÕES COMPLEMENTARES E FINAIS

Art. 69. São obrigados a registro no órgão federal competente do Sisnama os estabelecimentos comerciais responsáveis pela comercialização de motosserras, bem como aqueles que as adquirirem.

§ 1º A licença para o porte e uso de motosserras será renovada a cada 2 (dois) anos.

§ 2º Os fabricantes de motosserras são obrigados a imprimir, em local visível do equipamento, numeração cuja sequência será encaminhada ao órgão federal competente do Sisnama e constará nas correspondentes notas fiscais.

Art. 70. Além do disposto nesta Lei e sem prejuízo da criação de unidades de conservação da natureza, na forma da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, e de outras ações cabíveis voltadas à proteção das florestas e outras formas de vegetação, o poder público federal, estadual ou municipal poderá:

I - proibir ou limitar o corte das espécies da flora raras, endêmicas, em perigo ou ameaçadas de extinção, bem como das espécies necessárias à subsistência das populações tradicionais, delimitando as áreas compreendidas no ato, fazendo depender de autorização prévia, nessas áreas, o corte de outras espécies;

II - declarar qualquer árvore imune de corte, por motivo de sua localização, raridade, beleza ou condição de porta-sementes;

III - estabelecer exigências administrativas sobre o registro e outras formas de controle de pessoas físicas ou jurídicas que se dedicam à extração, indústria ou comércio de produtos ou subprodutos florestais.

Art. 71. A União, em conjunto com os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, realizará o Inventário Florestal Nacional, para subsidiar a análise da existência e qualidade das florestas do País, em imóveis privados e terras públicas.

Parágrafo único. A União estabelecerá critérios e mecanismos para uniformizar a coleta, a manutenção e a atualização das informações do Inventário Florestal Nacional.

Art. 72. Para efeitos desta Lei, a atividade de silvicultura, quando realizada em área apta ao uso alternativo do solo, é equiparada à atividade agrícola, nos termos da Lei nº 8.171, de 17 de janeiro de 1991, que "dispõe sobre a política agrícola".

Art. 73. Os órgãos centrais e executores do Sisnama criarão e implementarão, com a participação dos órgãos estaduais, indicadores de sustentabilidade, a serem publicados semestralmente, com vistas em aferir a evolução dos componentes do sistema abrangidos por disposições desta Lei.

Art. 74. A Câmara de Comércio Exterior - CAMEX, de que trata o art. 20-B da Lei nº 9.649, de 27 de maio de 1998, com a redação dada pela Medida Provisória nº 2.216-37, de 31 de agosto de 2001, é autorizada a adotar medidas de restrição às importações de bens de origem agropecuária ou florestal produzidos em países que não observem normas e padrões de proteção do meio ambiente compatíveis com as estabelecidas pela legislação brasileira.

Art. 75. Os PRAs instituídos pela União, Estados e Distrito Federal deverão incluir mecanismo que permita o acompanhamento de sua implementação, considerando os objetivos e metas nacionais para florestas, especialmente a implementação dos instrumentos previstos nesta Lei, a adesão cadastral dos proprietários e possuidores de imóvel rural, a evolução da regularização das propriedades e posses rurais, o grau de regularidade do uso de matéria-prima florestal e o controle e prevenção de incêndios florestais.

Art. 76. (VETADO).

Art. 77. (VETADO).

Art. 78. O art. 9º-A da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, passa a vigorar com a seguinte redação:

"Art. 9º-A. O proprietário ou possuidor de imóvel, pessoa natural ou jurídica, pode, por instrumento público ou particular ou por termo administrativo firmado perante órgão integrante do Sisnama, limitar o uso de toda a sua propriedade ou de parte dela para preservar, conservar ou recuperar os recursos ambientais existentes, instituindo servidão ambiental.

§ 1º O instrumento ou termo de instituição da servidão ambiental deve incluir, no mínimo, os seguintes itens:

I - memorial descritivo da área da servidão ambiental, contendo pelo menos um ponto de amarração georreferenciado;

II - objeto da servidão ambiental;

III - direitos e deveres do proprietário ou possuidor instituidor;

IV - prazo durante o qual a área permanecerá como servidão ambiental.

§ 2º A servidão ambiental não se aplica às Áreas de Preservação Permanente e à Reserva Legal mínima exigida.

§ 3º A restrição ao uso ou à exploração da vegetação da área sob servidão ambiental deve ser, no mínimo, a mesma estabelecida para a Reserva Legal.

§ 4º Devem ser objeto de averbação na matrícula do imóvel no registro de imóveis competente:

I - o instrumento ou termo de instituição da servidão ambiental;

II - o contrato de alienação, cessão ou transferência da servidão ambiental.

§ 5º Na hipótese de compensação de Reserva Legal, a servidão ambiental deve ser averbada na matrícula de todos os imóveis envolvidos.

§ 6º É vedada, durante o prazo de vigência da servidão ambiental, a alteração da destinação da área, nos casos de transmissão do imóvel a qualquer título, de desmembramento ou de retificação dos limites do imóvel.

§ 7º As áreas que tenham sido instituídas na forma de servidão florestal, nos termos do art. 44-A da Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, passam a ser consideradas, pelo efeito desta Lei, como de servidão ambiental." (NR)

Art. 78-A. Após 31 de dezembro de 2017, as instituições financeiras só concederão crédito agrícola, em qualquer de suas modalidades, para proprietários de imóveis rurais que estejam inscritos no CAR. (Redação dada pela Lei nº 13.295, de 2016) (Vide ADC Nº 42) (Vide ADIN Nº 4.902)

Parágrafo único. O prazo de que trata este artigo será prorrogado em observância aos novos prazos de que trata o § 3º do art. 29. (Incluído pela Lei nº 13.295, de 2016)

Art. 78-B. (VETADO). (Incluído pela Lei nº 14.595, de 2023)

Art. 79. A Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, passa a vigorar acrescida dos seguintes arts. 9º-B e 9º-C:

"Art. 9º-B. A servidão ambiental poderá ser onerosa ou gratuita, temporária ou perpétua.

§ 1º O prazo mínimo da servidão ambiental temporária é de 15 (quinze) anos.

§ 2º A servidão ambiental perpétua equivale, para fins creditícios, tributários e de acesso aos recursos de fundos públicos, à Reserva Particular do Patrimônio Natural - RPPN, definida no art. 21 da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000.

§ 3º O detentor da servidão ambiental poderá aliená-la, cedê-la ou transferi-la, total ou parcialmente, por prazo determinado ou em caráter definitivo, em favor de outro proprietário ou de entidade pública ou privada que tenha a conservação ambiental como fim social."

"Art. 9º-C. O contrato de alienação, cessão ou transferência da servidão ambiental deve ser averbado na matrícula do imóvel.

§ 1º O contrato referido no caput deve conter, no mínimo, os seguintes itens:

I - a delimitação da área submetida a preservação, conservação ou recuperação ambiental;

II - o objeto da servidão ambiental;

III - os direitos e deveres do proprietário instituidor e dos futuros adquirentes ou sucessores;

IV - os direitos e deveres do detentor da servidão ambiental;

V - os benefícios de ordem econômica do instituidor e do detentor da servidão ambiental;

VI - a previsão legal para garantir o seu cumprimento, inclusive medidas judiciais necessárias, em caso de ser descumprido.

§ 2º São deveres do proprietário do imóvel serviente, entre outras obrigações estipuladas no contrato:

I - manter a área sob servidão ambiental;

II - prestar contas ao detentor da servidão ambiental sobre as condições dos recursos naturais ou artificiais;

III - permitir a inspeção e a fiscalização da área pelo detentor da servidão ambiental;

IV - defender a posse da área serviente, por todos os meios em direito admitidos.

§ 3º São deveres do detentor da servidão ambiental, entre outras obrigações estipuladas no contrato:

I - documentar as características ambientais da propriedade;

II - monitorar periodicamente a propriedade para verificar se a servidão ambiental está sendo mantida;

III - prestar informações necessárias a quaisquer interessados na aquisição ou aos sucessores da propriedade;

IV - manter relatórios e arquivos atualizados com as atividades da área objeto da servidão;

V - defender judicialmente a servidão ambiental."

Art. 80. A alínea d do inciso II do § 1º do art. 10 da Lei nº 9.393, de 19 de dezembro de 1996, passa a vigorar com a seguinte redação:

"Art. 10. .....

§ 1º ....

.....

II - ....

.....

d) sob regime de servidão ambiental;

....." (NR)

Art. 81. O caput do art. 35 da Lei nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006, passa a vigorar com a seguinte redação:

"Art. 35. A conservação, em imóvel rural ou urbano, da vegetação primária ou da vegetação secundária em qualquer estágio de regeneração do Bioma Mata Atlântica cumpre função social e é de interesse público, podendo, a critério do proprietário, as áreas sujeitas à restrição de que trata esta Lei ser computadas para efeito da Reserva Legal e seu excedente utilizado para fins de compensação ambiental ou instituição de Cota de Reserva Ambiental - CRA.

....." (NR)

Art. 82. São a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios autorizados a instituir, adaptar ou reformular, no prazo de 6 (seis) meses, no âmbito do Sisnama, instituições florestais ou afins, devidamente aparelhadas para assegurar a plena consecução desta Lei.

Parágrafo único. As instituições referidas no caput poderão credenciar, mediante edital de seleção pública, profissionais devidamente habilitados para apoiar a regularização ambiental das propriedades previstas no inciso V do art. 3º , nos termos de regulamento baixado por ato do Chefe do Poder Executivo.

Art. 83. Revogam-se as Leis nºs 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e suas alterações posteriores, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001.

Art. 84. Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.

Brasília, 25 de maio de 2012; 191º da Independência e 124º da República.

DILMA ROUSSEFF
Mendes Ribeiro Filho
Márcio Pereira Zimmermann
Miriam Belchior
Marco Antonio Raupp
Izabella Mônica Vieira Teixeira
Gilberto José Spier Vargas
Aguinaldo Ribeiro
Luís Inácio Lucena Adams

Com o Decreto nº 6.514, de 2008, o Código Florestal foi efetivamente colocado em prática.

DECRETO Nº 6.514, DE 22 DE JULHO DE 2008.

Dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente, estabelece o processo administrativo federal para apuração destas infrações, e dá outras providências.

O PRESIDENTE DA REPÚBLICA, no uso das atribuições que lhe confere o art. 84, incisos IV e VI, alínea "a", da Constituição, e tendo em vista o disposto no Capítulo VI da Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, e nas Leis nos 9.784, de 29 de janeiro de 1999, 8.005, de 22 de março de 1990, 9.873, de 23 de novembro de 1999, e 6.938, de 31 de agosto de 1981,

CAPÍTULO I
DAS INFRAÇÕES E SANÇÕES ADMINISTRATIVAS AO MEIO AMBIENTE
Seção I
Das Disposições Gerais

Art. 1º Este Capítulo dispõe sobre as condutas infracionais ao meio ambiente e suas respectivas sanções administrativas.

Art. 2º Considera-se infração administrativa ambiental, toda ação ou omissão que viole as regras jurídicas de uso, gozo, promoção, proteção e recuperação do meio ambiente, conforme o disposto na Seção III deste Capítulo.

Parágrafo único. O elenco constante da Seção III deste Capítulo não exclui a previsão de outras infrações previstas na legislação.

Art. 3º As infrações administrativas são punidas com as seguintes sanções:

I - advertência;

II - multa simples;

III - multa diária;

IV - apreensão dos animais, produtos e subprodutos da fauna e flora e demais produtos e subprodutos objeto da infração, instrumentos, petrechos, equipamentos ou veículos de qualquer natureza utilizados na infração; (Redação dada pelo Decreto nº 6.686, de 2008).

V - destruição ou inutilização do produto;

VI - suspensão de venda e fabricação do produto;

VII - embargo de obra ou atividade e suas respectivas áreas;

VIII - demolição de obra;

IX - suspensão parcial ou total das atividades; e

X - restritiva de direitos.

§ 1º Os valores estabelecidos na Seção III deste Capítulo, quando não disposto de forma diferente, referem-se à multa simples e não impedem a aplicação cumulativa das demais sanções previstas neste Decreto.

§ 2º A caracterização de negligência ou dolo será exigível nas hipóteses previstas nos incisos I e II do § 3º do art. 72 da Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998.

Art. 4º O agente autuante, ao lavrar o auto de infração, indicará as sanções estabelecidas neste Decreto, observando: (Redação dada pelo Decreto nº 6.686, de 2008).

I - gravidade dos fatos, tendo em vista os motivos da infração e suas conseqüências para a saúde pública e para o meio ambiente;

II - antecedentes do infrator, quanto ao cumprimento da legislação de interesse ambiental; e

III - situação econômica do infrator.

§ 1º Para a aplicação do disposto no inciso I, o órgão ou entidade ambiental estabelecerá de forma objetiva critérios complementares para o agravamento e atenuação das sanções administrativas. (Incluído pelo Decreto nº 6.686, de 2008).

§ 2º As sanções aplicadas pelo agente autuante estarão sujeitas à confirmação pela autoridade julgadora. (Incluído pelo Decreto nº 6.686, de 2008).

Subseção I
Da Advertência

Art. 5º A sanção de advertência poderá ser aplicada, mediante a lavratura de auto de infração, para as infrações administrativas de menor lesividade ao meio ambiente, garantidos a ampla defesa e o contraditório.

§ 1º Consideram-se infrações administrativas de menor lesividade ao meio ambiente aquelas em que a multa consolidada não ultrapasse o valor de R$ 1.000,00 (mil reais) ou, na hipótese de multa por unidade de medida, não exceda o valor referido. (Redação dada pelo Decreto nº 11.080, de 2022)

§ 2º Sem prejuízo do disposto no caput, caso o agente autuante constate a existência de irregularidades a serem sanadas, lavrará o auto de infração com a indicação da respectiva sanção de advertência, ocasião em que estabelecerá prazo para que o infrator sane tais irregularidades.

§ 3º Sanadas as irregularidades no prazo concedido, o agente autuante certificará o ocorrido nos autos e dará seguimento ao processo estabelecido no Capítulo II.

§ 4º Caso o autuado, por negligência ou dolo, deixe de sanar as irregularidades, o agente autuante certificará o ocorrido e aplicará a sanção de multa relativa à infração praticada, independentemente da advertência.

Art. 6º A sanção de advertência não excluirá a aplicação de outras sanções.

Art. 7º Fica vedada a aplicação de nova sanção de advertência no período de três anos contados do julgamento da defesa da última advertência ou de outra penalidade aplicada.

Subseção II
Das Multas

Art. 8º A multa terá por base a unidade, hectare, metro cúbico, quilograma, metro de carvão-mdc, estéreo, metro quadrado, dúzia, estipe, cento, milheiros ou outra medida pertinente, de acordo com o objeto jurídico lesado.

Parágrafo único. O órgão ou entidade ambiental poderá especificar a unidade de medida aplicável para cada espécie de recurso ambiental objeto da infração.

Art. 9º O valor da multa de que trata este Decreto será corrigido, periodicamente, com base nos índices estabelecidos na legislação pertinente, sendo o mínimo de R$ 50,00 (cinqüenta reais) e o máximo de R$ 50.000.000,00 (cinqüenta milhões de reais).

§ 1º Decorrido o prazo estabelecido no **caput** do art. 113, as multas estarão sujeitas à atualização monetária até o seu efetivo pagamento, sem prejuízo da aplicação de juros de mora e demais encargos, conforme previsto em lei. (Incluído pelo Decreto nº 11.080, de 2022)

§ 2º O valor da multa ambiental consolidada não poderá exceder o limite previsto no **caput**, ressalvado o disposto no § 1º. (Incluído pelo Decreto nº 11.080, de 2022)

Art. 10. A multa diária será aplicada sempre que o cometimento da infração se prolongar no tempo.

§ 1º Constatada a situação prevista no caput, o agente autuante lavrará auto de infração, indicando, além dos requisitos constantes do art. 97, o valor da multa-dia.

§ 2º O valor da multa-dia deverá ser fixado de acordo com os critérios estabelecidos neste Decreto, não podendo ser inferior ao mínimo estabelecido no art. 9º nem superior a dez por cento do valor da multa simples máxima cominada para a infração.

§ 3º Lavrado o auto de infração, será aberto prazo de defesa nos termos estabelecidos no Capítulo II deste Decreto.

§ 4º A multa diária deixará de ser aplicada a partir da data em que o autuado apresentar ao órgão ambiental documentos que comprovem a regularização da situação que deu causa à lavratura do auto de infração. (Redação dada pelo Decreto nº 6.686, de 2008).

§ 5º Caso o agente autuante ou a autoridade competente verifique que a situação que deu causa à lavratura do auto de infração não foi regularizada, a multa diária voltará a ser imposta desde a data em que deixou de ser aplicada, sendo notificado o autuado, sem prejuízo da adoção de outras sanções previstas neste Decreto. (Redação dada pelo Decreto nº 6.686, de 2008).

§ 6º Por ocasião do julgamento do auto de infração, a autoridade competente deverá, em caso de procedência da autuação, confirmar ou modificar o valor da multa-dia, decidir o período de sua aplicação e consolidar o montante devido pelo autuado, para posterior execução. (Redação dada pelo Decreto nº 11.080, de 2022)

§ 7º O valor da multa será consolidado e executado periodicamente após o julgamento final, nos casos em que a infração não tenha cessado. (Redação dada pelo Decreto nº 6.686, de 2008).

§ 8º A celebração de termo de compromisso de reparação ou cessação dos danos encerrará a contagem da multa diária. (Incluído pelo Decreto nº 6.686, de 2008).

Art. 11. O cometimento de nova infração ambiental pelo mesmo infrator, no período de cinco anos, contado da data em que a decisão administrativa que o tenha condenado por infração anterior tenha se tornado definitiva, implicará: (Redação dada pelo Decreto nº 11.080, de 2022)

I - aplicação da multa em triplo, no caso de cometimento da mesma infração; ou

II - aplicação da multa em dobro, no caso de cometimento de infração distinta.

§ 1º O agravamento será apurado no procedimento da nova infração, do qual se fará constar certidão com as informações sobre o auto de infração anterior e o julgamento definitivo que o confirmou. (Redação dada pelo Decreto nº 11.080, de 2022)

§ 2º Constatada a existência de decisão condenatória irrecorrível por infração anterior, o autuado será notificado para se manifestar, no prazo de dez dias, sobre a possibilidade de agravamento da penalidade. (Redação dada pelo Decreto nº 11.080, de 2022)

§ 3º Caracterizada a reincidência, a autoridade competente agravará a penalidade, na forma do disposto nos incisos I e II do **caput**. (Redação dada pelo Decreto nº 11.080, de 2022)

§ 4º O agravamento da penalidade por reincidência não poderá ser aplicado após o julgamento de que trata o art. 124. (Redação dada pelo Decreto nº 11.080, de 2022)

§ 5º A adesão a uma das soluções legais previstas na alínea "b" do inciso II do § 1º do art. 98-A não eximirá a contabilização da infração cometida para fins de aplicação do disposto neste artigo. (Redação dada pelo Decreto nº 11.080, de 2022)

Art. 12. O pagamento de multa por infração ambiental imposta pelos Estados, Municípios, Distrito Federal ou Territórios substitui a aplicação de penalidade pecuniária pelo órgão federal, em decorrência do mesmo fato, respeitados os limites estabelecidos neste Decreto.

Parágrafo único. Somente o efetivo pagamento da multa será considerado para efeito da substituição de que trata o **caput**, não sendo admitida para esta finalidade a celebração de termo de compromisso de ajustamento de conduta ou outra forma de compromisso de regularização da infração ou composição de dano, salvo se deste também participar o órgão ambiental federal. (Redação dada pelo Decreto nº 6.686, de 2008).

Art. 13. Reverterão ao Fundo Nacional do Meio Ambiente - FNMA cinquenta por cento dos valores arrecadados em pagamento de multas aplicadas pela União, podendo o referido percentual ser alterado, a critério dos órgãos arrecadadores. (Redação dada pelo Decreto nº 11.373, de 2023)

Parágrafo único. A destinação dos valores excedentes ao percentual estabelecido no **caput** a fundos administrados por outros entes federativos dependerá da celebração de instrumento específico entre o órgão arrecadador e o gestor do fundo, observado o disposto no art. 73 da Lei nº 9.605, de 1998. (Incluído pelo Decreto nº 11.080, de 2022)

Subseção III
Das Demais Sanções Administrativas

Art. 14. A sanção de apreensão de animais, produtos e subprodutos da fauna e flora, produtos e subprodutos objeto da infração, instrumentos, petrechos, equipamentos ou veículos e embarcações de qualquer natureza utilizados na infração reger-se-á pelo disposto nas Seções II, IV e VI do Capítulo II deste Decreto. (Redação dada pelo Decreto nº 6.686, de 2008).

Art. 15. As sanções indicadas nos incisos V a IX do art. 3º serão aplicadas quando o produto, a obra, a atividade ou o estabelecimento não estiverem obedecendo às determinações legais ou regulamentares.

Art. 15-A. O embargo de obra ou atividade restringe-se aos locais onde efetivamente caracterizou-se a infração ambiental, não alcançando as demais atividades realizadas em áreas não embargadas da propriedade ou posse ou não correlacionadas com a infração. (Incluído pelo Decreto nº 6.686, de 2008).

Art. 15-B. A cessação das penalidades de suspensão e embargo dependerá de decisão da autoridade ambiental após a apresentação, por parte do autuado, de documentação que regularize a obra ou atividade. (Incluído pelo Decreto nº 6.686, de 2008).

Art. 16. No caso de áreas irregularmente desmatadas ou queimadas, o agente autuante embargará quaisquer obras ou atividades nelas localizadas ou desenvolvidas, excetuando as atividades de subsistência. (Redação dada pelo Decreto nº 6.686, de 2008).

§ 1º O agente autuante deverá colher todas as provas possíveis de autoria e materialidade, bem como da extensão do dano, apoiando-se em documentos, fotos e dados de localização, incluindo as coordenadas geográficas da área embargada, que deverão constar do respectivo auto de infração para posterior georreferenciamento. (Incluído pelo Decreto nº 6.686, de 2008).

§ 2º Não se aplicará a penalidade de embargo de obra ou atividade, ou de área, nos casos em que a infração de que trata o **caput** se der fora da área de preservação permanente ou reserva legal, salvo quando se tratar de desmatamento não autorizado de mata nativa. (Incluído pelo Decreto nº 6.686, de 2008).

Art. 17. O embargo de área irregularmente explorada e objeto do Plano de Manejo Florestal Sustentável - PMFS não exonera seu detentor da execução de atividades de manutenção ou recuperação da floresta, na forma e prazos fixados no PMFS e no termo de responsabilidade de manutenção da floresta. (Redação dada pelo Decreto nº 6.686, de 2008).

Art. 18. O descumprimento total ou parcial de embargo, sem prejuízo do disposto no art. 79, ensejará a aplicação cumulativa das seguintes sanções:

I - suspensão da atividade que originou a infração e da venda de produtos ou subprodutos criados ou produzidos na área ou local objeto do embargo infringido; e

II - cancelamento de registros, licenças ou autorizações de funcionamento da atividade econômica junto aos órgãos ambientais e de fiscalização. (Redação dada pelo Decreto nº 6.686, de 2008).

§ 1º O órgão ou entidade ambiental promoverá a divulgação dos dados do imóvel rural, da área ou local embargado e do respectivo titular em lista oficial, resguardados os dados protegidos por legislação específica para efeitos do disposto no inciso III do art. 4º da Lei nº 10.650, de 16 de abril de 2003, especificando o exato local da área embargada e informando que o auto de infração encontra-se julgado ou pendente de julgamento. (Incluído pelo Decreto nº 6.686, de 2008).

§ 2º A pedido do interessado, o órgão ambiental autuante emitirá certidão em que conste a atividade, a obra e a parte da área do imóvel que são objetos do embargo, conforme o caso. (Incluído pelo Decreto nº 6.686, de 2008).

Art. 19. A sanção de demolição de obra poderá ser aplicada pela autoridade ambiental, após o contraditório e ampla defesa, quando: (Redação dada pelo Decreto nº 6.686, de 2008).

I - verificada a construção de obra em área ambientalmente protegida em desacordo com a legislação ambiental; ou

II - quando a obra ou construção realizada não atenda às condicionantes da legislação ambiental e não seja passível de regularização.

§ 1º A demolição poderá ser feita pela administração ou pelo infrator, em prazo assinalado, após o julgamento do auto de infração, sem prejuízo do disposto no art. 112.

§ 2º As despesas para a realização da demolição correrão às custas do infrator, que será notificado para realizá-la ou para reembolsar aos cofres públicos os gastos que tenham sido efetuados pela administração.

§ 3º Não será aplicada a penalidade de demolição quando, mediante laudo técnico, for comprovado que o desfazimento poderá trazer piores impactos ambientais que sua manutenção, caso em que a autoridade ambiental, mediante decisão fundamentada, deverá, sem prejuízo das demais sanções cabíveis, impor as medidas necessárias à cessação e mitigação do dano ambiental, observada a legislação em vigor. (Incluído pelo Decreto nº 6.686, de 2008).

Art. 20. As sanções restritivas de direito aplicáveis às pessoas físicas ou jurídicas são:

I - suspensão de registro, licença ou autorização; (Redação dada pelo Decreto nº 6.686, de 2008).

II - cancelamento de registro, licença ou autorização; (Redação dada pelo Decreto nº 6.686, de 2008).

