

NOTA TÉCNICA Nº 05/2022 – CAEx Ambiental¹ (SAT 13260)

(Atualizada em 17.01.2024)

Nota Técnica referente à recomendação do método de valoração de danos ambientais decorrentes do descumprimento de embargo de áreas desmatadas irregularmente causando o impedimento da regeneração da vegetação nativa no Estado de Mato Grosso, para fins de elaboração de relatório ou parecer técnico pelo Centro de Apoio Técnico à Execução Ambiental.

Esta Nota Técnica tem a finalidade de definir um método padrão para valoração monetária dos danos ambientais decorrentes do descumprimento de embargo de áreas desmatadas irregularmente causando o impedimento da regeneração da vegetação nativa no Estado de Mato Grosso, com o intuito de orientar a elaboração de relatório ou parecer técnico subsidiando a indenização a ser exigida pelas Promotorias de Justiça do Ministério Público do Estado de Mato Grosso com atribuições para responsabilização civil pelos danos ambientais. Dessa forma,

Considerando que o embargo de áreas desmatadas irregularmente tem por objetivo impedir a continuidade do dano ambiental, propiciar a regeneração do meio ambiente e dar viabilidade à recuperação da área degradada (art. 108, Decreto n. 6.514/2008);

Considerando que durante o tempo do descumprimento do embargo não haverá a regeneração da vegetação nativa, mantendo-se a degradação da qualidade ambiental e o prejuízo às funções ecossistêmicas;

Considerando que poluidor é a pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, responsável, direta ou indiretamente, por atividade causadora de degradação ambiental (IV, art. 3º, Lei n. 6.938/1981);

Considerando que o poluidor é obrigado, independentemente da existência de culpa, a indenizar ou reparar os danos causados ao meio ambiente e a terceiros, afetados por sua atividade (§1º, art. 14, Lei n. 6.938/1981);

¹ CITAÇÃO: MINISTÉRIO PÚBLICO DE MATO GROSSO. Centro de Apoio Técnico à Execução Ambiental. **Nota Técnica n. 05, de 31 de maio de 2022**. Atualizada em 17.01.2024. [Dispõe sobre metodologia padrão para valoração monetária dos danos ambientais causados pelo impedimento da regeneração da vegetação nativa no Estado de Mato Grosso]. CAEx Ambiental, Cuiabá-MT, p. 6, 31 mai. 2022.

Considerando que incumbe ao Ministério Público a defesa da ordem jurídica, do regime democrático e dos interesses sociais e indisponíveis (CF, art. 127), tendo por função institucional promover o inquérito civil e a ação civil pública, para a proteção do patrimônio público e social, do meio ambiente e de outros interesses difusos e coletivos CF, art. 129, III);

Considerando que a manutenção de obras ou atividades em áreas de vegetação nativa desmatadas irregularmente impede que as suas funções ecossistêmicas sejam revertidas com a recuperação/restauração ambiental, potencializando os danos ambientais interinos, residuais e morais;

Considerando a pouca compreensão da ciência sobre os danos ambientais residuais causados pelo impedimento da regeneração da vegetação nativa em decorrência do descumprimento de embargo em áreas desmatadas irregularmente, prejudicando a sua qualificação e quantificação para fins de valoração monetária;

Considerando a indisponibilidade de método viável a ser aplicado para valoração dos danos morais, sendo recomendado pelo Conselho Nacional do Ministério Público o arbitramento pelo promotor de Justiça, enquanto não houver método viável disponível (BRASIL, 2021²);

Considerando que o descumprimento de embargo de área desmatada irregularmente, causando o impedimento da regeneração da vegetação nativa, implica em prejuízos para reparação *in situ* elevando o tempo necessário e considerado na valoração monetária para indenização pelos danos interinos em casos de desmatamentos irregulares, ou seja, os lucros cessantes ambientais pelo tempo decorrido da indisponibilidade das funções ecossistêmicas da vegetação nativa até sua completa recuperação/restauração;