III - perda ou restrição de incentivos e benefícios fiscais;

IV - perda ou suspensão da participação em linhas de financiamento em estabelecimentos oficiais de crédito; e

V - proibição de contratar com a administração pública;

§ 1º A autoridade julgadora fixará o período de vigência das sanções previstas no **caput**, observados os seguintes prazos: (Redação dada pelo Decreto nº 11.080, de 2022)

I - até três anos para a sanção prevista no inciso V; (Incluído pelo Decreto nº 6.686, de 2008).

II - até um ano para as demais sanções. (Incluído pelo Decreto nº 6.686, de 2008).

§ 2º Em qualquer caso, a extinção da sanção fica condicionada à regularização da conduta que deu origem ao auto de infração. (Incluído pelo Decreto nº 6.686, de 2008).

Seção II
Dos Prazos Prescricionais

Art. 21. Prescreve em cinco anos a ação da administração objetivando apurar a prática de infrações contra o meio ambiente, contada da data da prática do ato, ou, no caso de infração permanente ou continuada, do dia em que esta tiver cessado.

§ 1º Considera-se iniciada a ação de apuração de infração ambiental pela administração com a lavratura do auto de infração.

§ 2º Incide a prescrição no procedimento de apuração do auto de infração paralisado por mais de três anos, pendente de julgamento ou despacho, cujos autos serão arquivados de ofício ou mediante requerimento da parte interessada, sem prejuízo da apuração da responsabilidade funcional decorrente da paralisação. (Redação dada pelo Decreto nº 6.686, de 2008).

§ 3º Quando o fato objeto da infração também constituir crime, a prescrição de que trata o caput reger-se-á pelo prazo previsto na lei penal.

§ 4º A prescrição da pretensão punitiva da administração não elide a obrigação de reparar o dano ambiental. (Incluído pelo Decreto nº 6.686, de 2008).

Art. 22. Interrompe-se a prescrição:

I - pelo recebimento do auto de infração ou pela cientificação do infrator por qualquer outro meio, inclusive por edital;

II - por qualquer ato inequívoco da administração que importe apuração do fato; e

III - pela decisão condenatória recorrível.

Parágrafo único. Considera-se ato inequívoco da administração, para o efeito do que dispõe o inciso II, aqueles que impliquem instrução do processo.

Art. 23. O disposto neste Capítulo não se aplica aos procedimentos relativos a Taxa de Controle e Fiscalização Ambiental de que trata o art. 17-B da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981.

Seção III
Das Infrações Administrativas Cometidas Contra o Meio Ambiente
Subseção I
Das Infrações Contra a Fauna

Art. 24. Matar, perseguir, caçar, apanhar, coletar, utilizar espécimes da fauna silvestre, nativos ou em rota migratória, sem a devida permissão, licença ou autorização da autoridade competente, ou em desacordo com a obtida:

Multa de:

I - R$ 500,00 (quinhentos reais) por indivíduo de espécie não constante de listas oficiais de risco ou ameaça de extinção;

II - R$ 5.000,00 (cinco mil reais), por indivíduo de espécie constante de listas oficiais de fauna brasileira ameaçada de extinção, inclusive da Convenção de Comércio Internacional das Espécies da Flora e Fauna Selvagens em Perigo de Extinção - CITES. (Redação dada pelo Decreto nº 6.686, de 2008).

§ 1º As multas serão aplicadas em dobro se a infração for praticada com finalidade de obter vantagem pecuniária.

§ 2º Na impossibilidade de aplicação do critério de unidade por espécime para a fixação da multa, aplicar-se-á o valor de R$ 500,00 (quinhentos reais) por quilograma ou fração.

§ 3º Incorre nas mesmas multas:

I - quem impede a procriação da fauna, sem licença, autorização ou em desacordo com a obtida;

II - quem modifica, danifica ou destrói ninho, abrigo ou criadouro natural; ou

III - quem vende, expõe à venda, exporta ou adquire, guarda, tem em cativeiro ou depósito, utiliza ou transporta ovos, larvas ou espécimes da fauna silvestre, nativa ou em rota migratória, bem como produtos e objetos dela oriundos, provenientes de criadouros não autorizados, sem a devida permissão, licença ou autorização da autoridade ambiental competente ou em desacordo com a obtida.

§ 4º No caso de guarda doméstica de espécime silvestre não considerada ameaçada de extinção, pode a autoridade competente, considerando as circunstâncias, deixar de aplicar a multa, em analogia ao disposto no § 2º do art. 29 da Lei nº 9.605, de 1998.

§ 5º No caso de guarda de espécime silvestre, deve a autoridade competente deixar de aplicar as sanções previstas neste Decreto, quando o agente espontaneamente entregar os animais ao órgão ambiental competente.

§ 6º Caso a quantidade ou espécie constatada no ato fiscalizatório esteja em desacordo com o autorizado pela autoridade ambiental competente, o agente autuante promoverá a autuação considerando a totalidade do objeto da fiscalização.

§ 7º São espécimes da fauna silvestre, para os efeitos deste Decreto, todos os organismos incluídos no reino animal, pertencentes às espécies nativas, migratórias e quaisquer outras não exóticas, aquáticas ou terrestres, que tenham

todo ou parte de seu ciclo original de vida ocorrendo dentro dos limites do território brasileiro ou em águas jurisdicionais brasileiras. (Redação dada pelo Decreto nº 6.686, de 2008).

§ 8º A coleta de material destinado a fins científicos somente é considerada infração, nos termos deste artigo, quando se caracterizar, pelo seu resultado, como danosa ao meio ambiente. (Incluído pelo Decreto nº 6.686, de 2008).

§ 9º A autoridade julgadora poderá, considerando a natureza dos animais, em razão de seu pequeno porte, aplicar multa de R$ 500,00 (quinhentos reais) a R$ 100.000,00 (cem mil reais) quando a contagem individual for de difícil execução ou quando, nesta situação, ocorrendo a contagem individual, a multa final restar desproporcional em relação à gravidade da infração e a capacidade econômica do infrator. (Incluído pelo Decreto nº 6.686, de 2008).

Art. 25. Introduzir espécime animal silvestre, nativo ou exótico, no País ou fora de sua área de distribuição natural, sem parecer técnico oficial favorável e licença expedida pela autoridade ambiental competente, quando exigível: (Redação dada pelo Decreto nº 6.686, de 2008).

Multa de R$ 2.000,00 (dois mil reais), com acréscimo por exemplar excedente de:

I - R$ 200,00 (duzentos reais), por indivíduo de espécie não constante em listas oficiais de espécies em risco ou ameaçadas de extinção;

II - R$ 5.000,00 (cinco mil reais), por indivíduo de espécie constante de listas oficiais de fauna brasileira ameaçada de extinção, inclusive da CITES. (Redação dada pelo Decreto nº 6.686, de 2008).

§ 1º Entende-se por introdução de espécime animal no País, além do ato de ingresso nas fronteiras nacionais, a guarda e manutenção continuada a qualquer tempo.

§ 2º Incorre nas mesmas penas quem reintroduz na natureza espécime da fauna silvestre sem parecer técnico oficial favorável e licença expedida pela autoridade ambiental competente, quando exigível. (Redação dada pelo Decreto nº 6.686, de 2008).

Art. 26. Exportar peles e couros de anfíbios e répteis em bruto, sem autorização da autoridade competente:

Multa de R$ 2.000,00 (dois mil reais), com acréscimo de:

I - R$ 200,00 (duzentos reais), por unidade não constante em listas oficiais de espécies em risco ou ameaçadas de extinção; ou

II - R$ 5.000,00 (cinco mil reais), por unidade constante de listas oficiais de fauna brasileira ameaçada de extinção, inclusive da CITES. (Redação dada pelo Decreto nº 6.686, de 2008).

Parágrafo único. Caso a quantidade ou espécie constatada no ato fiscalizatório esteja em desacordo com o autorizado pela autoridade ambiental competente, o agente autuante promoverá a autuação considerando a totalidade do objeto da fiscalização.

Art. 27. Praticar caça profissional no País:

Multa de R$ 5.000,00 (cinco mil reais), com acréscimo de:

I - R$ 500,00 (quinhentos reais), por indivíduo capturado; ou (Redação dada pelo Decreto nº 6.686, de 2008).

II - R$ 10.000,00 (dez mil reais), por indivíduo de espécie constante de listas oficiais de fauna brasileira ameaçada de extinção, inclusive da CITES. (Redação dada pelo Decreto nº 6.686, de 2008).

Art. 28. Comercializar produtos, instrumentos e objetos que impliquem a caça, perseguição, destruição ou apanha de espécimes da fauna silvestre:

Multa de R$ 1.000,00 (mil reais), com acréscimo de R$ 200,00 (duzentos reais), por unidade excedente.

Art. 29. Praticar ato de abuso, maus-tratos, ferir ou mutilar animais silvestres, domésticos ou domesticados, nativos ou exóticos:

Multa de R$ 500,00 (quinhentos reais) a R$ 3.000,00 (três mil reais) por indivíduo.

Art. 30. Molestar de forma intencional qualquer espécie de cetáceo, pinípede ou sirênio em águas jurisdicionais brasileiras:

Multa de R$ 2.500,00 (dois mil e quinhentos reais).

Art. 31. Deixar, o jardim zoológico e os criadouros autorizados, de ter o livro de registro do acervo faunístico ou mantê-lo de forma irregular:

Multa de R$ 500,00 a R$ 5.000,00 (mil reais).

Parágrafo único. Incorre na mesma multa quem deixa de manter registro de acervo faunístico e movimentação de plantel em sistemas informatizados de controle de fauna ou fornece dados inconsistentes ou fraudados.

Art. 32. Deixar, o comerciante, de apresentar declaração de estoque e valores oriundos de comércio de animais silvestres:

Multa de R$ 200,00 (duzentos reais) a R$ 10.000,00 (dez mil reais).

Art. 33. Explorar ou fazer uso comercial de imagem de animal silvestre mantido irregularmente em cativeiro ou em situação de abuso ou maus-tratos:

Multa de R$ 5.000,00 (cinco mil reais) a R$ 500.000,00 (quinhentos mil reais).

Parágrafo único. O disposto no caput não se aplica ao uso de imagem para fins jornalísticos, informativos, acadêmicos, de pesquisas científicas e educacionais.

Art. 34. Causar degradação em viveiros, açudes ou estação de aqüicultura de domínio público:

Multa de R$ 5.000,00 (cinco mil reais) a R$ 500.000,00 (quinhentos mil reais).

Art. 35. Pescar em período ou local no qual a pesca seja proibida:

Multa de R$ 700,00 (setecentos reais) a R$ 100.000,00 (cem mil reais), com acréscimo de R$ 20,00 (vinte reais), por quilo ou fração do produto da pescaria, ou por espécime quando se tratar de produto de pesca para uso ornamental.

Parágrafo único. Incorre nas mesmas multas quem:

I - pesca espécies que devam ser preservadas ou espécimes com tamanhos inferiores aos permitidos;

II - pesca quantidades superiores às permitidas ou mediante a utilização de aparelhos, petrechos, técnicas e métodos não permitidos;

III - transporta, comercializa, beneficia ou industrializa espécimes provenientes da coleta, apanha e pesca proibida;

IV - transporta, conserva, beneficia, descaracteriza, industrializa ou comercializa pescados ou produtos originados da pesca, sem comprovante de origem ou autorização do órgão competente;

V - captura, extrai, coleta, transporta, comercializa ou exporta espécimes de espécies ornamentais oriundos da pesca, sem autorização do órgão competente ou em desacordo com a obtida; e

VI - deixa de apresentar declaração de estoque.

Art. 36. Pescar mediante a utilização de explosivos ou substâncias que, em contato com a água, produzam efeitos semelhantes, ou substâncias tóxicas, ou ainda, por outro meio proibido pela autoridade competente:

Multa de R$ 700,00 (setecentos reais) a R$ 100.000,00 (cem mil reais), com acréscimo de R$ 20,00 (vinte reais), por quilo ou fração do produto da pescaria.

Art. 37. Exercer a pesca sem prévio cadastro, inscrição, autorização, licença, permissão ou registro do órgão competente, ou em desacordo com o obtido:

Multa de R$ 300,00 (trezentos reais) a R$ 10.000,00 (dez mil reais), com acréscimo de R$ 20,00 (vinte reais) por quilo ou fração do produto da pesca, ou por espécime quando se tratar de produto de pesca para ornamentação.

Parágrafo único. Caso a quantidade ou espécie constatada no ato fiscalizatório esteja em desacordo com o autorizado pela autoridade ambiental competente, o agente autuante promoverá a autuação considerando a totalidade do objeto da fiscalização.

Art. 38. Importar ou exportar quaisquer espécies aquáticas, em qualquer estágio de desenvolvimento, bem como introduzir espécies nativas, exóticas ou não autóctones em águas jurisdicionais brasileiras, sem autorização ou licença do órgão competente, ou em desacordo com a obtida:

Multa de R$ 3.000,00 (três mil reais) a R$ 50.000,00 (cinqüenta mil reais), com acréscimo de R$ 20,00 (vinte reais) por quilo ou fração do produto da pescaria, ou por espécime quando se tratar de espécies aquáticas, oriundas de produto de pesca para ornamentação.

§ 1º Incorre na mesma multa quem introduzir espécies nativas ou exóticas em águas jurisdicionais brasileiras, sem autorização do órgão competente, ou em desacordo com a obtida.

§ 2º A multa de que trata o caput será aplicada em dobro se houver dano ou destruição de recife de coral.

Art. 39. Explorar campos naturais de invertebrados aquáticos e algas, bem como recifes de coral sem autorização do órgão ambiental competente ou em desacordo com a obtida:

Multa de R$ 500,00 (quinhentos reais) a R$ 50.000,00 (cinqüenta mil reais), com acréscimo de R$ 20,00 (vinte reais) por quilo ou espécime do produto.

Parágrafo único. Incorre nas mesmas multas quem:

I - utiliza, comercializa ou armazena invertebrados aquáticos, algas, ou recifes de coral ou subprodutos destes sem autorização do órgão competente ou em desacordo com a obtida; e

II - fundeia embarcações ou lança detritos de qualquer natureza sobre bancos de moluscos ou corais, devidamente demarcados em carta náutica.

Art. 40. A comercialização do produto da pesca de que trata esta Subseção agravará a penalidade da respectiva infração quando esta incidir sobre espécies sobreexplotadas ou ameaçadas de sobreexplotação, conforme regulamento do órgão ambiental competente, com o acréscimo de:

I - R$ 40,00 (quarenta reais) por quilo ou fração do produto da pesca de espécie constante das listas oficiais brasileiras de espécies ameaçadas de sobreexplotação; ou

II - R$ 60,00 (sessenta reais) por quilo ou fração do produto da pesca de espécie constante das listas oficiais brasileiras de espécies sobreexplotadas.

Art. 41. Deixar, os comandantes de embarcações destinadas à pesca, de preencher e entregar, ao fim de cada viagem ou semanalmente, os mapas fornecidos pelo órgão competente:

Multa: R$ 1.000,00 (mil reais).

Art. 42. Para os efeitos deste Decreto, considera-se pesca todo ato tendente a extrair, retirar, coletar, apanhar, apreender ou capturar espécimes dos grupos dos peixes, crustáceos, moluscos aquáticos e vegetais hidróbios suscetíveis ou não de aproveitamento econômico, ressalvadas as espécies ameaçadas de extinção, constantes nas listas oficiais da fauna e da flora.

Parágrafo único. Entende-se por ato tendente à pesca aquele em que o infrator esteja munido, equipado ou armado com petrechos de pesca, na área de pesca ou dirigindo-se a ela.

Subseção II
Das Infrações Contra a Flora

Art. 43. Destruir ou danificar florestas ou demais formas de vegetação natural ou utilizá-las com infringência das normas de proteção em área considerada de preservação permanente, sem autorização do órgão competente, quando exigível, ou em desacordo com a obtida: (Redação dada pelo Decreto nº 6.686, de 2008).

Multa de R$ 5.000,00 (cinco mil reais) a R$ 50.000,00 (cinqüenta mil reais), por hectare ou fração.

Art. 44. Cortar árvores em área considerada de preservação permanente ou cuja espécie seja especialmente protegida, sem permissão da autoridade competente:

Multa de R$ 5.000,00 (cinco mil reais) a R$ 20.000,00 (vinte mil reais) por hectare ou fração, ou R$ 500,00 (quinhentos reais) por árvore, metro cúbico ou fração.

Art. 45. Extrair de florestas de domínio público ou áreas de preservação permanente, sem prévia autorização, pedra, areia, cal ou qualquer espécie de minerais:

Multa simples de R$ 5.000,00 (cinco mil reais) a R$ 50.000,00 (cinqüenta mil reais) por hectare ou fração.

Art. 46. Transformar madeira oriunda de floresta ou demais formas de vegetação nativa em carvão, para fins industriais, energéticos ou para qualquer outra exploração, econômica ou não, sem licença ou em desacordo com as determinações legais:

Multa de R$ 500,00 (quinhentos reais), por metro cúbico de carvão-mdc.

Art. 47. Receber ou adquirir, para fins comerciais ou industriais, madeira serrada ou em tora, lenha, carvão ou outros produtos de origem vegetal, sem exigir a exibição de licença do vendedor, outorgada pela autoridade competente, e sem munir-se da via que deverá acompanhar o produto até final beneficiamento:

Multa de R$ 300,00 (trezentos reais) por unidade, estéreo, quilo, mdc ou metro cúbico aferido pelo método geométrico.

§ 1º Incorre nas mesmas multas quem vende, expõe à venda, tem em depósito, transporta ou guarda madeira, lenha, carvão ou outros produtos de origem vegetal, sem licença válida para todo o tempo da viagem ou do armazenamento, outorgada pela autoridade competente ou em desacordo com a obtida.

§ 2º Considera-se licença válida para todo o tempo da viagem ou do armazenamento aquela cuja autenticidade seja confirmada pelos sistemas de controle eletrônico oficiais, inclusive no que diz respeito à quantidade e espécie autorizada para transporte e armazenamento.

§ 3º Nas infrações de transporte, caso a quantidade ou espécie constatada no ato fiscalizatório esteja em desacordo com o autorizado pela autoridade ambiental competente, o agente autuante promoverá a autuação considerando a totalidade do objeto da fiscalização. (Redação dada pelo Decreto nº 6.686, de 2008).

§ 4º Para as demais infrações previstas neste artigo, o agente autuante promoverá a autuação considerando o volume integral de madeira, lenha, carvão ou outros produtos de origem vegetal que não guarde correspondência com aquele autorizado pela autoridade ambiental competente, em razão da quantidade ou espécie. (Incluído pelo Decreto nº 6.686, de 2008).

Art. 48. Impedir ou dificultar a regeneração natural de florestas ou demais formas de vegetação nativa em unidades de conservação ou outras áreas especialmente protegidas, quando couber, área de preservação permanente, reserva legal ou demais locais cuja regeneração tenha sido indicada pela autoridade ambiental competente: (Redação dada pelo Decreto nº 6.686, de 2008).

Multa de R$ 5.000,00 (cinco mil reais), por hectare ou fração. (Redação dada pelo Decreto nº 6.686, de 2008).

Parágrafo único. O disposto no **caput** não se aplica para o uso permitido das áreas de preservação permanente. (Redação dada pelo Decreto nº 6.686, de 2008).

Art. 49. Destruir ou danificar florestas ou qualquer tipo de vegetação nativa, objeto de especial preservação, não passíveis de autorização para exploração ou supressão: (Redação dada pelo Decreto nº 6.686, de 2008).

Multa de R$ 6.000,00 (seis mil reis) por hectare ou fração.

Parágrafo único. A multa será acrescida de R$ 1.000,00 (mil reais) por hectare ou fração quando a situação prevista no caput se der em detrimento de vegetação primária ou secundária no estágio avançado ou médio de regeneração do bioma Mata Atlântica.

Art. 50. Destruir ou danificar florestas ou qualquer tipo de vegetação nativa ou de espécies nativas plantadas, objeto de especial preservação, sem autorização ou licença da autoridade ambiental competente:

Multa de R$ 5.000,00 (cinco mil reais) por hectare ou fração.

§ 1º A multa será acrescida de R$ 500,00 (quinhentos reais) por hectare ou fração quando a situação prevista no caput se der em detrimento de vegetação secundária no estágio inicial de regeneração do bioma Mata Atlântica.

§ 2º Para os fins dispostos no art. 49 e no caput deste artigo, são consideradas de especial preservação as florestas e demais formas de vegetação nativa que tenham regime jurídico próprio e especial de conservação ou preservação definido pela legislação.

Art. 51. Destruir, desmatar, danificar ou explorar floresta ou qualquer tipo de vegetação nativa ou de espécies nativas plantadas, em área de reserva legal ou servidão florestal, de domínio público ou privado, sem autorização prévia do órgão ambiental competente ou em desacordo com a concedida: (Redação dada pelo Decreto nº 6.686, de 2008).

Multa de R$ 5.000,00 (cinco mil reais) por hectare ou fração.

Art. 51-A. Executar manejo florestal sem autorização prévia do órgão ambiental competente, sem observar os requisitos técnicos estabelecidos em PMFS ou em desacordo com a autorização concedida: (Incluído pelo Decreto nº 6.686, de 2008).

Multa de R$ 1.000,00 (mil reais) por hectare ou fração. (Incluído pelo Decreto nº 6.686, de 2008).

Art. 52. Desmatar, a corte raso, florestas ou demais formações nativas, fora da reserva legal, sem autorização da autoridade competente:

Multa de R$ 1.000,00 (mil reais) por hectare ou fração. (Redação dada pelo Decreto nº 6.686, de 2008).

Art. 53. Explorar ou danificar floresta ou qualquer tipo de vegetação nativa ou de espécies nativas plantadas, localizada fora de área de reserva legal averbada, de domínio público ou privado, sem aprovação prévia do órgão ambiental competente ou em desacordo com a concedida:

Multa de R$ 300,00 (trezentos reais), por hectare ou fração, ou por unidade, estéreo, quilo, mdc ou metro cúbico.

Parágrafo único. Incide nas mesmas penas quem deixa de cumprir a reposição florestal obrigatória.

Art. 54. Adquirir, intermediar, transportar ou comercializar produto ou subproduto de origem animal ou vegetal produzido sobre área objeto de embargo:

Multa de R$ R$ 500,00 (quinhentos reais) por quilograma ou unidade.

Parágrafo único. A aplicação do disposto neste artigo dependerá de prévia divulgação dos dados do imóvel rural, da área ou local embargado e do respectivo titular de que trata o § 1º do art. 18 e estará limitada à área onde efetivamente ocorreu o ilícito. (Redação dada pelo Decreto nº 6.686, de 2008).

Art. 54-A. Adquirir, intermediar, transportar ou comercializar produto ou subproduto de origem animal ou vegetal produzido sobre área objeto de desmatamento irregular, localizada no interior de unidade de conservação, após a sua criação: (Incluído pelo Decreto nº 11.080, de 2022)

Multa de R$ 500,00 (quinhentos reais) por quilograma ou unidade. (Incluído pelo Decreto nº 11.080, de 2022)

Art. 55. Deixar de averbar a reserva legal: (Vide Decreto nº 6.686, de 2008) (Vide Decreto nº 7.029, de 2009) (Vide Decreto nº 7.497, de 2011) (Vide Decreto nº 7.640, de 2011) (Vide Decreto nº 7.719, de 2012)

Penalidade de advertência e multa diária de R$ 50,00 (cinqüenta reais) a R$ 500,00 (quinhentos reais) por hectare ou fração da área de reserva legal. (Redação dada pelo Decreto nº 6.686, de 2008).

§ 1º O autuado será advertido para que, no prazo de cento e oitenta dias, apresente termo de compromisso de regularização da reserva legal na forma das alternativas previstas na Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965.. (Redação dada pelo Decreto nº 7.029, de 2009)

§ 2º Durante o período previsto no § 1º, a multa diária será suspensa. (Redação dada pelo Decreto nº 6.686, de 2008).

§ 3º Caso o autuado não apresente o termo de compromisso previsto no § 1º nos cento e vinte dias assinalados, deverá a autoridade ambiental cobrar a multa diária desde o dia da lavratura do auto de infração, na forma estipulada neste Decreto. (Incluído pelo Decreto nº 6.686, de 2008).

§ 4º As sanções previstas neste artigo não serão aplicadas quando o prazo previsto não for cumprido por culpa imputável exclusivamente ao órgão ambiental. (Incluído pelo Decreto nº 6.686, de 2008).

§ 5º O proprietário ou possuidor terá prazo de cento e vinte dias para averbar a localização, compensação ou desoneração da reserva legal, contados da emissão dos documentos por parte do órgão ambiental competente ou instituição habilitada. (Incluído pelo Decreto nº 7.029, de 2009)

§ 6º No prazo a que se refere o § 5º, as sanções previstas neste artigo não serão aplicadas. (Incluído pelo Decreto nº 7.029, de 2009)

Art. 56. Destruir, danificar, lesar ou maltratar, por qualquer modo ou meio, plantas de ornamentação de logradouros públicos ou em propriedade privada alheia:

Multa de R$ 100,00 (cem reais) a R$1.000,00 (mil reais) por unidade ou metro quadrado.

Art. 57. Comercializar, portar ou utilizar em floresta ou demais formas de vegetação, motosserra sem licença ou registro da autoridade ambiental competente:

Multa de R$ 1.000,00 (mil reais), por unidade.

Art. 58. Fazer uso de fogo em áreas agropastoris sem autorização do órgão competente ou em desacordo com a obtida:

Multa de R$ 1.000,00 (mil reais), por hectare ou fração.

Art. 59. Fabricar, vender, transportar ou soltar balões que possam provocar incêndios nas florestas e demais formas de vegetação, em áreas urbanas ou qualquer tipo de assentamento humano:

Multa de R$ 1.000,00 (mil reais) a R$ 10.000,00 (dez mil reais), por unidade.

Art. 60. As sanções administrativas previstas nesta Subseção serão aumentadas pela metade quando:

I - ressalvados os casos previstos nos arts. 46 e 58, a infração for consumada mediante uso de fogo ou provocação de incêndio; e

II - a vegetação destruída, danificada, utilizada ou explorada contiver espécies ameaçadas de extinção, constantes de lista oficial.

Art. 60-A. Nas hipóteses previstas nos arts. 50, 51, 52 e 53, em se tratando de espécies nativas plantadas, a autorização de corte poderá ser substituída pelo protocolo do pedido junto ao órgão ambiental competente, caso em que este será instado pelo agente de fiscalização a fazer as necessárias verificações quanto à real origem do material. (Incluído pelo Decreto nº 6.686, de 2008).

Subseção III
Das Infrações Relativas à Poluição e outras Infrações Ambientais

Art. 61. Causar poluição de qualquer natureza em níveis tais que resultem ou possam resultar em danos à saúde humana, ou que provoquem a mortandade de animais ou a destruição significativa da biodiversidade:

Multa de R$ 5.000,00 (cinco mil reais) a R$ 50.000.000,00 (cinqüenta milhões de reais).

Parágrafo único. As multas e demais penalidades de que trata o caput serão aplicadas após laudo técnico elaborado pelo órgão ambiental competente, identificando a dimensão do dano decorrente da infração e em conformidade com a gradação do impacto.

Art. 62. Incorre nas mesmas multas do art. 61 quem:

I - tornar uma área, urbana ou rural, imprópria para ocupação humana;

II - causar poluição atmosférica que provoque a retirada, ainda que momentânea, dos habitantes das áreas afetadas ou que provoque, de forma recorrente, significativo desconforto respiratório ou olfativo devidamente atestado pelo agente autuante; (Redação dada pelo Decreto nº 6.686, de 2008).

III - causar poluição hídrica que torne necessária a interrupção do abastecimento público de água de uma comunidade;

IV - dificultar ou impedir o uso público das praias pelo lançamento de substâncias, efluentes, carreamento de materiais ou uso indevido dos recursos naturais;

V - lançar resíduos sólidos, líquidos ou gasosos ou detritos, óleos ou substâncias oleosas em desacordo com as exigências estabelecidas em leis ou atos normativos;

VI - deixar, aquele que tem obrigação, de dar destinação ambientalmente adequada a produtos, subprodutos, embalagens, resíduos ou substâncias quando assim determinar a lei ou ato normativo;

VII - deixar de adotar, quando assim o exigir a autoridade competente, medidas de precaução ou contenção em caso de risco ou de dano ambiental grave ou irreversível; e

VIII - provocar pela emissão de efluentes ou carreamento de materiais o perecimento de espécimes da biodiversidade.

IX - lançar resíduos sólidos ou rejeitos em praias, no mar ou em quaisquer recursos hídricos; (Redação dada pelo Decreto nº 10.936, de 2022)

X - lançar resíduos sólidos ou rejeitos **in natura** a céu aberto, excetuados os resíduos de mineração, ou depositá-los em unidades inadequadas, não licenciadas para a atividade; (Redação dada pelo Decreto nº 10.936, de 2022)

XI - queimar resíduos sólidos ou rejeitos a céu aberto ou em recipientes, instalações e equipamentos não licenciados para a atividade; (Redação dada pelo Decreto nº 10.936, de 2022)

XII - descumprir obrigação prevista no sistema de logística reversa implementado nos termos do disposto na Lei nº 12.305, de 2010, em conformidade com as responsabilidades específicas estabelecidas para o referido sistema; (Redação dada pelo Decreto nº 10.936, de 2022)

XIII - deixar de segregar resíduos sólidos na forma estabelecida para a coleta seletiva, quando a referida coleta for instituída pelo titular do serviço público de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos; (Redação dada pelo Decreto nº 10.936, de 2022)

XIV - destinar resíduos sólidos urbanos à recuperação energética em desconformidade com o disposto no § 1º do art. 9º da Lei nº 12.305, de 2010, e no seu regulamento; (Redação dada pelo Decreto nº 10.936, de 2022)

XV - deixar de atualizar e disponibilizar ao órgão municipal competente e a outras autoridades informações completas sobre a execução das ações do sistema de logística reversa sobre sua responsabilidade (Redação dada pelo Decreto nº 10.936, de 2022)

XVI - deixar de atualizar e disponibilizar ao órgão municipal competente, ao órgão licenciador do Sisnama e a outras autoridades informações completas sobre a implementação e a operacionalização do plano de gerenciamento de resíduos sólidos sob a sua responsabilidade; e (Redação dada pelo Decreto nº 10.936, de 2022)

XVII - deixar de cumprir as regras sobre registro, gerenciamento e informação de que trata o § 2º do art. 39 da Lei nº 12.305, de 2010. (Redação dada pelo Decreto nº 10.936, de 2022)

§ 1º As multas de que tratam os incisos I a XI do **caput** serão aplicadas após laudo de constatação. (Redação dada pelo Decreto nº 10.936, de 2022)

§ 2º Os consumidores que descumprirem as obrigações previstas nos sistemas de logística reversa e de coleta seletiva ficarão sujeitos à penalidade de advertência. (Redação dada pelo Decreto nº 10.936, de 2022)

§ 3º Na hipótese de reincidência no cometimento da infração prevista no § 2º, poderá ser aplicada a penalidade de multa no valor de R$ 50,00 (cinquenta reais) a R$ 500,00 (quinhentos reais). (Redação dada pelo Decreto nº 10.936, de 2022)

§ 4º A multa a que se refere o § 3º poderá ser convertida em serviços de preservação, melhoria e recuperação da qualidade do meio ambiente. (Redação dada pelo Decreto nº 10.936, de 2022)

§ 5º Não estão compreendidas na infração de que trata o inciso IX do **caput** as atividades de deslocamento de material do leito de corpos d'água por meio de dragagem, devidamente licenciado ou aprovado. (Redação dada pelo Decreto nº 10.936, de 2022)

§ 6º As bacias de decantação de resíduos ou rejeitos industriais ou de mineração, devidamente licenciadas pelo órgão competente do Sisnama, não serão consideradas corpos hídricos para fins do disposto no inciso IX do **caput**. (Redação dada pelo Decreto nº 10.936, de 2022)

Art. 63. Executar pesquisa, lavra ou extração de minerais sem a competente autorização, permissão, concessão ou licença da autoridade ambiental competente ou em desacordo com a obtida:

Multa de R$ 1.500,00 (mil e quinhentos reais) a R$ 3.000,00 (três mil reais), por hectare ou fração.

Parágrafo único. Incorre nas mesmas multas quem deixa de recuperar a área pesquisada ou explorada, nos termos da autorização, permissão, licença, concessão ou determinação do órgão ambiental competente.

Art. 64. Produzir, processar, embalar, importar, exportar, comercializar, fornecer, transportar, armazenar, guardar, ter em depósito ou usar produto ou substância tóxica, perigosa ou nociva à saúde humana ou ao meio ambiente, em desacordo com as exigências estabelecidas em leis ou em seus regulamentos:

Multa de R$ 500,00 (quinhentos reais) a R$ 2.000.000,00 (dois milhões de reais).

§ 1º Incorre nas mesmas penas quem abandona os produtos ou substâncias referidas no caput, descarta de forma irregular ou os utiliza em desacordo com as normas de segurança.

§ 2º Se o produto ou a substância for nuclear ou radioativa, a multa é aumentada ao quíntuplo.

Art. 65. Deixar, o fabricante de veículos ou motores, de cumprir os requisitos de garantia ao atendimento dos limites vigentes de emissão de poluentes atmosféricos e de ruído, durante os prazos e quilometragens previstos na legislação:

Multa de R$ 100.000,00 (cem mil reais) a R$ 1.000.000,00 (um milhão de reais).

Art. 66. Construir, reformar, ampliar, instalar ou fazer funcionar estabelecimentos, atividades, obras ou serviços utilizadores de recursos ambientais, considerados efetiva ou potencialmente poluidores, sem licença ou autorização dos órgãos ambientais competentes, em desacordo com a licença obtida ou contrariando as normas legais e regulamentos pertinentes: (Redação dada pelo Decreto nº 6.686, de 2008).

Multa de R$ 500,00 (quinhentos reais) a R$ 10.000.000,00 (dez milhões de reais).

Parágrafo único. Incorre nas mesmas multas quem:

I - constrói, reforma, amplia, instala ou faz funcionar estabelecimento, obra ou serviço sujeito a licenciamento ambiental localizado em unidade de conservação ou em sua zona de amortecimento, ou em áreas de proteção de mananciais legalmente estabelecidas, sem anuência do respectivo órgão gestor; e (Redação dada pelo Decreto nº 6.686, de 2008).

II - deixa de atender a condicionantes estabelecidas na licença ambiental.

Art. 67. Disseminar doença ou praga ou espécies que possam causar dano à fauna, à flora ou aos ecossistemas: (Redação dada pelo Decreto nº 6.686, de 2008).

Multa de R$ 5.000,00 (cinco mil reais) a R$ 5.000.000,00 (cinco milhões de reais).

Art. 68. Conduzir, permitir ou autorizar a condução de veículo automotor em desacordo com os limites e exigências ambientais previstos na legislação:

Multa de R$ 1.000,00 (mil reais) a R$ 10.000,00 (dez mil reais).

Art. 69. Importar ou comercializar veículo automotor sem Licença para Uso da Configuração de Veículos ou Motor - LCVM expedida pela autoridade competente:

Multa de R$ 1.000,00 (mil reais) a R$ 10.000.000,00 (dez milhões de reais) e correção de todas as unidades de veículo ou motor que sofrerem alterações.

Art. 70. Importar pneu usado ou reformado em desacordo com a legislação:

Multa de R$ 400,00 (quatrocentos reais), por unidade.

§ 1º Incorre na mesma multa quem comercializa, transporta, armazena, guarda ou mantém em depósito pneu usado ou reformado, importado nessas condições.

§ 2º Ficam isentas do pagamento da multa a que se refere este artigo as importações de pneumáticos reformados classificados nas NCM 4012.1100, 4012.1200, 4012.1300 e 4012.1900, procedentes dos Estados Partes do MERCOSUL, ao amparo do Acordo de Complementação Econômica nº 18.

Art. 71. Alterar ou promover a conversão de qualquer item em veículos ou motores novos ou usados que provoque alterações nos limites e exigências ambientais previstas na legislação:

Multa de R$ 500,00 (quinhentos reais) a R$ 10.000,00 (dez mil reais), por veículo, e correção da irregularidade.

Art. 71-A. Importar resíduos sólidos perigosos e rejeitos, bem como resíduos sólidos cujas características causem dano ao meio ambiente, à saúde pública e animal e à sanidade vegetal, ainda que para tratamento, reforma, reúso, reutilização ou recuperação: (Redação dada pelo Decreto nº 10.936, de 2022)

Multa de R$ 500,00 (quinhentos reais) a R$ 10.000.000,00 (dez milhões de reais). (Redação dada pelo Decreto nº 10.936, de 2022)

Subseção IV
Das Infrações Contra o Ordenamento Urbano e o Patrimônio Cultural

Art. 72. Destruir, inutilizar ou deteriorar:

I - bem especialmente protegido por lei, ato administrativo ou decisão judicial; ou

II - arquivo, registro, museu, biblioteca, pinacoteca, instalação científica ou similar protegido por lei, ato administrativo ou decisão judicial:

Multa de R$ 10.000,00 (dez mil reais) a R$ 500.000,00 (quinhentos mil reais).

Art. 73. Alterar o aspecto ou estrutura de edificação ou local especialmente protegido por lei, ato administrativo ou decisão judicial, em razão de seu valor paisagístico, ecológico, turístico, artístico, histórico, cultural, religioso, arqueológico, etnográfico ou monumental, sem autorização da autoridade competente ou em desacordo com a concedida:

Multa de R$ 10.000,00 (dez mil reais) a R$ 200.000,00 (duzentos mil reais).

Art. 74. Promover construção em solo não edificável, ou no seu entorno, assim considerado em razão de seu valor paisagístico, ecológico, artístico, turístico, histórico, cultural, religioso, arqueológico, etnográfico ou monumental, sem autorização da autoridade competente ou em desacordo com a concedida:

Multa de R$ 10.000,00 (dez mil reais) a R$ 100.000,00 (cem mil reais).

Art.75. Pichar, grafitar ou por outro meio conspurcar edificação alheia ou monumento urbano:

Multa de R$ 1.000,00 (mil reais) a R$ 50.000,00 (cinqüenta mil reais).

Parágrafo único. Se o ato for realizado em monumento ou coisa tombada, a multa é aplicada em dobro.

Subseção V
Das Infrações Administrativas Contra a Administração Ambiental

Art. 76. Deixar de inscrever-se no Cadastro Técnico Federal de que trata o art.17 da Lei 6.938, de 1981:

Multa de:

I - R$ 50,00 (cinqüenta reais), se pessoa física;

II - R$ 150,00 (cento e cinqüenta reais), se microempresa;

III - R$ 900,00 (novecentos reais), se empresa de pequeno porte;

IV - R$ 1.800,00 (mil e oitocentos reais), se empresa de médio porte; e

V - R$ 9.000,00 (nove mil reais), se empresa de grande porte.

Art. 77. Obstar ou dificultar a ação do Poder Público no exercício de atividades de fiscalização ambiental:

Multa de R$ 500,00 (quinhentos reais) a R$ 100.000,00 (cem mil reais).

Art. 78. Obstar ou dificultar a ação do órgão ambiental, ou de terceiro por ele encarregado, na coleta de dados para a execução de georreferenciamento de imóveis rurais para fins de fiscalização: (Redação dada pelo Decreto nº 6.686, de 2008).

Multa de R$ 100,00 (cem reais) a R$ 300,00 (trezentos reais) por hectare do imóvel.

Art. 79. Descumprir embargo de obra ou atividade e suas respectivas áreas:

Multa de R$ 10.000,00 (dez mil reais) a R$ 1.000.000,00 (um milhão de reais).

Art. 80. Deixar de atender a exigências legais ou regulamentares quando devidamente notificado pela autoridade ambiental competente no prazo concedido, visando à regularização, correção ou adoção de medidas de controle para cessar a degradação ambiental: (Redação dada pelo Decreto nº 6.686, de 2008).

Multa de R$ 1.000,00 (mil reais) a R$ 1.000.000,00 (um milhão de reais).

Art. 81. Deixar de apresentar relatórios ou informações ambientais nos prazos exigidos pela legislação ou, quando aplicável, naquele determinado pela autoridade ambiental:

Multa de R$ 1.000,00 (mil reais) a R$ 100.000,00 (cem mil reais).

Art. 82. Elaborar ou apresentar informação, estudo, laudo ou relatório ambiental total ou parcialmente falso, enganoso ou omisso, seja nos sistemas oficiais de controle, seja no licenciamento, na concessão florestal ou em qualquer outro procedimento administrativo ambiental:

Multa de R$ 1.500,00 (mil e quinhentos reais) a R$ 1.000.000,00 (um milhão de reais).

Parágrafo único. Quando a infração de que trata o **caput** envolver movimentação ou geração de crédito em sistema oficial de controle da origem de produtos florestais, a multa será acrescida de R$ 300,00 (trezentos reais) por unidade, estéreo, quilo, metro de carvão ou metro cúbico. (Incluído pelo Decreto nº 11.080, de 2022)

Art. 83. Deixar de cumprir compensação ambiental determinada por lei, na forma e no prazo exigidos pela autoridade ambiental:

Multa de R$ 10.000,00 (dez mil reais) a R$ 1.000.000,00 (um milhão de reais).

Subseção VI
Das Infrações Cometidas Exclusivamente em Unidades de Conservação

Art. 84. Introduzir em unidade de conservação espécies alóctones:

Multa de R$ 2.000,00 (dois mil reais) a R$ 100.000,00 (cem mil reais).

§ 1º Excetuam-se do disposto neste artigo as áreas de proteção ambiental, as florestas nacionais, as reservas extrativistas e as reservas de desenvolvimento sustentável, bem como os animais e plantas necessários à administração e às atividades das demais categorias de unidades de conservação, de acordo com o que se dispuser em regulamento e no plano de manejo da unidade.

§ 2º Nas áreas particulares localizadas em refúgios de vida silvestre, monumentos naturais e reservas particulares do patrimônio natural podem ser criados animais domésticos e cultivadas plantas considerados compatíveis com as finalidades da unidade, de acordo com o que dispuser o seu plano de manejo.

Art. 85. Violar as limitações administrativas provisórias impostas às atividades efetiva ou potencialmente causadoras de degradação ambiental nas áreas delimitadas para realização de estudos com vistas à criação de unidade de conservação:

Multa de R$ 1.500,00 (mil e quinhentos reais) a R$ 1.000.000,00 (um milhão de reais).

Parágrafo único. Incorre nas mesmas multas quem explora a corte raso a floresta ou outras formas de vegetação nativa nas áreas definidas no caput.

Art. 86. Realizar pesquisa científica, envolvendo ou não coleta de material biológico, em unidade de conservação sem a devida autorização, quando esta for exigível:

Multa de R$ 500,00 (quinhentos reais) a R$ 10.000,00 (dez mil reais).

§ 1º A multa será aplicada em dobro caso as atividades de pesquisa coloquem em risco demográfico as espécies integrantes dos ecossistemas protegidos.

§ 2º Excetuam-se do disposto neste artigo as áreas de proteção ambiental e reservas particulares do patrimônio natural, quando as atividades de pesquisa científica não envolverem a coleta de material biológico.

Art. 87. Explorar comercialmente produtos ou subprodutos não madeireiros, ou ainda serviços obtidos ou desenvolvidos a partir de recursos naturais, biológicos, cênicos ou culturais em unidade de conservação sem autorização ou permissão do órgão gestor da unidade ou em desacordo com a obtida, quando esta for exigível: (Redação dada pelo Decreto nº 6.686, de 2008).

Multa de R$ 1.500,00 (mil e quinhentos reais) a R$ 100.000,00 (cem mil reais).

Parágrafo único. Excetuam-se do disposto neste artigo as áreas de proteção ambiental e reservas particulares do patrimônio natural.

Art. 88. Explorar ou fazer uso comercial de imagem de unidade de conservação sem autorização do órgão gestor da unidade ou em desacordo com a recebida:

Multa de R$ 5.000,00 (cinco mil reais) a R$ 2.000.000,00 (dois milhões de reais).

Parágrafo único. Excetuam-se do disposto neste artigo as áreas de proteção ambiental e reservas particulares do patrimônio natural.

Art. 89. Realizar liberação planejada ou cultivo de organismos geneticamente modificados em áreas de proteção ambiental, ou zonas de amortecimento das demais categorias de unidades de conservação, em desacordo com o estabelecido em seus respectivos planos de manejo, regulamentos ou recomendações da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança - CTNBio:

Multa de R$ 1.500,00 (mil e quinhentos reais) a R$ 1.000.000,00 (um milhão de reais).

§ 1º A multa será aumentada ao triplo se o ato ocorrer no interior de unidade de conservação de proteção integral.

§ 2º A multa será aumentado ao quádruplo se o organismo geneticamente modificado, liberado ou cultivado irregularmente em unidade de conservação, possuir na área ancestral direto ou parente silvestre ou se representar risco à biodiversidade.

§ 3º O Poder Executivo estabelecerá os limites para o plantio de organismos geneticamente modificados nas áreas que circundam as unidades de conservação até que seja fixada sua zona de amortecimento e aprovado o seu respectivo plano de manejo.

Art. 90. Realizar quaisquer atividades ou adotar conduta em desacordo com os objetivos da unidade de conservação, o seu plano de manejo e regulamentos:

Multa de R$ 500,00 (quinhentos reais) a R$ 10.000,00 (dez mil reais).

Art. 91. Causar dano à unidade de conservação: (Redação dada pelo Decreto nº 6.686, de 2008).

Multa de R$ 200,00 (duzentos reais) a R$ 100.000,00 (cem mil reais).

Art. 92. Penetrar em unidade de conservação conduzindo substâncias ou instrumentos próprios para caça, pesca ou para exploração de produtos ou subprodutos florestais e minerais, sem licença da autoridade competente, quando esta for exigível:

Multa de R$ 1.000,00 (mil reais) a R$ 10.000,00 (dez mil reais).

Parágrafo único. Incorre nas mesmas multas quem penetrar em unidade de conservação cuja visitação pública ou permanência sejam vedadas pelas normas aplicáveis ou ocorram em desacordo com a licença da autoridade competente.

Art. 93. As infrações previstas neste Decreto, quando afetarem ou forem cometidas em unidade de conservação ou em sua zona de amortecimento, terão os valores de suas respectivas multas aplicados em dobro, ressalvados os casos em que a determinação de aumento do valor da multa seja superior a este ou as hipóteses em que a unidade de conservação configure elementar do tipo. (Redação dada pelo Decreto nº 11.080, de 2022)

CAPÍTULO II
DO PROCESSO ADMINISTRATIVO PARA APURAÇÃO DE INFRAÇÕES AMBIENTAIS
Seção I
Das Disposições Preliminares

Art. 94. Este Capítulo regula o processo administrativo federal para a apuração de infrações administrativas por condutas e atividades lesivas ao meio ambiente.

Parágrafo único. O objetivo deste Capítulo é dar unidade às normas legais esparsas que versam sobre procedimentos administrativos em matéria ambiental, bem como, nos termos do que dispõe o art. 84, inciso VI, alínea "a", da Constituição, disciplinar as regras de funcionamento pelas quais a administração pública federal, de caráter ambiental, deverá pautar-se na condução do processo.

Art. 95. O processo será orientado pelos princípios da legalidade, finalidade, motivação, razoabilidade, proporcionalidade, moralidade, ampla defesa, contraditório, segurança jurídica, interesse público e eficiência, bem como pelos critérios mencionados no parágrafo único do art. 2º da Lei nº 9.784, de 29 de janeiro de 1999.

Art. 95-A. A adesão a uma das soluções legais previstas no inciso II do § 5º do art. 96 será estimulada pela administração pública federal ambiental, com vistas a encerrar os processos administrativos federais relativos à apuração de infrações administrativas por condutas e atividades lesivas ao meio ambiente. (Redação dada pelo Decreto nº 11.373, de 2023)

Art. 95-B. O procedimento para a adesão a uma das soluções legais previstas no inciso II do § 5º do art. 96 será estabelecido em regulamento do órgão ou da entidade ambiental responsável pela apuração da infração ambiental. (Redação dada pelo Decreto nº 11.373, de 2023)

§ 1º A adesão de que trata o **caput** será admitida somente na hipótese de multa ambiental consolidada. (Redação dada pelo Decreto nº 11.373, de 2023)

§ 2º O pagamento da multa ambiental consolidada será interpretado como adesão a solução legal e implicará o encerramento imediato do processo administrativo, observadas as condições previstas em regulamento do órgão ou da entidade ambiental responsável pela apuração da infração ambiental. (Redação dada pelo Decreto nº 11.373, de 2023)

Seção II
Da Autuação

Art. 96. Constatada a ocorrência de infração administrativa ambiental, será lavrado auto de infração, do qual deverá ser dado ciência ao autuado, assegurando-se o contraditório e a ampla defesa.

§ 1º O autuado será intimado da lavratura do auto de infração pelas seguintes formas: (Redação dada pelo Decreto nº 6.686, de 2008).

I - pessoalmente; (Incluído pelo Decreto nº 6.686, de 2008).

II - por seu representante legal; (Incluído pelo Decreto nº 6.686, de 2008).

III - por carta registrada com aviso de recebimento; (Incluído pelo Decreto nº 6.686, de 2008).

IV - por edital, se estiver o infrator autuado em lugar incerto, não sabido ou se não for localizado no endereço. (Incluído pelo Decreto nº 6.686, de 2008).

§ 2º Caso o autuado se recuse a dar ciência do auto de infração, o agente autuante certificará o ocorrido na presença de duas testemunhas e o entregará ao autuado. (Redação dada pelo Decreto nº 6.686, de 2008).

§ 3º Nos casos de evasão ou ausência do responsável pela infração administrativa, e inexistindo preposto identificado, o agente autuante aplicará o disposto no § 1º, encaminhando o auto de infração por via postal com aviso de recebimento ou outro meio válido que assegure a sua ciência. (Incluído pelo Decreto nº 6.686, de 2008).