Considerando que a criação do Comitê Estratégico para o Cobate ao Desmatamento Ilegal, à Exploração Florestal Ilegal e aos Incêndios Florestais (CEDIF-MT), bem como a execução dos projetos Satélites Alertas e Olhos da Mata pelo MPMT, resultam em um aumento expressivo do volume de embargos de áreas de vegetação nativa desmatadas irregularmente, cujo monitoramento poderá resultar na análise dos descumprimento dessas medidas, causando o impedimento da regeneração da vegetação nativa, para os quais são requeridos cálculos do valor monetário para fins de indenização pelos danos ambientais;

Considerando que o Assento n. 09/2021-CSMP orienta que para a fixação do quantum indenizatório em TACs em matéria ambiental sejam utilizadas as técnicas disponíveis de valoração do dano adotadas pelo órgão de

² BRASIL. Conselho Nacional do Ministério Público. **Diretrizes para valoração de danos ambientais**. Brasília: CNMP, 2021. 509p.

proteção ambiental ou pelo Centro de Apoio Operacional (CAOP);

Considerando que não existe um único método de valoração monetária de danos ambientais definido por dispositivo legal para ser aplicado, porém a padronização do método se justifica quando da ocorrência de casos semelhantes;

Considerando a necessidade de maior eficiência na elaboração dos cálculos de valoração monetária de danos ambientais decorrentes do descumprimento de embargo de áreas desmatadas irregularmente que impedem a regeneração da vegetação nativa para subsidiar as ações de responsabilização civil decorrentes dos danos ambientais causados;

Considerando que, via de regra, os autos de infração lavrados pelos órgãos de controle ambiental em razão do descumprimento de embargo e impedimento da regeneração da vegetação nativa, entre outros documentos técnicos que utilizam imagens de satélites como prova dessa ação degradadora, contém informações gerais sobre a área, forma da vegetação e obra ou atividade instalada na área embargada;

Considerando que a NBR ABNT 14.653-Parte 6³ recomenda, dentre outros, o método do Custo de Reposição para avaliação monetária dos recursos naturais (valores de uso);

Considerando que o método do Custo de Reposição objetiva valorar os recursos naturais a partir da estimativa dos gastos necessários para restaurar a capacidade produtiva e as funções ecossistêmicas de um recurso ambiental degradado (NBR 14.653-Parte 6);

Considerando que o método do Custo de Reposição pode representar o valor monetário de diversas funções ecossistêmicas da vegetação nativa devido à relação de “causa x efeito” entre os danos diretos e indiretos causados (RIBAS, 1996⁴);

Considerando a disponibilidade de dados para aplicação do método do Custo de Reposição para danos interinos em casos semelhantes de impedimento de regeneração natural, que, de modo geral, resultam do descumprimento de embargos para continuidade da ação de desmatar ou de atividades agrosilvipastoris;

Considerando que os custos de reposição por hectare variam

³ NBR ABNT 14.653. **Avaliação de bens parte 6:** Recursos Naturais e Ambientais. 2009.

⁴ RIBAS, L. C. **Metodologia para avaliação de danos ambientais** - o caso florestal. Tese (Doutorado em Engenharia), Universidade de São Paulo, 244p., 1996.

principalmente com o tipo e grau do impacto causado (se desconsiderados os aspectos logísticos);

Considerando que nos casos de alteração ambiental sem o comprometimento da estrutura e resiliência da vegetação nativa (incêndios, exploração seletiva etc.) pode ser suficiente o abandono da área para recuperação/restauração da vegetação nativa;

Considerando que no caso de desmatamento sem a remoção dos resíduos e/ou preparo do solo para uso alternativo, e com a presença de remanescentes no entorno, há ainda resiliência da vegetação nativa, e pode ser suficiente o cercamento da área para recuperação/restauração da vegetação nativa;

Considerando que no caso de desmatamento com a remoção dos resíduos e/ou preparo do solo para uso alternativo, observa-se baixa resiliência da vegetação, e pode ser necessário o isolamento e regeneração artificial mediante o plantio de espécies nativas para garantir a recuperação/restauração da vegetação nativa;