§ 4º A intimação pessoal ou por via postal com aviso de recebimento será substituída por intimação eletrônica, observado o disposto na legislação específica. (Redação dada pelo Decreto nº 11.080, de 2022)

§ 5º Do termo de notificação da lavratura do auto de infração constará que o autuado, no prazo de vinte dias, contado da data da cientificação, poderá: (Incluído pelo Decreto nº 11.080, de 2022)

I - apresentar defesa ou impugnação contra o auto de infração; ou (Redação dada pelo Decreto nº 11.373, de 2023)

II - aderir a uma das seguintes soluções legais possíveis para o encerramento do processo: (Redação dada pelo Decreto nº 11.373, de 2023)

a) pagamento da multa com desconto; (Incluído pelo Decreto nº 11.373, de 2023)

b) parcelamento da multa; ou (Incluído pelo Decreto nº 11.373, de 2023)

c) conversão da multa em serviços de preservação, de melhoria e de recuperação da qualidade do meio ambiente. (Incluído pelo Decreto nº 11.373, de 2023)

§ 6º Os autos de infração, os processos administrativos deles originados e os polígonos de embargo são públicos e deverão ser disponibilizados à população via sítio oficial na internet, respeitada a Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018. (Incluído pelo Decreto nº 11.373, de 2023)

§ 7º Os órgãos responsáveis pela autuação deverão manter base de dados pública de todos os autos de infração emitidos e disponibilizá-la à população via sítio oficial na Internet. (Incluído pelo Decreto nº 11.373, de 2023)

Art. 97. O auto de infração deverá ser lavrado em impresso próprio, com a identificação do autuado, a descrição clara e objetiva das infrações administrativas constatadas e a indicação dos respectivos dispositivos legais e regulamentares infringidos, não devendo conter emendas ou rasuras que comprometam sua validade.

Art. 97-B. O requerimento de adesão imediata a uma das soluções legais previstas no inciso II do § 5º do art. 96 conterá: (Redação dada pelo Decreto nº 11.373, de 2023)

I - a confissão irrevogável e irretratável do débito, indicado pelo autuado, decorrente de multa ambiental consolidada na data do requerimento; (Incluído pelo Decreto nº 11.080, de 2022)

II - a desistência de impugnar judicial ou administrativamente a autuação ambiental ou de prosseguir com eventuais impugnações ou recursos administrativos e ações judiciais que tenham por objeto o auto de infração discriminado no requerimento; e (Incluído pelo Decreto nº 11.080, de 2022)

III - a renúncia a quaisquer alegações de direito sobre as quais possam ser fundamentadas as impugnações e os recursos administrativos e as ações judiciais a que se refere o inciso II. (Incluído pelo Decreto nº 11.080, de 2022)

Parágrafo único. Na hipótese de autuação ambiental impugnada judicialmente, o autuado apresentará, no ato do requerimento de que trata o **caput**, cópia do protocolo do pedido de extinção do respectivo processo com resolução do mérito, dirigido ao juízo competente, com fundamento na alínea "c" do inciso III do **caput** do art. 487 da Lei nº 13.105, de 16 de março de 2015 - Código de Processo Civil. (Incluído pelo Decreto nº 11.080, de 2022)

Art. 98. O auto de infração, os eventuais termos de aplicação de medidas administrativas, o relatório de fiscalização e o documento de comprovação da ciência do autuado serão encaminhados ao setor competente para o processamento da autuação ambiental. (Redação dada pelo Decreto nº 11.080, de 2022)

Parágrafo único. O relatório de fiscalização será elaborado pelo agente autuante e conterá: (Incluído pelo Decreto nº 9.760, de 2019) (Vigência)

I - a descrição das circunstâncias que levaram à constatação da infração ambiental e à identificação da autoria; (Incluído pelo Decreto nº 9.760, de 2019) (Vigência)

II - o registro da situação por fotografias, imagens de satélite, vídeos, mapas, termos de declaração ou outros meios de prova; (Redação dada pelo Decreto nº 11.373, de 2023)

III - os critérios utilizados para a fixação da multa acima do limite mínimo, quando for o caso; (Redação dada pelo Decreto nº 11.080, de 2022)

IV - a indicação justificada da incidência de circunstâncias agravantes ou atenuantes, observados os critérios estabelecidos pelo órgão ou pela entidade ambiental; e (Redação dada pelo Decreto nº 11.080, de 2022)

V - outras informações consideradas relevantes. (Incluído pelo Decreto nº 11.080, de 2022)

Art. 99. O auto de infração que apresentar vício sanável poderá ser convalidado de ofício pela autoridade julgadora, mediante despacho saneador, devidamente justificado. (Redação dada pelo Decreto nº 11.373, de 2023)

Art. 100. O auto de infração que apresentar vício insanável será declarado nulo pela autoridade julgadora. (Redação dada pelo Decreto nº 11.080, de 2022)

§ 1º Para os efeitos do caput, considera-se vício insanável aquele em que a correção da autuação implica modificação do fato descrito no auto de infração.

§ 2º Nos casos em que o auto de infração for declarado nulo e estiver caracterizada a conduta ou atividade lesiva ao meio ambiente, deverá ser lavrado novo auto, observadas as regras relativas à prescrição.

§ 3º O erro no enquadramento legal da infração não implica vício insanável, podendo ser alterado pela autoridade julgadora mediante decisão fundamentada que retifique o auto de infração. (Incluído pelo Decreto nº 6.686, de 2008).

Art. 101. Constatada a infração ambiental, o agente autuante, no uso do seu poder de polícia, poderá adotar as seguintes medidas administrativas: (Vide ADPF 640)

I - apreensão;

II - embargo de obra ou atividade e suas respectivas áreas;

III - suspensão de venda ou fabricação de produto;

IV - suspensão parcial ou total de atividades;

V - destruição ou inutilização dos produtos, subprodutos e instrumentos da infração; e

VI - demolição.

§ 1º As medidas de que trata este artigo têm como objetivo prevenir a ocorrência de novas infrações, resguardar a recuperação ambiental e garantir o resultado prático do processo administrativo.

§ 2º A aplicação de tais medidas será lavrada em formulário próprio, sem emendas ou rasuras que comprometam sua validade, e deverá conter, além da indicação dos respectivos dispositivos legais e regulamentares infringidos, os motivos que ensejaram o agente autuante a assim proceder.

§ 3º A administração ambiental estabelecerá os formulários específicos a que se refere o § 2º.

§ 4º O embargo de obra ou atividade restringe-se aos locais onde efetivamente caracterizou-se a infração ambiental, não alcançando as demais atividades realizadas em áreas não embargadas da propriedade ou posse ou não correlacionadas com a infração. (Incluído pelo Decreto nº 6.686, de 2008).

Art. 102. Os animais, produtos, subprodutos, instrumentos, petrechos, veículos de qualquer natureza referidos no inciso IV do art. 72 da Lei nº 9.605, de 1998, serão objeto da apreensão de que trata o inciso I do art. 101, salvo impossibilidade justificada. (Vide ADPF 640)

§ 1º A apreensão de produtos, subprodutos, instrumentos, petrechos e veículos de qualquer natureza de que trata o **caput** independe de sua fabricação ou utilização exclusiva para a prática de atividades ilícitas. (Incluído pelo Decreto nº 11.080, de 2022)

§ 2º Na hipótese de o responsável pela infração administrativa ou o detentor ou o proprietário dos bens de que trata o **caput** ser indeterminado, desconhecido ou de domicílio indefinido, a notificação da lavratura do termo de apreensão será realizada por meio da publicação de seu extrato no Diário Oficial da União. (Incluído pelo Decreto nº 11.080, de 2022)

Art. 103. Os animais domésticos e exóticos serão apreendidos quando: (Vide ADPF 640)

I - forem encontrados no interior de unidade de conservação de proteção integral; ou

II - forem encontrados em área de preservação permanente ou quando impedirem a regeneração natural de vegetação em área cujo corte não tenha sido autorizado, desde que, em todos os casos, tenha havido prévio embargo.

§ 1º Na hipótese prevista no inciso II, os proprietários deverão ser previamente notificados para que promovam a remoção dos animais do local no prazo assinalado pela autoridade competente.

§ 2º Não será adotado o procedimento previsto no § 1º quando não for possível identificar o proprietário dos animais apreendidos, seu preposto ou representante.

§ 3º O disposto no **caput** não será aplicado quando a atividade tenha sido caracterizada como de baixo impacto e previamente autorizada, quando couber, nos termos da legislação em vigor. (Incluído pelo Decreto nº 6.686, de 2008).

Art. 104. A autoridade ambiental, mediante decisão fundamentada em que se demonstre a existência de interesse público relevante, poderá autorizar o uso do bem apreendido nas hipóteses em que não haja outro meio disponível para a consecução da respectiva ação fiscalizatória.

Parágrafo único. Os veículos de qualquer natureza que forem apreendidos poderão ser utilizados pela administração ambiental para fazer o deslocamento do material apreendido até local adequado ou para promover a recomposição do dano ambiental.

Art. 105. Os bens apreendidos deverão ficar sob a guarda do órgão ou entidade responsável pela fiscalização, podendo, excepcionalmente, ser confiados a fiel depositário, até o julgamento do processo administrativo.

Parágrafo único. Nos casos de anulação, cancelamento ou revogação da apreensão, o órgão ou a entidade ambiental responsável pela apreensão restituirá o bem no estado em que se encontra ou, na impossibilidade de fazê-lo, indenizará o proprietário pelo valor de avaliação consignado no termo de apreensão.

Art. 106. A critério da administração, o depósito de que trata o art. 105 poderá ser confiado:

I - a órgãos e entidades de caráter ambiental, beneficente, científico, cultural, educacional, hospitalar, penal e militar; ou

II - ao próprio autuado, desde que a posse dos bens ou animais não traga risco de utilização em novas infrações.

§ 1º Os órgãos e entidades públicas que se encontrarem sob a condição de depositário serão preferencialmente contemplados no caso da destinação final do bem ser a doação.

§ 2º Os bens confiados em depósito não poderão ser utilizados pelos depositários, salvo o uso lícito de veículos e embarcações pelo próprio autuado.

§ 3º A entidade fiscalizadora poderá celebrar convênios ou acordos com os órgãos e entidades públicas para garantir, após a destinação final, o repasse de verbas de ressarcimento relativas aos custos do depósito.

Art. 107. Após a apreensão, a autoridade competente, levando-se em conta a natureza dos bens e animais apreendidos e considerando o risco de perecimento, procederá da seguinte forma:

I - os animais da fauna silvestre serão libertados em seu hábitat ou entregues a jardins zoológicos, fundações, entidades de caráter cientifico, centros de triagem, criadouros regulares ou entidades assemelhadas, desde que fiquem sob a responsabilidade de técnicos habilitados, podendo ainda, respeitados os regulamentos vigentes, serem entregues em guarda doméstica provisória. (Redação dada pelo Decreto nº 6.686, de 2008).

II - os animais domésticos ou exóticos mencionados no art.103 poderão ser vendidos;

III - os produtos perecíveis e as madeiras sob risco iminente de perecimento serão avaliados e doados.

§ 1º Os animais de que trata o inciso II, após avaliados, poderão ser doados, mediante decisão motivada da autoridade ambiental, sempre que sua guarda ou venda forem inviáveis econômica ou operacionalmente.

§ 2º A doação a que se refere o § 1º será feita às instituições mencionadas no art. 135.

§ 3º O órgão ou entidade ambiental deverá estabelecer mecanismos que assegurem a indenização ao proprietário dos animais vendidos ou doados, pelo valor de avaliação consignado no termo de apreensão, caso esta não seja confirmada na decisão do processo administrativo.

§ 4º Serão consideradas sob risco iminente de perecimento as madeiras que estejam acondicionadas a céu aberto ou que não puderem ser guardadas ou depositadas em locais próprios, sob vigilância, ou ainda quando inviável o transporte e guarda, atestados pelo agente autuante no documento de apreensão.

§ 5º A libertação dos animais da fauna silvestre em seu hábitat natural deverá observar os critérios técnicos previamente estabelecidos pelo órgão ou entidade ambiental competente. (Incluído pelo Decreto nº 6.686, de 2008).

Art. 108. O embargo de obra ou atividade e suas respectivas áreas tem por objetivo impedir a continuidade do dano ambiental, propiciar a regeneração do meio ambiente e dar viabilidade à recuperação da área degradada, devendo restringir-se exclusivamente ao local onde verificou-se a prática do ilícito. (Redação dada pelo Decreto nº 6.686, de 2008).

§ 1º No caso de descumprimento ou violação do embargo, a autoridade competente, além de adotar as medidas previstas nos arts. 18 e 79, deverá comunicar ao Ministério Público, no prazo máximo de setenta e duas horas, para que seja apurado o cometimento de infração penal. (Redação dada pelo Decreto nº 6.686, de 2008).

§ 2º Nos casos em que o responsável pela infração administrativa ou o detentor do imóvel onde foi praticada a infração for indeterminado, desconhecido ou de domicílio indefinido, será realizada notificação da lavratura do termo de embargo mediante a publicação de seu extrato no Diário Oficial da União.

Art. 109. A suspensão de venda ou fabricação de produto constitui medida que visa a evitar a colocação no mercado de produtos e subprodutos oriundos de infração administrativa ao meio ambiente ou que tenha como objetivo interromper o uso contínuo de matéria-prima e subprodutos de origem ilegal.

Art. 110. A suspensão parcial ou total de atividades constitui medida que visa a impedir a continuidade de processos produtivos em desacordo com a legislação ambiental.

Art. 111. Os produtos, inclusive madeiras, subprodutos e instrumentos utilizados na prática da infração poderão ser destruídos ou inutilizados quando:

I - a medida for necessária para evitar o seu uso e aproveitamento indevidos nas situações em que o transporte e a guarda forem inviáveis em face das circunstâncias; ou

II - possam expor o meio ambiente a riscos significativos ou comprometer a segurança da população e dos agentes públicos envolvidos na fiscalização.

Parágrafo único. O termo de destruição ou inutilização deverá ser instruído com elementos que identifiquem as condições anteriores e posteriores à ação, bem como a avaliação dos bens destruídos.

Art. 112. A demolição de obra, edificação ou construção não habitada e utilizada diretamente para a infração ambiental dar-se-á excepcionalmente no ato da fiscalização nos casos em que se constatar que a ausência da demolição importa em iminente risco de agravamento do dano ambiental ou de graves riscos à saúde. (Redação dada pelo Decreto nº 6.686, de 2008).

§ 1º A demolição poderá ser feita pelo agente autuante, por quem este autorizar ou pelo próprio infrator e deverá ser devidamente descrita e documentada, inclusive com fotografias. (Redação dada pelo Decreto nº 6.686, de 2008).

§ 2º As despesas para a realização da demolição correrão às custas do infrator.

§ 3º A demolição de que trata o caput não será realizada em edificações residenciais.

Seção III
Da Defesa

Art. 113. O autuado poderá, no prazo de vinte dias, contado da data da ciência da autuação, oferecer defesa ou impugnação contra o auto de infração. (Redação dada pelo Decreto nº 11.373, de 2023)

Parágrafo único. O desconto de trinta por cento de que tratam o § 2º do art. 3º e o art. 4º da Lei nº 8.005, de 22 de março de 1990, será aplicado na hipótese de o autuado optar pelo pagamento da multa à vista. (Incluído pelo Decreto nº 11.373, de 2023)

Art. 114. A defesa poderá ser protocolizada em qualquer unidade administrativa do órgão ambiental que promoveu a autuação, que o encaminhará imediatamente à unidade responsável.

Art. 115. A defesa será formulada por escrito e deverá conter os fatos e fundamentos jurídicos que contrariem o disposto no auto de infração e termos que o acompanham, bem como a especificação das provas que o autuado pretende produzir a seu favor, devidamente justificadas.

Parágrafo único. Requerimentos formulados fora do prazo de defesa não serão conhecidos, podendo ser desentranhados dos autos conforme decisão da autoridade ambiental competente.

Art. 116. O autuado poderá ser representado por advogado ou procurador legalmente constituído, e deverá anexar à defesa o respectivo instrumento de procuração. (Redação dada pelo Decreto nº 11.373, de 2023)

Parágrafo único. O autuado poderá requerer prazo de até quinze dias para a juntada do instrumento a que se refere o **caput**. (Redação dada pelo Decreto nº 11.373, de 2023)

Art. 117. A defesa não será conhecida quando apresentada:

I - fora do prazo;

II - por quem não seja legitimado; ou

III - perante órgão ou entidade ambiental incompetente.

Seção IV
Da Instrução e Julgamento

Art. 118. Ao autuado caberá a prova dos fatos que tenha alegado, sem prejuízo do dever atribuído à autoridade julgadora para instrução do processo.

Art. 119. A autoridade julgadora poderá requisitar a produção de provas necessárias à sua convicção e parecer técnico ou contradita do agente autuante, especificado o objeto a ser esclarecido. (Redação dada pelo Decreto nº 11.373, de 2023)

Art. 120. As provas ilícitas, impertinentes, desnecessárias ou protelatórias propostas pelo autuado serão recusadas por meio de decisão fundamentada. (Redação dada pelo Decreto nº 11.080, de 2022)

Art. 121. O órgão da Procuradoria-Geral Federal, quando houver controvérsia jurídica, emitirá parecer fundamentado para a motivação da decisão da autoridade julgadora. (Redação dada pelo Decreto nº 6.686, de 2008).

Art. 122. Encerrada a instrução, o autuado terá o direito de manifestar-se em alegações finais, no prazo máximo de dez dias.

§ 1º Para fins de apresentação de alegações finais pelos interessados, o setor responsável pela instrução notificará o autuado e publicará em sua sede administrativa e na Internet a relação dos processos que entrarão na pauta de julgamento. (Redação dada pelo Decreto nº 11.373, de 2023)

§ 2º A notificação de que trata o § 1º deste artigo poderá ser realizada por: (Redação dada pelo Decreto nº 11.373, de 2023)

I - via postal com aviso de recebimento; (Incluído pelo Decreto nº 11.373, de 2023)

II - notificação eletrônica, observado o disposto no § 4º do art. 96; ou (Incluído pelo Decreto nº 11.373, de 2023)

III - outro meio válido. (Incluído pelo Decreto nº 11.373, de 2023)

Art. 123. A decisão da autoridade julgadora não se vincula às sanções aplicadas pelo agente autuante, ou ao valor da multa, podendo, em decisão motivada, de ofício ou a requerimento do interessado, minorar, manter ou majorar o seu valor, respeitados os limites estabelecidos na legislação ambiental vigente. (Redação dada pelo Decreto nº 6.686, de 2008).

Parágrafo único. Na hipótese de ser identificada, após o encerramento da instrução processual, a possibilidade de agravamento da penalidade, o autuado será notificado, para que formule, no prazo de dez dias, as suas alegações, antes do julgamento de que trata o art. 124: (Redação dada pelo Decreto nº 11.080, de 2022)

I - por via postal com aviso de recebimento; (Incluído pelo Decreto nº 11.080, de 2022)

II - por notificação eletrônica, observado o disposto no § 4º do art. 96; ou (Incluído pelo Decreto nº 11.080, de 2022)

III - por outro meio válido que assegure a certeza da ciência. (Incluído pelo Decreto nº 11.080, de 2022)

Art. 124. Oferecida ou não a defesa, a autoridade julgadora, no prazo de trinta dias, julgará o auto de infração, decidindo sobre a aplicação das penalidades.

§ 1º Nos termos do que dispõe o art. 101, as medidas administrativas que forem aplicadas no momento da autuação deverão ser apreciadas no ato decisório, sob pena de ineficácia.

§ 2º A inobservância do prazo para julgamento não torna nula a decisão da autoridade julgadora e o processo.

§ 3º O órgão ou entidade ambiental competente indicará, em ato próprio, a autoridade administrativa responsável pelo julgamento da defesa, observando-se o disposto no art. 17 da Lei nº 9.784, de 1999.

Art. 125. A decisão deverá ser motivada, com a indicação dos fatos e fundamentos jurídicos em que se baseia.

Parágrafo único. A motivação deve ser explícita, clara e congruente, podendo consistir em declaração de concordância com fundamentos de anteriores pareceres, informações ou decisões, que, neste caso, serão parte integrante do ato decisório.

Art. 126. Julgado o auto de infração, o autuado será notificado por via postal com aviso de recebimento ou outro meio válido que assegure a certeza de sua ciência para pagar a multa no prazo de cinco dias, a partir do recebimento da notificação, ou para apresentar recurso.

Parágrafo único. O pagamento realizado no prazo disposto no caput contará com o desconto de trinta por cento do valor corrigido da penalidade, nos termos do art. 4º da Lei nº 8.005, de 1990.

Seção V
Dos Recursos

Art. 127. Da decisão proferida pela autoridade julgadora caberá recurso no prazo de vinte dias. (Redação dada pelo Decreto nº 6.686, de 2008).

§ 1º O recurso voluntário de que trata este artigo será dirigido à autoridade que proferiu o julgamento na primeira instância, a qual, se não reconsiderar a decisão no prazo de cinco dias, o encaminhará à autoridade competente para o julgamento em segunda e última instância administrativa. (Redação dada pelo Decreto nº 11.080, de 2022)

§ 2º O órgão ou entidade ambiental competente indicará, em ato próprio, a autoridade superior que será responsável pelo julgamento do recurso mencionado no **caput**. (Incluído pelo Decreto nº 6.686, de 2008).

§ 3º O autuado poderá exercer, no prazo a que se refere o **caput**, a faculdade prevista no § 2º do art. 148, o que caracterizará a renúncia ao direito de recorrer. (Incluído pelo Decreto nº 11.080, de 2022)

Art. 127-A. O julgamento proferido em primeira instância estará sujeito ao reexame necessário nas hipóteses estabelecidas em regulamento do órgão ou da entidade ambiental competente. (Redação dada pelo Decreto nº 11.080, de 2022)

Parágrafo único. O recurso de ofício será interposto mediante declaração na própria decisão. (Incluído pelo Decreto nº 6.686, de 2008).

Art. 128. O recurso interposto na forma prevista no art. 127 não terá efeito suspensivo.

§ 1º Na hipótese de justo receio de prejuízo de difícil ou incerta reparação, a autoridade recorrida ou a imediatamente superior poderá, de ofício ou a pedido do recorrente, conceder efeito suspensivo ao recurso.

§ 2º Quando se tratar de penalidade de multa, o recurso de que trata o art. 127 terá efeito suspensivo quanto a esta penalidade.

Art. 129. A autoridade responsável pelo julgamento do recurso poderá confirmar, modificar, anular ou revogar, total ou parcialmente, a decisão recorrida. (Redação dada pelo Decreto nº 11.080, de 2022)

Art. 131. O recurso não será conhecido quando interposto:

I - fora do prazo;

II - perante órgão ambiental incompetente; ou

III - por quem não seja legitimado.

Seção VI
Do Procedimento Relativo à Destinação dos Bens e Animais Apreendidos

Art. 134. Após decisão que confirme o auto de infração, os bens e animais apreendidos que ainda não tenham sido objeto da destinação prevista no art. 107, não mais retornarão ao infrator, devendo ser destinados da seguinte forma:

I - os produtos perecíveis serão doados;

II - as madeiras poderão ser doadas a órgãos ou entidades públicas, vendidas ou utilizadas pela administração quando houver necessidade, conforme decisão motivada da autoridade competente; (Redação dada pelo Decreto nº 6.686, de 2008).

III - os produtos e subprodutos da fauna não perecíveis serão destruídos ou doados a instituições científicas, culturais ou educacionais;

IV - os instrumentos utilizados na prática da infração poderão ser destruídos, utilizados pela administração quando houver necessidade, doados ou vendidos, garantida a sua descaracterização, neste último caso, por meio da reciclagem quando o instrumento puder ser utilizado na prática de novas infrações;

V - os demais petrechos, equipamentos, veículos e embarcações descritos no inciso IV do art. 72 da Lei nº 9.605, de 1998, poderão ser utilizados pela administração quando houver necessidade, ou ainda vendidos, doados ou destruídos, conforme decisão motivada da autoridade ambiental;

VI - os animais domésticos e exóticos serão vendidos ou doados.

VII - os animais da fauna silvestre serão libertados em seu hábitat ou entregues a jardins zoológicos, fundações, centros de triagem, criadouros regulares ou entidades assemelhadas, desde que fiquem sob a responsabilidade de técnicos habilitados. (Incluído pelo Decreto nº 6.686, de 2008).

Art. 135. Os bens apreendidos poderão ser doados pela autoridade competente para órgãos e entidades públicas de caráter científico, cultural, educacional, hospitalar, penal, militar e social, bem como para outras entidades sem fins lucrativos de caráter beneficente. (Redação dada pelo Decreto nº 6.686, de 2008).

Parágrafo único. Os produtos da fauna não perecíveis serão destruídos ou doados a instituições científicas, culturais ou educacionais.

Art. 136. Tratando-se de apreensão de substâncias ou produtos tóxicos, perigosos ou nocivos à saúde humana ou ao meio ambiente, as medidas a serem adotadas, inclusive a destruição, serão determinadas pelo órgão competente e correrão a expensas do infrator.

Art. 137. O termo de doação de bens apreendidos vedará a transferência a terceiros, a qualquer título, dos animais, produtos, subprodutos, instrumentos, petrechos, equipamentos, veículos e embarcações doados.

Parágrafo único. A autoridade ambiental poderá autorizar a transferência dos bens doados quando tal medida for considerada mais adequada à execução dos fins institucionais dos beneficiários.

Art. 138. Os bens sujeitos à venda serão submetidos a leilão, nos termos do § 5º do art. 22 da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993.

Parágrafo único. Os custos operacionais de depósito, remoção, transporte, beneficiamento e demais encargos legais correrão à conta do adquirente.

Seção VII
Do Procedimento de Conversão de Multa Simples em Serviços de Preservação, Melhoria e Recuperação da Qualidade do Meio Ambiente

Art. 139. Fica instituído o Programa de Conversão de Multas Ambientais emitidas por órgãos e entidades da União integrantes do Sistema Nacional do Meio Ambiente - Sisnama. (Redação dada pelo Decreto nº 9.179, de 2017)

Parágrafo único. A autoridade competente, nos termos do disposto no § 4º do art. 72 da Lei nº 9.605, de 1998, poderá converter a multa simples em serviços de preservação, de melhoria e de recuperação da qualidade do meio ambiente, exceto as multas decorrentes de infrações ambientais que tenham provocado morte humana e outras hipóteses previstas em regulamento do órgão ou da entidade ambiental responsável pela apuração da infração ambiental. (Redação dada pelo Decreto nº 11.080, de 2022)

Art. 140. São considerados serviços de preservação, melhoria e recuperação da qualidade do meio ambiente, as ações, as atividades e as obras incluídas em projetos com, no mínimo, um dos seguintes objetivos: (Redação dada pelo Decreto nº 9.179, de 2017)

I - recuperação: (Redação dada pelo Decreto nº 9.179, de 2017)

a) de áreas degradadas para conservação da biodiversidade e conservação e melhoria da qualidade do meio ambiente; (Incluída pelo Decreto nº 9.179, de 2017)

b) de processos ecológicos e de serviços ecossistêmicos essenciais; (Redação dada pelo Decreto nº 11.080, de 2022)

c) de vegetação nativa; (Redação dada pelo Decreto nº 11.080, de 2022)

d) de áreas de recarga de aquíferos; e (Redação dada pelo Decreto nº 11.080, de 2022)

e) de solos degradados ou em processo de desertificação; (Incluído pelo Decreto nº 11.080, de 2022)

II - proteção e manejo de espécies da flora nativa e da fauna silvestre; (Redação dada pelo Decreto nº 9.179, de 2017)

III - monitoramento da qualidade do meio ambiente e desenvolvimento de indicadores ambientais; (Redação dada pelo Decreto nº 9.179, de 2017)

IV - mitigação ou adaptação às mudanças do clima; (Redação dada pelo Decreto nº 9.179, de 2017)

V - manutenção de espaços públicos que tenham como objetivo a conservação, a proteção e a recuperação de espécies da flora nativa ou da fauna silvestre e de áreas verdes urbanas destinadas à proteção dos recursos hídricos; (Incluída pelo Decreto nº 9.179, de 2017)

VI - educação ambiental; (Redação dada pelo Decreto nº 9.760, de 2019) (Vigência)

VII - promoção da regularização fundiária de unidades de conservação; (Redação dada pelo Decreto nº 9.760, de 2019) (Vigência)

VIII - saneamento básico; (Incluído pelo Decreto nº 9.760, de 2019) (Vigência)

IX - garantia da sobrevivência e ações de recuperação e de reabilitação de espécies da flora nativa e da fauna silvestre por instituições públicas de qualquer ente federativo ou privadas sem fins lucrativos; ou (Redação dada pelo Decreto nº 11.080, de 2022)

X - implantação, gestão, monitoramento e proteção de unidades de conservação. (Incluído pelo Decreto nº 9.760, de 2019) (Vigência)

§ 1º Na hipótese de os serviços a serem executados demandarem recuperação da vegetação nativa em imóvel rural, as áreas beneficiadas com a prestação de serviço objeto da conversão deverão estar inscritas no Cadastro Ambiental Rural - CAR. (Incluída pelo Decreto nº 9.179, de 2017)

§ 2º O disposto no § 1º não se aplica aos assentamentos de reforma agrária, aos territórios indígenas e quilombolas e às unidades de conservação, ressalvadas as Áreas de Proteção Ambiental. (Incluída pelo Decreto nº 9.179, de 2017)

Art. 140-B. Os órgãos federais de que trata esta Seção poderão realizar chamamentos públicos para selecionar projetos apresentados por órgãos e entidades, públicas ou privadas sem fins lucrativos, para a execução dos serviços de que trata o art. 140, em áreas públicas ou privadas. (Incluído pelo Decreto nº 11.373, de 2023)

Parágrafo único. Os chamamentos públicos previstos no **caput** poderão ser realizados de forma conjunta pelos órgãos federais de que trata esta Seção. (Incluído pelo Decreto nº 11.373, de 2023)

Art. 141. Não caberá conversão de multa para reparação de danos decorrentes das próprias infrações. (Redação dada pelo Decreto nº 9.179, de 2017)

Art. 142. O autuado poderá requerer a conversão de multa de que trata esta Seção até o momento da sua manifestação em alegações finais, na forma estabelecida no art. 122. (Redação dada pelo Decreto nº 11.373, de 2023)

Art. 142-A. O autuado, ao pleitear a conversão de multa, deverá optar pela: (Redação dada pelo Decreto nº 11.373, de 2023)

I - conversão direta, com a implementação, por seus meios, de serviço de preservação, de melhoria e de recuperação da qualidade do meio ambiente, no âmbito de, no mínimo, um dos objetivos previstos no **caput** do art. 140; ou (Redação dada pelo Decreto nº 11.373, de 2023)

II - conversão indireta, com adesão a projeto previamente selecionado pelo órgão federal emissor da multa, na forma estabelecida no art. 140-B, observados os objetivos previstos no **caput** do art. 140. (Redação dada pelo Decreto nº 11.373, de 2023)

§ 1º Na hipótese prevista no inciso I do **caput**, o autuado respeitará as diretrizes definidas pelo órgão federal emissor da multa, que poderá admitir a participação de mais de um autuado na elaboração e na execução do projeto. (Redação dada pelo Decreto nº 11.373, de 2023)

§ 2º Na hipótese prevista no inciso II do **caput**, o autuado poderá outorgar poderes ao órgão federal emissor da multa para escolha do projeto a ser contemplado. (Redação dada pelo Decreto nº 11.373, de 2023)

§ 3º Ato normativo próprio do órgão ou da entidade ambiental responsável pela apuração da infração ambiental detalhará as regras para operacionalização da conversão de multa direta e indireta. (Redação dada pelo Decreto nº 11.373, de 2023)

Art. 143. O valor dos custos dos serviços de preservação, conservação, melhoria e recuperação da qualidade do meio ambiente será igual ou superior ao valor da multa convertida. (Redação dada pelo Decreto nº 9.179, de 2017)

§ 1º Independentemente do valor da multa aplicada, o autuado fica obrigado a reparar integralmente o dano que tenha causado. (Redação dada pelo Decreto nº 9.179, de 2017)

§ 2º A autoridade ambiental, ao deferir o pedido de conversão, aplicará sobre o valor da multa consolidada o desconto de: (Redação dada pelo Decreto nº 11.373, de 2023)

I - quarenta por cento, na hipótese prevista no inciso I do **caput** do art. 142-A, se a conversão for requerida juntamente com a defesa; (Redação dada pelo Decreto nº 11.373, de 2023)

II - trinta e cinco por cento, na hipótese prevista no inciso I do **caput** do art. 142-A, se a conversão for requerida até o prazo das alegações finais; (Redação dada pelo Decreto nº 11.373, de 2023)

III - sessenta por cento, na hipótese prevista no inciso II do **caput** do art. 142-A, se a conversão for requerida juntamente com a defesa; ou (Redação dada pelo Decreto nº 11.373, de 2023)

IV - cinquenta por cento, na hipótese prevista no inciso II do **caput** do art. 142-A, se a conversão for requerida até o prazo das alegações finais. (Incluído pelo Decreto nº 11.373, de 2023)

§ 3º-A Na hipótese prevista nos incisos III e IV do § 2º, o valor consolidado nominal da multa a ser convertida poderá ser parcelado em até vinte e quatro parcelas mensais e sucessivas, sobre as quais incidirá reajuste mensal com base na variação do Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo - IPCA. (Incluído pelo Decreto nº 11.373, de 2023)

§ 4º-A Os custos decorrentes de serviços bancários necessários à operacionalização da conversão de multa na modalidade prevista nos incisos III e IV do **caput** do art. 142-A serão deduzidos dos valores obtidos por meio dos rendimentos sobre os valores depositados em conta garantia em banco público, até o limite dos referidos custos. (Incluído pelo Decreto nº 11.373, de 2023)

§ 5º-A Na hipótese de os resultados dos rendimentos sobre os valores depositados em conta garantia não serem suficientes para a cobertura dos custos bancários, o autuado complementará o valor faltoso. (Incluído pelo Decreto nº 11.373, de 2023)

§ 6º-A Na hipótese de os resultados dos rendimentos sobre os valores depositados em conta garantia ultrapassarem o valor devido aos custos bancários, o excedente será aplicado integralmente na prestação de serviços ambientais estabelecidos pelo órgão federal emissor da multa, conforme estabelecido no art. 140. (Incluído pelo Decreto nº 11.373, de 2023)

§ 7º O valor resultante do desconto não poderá ser inferior ao valor mínimo legal aplicável à infração. (Redação dada pelo Decreto nº 11.373, de 2023)

Art. 144-A. O requerimento de conversão de multa na modalidade prevista no inciso I do **caput** do art. 142-A será instruído com o projeto, conforme as diretrizes estabelecidas pelo órgão federal emissor da multa. (Incluído pelo Decreto nº 11.373, de 2023)

§ 1º Na hipótese de o autuado não dispor de projeto na data do requerimento, a autoridade julgadora, se provocada, poderá conceder prazo de sessenta dias para que o autuado apresente o referido projeto. (Incluído pelo Decreto nº 11.373, de 2023)

§ 2º Antes de decidir sobre o pedido de conversão de multa na modalidade de que trata este artigo, a autoridade julgadora poderá determinar ao autuado que proceda, em prazo predefinido, a emendas, revisões e ajustes no projeto, incluído o objetivo de adequá-lo ao valor consolidado da multa a ser convertida. (Incluído pelo Decreto nº 11.373, de 2023)

§ 3º O não atendimento por parte do autuado das situações previstas neste artigo implicará o indeferimento do pedido de conversão de multa. (Incluído pelo Decreto nº 11.373, de 2023)

Art. 145. A autoridade julgadora deverá, em decisão única, julgar o auto de infração e o pedido de conversão da multa por ocasião do julgamento do auto de infração. (Redação dada pelo Decreto nº 11.373, de 2023)

§ 1º A autoridade julgadora considerará as peculiaridades do caso concreto, os antecedentes do infrator e o efeito dissuasório da multa ambiental, e poderá, em decisão motivada, deferir ou não o pedido de conversão formulado pelo autuado, observado o disposto no art. 141. (Redação dada pelo Decreto nº 11.373, de 2023)

§ 2º Na hipótese de deferimento do pedido de conversão, a autoridade julgadora notificará o autuado para comparecer à unidade administrativa indicada pelo órgão federal do emissor da multa para a assinatura do termo de compromisso de que trata o art. 146. (Redação dada pelo Decreto nº 11.373, de 2023)

§ 3º O deferimento do pedido de conversão suspende o prazo para interposição de recurso hierárquico. (Redação dada pelo Decreto nº 11.373, de 2023)

§ 4º Caberá recurso hierárquico da decisão que indeferir o pedido de conversão da multa aplicada, na forma estabelecida no art. 127. (Redação dada pelo Decreto nº 11.373, de 2023)

Art. 146. Na hipótese de decisão favorável ao pedido, as partes celebrarão termo de compromisso, que estabelecerá os termos da vinculação do autuado ao objeto da conversão de multa pelo prazo de execução do projeto aprovado ou de sua cota-parte no projeto escolhido pelo órgão federal emissor da multa. (Redação dada pelo Decreto nº 9.179, de 2017)

§ 1º O termo de compromisso conterá as seguintes cláusulas obrigatórias: (Redação dada pelo Decreto nº 9.179, de 2017)

I - nome, qualificação e endereço das partes compromissadas e de seus representantes legais; (Incluído pelo Decreto nº 9.179, de 2017)

II - serviço ambiental objeto da conversão; (Incluído pelo Decreto nº 9.179, de 2017)

III - prazo de vigência do compromisso, que será vinculado ao tempo necessário à conclusão do objeto da conversão que, em função de sua complexidade e das obrigações pactuadas, poderá variar entre o mínimo de noventa dias e o máximo de dez anos, admitida a prorrogação, desde que justificada; (Incluído pelo Decreto nº 9.179, de 2017)

IV - multa a ser aplicada em decorrência do não cumprimento das obrigações pactuadas; (Incluído pelo Decreto nº 9.179, de 2017)

V - efeitos do descumprimento parcial ou total do objeto pactuado; (Incluído pelo Decreto nº 9.179, de 2017)

VI - regularização ambiental e reparação dos danos decorrentes da infração ambiental; (Redação dada pelo Decreto nº 11.373, de 2023)

VII - foro competente para dirimir litígios entre as partes. (Incluído pelo Decreto nº 9.179, de 2017)

§ 2º Na hipótese da conversão prevista no inciso I do **caput** do art. 142-A, o termo de compromisso conterá: (Redação dada pelo Decreto nº 9.179, de 2017)

I - a descrição detalhada do objeto; (Incluído pelo Decreto nº 9.179, de 2017)

II - o valor do investimento previsto para sua execução; (Incluído pelo Decreto nº 9.179, de 2017)

III - as metas a serem atingidas; e (Incluído pelo Decreto nº 9.179, de 2017)

IV - o anexo com plano de trabalho, do qual constarão os cronogramas físico e financeiro de implementação do projeto aprovado. (Incluído pelo Decreto nº 9.179, de 2017)

§ 3º-A Na hipótese da conversão prevista no inciso II do **caput** do art. 142-A, o termo de compromisso deverá: (Incluído pelo Decreto nº 11.373, de 2023)

I - ser instruído com comprovante de depósito integral ou de parcela em conta garantia em banco público, observado o previsto no § 3º-A do art. 143, referente ao valor do projeto selecionado ou à respectiva cota-parte de projeto, nos termos definidos pelo órgão federal emissor da multa; (Incluído pelo Decreto nº 11.373, de 2023)

II - conter a outorga de poderes do autuado ao órgão federal emissor da multa para a escolha do projeto a ser apoiado, quando for o caso; (Incluído pelo Decreto nº 11.373, de 2023)

III - contemplar a autorização do infrator ao banco público, detentor do depósito do valor da multa a ser convertida, para custear as despesas do projeto selecionado; (Incluído pelo Decreto nº 11.373, de 2023)

IV - prever a inclusão da entidade selecionada como signatária e suas obrigações para a execução do projeto contemplado; e (Incluído pelo Decreto nº 11.373, de 2023)

V - estabelecer a vedação do levantamento, a qualquer tempo, pelo autuado ou pelo órgão federal emissor da multa, do valor depositado na conta garantia, na forma estabelecida no inciso I deste parágrafo. (Incluído pelo Decreto nº 11.373, de 2023)

§ 4º A assinatura do termo de compromisso suspende a exigibilidade da multa aplicada e implica renúncia ao direito de recorrer administrativamente. (Redação dada pelo Decreto nº 9.179, de 2017)

§ 5º A celebração do termo de compromisso não põe fim ao processo administrativo e o órgão ambiental monitorará e avaliará, a qualquer tempo, o cumprimento das obrigações pactuadas. (Redação dada pelo Decreto nº 9.179, de 2017)

§ 6º A efetiva conversão da multa se concretizará somente após a conclusão do objeto, parte integrante do projeto, a sua comprovação pelo executor e a aprovação pelo órgão federal emissor da multa. (Redação dada pelo Decreto nº 9.179, de 2017)

§ 7º O termo de compromisso terá efeito nas esferas civil e administrativa. (Incluído pelo Decreto nº 9.179, de 2017)

§ 8º O inadimplemento do termo de compromisso implica: (Incluído pelo Decreto nº 9.179, de 2017)

I - na esfera administrativa, a inscrição imediata do débito em dívida ativa para cobrança da multa resultante do auto de infração em seu valor integral, acrescido dos consectários legais incidentes; e (Incluído pelo Decreto nº 9.179, de 2017)

II - na esfera civil, a execução judicial imediata das obrigações pactuadas, tendo em vista seu caráter de título executivo extrajudicial. (Incluído pelo Decreto nº 9.179, de 2017)

§ 10. Os recursos depositados pelo autuado na conta garantia referida no inciso I do § 3º-A estão vinculados ao projeto e assegurarão o cumprimento da sua obrigação de prestar os serviços de preservação, de melhoria e de recuperação da qualidade do meio ambiente. (Incluído pelo Decreto nº 11.373, de 2023)

Art. 147. Os extratos dos termos de compromisso celebrados serão publicados no Diário Oficial da União. (Redação dada pelo Decreto nº 9.179, de 2017)

Art. 148. O órgão federal emissor da multa definirá as diretrizes e os critérios para os projetos a que se refere esta Seção e a forma de acompanhamento e de fiscalização da execução dos serviços prestados em decorrência das multas a serem convertidas. (Redação dada pelo Decreto nº 11.373, de 2023)

§ 1º O órgão federal emissor da multa instituirá Câmara Consultiva Nacional para subsidiar a estratégia de implementação do Programa de Conversão de Multas Ambientais no que se refere às infrações apuradas por ele, e caberá à Câmara opinar sobre temas e áreas prioritárias a serem beneficiadas com os serviços decorrentes da conversão e sobre as estratégias de monitoramento, observadas as diretrizes da Política Nacional do Meio Ambiente e da Política Nacional sobre Mudança do Clima. (Redação dada pelo Decreto nº 11.373, de 2023)

§ 2º A Câmara Consultiva Nacional será presidida pelo órgão federal emissor da multa e contemplará a participação, além de seus representantes, de representantes do Ministério do Meio Ambiente e de seus órgãos vinculados, bem como da sociedade civil. (Redação dada pelo Decreto nº 11.373, de 2023)

§ 3º O órgão federal emissor da multa poderá criar câmaras regionais ou estaduais e grupos de trabalho direcionados a territórios, temas ou projetos específicos. (Redação dada pelo Decreto nº 11.373, de 2023)

§ 4º A composição e o funcionamento dos órgãos colegiados referidos neste artigo serão definidos em ato normativo editado pelo órgão federal emissor da multa. (Incluído pelo Decreto nº 11.373, de 2023)

§ 5º Os órgãos federais emissores de multa poderão estruturar, conjuntamente, câmaras regionais ou estaduais ou grupos de trabalho conforme referido no § 3º. (Incluído pelo Decreto nº 11.373, de 2023)

Art. 148-A. Ao autuado que, sob a égide de regime jurídico anterior, tenha pleiteado tempestivamente a conversão da multa, é garantida a adequação aos termos deste Decreto. (Incluído pelo Decreto nº 11.373, de 2023)

CAPÍTULO III
DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 149. Os órgãos ambientais integrantes do Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA ficam obrigados a dar, trimestralmente, publicidade das sanções administrativas aplicadas com fundamento neste Decreto: (Redação dada pelo Decreto nº 6.686, de 2008).

I - no Sistema Nacional de Informações Ambientais - SISNIMA, de que trata o art. 9º, inciso VII, da Lei nº 6.938, de 1981; e

II - em seu sítio na rede mundial de computadores.

Parágrafo único. Quando da publicação das listas, nos termos do **caput**, o órgão ambiental deverá, obrigatoriamente, informar se os processos estão julgados em definitivo ou encontram-se pendentes de julgamento ou recurso. (Incluído pelo Decreto nº 6.686, de 2008).

Art. 149-A. O disposto no art. 11 aplica-se aos autos de infração lavrados a partir da entrada em vigor do Decreto nº 11.080, de 2022. (Incluído pelo Decreto nº 11.080, de 2022)

Art. 150. Nos termos do que dispõe o § 1º do art. 70 da Lei nº 9.605, de 1998, este Decreto se aplica, no que couber, à Capitania dos Portos do Comando da Marinha.

Art. 150-A. Os prazos de que trata este Decreto contam-se na forma do disposto no caput do art. 66 da Lei nº 9.784, de 1999 . (Incluído pelo Decreto nº 9.760, de 2019) (Vigência)

Art. 151. Os órgãos e entidades ambientais federais competentes estabelecerão, por meio de instrução normativa, os procedimentos administrativos complementares relativos à execução deste Decreto.

Art. 152. O disposto no art. 55 entrará em vigor em 11 de junho de 2012. (Redação dada pelo Decreto nº 7.719, de 2012))

Art. 152-A. Os embargos impostos em decorrência da ocupação irregular de áreas de reserva legal não averbadas e cuja vegetação nativa tenha sido suprimida até 21 de dezembro de 2007, serão suspensos até 11 de dezembro de 2009, mediante o protocolo pelo interessado de pedido de regularização da reserva legal junto ao órgão ambiental competente. (Redação dada pelo Decreto nº 6.695, de 2008)

Parágrafo único. O disposto no **caput** não se aplica a desmatamentos irregulares ocorridos no Bioma Amazônia. (Incluído pelo Decreto nº 6.695, de 2008)

Art. 153. Ficam revogados os Decretos nºs 3.179, de 21 de setembro de 1999, 3.919, de 14 de setembro de 2001, 4.592, de 11 de fevereiro de 2003, 5.523, de 25 de agosto de 2005, os arts. 26 e 27 do Decreto nº 5.975, de 30 de novembro de 2006, e os arts. 12 e 13 do Decreto nº 6.321, de 21 de dezembro de 2007.

Art. 154. Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação.

Brasília, 22 de julho de 2008; 187º da Independência e 120º da República.
LUIZ INÁCIO LULA DA SILVA
Carlos Minc

Link: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/decreto/d6514.htm4

Legislação Federal Complementar

LEI Nº 6.938, DE 31 DE AGOSTO DE 1981

Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.

O PRESIDENTE DA REPÚBLICA, faço saber que o CONGRESSO NACIONAL decreta e eu sanciono a seguinte Lei:

Art 1º - Esta lei, com fundamento nos incisos VI e VII do art. 23 e no art. 235 da Constituição, estabelece a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, constitui o Sistema Nacional do Meio Ambiente (Sisnama) e institui o Cadastro de Defesa Ambiental. (Redação dada pela Lei nº 8.028, de 1990)

DA POLÍTICA NACIONAL DO MEIO AMBIENTE

Art 2º - A Política Nacional do Meio Ambiente tem por objetivo a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar, no País, condições ao desenvolvimento sócio-econômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana, atendidos os seguintes princípios:

I - ação governamental na manutenção do equilíbrio ecológico, considerando o meio ambiente como um patrimônio público a ser necessariamente assegurado e protegido, tendo em vista o uso coletivo;

II - racionalização do uso do solo, do subsolo, da água e do ar;

Ill - planejamento e fiscalização do uso dos recursos ambientais;

IV - proteção dos ecossistemas, com a preservação de áreas representativas;

V - controle e zoneamento das atividades potencial ou efetivamente poluidoras;

VI - incentivos ao estudo e à pesquisa de tecnologias orientadas para o uso racional e a proteção dos recursos ambientais;

VII - acompanhamento do estado da qualidade ambiental;

VIII - recuperação de áreas degradadas; (Regulamento)

IX - proteção de áreas ameaçadas de degradação;

X - educação ambiental a todos os níveis de ensino, inclusive a educação da comunidade, objetivando capacitá-la para participação ativa na defesa do meio ambiente.

Art 3º - Para os fins previstos nesta Lei, entende-se por:

I - meio ambiente, o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas;

II - degradação da qualidade ambiental, a alteração adversa das características do meio ambiente;

III - poluição, a degradação da qualidade ambiental resultante de atividades que direta ou indiretamente:

a) prejudiquem a saúde, a segurança e o bem-estar da população;

b) criem condições adversas às atividades sociais e econômicas;

c) afetem desfavoravelmente a biota;

d) afetem as condições estéticas ou sanitárias do meio ambiente;

e) lancem matérias ou energia em desacordo com os padrões ambientais estabelecidos;

IV - poluidor, a pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, responsável, direta ou indiretamente, por atividade causadora de degradação ambiental;

V - recursos ambientais: a atmosfera, as águas interiores, superficiais e subterrâneas, os estuários, o mar territorial, o solo, o subsolo, os elementos da biosfera, a fauna e a flora. (Redação dada pela Lei nº 7.804, de 1989)

DOS OBJETIVOS DA POLÍTICA NACIONAL DO MEIO AMBIENTE

Art 4º - A Política Nacional do Meio Ambiente visará:

I - à compatibilização do desenvolvimento econômico-social com a preservação da qualidade do meio ambiente e do equilíbrio ecológico;

II - à definição de áreas prioritárias de ação governamental relativa à qualidade e ao equilíbrio ecológico, atendendo aos interesses da União, dos Estados, do Distrito Federal, dos Territórios e dos Municípios; (Vide decreto nº 5.975, de 2006)

III - ao estabelecimento de critérios e padrões de qualidade ambiental e de normas relativas ao uso e manejo de recursos ambientais;

IV - ao desenvolvimento de pesquisas e de tecnologias nacionais orientadas para o uso racional de recursos ambientais;

V - à difusão de tecnologias de manejo do meio ambiente, à divulgação de dados e informações ambientais e à formação de uma consciência pública sobre a necessidade de preservação da qualidade ambiental e do equilíbrio ecológico;

VI - à preservação e restauração dos recursos ambientais com vistas à sua utilização racional e disponibilidade permanente, concorrendo para a manutenção do equilíbrio ecológico propício à vida;

VII - à imposição, ao poluidor e ao predador, da obrigação de recuperar e/ou indenizar os danos causados e, ao usuário, da contribuição pela utilização de recursos ambientais com fins econômicos.