Considerando que a NBR 14.653-Parte 6 prevê a aplicação de taxa social de retorno do capital sobre os custos de reposição quando for necessária a avaliação das perdas econômicas relativas ao período entre o tempo inicial da degradação e o tempo total de recuperação;

Considerando que o descumprimento do embargo impede a regeneração da vegetação nativa e o retorno de suas funções ecossistêmicas de modo constante, até que seja iniciada a devida reparação *in situ*;

Considerando que a legislação pátria determina que os membros do Ministério Público devem ser estimulados a conciliação, mediação e outros métodos de solução consensual dos conflitos (CPC, art. 3º, § 3º), sendo tamanha a importância do tema que o Código de Processo Civil dispensou uma seção inteira para tratar do assunto e mais de uma dezena de incisos onde se ressalta esse estímulo, além de diversas resoluções e recomendações do CNJ e CNMP expedidas com o mesmo objetivo;

O CAEx Ambiental, através de seus profissionais legalmente habilitados que subscrevem esta, **subsidiaria a elaboração de relatórios e pareceres técnicos com a recomendação do seguinte procedimento de cálculo a ser adotado para valoração monetária dos danos materiais decorrentes do descumprimento de embargo de áreas desmatadas irregularmente causando o impedimento da regeneração da vegetação nativa:**

1. Método de cálculo para valoração de danos ambientais materiais interinos (lucros cessantes ambientais):

- 1.1. A valoração monetária dos danos ambientais interinos pode ser calculada a partir do valor dos juros do ano 1 sobre os custos de reposição multiplicado número de anos de impedimento da regeneração da vegetação nativa até o início da recuperação e retorno das suas funções ecossistêmicas. Assim, foi adotada a mesma fórmula para o cálculo dos danos ambientais materiais interinos em casos de desmatamentos da vegetação nativa (Nota Técnica n. 03/2022 – CAEx Ambiental), porém considerando somente os juros do ano 1 e o tempo de impedimento da regeneração natural, em anos.
- 1.2. Desse modo, a fórmula final para o cálculo do valor monetário dos danos ambientais materiais interinos para casos de desmatamento da vegetação nativa resultou:

$$\text{Danos ambientais materiais interinos} = \left\{ CR \times \frac{i}{(1+i)^1} \right\} \times n$$

Onde:

CR = Custos de reposição (R\$ por hectare);

n = Tempo de impedimento da regeneração natural desde o embargo (anos);

i = taxa de juros ao ano (média da série histórica do IPCA);

2. Cálculo do valor monetário dos danos ambientais causados por desmatamento da vegetação nativa:

- 2.1 Para aplicação da fórmula para o cálculo dos danos ambientais materiais, adotou-se taxa de juros igual a média da série histórica do IPCA (6,82% considerando o período de 1995-2023).
- 2.2 Para os casos de áreas embargadas cujo descumprimento da medida se dá pela ação do fogo ou pela exploração florestal irregular, e demais casos em que não houve o comprometimento da estrutura da vegetação nativa, adotou-se como custos de reposição os gastos necessários para manutenção da área sem uso para regeneração, ou seja, aqueles adotados como técnica do “abandono” por Thimoteo *et al.* (2017)⁵, no total de R\$ 2.669,88 por hectare (valor atualizado conforme IPCA no período 2017-2023). Assim, o valor dos danos ambientais materiais interinos totaliza **R\$ 170,46 por hectare, por ano**.
- 2.3 Para os casos de áreas embargadas cujo descumprimento da medida se dá por desmatates sucessivos, nas quais se observa ainda alta resiliência do ecossistema (incluindo casos de incêndios severos ou contínuos), dada a presença de vegetação nativa no entorno, existência de banco de sementes no solo, regeneração natural etc., adotou-se como custos de reposição os gastos necessários para o

⁵ TIMOTHEO, G.; SANTANA, P. J. A.; BENINI, R. (Orgs.). **Plano estratégico de restauração florestal para as regiões do Alto Teles Pires e Alto Juruena, em Mato Grosso** – PERF-MT. The Nature Conservancy (TNC), 2017. 45p.

isolamento e condução da regeneração natural na área, ou seja, aqueles adotados como técnica do “cercamento” por Thimoteo *et al.* (2017), no total de R\$ 6.656,91 por hectare (valor atualizado conforme IPCA no período 2017-2023). Assim, o valor dos danos ambientais materiais interinos totaliza **R\$ 425,02 por hectare, por ano.**

- 2.4 Para os casos de áreas embargadas cujo descumprimento da medida se dá pela instalação ou manutenção de atividades agrosilvipastoris, nas quais se observa baixa resiliência do ecossistema, dada a ausência de vegetação nativa no entorno, inexistência de banco de sementes, modificação do solo para pecuária ou agricultura etc., adotou-se como custos de reposição os gastos necessários para o isolamento e regeneração artificial da área com plantio de mudas de espécies nativas, ou seja, aqueles adotados como técnica do “adensamento” (plantio em espaçamento 5m x5m) por Thimoteo *et al.* (2017), no total de R\$ 9.999,84 por hectare (valor atualizado conforme IPCA no período 2017-2023). Assim, o valor dos danos ambientais materiais interinos totaliza **R\$ 638,45 por hectare, por ano.**

3. Observações:

- 3.1 Anota-se que diante do caso concreto a ser analisado com prudente arbítrio pelo promotor de Justiça, que ao valor do dano ambiental apurado no Relatório Técnico seja acrescido, se for o caso, o que se denomina “mais-valia”, consistente no proveito econômico do agente com a atividade ou empreendimento degradador, que deve ser reembolsado ao patrimônio público e à coletividade para evitar-se enriquecimento ilícito (BRASIL, 20216). Neste caso sugere-se ao promotor de Justiça averiguar qual foi o valor da vantagem ilícita auferida pelo uso indevido da área embargada convertida em uso alternativo para implantação de qualquer atividade econômica.
- 3.2 Nos casos de TACs nos quais os responsáveis pelas áreas degradadas e/ou desmatadas se comprometam a promover sua recuperação/regularização na forma da Lei n. 12.651/2012 e do Decreto Estadual n. 1.031/2017 e ajuste o pagamento imediato do valor do dano ambiental, ainda que parcelado, é recomendado, por analogia, como forma de estímulo à mediação e conciliação, o desconto dos valores previstos no art. 127 da Lei Complementar nº 38/95 (Código Estadual de Meio Ambiente) e art. 33 Decreto nº 1.436, de 18/07/2022, alterado pelo Decreto nº 275/2023 tendo em vista as peculiaridades do caso concreto.
- 3.3 Não foram considerados os custos com honorários profissionais pela elaboração dos projetos de recuperação ou restauração das áreas degradadas para composição dos custos de reposição. Além disso, os custos de recuperação podem sofrer alterações ao se considerar a escala local, devido às especificidades do ambiente e da degradação

⁶ BRASIL. Conselho Nacional do Ministério Público. Diretrizes para valoração de danos ambientais. Brasília: CNMP, 2021. 509p

ambiental, servindo os valores apresentados como referências quando da indisponibilidade de dados para caso específico.

- 3.4 A atualização de valores e da taxa de juros deve ser realizada com periodicidade anual.
- 3.5 Todos os relatórios de valoração monetária dos danos ambientais decorrentes do descumprimento de embargo de áreas desmatadas irregularmente, causando o impedimento da regeneração da vegetação nativa, que forem expedidos pelo CAEx Ambiental ou pelos peritos vinculados ao Banco de Peritos deverão ser acompanhados de cópia desta Nota Técnica.

Cuiabá-MT, 17 de janeiro de 2024.

José Guilherme Roquette
Engenheiro florestal
CREA MT 26668

Felipe Rodrigues Gil Daher
Engenheiro florestal
CREA MT 020771

Marcelo Caetano Vacchiano
Promotor de Justiça
Coordenador do CAEx Ambiental