Art 5º - As diretrizes da Política Nacional do Meio Ambiente serão formuladas em normas e planos, destinados a orientar a ação dos Governos da União, dos Estados, do Distrito Federal, dos Territórios e dos Municípios no que se relaciona com a preservação da qualidade ambiental e manutenção do equilíbrio ecológico, observados os princípios estabelecidos no art. 2º desta Lei.

Parágrafo único - As atividades empresariais públicas ou privadas serão exercidas em consonância com as diretrizes da Política Nacional do Meio Ambiente.

DO SISTEMA NACIONAL DO MEIO AMBIENTE

Art 6º - Os órgãos e entidades da União, dos Estados, do Distrito Federal, dos Territórios e dos Municípios, bem como as fundações instituídas pelo Poder Público, responsáveis pela proteção e melhoria da qualidade ambiental, constituirão o Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA, assim estruturado:

I - órgão superior: o Conselho de Governo, com a função de assessorar o Presidente da República na formulação da política nacional e nas diretrizes governamentais para o meio ambiente e os recursos ambientais; (Redação dada pela Lei nº 8.028, de 1990)

II - órgão consultivo e deliberativo: o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), com a finalidade de assessorar, estudar e propor ao Conselho de Governo, diretrizes de políticas governamentais para o meio ambiente e os recursos naturais e deliberar, no âmbito de sua competência, sobre normas e padrões compatíveis com o meio ambiente ecologicamente equilibrado e essencial à sadia qualidade de vida; (Redação dada pela Lei nº 8.028, de 1990)

III - órgão central: a Secretaria do Meio Ambiente da Presidência da República, com a finalidade de planejar, coordenar, supervisionar e controlar, como órgão federal, a política nacional e as diretrizes governamentais fixadas para o meio ambiente; (Redação dada pela Lei nº 8.028, de 1990)

IV - órgãos executores: o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA e o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - Instituto Chico Mendes, com a finalidade de executar e fazer executar a política e as diretrizes governamentais fixadas para o meio ambiente, de acordo com as respectivas competências; (Redação dada pela Lei nº 12.856, de 2013)

V - Órgãos Seccionais: os órgãos ou entidades estaduais responsáveis pela execução de programas, projetos e pelo controle e fiscalização de atividades capazes de provocar a degradação ambiental; (Redação dada pela Lei nº 7.804, de 1989)

VI - Órgãos Locais: os órgãos ou entidades municipais, responsáveis pelo controle e fiscalização dessas atividades, nas suas respectivas jurisdições; (Incluído pela Lei nº 7.804, de 1989)

§ 1º - Os Estados, na esfera de suas competências e nas áreas de sua jurisdição, elaborarão normas supletivas e complementares e padrões relacionados com o meio ambiente, observados os que forem estabelecidos pelo CONAMA.

§ 2º O s Municípios, observadas as normas e os padrões federais e estaduais, também poderão elaborar as normas mencionadas no parágrafo anterior.

§ 3º Os órgãos central, setoriais, seccionais e locais mencionados neste artigo deverão fornecer os resultados das análises efetuadas e sua fundamentação, quando solicitados por pessoa legitimamente interessada.

§ 4º De acordo com a legislação em vigor, é o Poder Executivo autorizado a criar uma Fundação de apoio técnico científico às atividades do IBAMA. (Redação dada pela Lei nº 7.804, de 1989)

DO CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE

Art. 8º Compete ao CONAMA: (Redação dada pela Lei nº 8.028, de 1990)

I - estabelecer, mediante proposta do IBAMA, normas e critérios para o licenciamento de atividades efetiva ou potencialmente poluídoras, a ser concedido pelos Estados e supervisionado pelo IBAMA; (Redação dada pela Lei nº 7.804, de 1989)

II - determinar, quando julgar necessário, a realização de estudos das alternativas e das possíveis conseqüências ambientais de projetos públicos ou privados, requisitando aos órgãos federais, estaduais e municipais, bem assim a entidades privadas, as informações indispensáveis para apreciação dos estudos de impacto ambiental, e respectivos relatórios, no caso de obras ou atividades de significativa degradação ambiental, especialmente nas áreas consideradas patrimônio nacional. (Redação dada pela Lei nº 8.028, de 1990)

IV - homologar acordos visando à transformação de penalidades pecuniárias na obrigação de executar medidas de interesse para a proteção ambiental; (VETADO);

V - determinar, mediante representação do IBAMA, a perda ou restrição de benefícios fiscais concedidos pelo Poder Público, em caráter geral ou condicional, e a perda ou suspensão de participação em linhas de financiamento em estabelecimentos oficiais de crédito; (Redação dada pela Vide Lei nº 7.804, de 1989)

VI - estabelecer, privativamente, normas e padrões nacionais de controle da poluição por veículos automotores, aeronaves e embarcações, mediante audiência dos Ministérios competentes;

VII - estabelecer normas, critérios e padrões relativos ao controle e à manutenção da qualidade do meio ambiente com vistas ao uso racional dos recursos ambientais, principalmente os hídricos.

Parágrafo único. O Secretário do Meio Ambiente é, sem prejuízo de suas funções, o Presidente do Conama. (Incluído pela Lei nº 8.028, de 1990)

DOS INSTRUMENTOS DA POLÍTICA NACIONAL DO MEIO AMBIENTE

Art 9º - São instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente:

I - o estabelecimento de padrões de qualidade ambiental;

II - o zoneamento ambiental; (Regulamento)

III - a avaliação de impactos ambientais;

IV - o licenciamento e a revisão de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras;

V - os incentivos à produção e instalação de equipamentos e a criação ou absorção de tecnologia, voltados para a melhoria da qualidade ambiental;

VI - a criação de espaços territoriais especialmente protegidos pelo Poder Público federal, estadual e municipal, tais como áreas de proteção ambiental, de relevante interesse ecológico e reservas extrativistas; (Redação dada pela Lei nº 7.804, de 1989)

VII - o sistema nacional de informações sobre o meio ambiente;

VIII - o Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental;

IX - as penalidades disciplinares ou compensatórias ao não cumprimento das medidas necessárias à preservação ou correção da degradação ambiental.

X - a instituição do Relatório de Qualidade do Meio Ambiente, a ser divulgado anualmente pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis - IBAMA; (Incluído pela Lei nº 7.804, de 1989)

XI - a garantia da prestação de informações relativas ao Meio Ambiente, obrigando-se o Poder Público a produzí-las, quando inexistentes; (Incluído pela Lei nº 7.804, de 1989)

XII - o Cadastro Técnico Federal de atividades potencialmente poluidoras e/ou utilizadoras dos recursos ambientais. (Incluído pela Lei nº 7.804, de 1989)

XIII - instrumentos econômicos, como concessão florestal, servidão ambiental, seguro ambiental e outros. (Incluído pela Lei nº 11.284, de 2006)

Art. 9º-A. O proprietário ou possuidor de imóvel, pessoa natural ou jurídica, pode, por instrumento público ou particular ou por termo administrativo firmado perante órgão integrante do Sisnama, limitar o uso de toda a sua propriedade ou de parte dela para preservar, conservar ou recuperar os recursos ambientais existentes, instituindo servidão ambiental. (Redação dada pela Lei nº 12.651, de 2012).

§ 1º O instrumento ou termo de instituição da servidão ambiental deve incluir, no mínimo, os seguintes itens: (Redação dada pela Lei nº 12.651, de 2012).

I - memorial descritivo da área da servidão ambiental, contendo pelo menos um ponto de amarração georreferenciado; (Incluído pela Lei nº 12.651, de 2012).

II - objeto da servidão ambiental; (Incluído pela Lei nº 12.651, de 2012).

III - direitos e deveres do proprietário ou possuidor instituidor; (Incluído pela Lei nº 12.651, de 2012).

IV - prazo durante o qual a área permanecerá como servidão ambiental. (Incluído pela Lei nº 12.651, de 2012).

§ 2º A servidão ambiental não se aplica às Áreas de Preservação Permanente e à Reserva Legal mínima exigida. (Redação dada pela Lei nº 12.651, de 2012).

§ 3º A restrição ao uso ou à exploração da vegetação da área sob servidão ambiental deve ser, no mínimo, a mesma estabelecida para a Reserva Legal. (Redação dada pela Lei nº 12.651, de 2012).

§ 4º Devem ser objeto de averbação na matrícula do imóvel no registro de imóveis competente: (Redação dada pela Lei nº 12.651, de 2012).

I - o instrumento ou termo de instituição da servidão ambiental; (Incluído pela Lei nº 12.651, de 2012).

II - o contrato de alienação, cessão ou transferência da servidão ambiental. (Incluído pela Lei nº 12.651, de 2012).

§ 5º Na hipótese de compensação de Reserva Legal, a servidão ambiental deve ser averbada na matrícula de todos os imóveis envolvidos. (Redação dada pela Lei nº 12.651, de 2012).

§ 6º É vedada, durante o prazo de vigência da servidão ambiental, a alteração da destinação da área, nos casos de transmissão do imóvel a qualquer título, de desmembramento ou de retificação dos limites do imóvel. (Incluído pela Lei nº 12.651, de 2012).

§ 7º As áreas que tenham sido instituídas na forma de servidão florestal, nos termos do art. 44-A da Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, passam a ser consideradas, pelo efeito desta Lei, como de servidão ambiental. (Incluído pela Lei nº 12.651, de 2012).

Art. 9º-B. A servidão ambiental poderá ser onerosa ou gratuita, temporária ou perpétua. (Incluído pela Lei nº 12.651, de 2012).

§ 1º O prazo mínimo da servidão ambiental temporária é de 15 (quinze) anos. (Incluído pela Lei nº 12.651, de 2012).

§ 2º A servidão ambiental perpétua equivale, para fins creditícios, tributários e de acesso aos recursos de fundos públicos, à Reserva Particular do Patrimônio Natural - RPPN, definida no art. 21 da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000. (Incluído pela Lei nº 12.651, de 2012).

§ 3º O detentor da servidão ambiental poderá aliená-la, cedê-la ou transferi-la, total ou parcialmente, por prazo determinado ou em caráter definitivo, em favor de outro proprietário ou de entidade pública ou privada que tenha a conservação ambiental como fim social. (Incluído pela Lei nº 12.651, de 2012).

Art. 9º-C. O contrato de alienação, cessão ou transferência da servidão ambiental deve ser averbado na matrícula do imóvel. (Incluído pela Lei nº 12.651, de 2012).

§ 1º O contrato referido no caput deve conter, no mínimo, os seguintes itens: (Incluído pela Lei nº 12.651, de 2012).

I - a delimitação da área submetida a preservação, conservação ou recuperação ambiental; (Incluído pela Lei nº 12.651, de 2012).

II - o objeto da servidão ambiental; (Incluído pela Lei nº 12.651, de 2012).

III - os direitos e deveres do proprietário instituidor e dos futuros adquirentes ou sucessores; (Incluído pela Lei nº 12.651, de 2012).

IV - os direitos e deveres do detentor da servidão ambiental; (Incluído pela Lei nº 12.651, de 2012).

V - os benefícios de ordem econômica do instituidor e do detentor da servidão ambiental; (Incluído pela Lei nº 12.651, de 2012).

VI - a previsão legal para garantir o seu cumprimento, inclusive medidas judiciais necessárias, em caso de ser descumprido. (Incluído pela Lei nº 12.651, de 2012).

§ 2º São deveres do proprietário do imóvel serviente, entre outras obrigações estipuladas no contrato: (Incluído pela Lei nº 12.651, de 2012).

I - manter a área sob servidão ambiental; (Incluído pela Lei nº 12.651, de 2012).

II - prestar contas ao detentor da servidão ambiental sobre as condições dos recursos naturais ou artificiais; (Incluído pela Lei nº 12.651, de 2012).

III - permitir a inspeção e a fiscalização da área pelo detentor da servidão ambiental; (Incluído pela Lei nº 12.651, de 2012).

IV - defender a posse da área serviente, por todos os meios em direito admitidos. (Incluído pela Lei nº 12.651, de 2012).

§ 3º São deveres do detentor da servidão ambiental, entre outras obrigações estipuladas no contrato: (Incluído pela Lei nº 12.651, de 2012).

I - documentar as características ambientais da propriedade; (Incluído pela Lei nº 12.651, de 2012).

II - monitorar periodicamente a propriedade para verificar se a servidão ambiental está sendo mantida; (Incluído pela Lei nº 12.651, de 2012).

III - prestar informações necessárias a quaisquer interessados na aquisição ou aos sucessores da propriedade; (Incluído pela Lei nº 12.651, de 2012).

IV - manter relatórios e arquivos atualizados com as atividades da área objeto da servidão; (Incluído pela Lei nº 12.651, de 2012).

V - defender judicialmente a servidão ambiental. (Incluído pela Lei nº 12.651, de 2012).

Art. 10. A construção, instalação, ampliação e funcionamento de estabelecimentos e atividades utilizadores de recursos ambientais, efetiva ou potencialmente poluidores ou capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental dependerão de prévio licenciamento ambiental. (Redação dada pela Lei Complementar nº 140, de 2011)

§ 1º Os pedidos de licenciamento, sua renovação e a respectiva concessão serão publicados no jornal oficial, bem como em periódico regional ou local de grande circulação, ou em meio eletrônico de comunicação mantido pelo órgão ambiental competente. (Redação dada pela Lei Complementar nº 140, de 2011)

§ 2º (Revogado). (Redação dada pela Lei Complementar nº 140, de 2011)

§ 3º (Revogado). (Redação dada pela Lei Complementar nº 140, de 2011)

§ 4º (Revogado). (Redação dada pela Lei Complementar nº 140, de 2011)

Art. 11. Compete ao IBAMA propor ao CONAMA normas e padrões para implantação, acompanhamento e fiscalização do licenciamento previsto no artigo anterior, além das que forem oriundas do próprio CONAMA. (Redação dada pela Lei nº 7.804, de 1989)

§ 2º - Inclui-se na competência da fiscalização e controle a análise de projetos de entidades, públicas ou privadas, objetivando a preservação ou a recuperação de recursos ambientais, afetados por processos de exploração predatórios ou poluidores.

Art 12 - As entidades e órgãos de financiamento e incentivos governamentais condicionarão a aprovação de projetos habilitados a esses benefícios ao licenciamento, na forma desta Lei, e ao cumprimento das normas, dos critérios e dos padrões expedidos pelo CONAMA.

Parágrafo único - As entidades e órgãos referidos no " *caput* " deste artigo deverão fazer constar dos projetos a realização de obras e aquisição de equipamentos destinados ao controle de degradação ambiental e à melhoria da qualidade do meio ambiente.

Art 13 - O Poder Executivo incentivará as atividades voltadas ao meio ambiente, visando:

I - ao desenvolvimento, no País, de pesquisas e processos tecnológicos destinados a reduzir a degradação da qualidade ambiental;

II - à fabricação de equipamentos antipoluidores;

III - a outras iniciativas que propiciem a racionalização do uso de recursos ambientais.

Parágrafo único - Os órgãos, entidades, e programas do Poder Público, destinados ao incentivo das pesquisas científicas e tecnológicas, considerarão, entre as suas metas prioritárias, o apoio aos projetos que visem a adquirir e desenvolver conhecimentos básicos e aplicáveis na área ambiental e ecológica.

Art 14 - Sem prejuízo das penalidades definidas pela legislação federal, estadual e municipal, o não cumprimento das medidas necessárias à preservação ou correção dos inconvenientes e danos causados pela degradação da qualidade ambiental sujeitará os transgressores:

I - à multa simples ou diária, nos valores correspondentes, no mínimo, a 10 (dez) e, no máximo, a 1.000 (mil) Obrigações Reajustáveis do Tesouro Nacional - ORTNs, agravada em casos de reincidência específica, conforme dispuser o regulamento, vedada a sua cobrança pela União se já tiver sido aplicada pelo Estado, Distrito Federal, Territórios ou pelos Municípios.

II - à perda ou restrição de incentivos e benefícios fiscais concedidos pelo Poder Público;

III - à perda ou suspensão de participação em linhas de financiamento em estabelecimentos oficiais de crédito;

IV - à suspensão de sua atividade.

§ 1º - Sem obstar a aplicação das penalidades previstas neste artigo, é o poluidor obrigado, independentemente da existência de culpa, a indenizar ou reparar os danos causados ao meio ambiente e a terceiros, afetados por sua atividade. O Ministério Público da União e dos Estados terá legitimidade para propor ação de responsabilidade civil e criminal, por danos causados ao meio ambiente.

§ 2º - No caso de omissão da autoridade estadual ou municipal, caberá ao Secretário do Meio Ambiente a aplicação das penalidades pecuniárias previstas neste artigo.

§ 3º - Nos casos previstos nos incisos II e III deste artigo, o ato declaratório da perda, restrição ou suspensão será atribuição da autoridade administrativa ou financeira que concedeu os benefícios, incentivos ou financiamento, cumprindo resolução do CONAMA.

§ 5º A execução das garantias exigidas do poluidor não impede a aplicação das obrigações de indenização e reparação de danos previstas no § 1º deste artigo. (Incluído pela Lei nº 11.284, de 2006)

Art. 15. O poluidor que expuser a perigo a incolumidade humana, animal ou vegetal, ou estiver tornando mais grave situação de perigo existente, fica sujeito à pena de reclusão de 1 (um) a 3 (três) anos e multa de 100 (cem) a 1.000 (mil) MVR. (Redação dada pela Lei nº 7.804, de 1989)

§ 1º A pena e aumentada até o dobro se: (Redação dada pela Lei nº 7.804, de 1989)

I - resultar: (Incluído pela Lei nº 7.804, de 1989)

a) dano irreversível à fauna, à flora e ao meio ambiente; (Incluído pela Lei nº 7.804, de 1989)

b) lesão corporal grave; (Incluído pela Lei nº 7.804, de 1989)

II - a poluição é decorrente de atividade industrial ou de transporte; (Incluído pela Lei nº 7.804, de 1989)

III - o crime é praticado durante a noite, em domingo ou em feriado. (Incluído pela Lei nº 7.804, de 1989)

§ 2º Incorre no mesmo crime a autoridade competente que deixar de promover as medidas tendentes a impedir a prática das condutas acima descritas. (Redação dada pela Lei nº 7.804, de 1989)

Art. 17. Fica instituído, sob a administração do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis - IBAMA: (Redação dada pela Lei nº 7.804, de 1989)

I - Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental, para registro obrigatório de pessoas físicas ou jurídicas que se dedicam a consultoria técnica sobre problemas ecológicos e ambientais e à indústria e comércio de equipamentos, aparelhos e instrumentos destinados ao controle de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras; (Incluído pela Lei nº 7.804, de 1989)

II - Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadoras de Recursos Ambientais, para registro obrigatório de pessoas físicas ou jurídicas que se dedicam a atividades potencialmente poluidoras e/ou à extração, produção, transporte e comercialização de produtos potencialmente perigosos ao meio ambiente, assim como de produtos e subprodutos da fauna e flora. (Incluído pela Lei nº 7.804, de 1989)

Art. 17-A. São estabelecidos os preços dos serviços e produtos do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, a serem aplicados em âmbito nacional, conforme Anexo a esta Lei. (Incluído pela Lei nº 9.960, de 2000) (Vide Medida Provisória nº 687, de 2015) (Vide Lei nº 13.196, de 2015)

Art. 17-B. Fica instituída a Taxa de Controle e Fiscalização Ambiental – TCFA, cujo fato gerador é o exercício regular do poder de polícia conferido ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA para controle e fiscalização das atividades potencialmente poluidoras e utilizadoras de recursos naturais. (Redação dada pela Lei nº 10.165, de 2000) (Vide Medida Provisória nº 687, de 2015) (Vide Lei nº 13.196, de 2015)

§ 1º Revogado. (Redação dada pela Lei nº 10.165, de 2000)

§ 2º Revogado. (Redação dada pela Lei nº 10.165, de 2000)

Art. 17-C. É sujeito passivo da TCFA todo aquele que exerça as atividades constantes do Anexo VIII desta Lei. (Redação dada pela Lei nº 10.165, de 2000)

§ 1º O sujeito passivo da TCFA é obrigado a entregar até o dia 31 de março de cada ano relatório das atividades exercidas no ano anterior, cujo modelo será definido pelo IBAMA, para o fim de colaborar com os procedimentos de controle e fiscalização. (Redação dada pela Lei nº 10.165, de 2000)

§ 2º O descumprimento da providência determinada no § 1º sujeita o infrator a multa equivalente a vinte por cento da TCFA devida, sem prejuízo da exigência desta. (Redação dada pela Lei nº 10.165, de 2000)

§ 3º Revogado. (Redação dada pela Lei nº 10.165, de 2000)

Art. 17-D. A TCFA é devida por estabelecimento e os seus valores são os fixados no Anexo IX desta Lei. (Redação dada pela Lei nº 10.165, de 2000)

§ 1º Para os fins desta Lei, consideram-se: (Incluído pela Lei nº 10.165, de 2000)

I – microempresa e empresa de pequeno porte, as pessoas jurídicas que se enquadrem, respectivamente, nas descrições dos incisos I e II do *caput* do art. 2º da Lei nº 9.841, de 5 de outubro de 1999; (Incluído pela Lei nº 10.165, de 2000)

II – empresa de médio porte, a pessoa jurídica que tiver receita bruta anual superior a R$ 1.200.000,00 (um milhão e duzentos mil reais) e igual ou inferior a R$ 12.000.000,00 (doze milhões de reais); (Incluído pela Lei nº 10.165, de 2000)

III – empresa de grande porte, a pessoa jurídica que tiver receita bruta anual superior a R$ 12.000.000,00 (doze milhões de reais). (Incluído pela Lei nº 10.165, de 2000)

§ 2º O potencial de poluição (PP) e o grau de utilização (GU) de recursos naturais de cada uma das atividades sujeitas à fiscalização encontram-se definidos no Anexo VIII desta Lei. (Incluído pela Lei nº 10.165, de 2000)

§ 3º Caso o estabelecimento exerça mais de uma atividade sujeita à fiscalização, pagará a taxa relativamente a apenas uma delas, pelo valor mais elevado. (Incluído pela Lei nº 10.165, de 2000)

Art. 17-E. É o IBAMA autorizado a cancelar débitos de valores inferiores a R$ 40,00 (quarenta reais), existentes até 31 de dezembro de 1999. (Incluído pela Lei nº 9.960, de 2000)

Art. 17-F. São isentas do pagamento da TCFA as entidades públicas federais, distritais, estaduais e municipais, as entidades filantrópicas, aqueles que praticam agricultura de subsistência e as populações tradicionais. (Redação dada pela Lei nº 10.165, de 2000)

Art. 17-G. A TCFA será devida no último dia útil de cada trimestre do ano civil, nos valores fixados no Anexo IX desta Lei, e o recolhimento será efetuado em conta bancária vinculada ao IBAMA, por intermédio de documento próprio de arrecadação, até o quinto dia útil do mês subsequente. (Redação dada pela Lei nº 10.165, de 2000)

Parágrafo único. Revogado. (Redação dada pela Lei nº 10.165, de 2000)

§ 2º Os recursos arrecadados com a TCFA terão utilização restrita em atividades de controle e fiscalização ambiental. (Incluído pela Lei nº 11.284, de 2006)

Art. 17-H. A TCFA não recolhida nos prazos e nas condições estabelecidas no artigo anterior será cobrada com os seguintes acréscimos: (Redação dada pela Lei nº 10.165, de 2000)

I – juros de mora, na via administrativa ou judicial, contados do mês seguinte ao do vencimento, à razão de um por cento; (Redação dada pela Lei nº 10.165, de 2000)

II – multa de mora de vinte por cento, reduzida a dez por cento se o pagamento for efetuado até o último dia útil do mês subsequente ao do vencimento; (Redação dada pela Lei nº 10.165, de 2000)

III – encargo de vinte por cento, substitutivo da condenação do devedor em honorários de advogado, calculado sobre o total do débito inscrito como Dívida Ativa, reduzido para dez por cento se o pagamento for efetuado antes do ajuizamento da execução. (Incluído pela Lei nº 10.165, de 2000)

§ 1º-A. Os juros de mora não incidem sobre o valor da multa de mora. (Incluído pela Lei nº 10.165, de 2000)

§ 1º Os débitos relativos à TCFA poderão ser parcelados de acordo com os critérios fixados na legislação tributária, conforme dispuser o regulamento desta Lei. (Redação dada pela Lei nº 10.165, de 2000)

Art. 17-I. As pessoas físicas e jurídicas que exerçam as atividades mencionadas nos incisos I e II do art. 17 e que não estiverem inscritas nos respectivos cadastros até o último dia útil do terceiro mês que se seguir ao da publicação desta Lei incorrerão em infração punível com multa de: (Redação dada pela Lei nº 10.165, de 2000)

I – R$ 50,00 (cinquenta reais), se pessoa física; (Incluído pela Lei nº 10.165, de 2000)

II – R$ 150,00 (cento e cinquenta reais), se microempresa; (Incluído pela Lei nº 10.165, de 2000)

III – R$ 900,00 (novecentos reais), se empresa de pequeno porte; (Incluído pela Lei nº 10.165, de 2000)

IV – R$ 1.800,00 (mil e oitocentos reais), se empresa de médio porte; (Incluído pela Lei nº 10.165, de 2000)

V – R$ 9.000,00 (nove mil reais), se empresa de grande porte. (Incluído pela Lei nº 10.165, de 2000)

Parágrafo único. Revogado. (Redação dada pela Lei nº 10.165, de 2000)

Art. 17-L. As ações de licenciamento, registro, autorizações, concessões e permissões relacionadas à fauna, à flora, e ao controle ambiental são de competência exclusiva dos órgãos integrantes do Sistema Nacional do Meio Ambiente. (Incluído pela Lei nº 9.960, de 2000)

Art. 17-M. Os preços dos serviços administrativos prestados pelo IBAMA, inclusive os referentes à venda de impressos e publicações, assim como os de entrada, permanência e utilização de áreas ou instalações nas unidades de conservação, serão definidos em portaria do Ministro de Estado do Meio Ambiente, mediante proposta do Presidente daquele Instituto. (Incluído pela Lei nº 9.960, de 2000)

Art. 17-N. Os preços dos serviços técnicos do Laboratório de Produtos Florestais do IBAMA, assim como os para venda de produtos da flora, serão, também, definidos em portaria do Ministro de Estado do Meio Ambiente, mediante proposta do Presidente daquele Instituto. (Incluído pela Lei nº 9.960, de 2000)

Art. 17-O. Os proprietários rurais que se beneficiarem com redução do valor do Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural – ITR, com base em Ato Declaratório Ambiental - ADA, deverão recolher ao IBAMA a importância prevista no item 3.11 do Anexo VII da Lei nº 9.960, de 29 de janeiro de 2000, a título de Taxa de Vistoria. (Redação dada pela Lei nº 10.165, de 2000)

§ 1º-A. A Taxa de Vistoria a que se refere o *caput* deste artigo não poderá exceder a dez por cento do valor da redução do imposto proporcionada pelo ADA. (Incluído pela Lei nº 10.165, de 2000)

§ 1º A utilização do ADA para efeito de redução do valor a pagar do ITR é obrigatória. (Redação dada pela Lei nº 10.165, de 2000)

§ 2º O pagamento de que trata o *caput* deste artigo poderá ser efetivado em cota única ou em parcelas, nos mesmos moldes escolhidos pelo contribuinte para o pagamento do ITR, em documento próprio de arrecadação do IBAMA. (Redação dada pela Lei nº 10.165, de 2000)

§ 3º Para efeito de pagamento parcelado, nenhuma parcela poderá ser inferior a R$ 50,00 (cinqüenta reais). (Redação dada pela Lei nº 10.165, de 2000)

§ 4º O inadimplemento de qualquer parcela ensejará a cobrança de juros e multa nos termos dos incisos I e II do *caput* e §§ 1º-A e 1º, todos do art. 17-H desta Lei. (Redação dada pela Lei nº 10.165, de 2000)

§ 5º Após a vistoria, realizada por amostragem, caso os dados constantes do ADA não coincidam com os efetivamente levantados pelos técnicos do IBAMA, estes lavrarão, de ofício, novo ADA, contendo os dados reais, o qual será encaminhado à Secretaria da Receita Federal, para as providências cabíveis. (Redação dada pela Lei nº 10.165, de 2000)

Art. 17-P. Constitui crédito para compensação com o valor devido a título de TCFA, até o limite de sessenta por cento e relativamente ao mesmo ano, o montante efetivamente pago pelo estabelecimento ao Estado, ao Município e ao Distrito Federal em razão de taxa de fiscalização ambiental. (Incluído pela Lei nº 10.165, de 2000)

§ 1º Valores recolhidos ao Estado, ao Município e ao Distrital Federal a qualquer outro título, tais como taxas ou preços públicos de licenciamento e venda de produtos, não constituem crédito para compensação com a TCFA. (Incluído pela Lei nº 10.165, de 2000)

§ 2º A restituição, administrativa ou judicial, qualquer que seja a causa que a determine, da taxa de fiscalização ambiental estadual ou distrital compensada com a TCFA restaura o direito de crédito do IBAMA contra o estabelecimento, relativamente ao valor compensado. (Incluído pela Lei nº 10.165, de 2000)

Art. 17-Q. É o IBAMA autorizado a celebrar convênios com os Estados, os Municípios e o Distrito Federal para desempenharem atividades de fiscalização ambiental, podendo repassar-lhes parcela da receita obtida com a TCFA. (Incluído pela Lei nº 10.165, de 2000)

PARECER TÉCNICO

Análise sobre os laudos ambientais nos processos judicias é uma prática necessária de ser realizada, a partir dos assistentes técnicos das partes sobre algum pedido de esclarecimento técnico do mesmo. Neste aspecto, o parecer apresentado a seguir traz alguns esclarecimentos sobre os resultados apresentados no laudo apresentado com os possíveis impactos ambientais quando da fase de operação das Pequenas Centrais Hidrelétricas (PCH)s Monte Serrat, Bonfante e Santa Fé e as consequências com as atividades de exploração de areia no rio Paraíbuna, acostados aos autos do processo, em relação à quantidade de sedimentos transportados pelo Rio Paraibuna, no Estado do Rio de Janeiro.

Esclarecimento Técnico

Ação: Obrigação de Fazer
Requerente: Areal Rio Negro
Requerido: Grupo Brasil PCH - associação da Eletroriver S.A., BSB Energética S.A.
Ano: 2021
Processo nº 0007565 88.2018.8.19.0063 - 1ª Vara da Comarca de Três Rios/RJ

Considerações Iniciais

O presente parecer técnico objetiva a análise dos procedimentos que geraram o documento acostados aos autos do processo no 0007565-88.2018.8.19.0063 sobre a avaliação da quantidade de sedimentos transportados pelo Rio Paraibuna, em que foram considerados duas estações de monitoramento hidrológico, (Estação PCH Monte Serrat Montante-1 (código ANA 58591000 e Estação PCH Bonfante-Jusante), ambas operadas pelos empreendimentos, conforme a Resolução Conjunta ANA-ANEEL nº 03, de 10/08/2010, localizadas a montante do reservatório da PCH Monte Serrat e a jusante do reservatório da PCH Bonfante, consecutivas e a montante da poligonal de extração de areia da Empresa Rio Negro S.A. Além desses locais, foram realizadas seis amostras pontuais para análise sedimentométrica Amostra 1 = início do trecho de exploração do Areal Rio Negro; Amostra 2 = imediatamente a jusante da barragem da PCH Bonfante; Amostras 3 = a jusante do reservatório da PCH Monte Serrat; Amostra 4 = a montante do reservatório da PCH Monte Serrat; Amostras 5 = a montante do trecho de interesse, no rio Paraibuna; e, Amostra 6 = a montante do trecho de interesse, no rio Preto. Para tanto, buscou-se fundamentar as análises e observações, segundo o referencial técnico-científico que norteia as práticas relacionadas aos estudos de hidrossedimentologia, mais especificamente, no que se refere à hidrossedimentometria, ou seja, da medida quantitativa de sedimentos transportados no segmento em estudo.

“Os sedimentos transportados pelos corpos d’água possuem granulometrias diferentes e, ao serem transportados, sofrem processos de transporte variado, conforme as condições locais e de escoamento” (Figura 1 e 2). (CARVALHO, 2008, p. 74).

Figura 1. Sedimentos em suspensão. Rio Paraibuna-RJ.

Fonte: (autoria própria)

Figura 2. Reservatório da PCH Bonfante no Rio Paraíbuna/RJ.

Fonte: (autoria própria)

Águas Barrentas Rio Paraibuna

Ás águas barrentas dos rios evidenciam a ocorrência de processos erosivos na parte alta e média da bacia hidrográfica e que o sedimento, independentemente da sua granulometria (finos e grossos) está sendo transportado para a parte baixa da bacia (Figura 3).

Figura 3. Margem do Rio Paraíbuna/RJ.

Fonte: (autoria própria)

Descarga Sólida do Rio

Se relaciona ao estudo de transporte de sedimentos. Sua compreensão auxilia na tomada de decisões visando a solução dos problemas relacionados. O sedimento advindo dos processos erosivos instaurados na bacia hidrográfica, corresponde à partícula derivada da fragmentação das rochas, por processos de intemperismo físico, químico e mesmo biótico. Tais sedimentos são tansportados pela ação das chuvas e carreados pelas águas junto aos rios. Seu volume está associado ao uso e manejo do solo intensivos e, a falta de cobertura vegetal que, associados aos fatores climáticos, são intensificados, ocasionando assoreamento das calhas dos rios e, consequentemente, impactos ambientais de escala local e regional. O deslocamento e transporte desse sedimento vai depender da forma, do tamanho, do peso da partícula e das forças exercidas pela ação do próprio escoamento do rio (velocidade). Assim, sua deposição está associada à velocidade de escoamento e à declividade do rio.

Introdução

Às fls. 03/33 do laudo

Há a citação dos aproveitamentos hidrelétricos denominados Pequenas Centrais Hidrelétricas (PCH) Monte Serrat, Bonfante e Santa Fé, com suas características de projeto quanto à potência instalada (MW), à profundidade da barragem (m), a área alagada (Km2), ao volume do reservatório (hm3); indicação do mês/ano de enchimento dos reservatórios e, consequentemente, operacionalidade dos sistemas que, organizados cronologicamente são:

• PCH Santa Fé - em julho/2007;

• PCH Bonfante - em junho/2008; e,

• PCH Monte Serrat - em janeiro/2009.

Em seguida, cita-se a localização da poligonal de extração de areia da Empresa Rio Negro entre os aproveitamentos hidrelétricos.

Esclarecimento: A poligonal de extração de areia da Empresa Rio Negro encontra-se a jusante da PCH Monte Serrat e Bonfante e a montante da PCH Santa Fé, e não o contrário, conforme mencionado.

Às fls. 04 a 05/33 do laudo

Na figura 1-1, ilustra-se o posicionamento correto da poligonal de extração de areia com os aproveitamentos hidrelétricos.

É feito considerações sobre o posicionamento da poligonal de extração de areia com a PCH Santa Fé, indicando que a poligonal se encontra a montante e fora do reservatório da Santa Fé.

Esclarecimento: A poligonal de extração de areia da Empresa Rio Negro encontra-se, de fato, a montante da PCH Santa Fé e que este aproveitamento não interfere diretamente na atividade de extração de areia da Empresa Rio Negro.

Para antepor-se a judicialização impetrada pela Empresa Rio Negro sobre os impactos da construção e operação do complexo hidrelétrico, mais especificamente PCH Monte Serrat e PCH Bonfante, (uma vez que a PCH Santa Fé não participa do impacto) no esgotamento da jazida de areia e, consequentemente, nas perdas econômicas da Empresa, apresenta-se o Laudo Técnico, considerando:

• Estudos hidrológicos e sedimentológicos do Rio Paraibuna;

• Análises hidráulicas sobre o comportamento dos reservatórios (partindo da base de dados hidrológicos e sedimentométricos existentes);

• Informações dos projetos básicos das PCH; e,

• Análises laboratoriais realizadas a partir de amostras locais de sedimento de leito (realizadas para compor o referido laudo).

Informa ainda que as análises se concentram na avalição dos possíveis impactos da implementação dos aproveitamentos hidrelétricos (PCH Monte Serrat e PCH Bonfante), apesar das reduzidas dimensões dos respectivos reservatórios, incapazes de reter volumes d'água por operarem a fio d'água e de interferirem no regime fluvial do Rio Paraibuna.

Esclarecimento: Conforme a Resolução Conjunta (ANEEL e ANA) nº 3, de 10 de agosto de 2010, que estabelece as condições e os procedimentos a serem observados pelos concessionários e autorizados de geração de energia hidrelétrica, para a instalação, operação e manutenção de estações hidrométricas visando ao monitoramento pluviométrico, limnimétrico, fluviométrico, sedimentométrico e de qualidade da água associado a aproveitamentos hidrelétricos, e dá outras providências, espera-se que os dados obtidos estejam em conformidade com a referida Resolução, que também define as respectivas ações técnicas, segundo os parágrafos do Art. 1º, a saber: "§ 1º O monitoramento pluviométrico é o conjunto de ações e equipamentos destinados ao levantamento de dados de precipitação. § 2º O monitoramento limnimétrico, para os fins desta Resolução, é o conjunto de ações e equipamentos destinados ao levantamento de dados do nível d'água do reservatório do aproveitamento hidrelétrico. § 3º O monitoramento fluviométrico é o conjunto de ações e equipamentos destinados ao levantamento de dados do nível d'água, bem como medições de descarga líquida que permitam a definição e atualização da curva de descarga. § 4º O monitoramento sedimentométrico é o conjunto de ações e equipamentos destinados ao levantamento de dados de sedimentos em suspensão e de fundo, que permitam determinar a descarga sólida total. § 5º O monitoramento de qualidade da água é o conjunto de ações e equipamentos destinados ao levantamento de parâmetros de qualidade da água." Quanto

à análise dos possíveis impactos da implementação dos aproveitamentos hidrelétricos (PCH Monte Serrat e PCH Bonfante), espera-se que esta atenda aos procedimentos em AIA (Avaliação de Impacto Ambiental), corroborado pelos resultados dos dados amostrais.

Encerra o laudo com as respostas aos quesitos formulados pelos advogados.

Esclarecendo: Os quesitos elaborados pelos advogados são direcionados ao perito nomeado e, por conseguinte, de prerrogativa deste para serem respondidos no laudo pericial. Nesse caso, observou-se certa precipitação equivocada em trazer tais questionamentos no laudo técnico. Tal atitude mostra-se inapropriada. Análise prejudicada.

Descrição dos Empreendimentos Hidrelétricos

Das fls. 06 a 13/33 do laudo

Informa sobre as características da bacia do rio Paraibuna, indicando a latitude de suas nascentes nos contrafortes da Serra da Mantiqueira; extensão e compartilhamento desta com os Estados de Minas Gerais e Rio de Janeiro; principais afluentes e posicionamento em relação às PCH.

Indica sua relação de extensão e altitude com o rio Paraíba do Sul e vazão média. Em seguida, descreve as características geomorfológicas quanto aos trechos encachoeirados por conta das declividades acentuadas.

Esclarecimento: Esperava-se que fosse informado as características bacia hidrográfica do rio Paraibuna e o relacionamento desta ao longo do rio Paraibuna no tocante à produção e à distribuição de sedimentos, desde a na zona de transição e, em seguida, no trecho compreendendo as áreas de influência das PCH Monte Serrat, Bonfante e Santa Fé, uma vez que o comportamento da bacia em relação ao sedimento é variável desde as suas cotas altas (1200m) até as mais baixas (250m). Neste sentido, poder-se-ia proceder uma amostragem de sedimentos na zona de transição, onde possivelmente registraria o ponto de maior carga sólida transportada na bacia e, consequentemente, realizar amostragens comparativas até o trecho desejado.

Após essas informações, descrevem as características construtivas e equipamentos das PCH Monte Serrat, Bonfante e Santa Fé, respectivamente, trazendo ilustrações e gráficos de capacidade de volume d'água desses reservatórios.

Comportamento Hidrológico Do Rio Paraibuna

Das fls. 14 à 16/33 do laudo

Na descrição sobre o comportamento hidrológico do rio Paraibuna, sobretudo, na caracterização do regime fluvial do rio Paraibuna na área de interesse, optou-se por definir a série de vazões médias extração de areia. Assim, para a elaboração da série de vazões médias mensais e diárias afluentes à PCH Monte Serrat, utilizou-se dois tipos de referências:

• Para o período de janeiro de 1934 até dezembro de 1990, foi adotada a série de vazões médias mensais definida no Projeto Básico, empregada pela ANEEL para determinação da Garantia Física da usina.

• Para o período posterior a 1990, e até 2019, foram utilizadas como referência as séries fluviométricas das estações:

- Sobragi (rio Paraibuna, código 58520000, área 3.615 km²);
- Afonso Arinos (rio Preto, código 58590000, área de drenagem de 3.367 km²);
- Fazenda Piracema (antiga estação fluviométrica Santa Fé, código 58620000, área de drenagem de 8.576 km²), localizada no rio Paraibuna, logo a jusante do eixo da PCH Santa Fé.

A partir dos dados selecionados, faz-se o estudo do vazões médias mensais e diárias na PCH Monte Serrat, considerando os mesmos para a PCH Bonfante, tendo em vista que a área incremental[11] entre as duas barragens é muito reduzida. Em seguida, conclui que a partir de 2014 as vazões assumiram valores muito inferiores ao comportamento médio do rio Paraibuna no período histórico. Esse comportamento tem reflexo na produção e transporte de sedimento ao longo do rio Paraibuna, porque vazões menores correspondem a uma menor energia no escoamento fluvial e, consequentemente, a uma menor capacidade de transporte de sedimentos. Sendo assim, um fator natural a ser considerado numa possível redução da oferta de areia no trecho de interesse do Areal Rio Negro é essa redução de afluências, que nada tem a ver com a implantação das usinas.

Esclarecimento: No estudo analítico de ordem quantitativa apresentado, não há uma exposição clara dos estudos utilizados para a conclusão apresentada no parágrafo final do tópico, conforme preconiza as normas de estudos técnicos. Neste aspecto, seria relevante para elucidação da conclusão alcançada que apresentassem o mapa de localização das estações fluviométricas, bem como a descrição dos materiais e métodos empregados, de maneira a fornecer as informações elucidativas e possíveis de serem checadas por meio das citações que referenciam tais métodos. A variabilidade climática observada tem sido detectada nas bacias hidrográficas no geral, tendo em vista a influência da variabilidade climática devido ao aquecimento global. De certo que uma menor energia no escoamento fluvial vai influenciar no transporte de sedimentos. Parece lógico que isso ocorra, uma vez que a velocidade de deposição do sedimento é proporcional ao tamanho da partícula carreada, ou seja, partículas maiores (carga de fundo) requer maior energia para se deslocar do que os sedimentos mais finos que são transportados em suspensão. Estes são depositados em ambiente de menor velocidade de escoamento. Além disso, qualquer que seja a interrupção no fluxo natural do rio, como os verificados pelas implantações de barragens, também estará somando para a redução do escoamento do sedimento, sobretudo os de carga de fundo. Uma vez construída a barragem e formado o reservatório haverá modificação do regime de vazão do rio e, essas modificações podem ter o caráter físico, com a redução dos sedimentos a jusante, como ocorre na poligonal de extração de areia da Empresa. Observando a imagem do reservatório da PCH Monte Serrat, Figura 2-3, mencionada para o estudo, percebe-se que o mesmo se encontra com depósito de sedimentos que merecem atenção por parte dos concessionários. Pelas características do reservatório, percebe-se a presença de depósito de remanso, de delta e de margem com sedimentos grossos e sedimentos finos (Figura 4).

[1] RESOLUÇÃO CONJUNTA Nº3/2010, art.2, §1º... área de drenagem incremental a diferença entre a área de drenagem do aproveitamento e o somatório das áreas de drenagem de outros aproveitamentos outorgados localizados mediatamente à montante.

Figura 4. Imagem de julho/2019 do Reservatório da PCH Monte Serrat (região de divisa RJ e MG).

Fonte: https://earth.google.com/

Esperava-se que fosse informado, além das características gerais do projeto básico de cada PCH, as fontes referenciais dos gráficos apresentados, bem como o detalhamento dos estudos realizados para o licenciamento dessas PCH, sobretudo, os que avaliam os impactos ambientais integrados e as medidas compensatórias desses, além do programa de monitoramento, conforme a legislação preconiza, tendo em vista que a ação pleiteada pela Empresa trata-se de uma consequência dos danos observados após a implantação/operação do complexo hidrelétrico no Rio Paraibuna, mais especificamente, as PCH Monte Serrat e PCH Bonfante.

Análise dos Possíveis Efeitos da Formação do Reservatório das PCH's Monte Serrat, Bonfante e Santa Fé Sobre as Operações do Areal

Das fls. 17 às 27/33 do laudo

Foram feitas algumas considerações iniciais, conceituando o problema da influência do reservatório sobre o escoamento fluvial, destacando:

• Se o reservatório possuir dimensões adequadas, poderá armazenar uma parte dos volumes que escoam pelo rio, para liberar estes volumes quando for mais interessante, por exemplo nos períodos de estiagem (regularização). A regularização de vazões exige reservatórios de médio a grande porte.

• As velocidades do escoamento dentro de um reservatório são inferiores às que ocorreriam nas condições naturais, fazendo com que a capacidade da correnteza de transportar partículas sólidas (sedimentos) seja menor. Com isso, pode ocorrer uma retenção de partículas no corpo de tal reservatório, afetando normalmente as partículas de maior diâmetro. A retenção dessas partículas mais grossas pode reduzir a quantidade de sedimentos transportados pelo rio a jusante da barragem, dependendo do regime do rio e do volume do reservatório.

Em seguida, apresenta o Quadro 4-1, com um resumo das dimensões dos reservatórios das PCH Monte Serrat e Bonfante, situados a montante da área de exploração do Areal Rio Negro, citando o da PCH Santa Fé, apenas para efeito de comparação.

Esclarecimento: Esperava-se que fosse informado as fontes referenciais dos estudos sobre a influência do reservatório sobre o escoamento fluvial. No quadro 4-1, como os reservatórios das PCH Monte Serrat e PCH Bonfante estão a montante da área de exploração da Empresa Areal Rio Negro SA, somam-se suas áreas para a análise de influência, mantendo a PCH Santa Fé para efeito de comparação. Assim, têm-se: - Área Superficial total (km²) = 0,63 (PCH Santa Fé = 0,74) - Área ocupada pela calha fluvial total (km²) = 0,20 (PCH Santa Fé = 0,64) - Extensão total (km) = 3,3 (PCH Santa Fé = 3,3) - Vol. Armazenado total (m³) = 1.836.100 (PCH Santa Fé = 2.850.000) Percebe-se que, para a análise da influência dos reservatórios no escoamento fluvial é considerável que a técnica utilize do somatório das áreas, tendo em vista que as PCH Monte Serrat e Bonfante são consecutivas e integrantes no caudal do curso d'água exercendo impacto sobre a poligonal de extração de areia da Empresa. Além disso, esperava-se que fosse apresentados o histórico dos estudos sedimentométricos relacionados à fase operacional das PCH, conforme preconiza a Resolução Conjunta (ANEEL e ANA) nº 3, de 10/08/2010, uma vez que construída a barragem, não cessam os estudos justamente para que se possa adotar ações criteriosas de controle de sedimento, seja por medidas preventivas ou definitivas.

Na figura 4-1 do laudo acostado, apresentam o reservatório formado pela barragem da PCH Monte Serrat, no rio Paraibuna, destacando-se em cor amarela as áreas que correspondem à inundação adicional provocada pelo reservatório sobre a área normal do escoamento. Concluem que as áreas de inundação adicional se concentram muito próximo às margens da calha principal, indicando que o reservatório de Monte Serrat é bem encaixado e profundo e, que nesse reservatório, o material depositado tende a se concentrar no fundo, ficando disponível para transporte durante os períodos de cheia, quando as velocidades do escoamento são maiores.

Reforçam que pelas às dimensões modestas do reservatório da PCH Monte Serrat, sua capacidade de retenção de sedimentos é muito reduzida. Além disso, a barragem possui pequena altura, afetando muito pouco o regime de velocidades do rio Paraibuna. Além disso, a cota de assentamento do vertedouro é praticamente coincidente com o fundo do rio Paraibuna, facilitando a remoção, nos períodos de vertimento, dos sedimentos eventualmente retidos. E que, o reservatório da PCH Bonfante, imediatamente a jusante, possui dimensões ainda mais reduzidas, em função da barragem de pequena altura. Nesse reservatório, os volumes armazenados e a área alagada concentram nas proximidades da barragem e ao longo do vale de um córrego afluente pela margem esquerda. Em função de suas dimensões, esse reservatório não possui capacidade significativa de retenção de sedimentos, ainda menor que o do reservatório da PCH Monte Serrat.

Em seguida, apresentam estudos sobre a retenção de sedimentos, baseado em estimativas, a partir do auxílio dessa curva e o valor do índice de sedimento, "Curva de eficiência de retenção de sedimentos segundo Churchill". A partir disso, buscaram obter a porcentagem de sedimento que passa para a jusante do barramento. Para o cálculo do índice de sedimentação aplicaram a fórmula:

$$IS = \frac{g \cdot V_{res}^2}{Q_{mlt}^2 \cdot L}$$

Em que:

V_{res} = volume total do reservatório em m³
Q_{mlt} = vazão média de longo termo em m³/s
L = comprimento total do reservatório em m
g = aceleração da gravidade em m³/s (g).

A partir disso, conclui que os resultados dos cálculos apresentados evidenciaram a pequena capacidade de retenção de sedimentos do reservatório (que permite a passagem de praticamente todo o sedimento afluente). Assim, devido às suas reduzidas dimensões, o reservatório da PCH Monte Serrat não altera a dinâmica de transporte de sedimentos do rio Paraibuna.

Esclarecimento: No estudo da eficiência de retenção de sedimentos no reservatório da PCH Monte Serrat, seguindo as orientações do GUIA DE AVALIAÇÃO DE ASSOREAMENTO DE RESERVATÓRIOS (2000), da ANEEL, há a necessidade de procedimentos de coleta de dados amostrais, conforme o Guia de Práticas Sedimentométricas. Estas informações não constam no laudo, apenas os resultados alcançados são amplamente discutidos. No entanto, a realidade que ocorre no referido reservatório indica que a conclusão apresentada se encontra equivocada, como pode ser percebido na imagem da figura 4, em que se pode observar pelo menos seis trechos visíveis de retenção de sedimentos no reservatório da PCH Monte Serrat. Na figura 5, tem-se a imagem do trecho mais significativo do reservatório da PCH Bonfante. Ambas capturadas em julho/2019.

Figura 5. Imagem de julho/2019 de um trecho do Reservatório da PCH Bonfante.

Fonte: https://earth.google.com/

Percebe-se que grande parte dos sedimentos ficam retidos no reservatório da PCH Monte Serrat. No da Bonfante, este fica próximo da área de tomada d'água/casa de força. Tais imagens confirmam o mencionado no laudo técnico: ... "as velocidades do escoamento dentro do reservatório são inferiores às que ocorrem em condições naturais, fazendo com que a capacidade da correnteza de transportar partículas sólidas (sedimentos) seja menor. Com isso, pode ocorrer uma retenção de partículas no corpo de tal reservatório, afetando normalmente as partículas de maior diâmetro. A retenção dessas partículas mais grossas pode reduzir a quantidade de sedimentos transportados pelo rio a jusante da barragem, dependendo do regime do rio e do volume do reservatório. Como comprovação das afirmativas sugeridas quanto a capacidade reduzida de retenção de sedimentos do reservatório da PCH Monte Serrat e a não significativa capacidade de retenção de sedimentos do reservatório da PCH Bonfante, deveriam apresentar os estudos relacionados das condições de assoreamento ou não dos respectivos reservatórios, sobretudo na fase de operação, comparando-os aos realizados na fase de inventário, de viabilidade e de projeto básico, de maneira a dispor de dados significativos para as afirmativas preconizadas. Para tanto, faz-se necessário o atendimento de pelo menos 2o procedimentos técnicos que compõem o protocolo para o estudo de previsibilidade de assoreamento em reservatórios dos aproveitamentos, independentemente de seu tamanho, conforme o Guia e as Normas estabelecidas pela ANEEL e ANA. Em tais estudos, sobretudo na fase de operação, é necessário que haja o monitoramento da rede fluvissedimentométrica secundária, instalada nas fases anteriores a de operação, bem

como os levantamentos topo-batimmétricos dos reservatórios, além de estudos e acompanhamentos de efeitos de erosão a jusante da barragem e de problemas de impactos ambientais relacionados aos sedimentos, englobando a área de exploração de areia da Empresa.

Na avaliação da quantidade de sedimento transportado pelo rio Paraibuna, do conjunto de estações disponíveis operadas pelos próprios empreendimentos hidrelétricos para o monitoramento sistemático pluviométrico, limnimétrico, fluviométrico, sedimentométrico e de qualidade da água do rio associado ao aproveitamento hidrelétrico em questão, (Resolução a Resolução Conjunta ANEEL e ANA nº 3, de 10/08/2010), foram selecionadas duas estações para as avaliações de transporte de sedimento, considerando principalmente sua posição estratégica em relação aos reservatórios de Monte Serrat e Bonfante, situados a montante da área de exploração do Areal Rio Negro.

• Estação PCH Monte Serrat Montante-1 (código ANA 58591000)
• Estação PCH Bonfante-Jusante

Apresentam os resultados obtidos das 36 e 32 medições feitas, respectivamente, num período de março de 2009 até dezembro de 2018 da montante e, de novembro de 2008 até dezembro de 2017, da jusante. Apartir desses resultados, definem a curva-chave de sedimentos e indicam a expressão analítica elaborada para estimar a descarga sólida a partir da descarga líquida.

Concluem, pelas estimativas encontradas, que a vazão sólida média calculada na estação PCH Bonfante-Jusante foi ligeiramente superior à vazão sólida média calculada na estação PCH Monte Serrat-Montante 1, evidenciando não houve retenção de sedimento nesses reservatórios.

Esclarecendo: Como se sabe, a formação de reservatório, seja qual for sua dimensão, ocasiona alteração das condições naturais de um curso d'água. A diferença está relacionada à magnitude dessa perturbação quanto aos fatores característicos desse curso d'água, representativo dos impactos da bacia contribuinte (produção de sedimentos). No que se refere ao aspecto sedimentológico, o reservatório representa um meio natural de retenção do sedimento afluente, tendo em vista à redução da velocidade de escoamento das águas. Devido a esse fato, os estudos sedimentométricos são necessários, porém, não suficientes para garantir a vida útil do reservatório e, consequentemente do aproveitamento hidrelétrico, como o levantamento dos depósitos ao longo do reservatório da PCH Monte Serrat, tendo em vista a quantidade de sedimentos ali depositados (Figura 1). No estudo sedimentométrico são analisados a descarga sólida total do curso d'água. A descarga sólida total pode ser obtida como a soma da descarga em suspensão com a do material do leito, apesar deste procedimento ser questionado devido à imprecisão apresentada pela zona não amostrada (leito do rio). A descarga em suspensão, são as partículas pequenas, suficientemente para permanecerem em suspensão no meio líquido, como argila e silte (de 70 a 95% da carga sólida total de sedimento é composta dessas partículas), sendo estas verificadas por sua fácil determinação e por apresentarem-se em maior quantidade. Portanto, a descarga em suspensão é normalmente a parte predominante da descarga total, representando na maior parte das medições, mais de 90%. Considerando que sejam disponíveis somente os dados de sedimentos em suspensão, na análise sedimentométrica, procura-se arbitrar o valor da descarga não medida para se alcançar o valor da descarga total tão importante na avaliação do assoreamento dos reservatórios. Normalmente no Brasil, arbitra-se esse valor como sendo 10% da descarga em suspensão. Observando os quadros 4-3 e 4-4, esta regra não foi observada. De certo que há a necessidade da escolha de um método (direto ou indireto) para obtenção da descarga sólida total, bem como para a sólida de arrasto (em função do material do leito e das porcentagens de areia existente na amostra em suspensão). Nos resultados desse estudo, no laudo não há a apresentação da metodologia a qual definiu tais resultados, apenas apresentam uma a curva-chave ajustada que indica a expressão analítica elaborada para estimar a descarga sólida a partir da

descarga líquida. Sem a apresentação da metodologia empregada para alcançarem os resultados apresentados nos quadros, fica prejudicado sua análise quantitativa e, consequentemente, qualitativa.

Em seguida, apresentam as descargas sólidas totais calculadas para o rio Paraibuna a jusante da PCH Bonfante e um histograma mensal de transporte de sedimento no trecho em estudo, entre os anos de 2009 a 2019. Informam que os resultados apresentados indicam que a descarga sólida total média que entra no trecho do rio Paraibuna de interesse do Areal Rio Negro é 1080 ton/dia, o que corresponde a 397.800 ton/ano.

Informam ainda que, a quantidade de m3 de areia permitida a exploração, indicada pelo geólogo, corresponde a pouco mais de 12% do volume de sedimento que tem sido transportado anualmente pelo rio Paraibuna nesse trecho nos últimos anos, mesmo considerando a ocorrência de vazões muito inferiores às registradas historicamente, que são aquelas que devem ter fundamentado as análises realizadas para determinação da jazida a ser explorada.

Esclarecendo: A descarga sólida total corresponde a soma da descarga em suspensão com a do material do leito. A descarga em suspensão, são as partículas pequenas, suficientemente para permanecerem em suspensão no meio líquido, como argila e silte (de 70 a 95% da carga sólida total de sedimento é composta dessas partículas), sendo estas verificadas por sua fácil determinação e por apresentarem-se em maior quantidade. Portanto, a descarga em suspensão é normalmente a parte predominante da descarga total, representando na maior parte das medições, mais de 90%. Assim, dos 1080 ton/dia de descarga sólida total média que entra no trecho do rio Paraibuna de interesse à Empresa Areal Rio Negro SA, 972 ton/dia ou 354.780 ton/ano são de partículas pequenas (argila e silte). Tais sedimentos não são o produto comercializado pela Empresa e sim, areia.

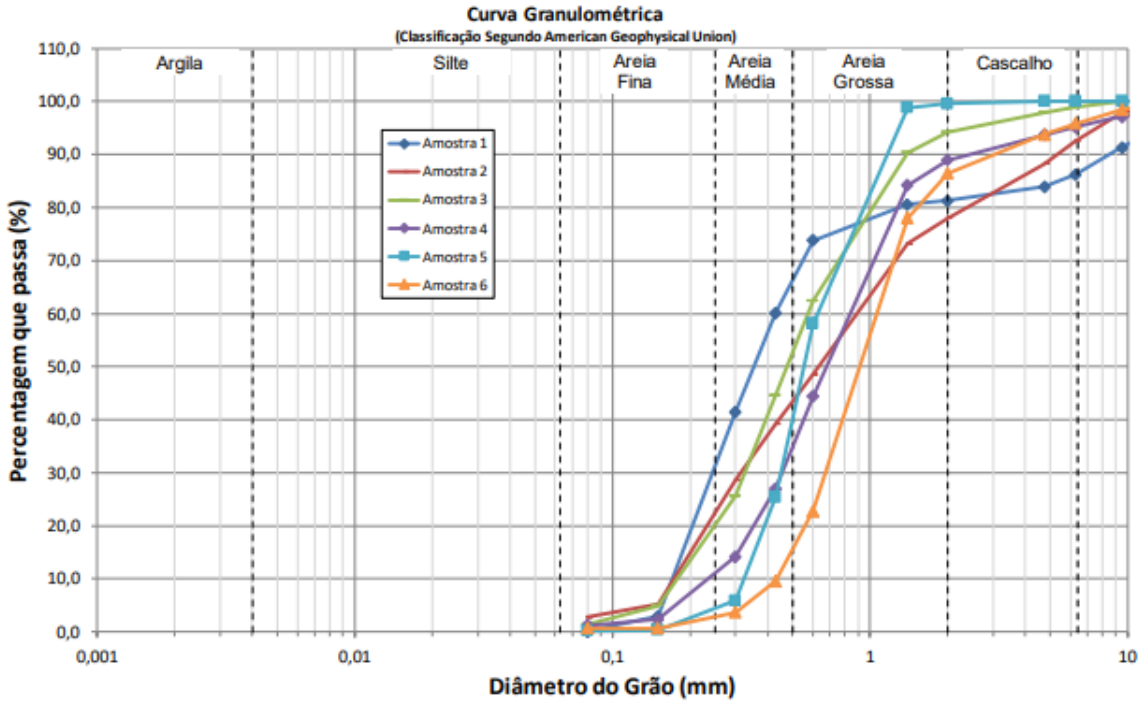
No estudo da granulometria do sedimento do rio Paraibuna, indicam que um possível efeito dos reservatórios é modificar a granulometria do sedimento do leito, em função do material retido (que em condições naturais teria sido transportado). Como o material retido é sempre de granulometria mais grosseira que o material que passa pelo reservatório, a retenção de sedimentos no reservatório, caso ocorra, pode afetar também a granulometria do material a jusante, que tende a ficar mais fino.

Para avaliação granulométrica desses sedimentos, coletaram seis (6) amostras de fundo do rio Paraibuna, em seis locais, a saber:

Amostra 1 = início do trecho de exploração do Areal Rio Negro
Amostra 2 = imediatamente a jusante da barragem da PCH Bonfante
Amostras 3 = a jusante do reservatório da PCH Monte Serrat
Amostra 4 = a montante do reservatório da PCH Monte Serrat
Amostras 5 = a montante do trecho de interesse, no rio Paraibuna
Amostra 6 = a montante do trecho de interesse, no rio Preto

Na figura 6, tem-se a o resultado, em gráfico, da granulometria das amostras de fundo do Rio Paraibuna.

Figura 6. Curva Granulométrica.

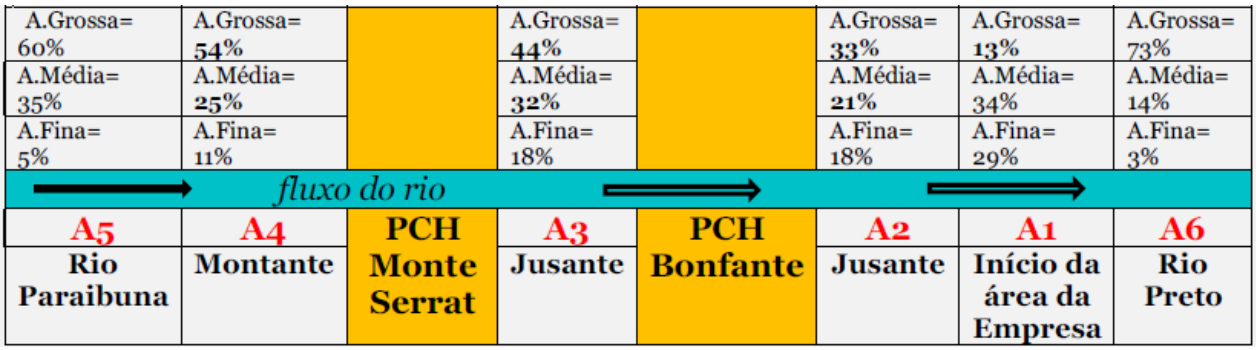


Fonte: Grupo Brasil PCH(2019)

Concluem que as amostras apresentam distribuições granulométricas similares, não sendo possível identificar nenhuma influência do reservatório sobre suas características.

Esclarecendo: A análise de granulometria requer procedimentos metodológicos que não foram indicados no laudo. O estudo foi empregado para avaliar os sedimentos de leito. O transporte de sedimentos no leito, caracteriza-se por ser gerido pela gravidade, de forma que faz com que os sedimentos rolem, saltitem e sejam arrastados pelo fluxo d´água. Neste aspecto, faz-se necessário a determinação da velocidade de fluxo a partir de equipamentos específicos. As amostras de sedimentos de fundo deverão ser do tipo compostas (mais de uma amostragem e misturadas) e devem ser obtidas no momento do processo de medição da vazão que deverá ser em ponto coincidentes com as verticais da batimetria. A avaliação do material do leito dá-se pela análise granulométrica, de maneira que se possa identificar o tamanho das partículas ou grãos, assim como sua distribuição em porcentagem. Para tanto, procedimentos metodológicos são empregados conforme protocolos de análises laboratoriais. A partir disso, constrói-se uma tabela de porcentagem da fração de grão do material coletado no leito do rio que servirão para a confecção das curvas granulométricas (NBR 6.502/1995). Conforme o gráfico apresentado no laudo, figura 4-8, quanto ao perfil das curvas granulométricas, as variações abruptas no traçado das curvas são indicativas de que os sedimentos, em sua maioria, apresentam granulometria variada, possivelmente pela amostragem ter sido realizada em período de chuvas. Isso pode ser perceptível por conta de as amostras tenderem a deslocar-se para o lado de maiores granulometrias da curva, uma vez que sedimentos mais grossos ocorrem em momentos de vazões mais altas, com maior capacidade de arraste. Deduz-se, portanto, que o transporte de sedimentos mais pesados é feito no período chuvoso enquanto aquele mais leve é transportado normalmente no período restante do ano. Conforme o gráfico apresentado no laudo, pôde-se ter uma estimativa da porcentagem de areia grossa, areia média e areia fina, sedimentos estes de interesse de análise uma vez que representam os comercializados pela Empresa Areal Rio Negro (Figura 7).

Figura 7: Percentual de sedimentos de interesse para a Empresa Areal Rio Negro.



Percebe-se que há uma tendência para a diminuição percentual da areia grossa com a existência das PCH Monte Serrat e Bonfante (A4, A3 e A2). Tal evidência pode ser demonstrada ao considerar-se o aporte advindo da A5. Portanto, é possível identificar influência dos reservatórios sobre as características granulométricas na área de estudo, evidenciando que estes retêm os sedimentos em suas áreas. Na faixa de areia média e areia fina pode-se considerar a presença de silte e argila como parte da areia fina, possivelmente em decorrência da velocidade de escoamento. Como não foi indicado a vazão e posição do local amostrado, infere-se que tais sedimentos estejam presentes no sedimento fino na área de interesse. Além disso, há também a contribuição do escoamento superficial decorrente da drenagem das rodovias que margem tais áreas. De qualquer forma, a modificação na distribuição granulométrica na área de estudo com a redução da descarga de sedimentos está relacionada a presença dos reservatórios consecutivos que causaram a diminuição expressiva dos sedimentos comercializados pela Empresa Rio Negro SA.

Conclusão

Das fls. 28 e 29/33 do laudo

Concluem que reservatório da PCH Santa Fé por estar situado a jusante da área de exploração do Areal Rio Negro, não interfere com a exploração do areal em nenhuma hipótese.

Justificando: De fato, o reservatório PCH Santa Fé, por estar situado a jusante da área de exploração do Areal Rio Negro, não interfere diretamente nos sedimentos carreados para a área de extração da Empresa Rio Negro.

Que, os reservatórios das PCH's Monte Serrat e Bonfante, situados a montante do Areal Rio Negro, possuem dimensões muito reduzidas que não proporcionam nenhum tipo de interferência com o regime fluvial. Assim, as vazões afluentes são sempre liberadas para jusante, seja através das turbinas ou por meio de vertimento. Dessa forma, não existe volume para armazenar água, mesmo que para intervalos reduzidos de tempo. Assim, concluem que, não procede a alegação de "não liberação das comportas em períodos de cheia" – se as comportas não forem abertas para passagem da cheia o reservatório transborda pois não há onde armazenar os volumes retidos.

Esclarecendo: Os reservatórios das PCH Monte Serrat e Bonfante, situados a montante do Areal Rio Negro, apesar de possuem dimensões reduzidas quando comparados aos reservatórios das grandes centrais hidroelétricas, ou seja, aquelas UHE com capacidade de geração superior a 30MW. Comumente, associam ao tamanho do reservatório para indicarem o tamanho da usina hidrelétrica, quando este dimensionamento está na razão direta da capacidade de geração de energia. Embora, as vazões afluentes serem sempre liberadas

para jusante, seja por meio das turbinas ou por meio de vertimento, tais centrais hidrelétricas proporcionam algum tipo de interferência no regime fluvial. No âmbito acadêmico, estudos científicos vêm demostrando que há interferências e, a magnitude destas, ou seja, os impactos ambientais observados dependem das características hidrológicas do curso d´água em que recebe o aproveitamento hidrelétrico.

Que, as avaliações de capacidade de retenção de sedimento do reservatório da PCH Monte Serrat indicaram que a eficiência de retenção é nula, de acordo com a metodologia de cálculo empregada tradicionalmente no Brasil. Isso significa que, em média, os reservatórios não acumulam sedimento, embora possa haver acúmulo em períodos específicos do ano, para liberação em períodos de maior afluência. Este fato foi corroborado pelo balanço sedimentológico realizado a partir das medições de descarga sólida realizadas a montante e a jusante dos aproveitamentos de Monte Serrat e Bonfante.

Esclarecendo: As Figuras 4 e 5 indicam que há acumulação de sedimentos nos reservatórios das PCH Monte Serrat e Bonfante e são evidenciados nos períodos de seca.

Que, o volume de sedimento disponibilizado anualmente pelo rio Paraibuna, nas condições atuais, com os empreendimentos hidrelétricos implantados, é cerca de oito vezes superior ao volume de 20.000 m³/ano considerado como jazida a explorar pelo geólogo responsável do Areal Rio Negro. Portanto, as condições de reposição de areia proporcionadas são perfeitamente adequadas à exploração programada pelo Areal.

Que, foram coletadas amostras de material de fundo do rio Paraibuna em seis locais, cinco deles a montante da área da jazida e um coincidente com a área de exploração do Areal Rio negro. As análises granulométricas realizadas a partir dessas amostras não evidenciaram diferenças que pudessem ser atribuídas à implantação dos reservatórios a montante, conforme ilustrado na Figura 4-8.

Que, não foi identificada nenhuma alteração de granulometria do material de fundo do rio Paraibuna que pudesse ser atribuída a um efeito da operação dos reservatórios. Ao contrário, a única curva granulométrica que se destacou das demais por apresentar menor fração de areia grossa e cascalho foi a da amostra coletada na própria área de exploração do Areal Rio Negro. Essa pequena anomalia pode ser atribuída à própria operação do Areal.

Concluem que, não foram encontradas evidências, nos estudos hidrológicos e sedimentológico realizados, de que a implantação dos reservatórios das PCH´s Monte Serrat, Bonfante e Santa Fé, tenha provocado a inviabilidade da operação de extração de areia na área com autorização de lavra a partir de 2014, conforme alegado pelo Areal Rio Negro.

Esclarecendo: A Figuras 6 indica que há uma tendência na redução percentual da areia grossa com a existência das PCH Monte Serrat e Bonfante (A4, A3 e A2). Tal evidência pode ser demonstrada ao considerar-se o aporte advindo da A5. Portanto, é possível identificara a influência dos reservatórios sobre as características granulométricas na área de estudo, evidenciando que estes retêm sedimentos em suas áreas.

Deduzem que, uma possível explicação para a redução dos volumes de areia disponíveis no local é a ocorrência de vazões cada vez mais baixas no rio Paraibuna, nos últimos anos, conforme ilustrado em diversos gráficos apresentados ao longo do presente Laudo. Esse comportamento, totalmente independente da presença dos aproveitamentos hidrelétricos, foi verificado em todas as estações fluviométricas da região, sendo atribuído à redução dos volumes de chuva. Com vazões mais baixas, a capacidade de transporte de sedimentos fica também reduzida e a reposição de areia na jazida pode ser inferior ao admitido no plano de lavra.

Esclarecendo: Eventos naturais e antrópicos que ocorrem na bacia hidrográfica, associados a outras variáveis favorecem a produção de sedimentos e estes podem ter maior ou menor produção por área e serem transportados para a calha dos rios decorre de diversos fatores associados, como o regime pluviométrico na região. A redução de chuvas, reduz a vazão dos rios, consequentemente, modificando a capacidade de transporte de sedimentos em suspensão e de arrasto. De qualquer forma, a produção de sedimentos escoados para os rios decorre da falta de cobertura florestal e impermeabilização do solo devido aos processos de urbanização e desenvolvimento socioeconômico das cidades, sendo uma função direta do regime pluviométrico na bacia hidrográfica.

Considerações Finais

conhecimento do comportamento e da quantidade dos sedimentos nos corpos d'água da bacia hidrográfica é de vital importante para a adequação do uso e manejo de seus recursos hídricos, sobretudo, em aproveitamentos hidrelétricos, seja este qual for. Isso só é possível a partir do monitoramento sistemático, dotado de procedimentos metodológicos estabelecidos por normas e protocolos de análise que conferem confiabilidade e visibilidades ao estudo dos sedimentos que chegam ao rio principal da bacia que, em período seco, deverá ser junto aos afluentes e rio principal, enquanto que no período chuvoso, deve ser verificado também o escoamento superficial que chega pelas vertentes, que contribui mais ainda para o aporte de sedimentos em suspensão e de fundo de leito.

Portanto, um indicador dos impactos ambientais em corpos hídricos sujeitos à aproveitamentos hidrelétricos é o monitoramento do escoamento de sedimentos em suspensão e de fundo de leito, uma vez que tais sedimentos quando acumulados nos reservatórios comprometem a vida útil desses, que por sua vez, compromete qualquer atividade de capturada de areia por dragagem do leito do rio a jusante, como ocorreu com a área devidamente licenciada da Empresa Rio Negro SA, por estar localizada a jusante dos aproveitamentos PCH Monte Serrat e Bonfante.

No presente laudo, a falta dos anexos contendo os formulários de uso no campo com as informações para identificar a medição em cada ponto amostrado, como: o método de amostragem; amostradores utilizados; bicos de amostradores utilizados; velocidade média na vertical de maior trânsito local; indicação de cálculo dos tempos de amostragem, dentre outros; além do formulário de inventário das condições de assoreamento dos reservatórios e, por fim, a apresentação dos resultados das análise da concentração do sedimento em suspensão; da granulometria do sedimento em suspensão e de leito; a composição granulométrica em planilha para checar as curvas granulométricas do sedimento, apresentadas na figura 4-8, e verificar o cálculo de descarga sólida tornou o trabalho incompleto pela falta de visibilidade, o que gerou os esclarecimentos levantados e lacunas que poderiam auxiliar no entendimento da dinâmica hídrica local.

Referências

ANA. Agência Nacional de águas. Instruções de Operação – Rede Hidrometeorológica. 2011. Agência Nacional de Águas, Brasília, p. 1-17.

ARROIO JUNIOR, P.P. Avaliação da produção e transporte de sedimentos na bacia hidrográfica do rio Itaqueri, nos municípios de Itirapina e Brotas, 2013, 134p. Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental). Escola de Engenharia de São Carlos. EESC:USP.

CANGANI, M. T.; POLEGATTO, J. C.; ROCHA, P. C. Análise granulométrica de sedimentos de fundo nos canais de planície fluvial do Rio Alto Paraná. In: Fórum Ambiental da Alta Paulista. v.5, p.23-28, 2008.

CARVALHO, N. de O.; FILIZOLA JÚNIOR, N. P.; SANTOS, P. M. C. dos; LIMA, J. E. F. W. Guia de Práticas Sedimetométricas. Agência Nacional de Energia Elétrica, Superintendência de Estudos e Informações Hidrológicas, ANEEL, Setembro, 2000, Brasília, DF.

CARVALHO, N. de O. Hidrossedimentologia Prática. 2ª Ed., rev., atual. e ampliada- Rio de Janeiro: Interciência, 2008.

QUARESMA, L. F. Produto 22 – Agregados para a Construção Civil, Relatório Técnico 31-Perfil de areia para construção civil, MME/SGM, 33p, agosto/2009.

SOUZA, W. L. da S. Produção de sedimentos da bacia hidrográfica do rio Capibaribe para zona costeira da região metropolitana do Recife. Recife, 2011. 136p. Dissertação (Mestrado em Ciência do Solo). Universidade Federal Rural de Pernambuco.