



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MJSP - POLÍCIA FEDERAL

OFÍCIO Nº 302/2022/GAB/PF

Brasília, na data da assinatura

A Sua Excelência a Senhora  
Ministra ROSA MARIA WEBER  
Presidente do Conselho Nacional de Justiça

Assunto: **Edital de Convocação do CNJ – Quantificação de Danos Ambientais.**

Senhora Presidente,

A Polícia Federal atua na repressão, investigação e indiciamento de responsáveis por crimes ambientais na esfera de suas atribuições, por meio de uma estrutura composta de equipes de polícia judiciária, inclusive de perícia criminal, em todas as unidades da federação.

A responsabilização por crimes ambientais é instruída em Inquéritos Policiais a partir de análise de bases de dados, sistemas de sensoriamento remoto por satélites, apuração em processos administrativos de órgãos licenciadores, inspeções em campo, oitivas, relatórios de análise de polícia judiciária e laudos de perícia criminal.

Os laudos de perícia criminal da Polícia Federal já incluem a valoração econômica de crimes ambientais e, atualmente, a Diretoria Técnico-Científica (DITEC) da Polícia Federal está elaborando uma proposta de normativo para a regulamentação das perícias envolvendo o tema em todas as suas unidades, com provável reflexo na maior parte dos inquéritos de apuração de crimes ambientais.

Em face da experiência acumulada pela Polícia Federal, e tendo em vista o Edital de Convocação do CNJ – Quantificação de Danos Ambientais, publicado no Diário da Justiça – Edição nº 220/2022, em 08/09/2022, vimos apresentar, em formulário próprio, a manifestação desta Polícia Federal em contribuição à consulta pública sobre o tema. Por oportuno, indicamos o Perito Criminal Federal Mauro Mendonça **Magliano** (magliano.mmm@pf.gov.br), lotado no Serviço de Perícias de Meio Ambiente do Instituto Nacional de Criminalística – DITEC/PF e o Delegado de Polícia Federal, **Helano** Medeiros Lima (helano.hml@pf.gov.br), lotado na Coordenação de Repressão a Crimes Ambientais e Patrimônio Cultural - CMAP/CGMADH/DICOR/PF, para eventuais esclarecimentos sobre a metodologia da Polícia Federal, que pode ser compartilhada com o CNJ.

Aproveito o ensejo para cumprimentar a louvável iniciativa do Conselho Nacional de Justiça no aperfeiçoamento de instrumentos de proteção ao meio ambiente.

Respeitosamente,

**MÁRCIO NUNES DE OLIVEIRA**

Delegado de Polícia Federal

Diretor-Geral



Documento assinado eletronicamente por **MARCIO NUNES DE OLIVEIRA, Diretor-Geral**, em 07/10/2022, às 19:26, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [http://sei.dpf.gov.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](http://sei.dpf.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **25339952** e o código CRC **FF667E92**.

Setor Comercial Norte, Quadra 04, Bloco A, Torre B, 13º andar - Edifício Multibrasil Corporate, Brasília/DF  
CEP 70714-903, Telefone: (61) 2024-8440  
E-mail: [gab@pf.gov.br](mailto:gab@pf.gov.br)

Referência: Processo nº 08200.020921/2022-68

SEI nº 25339952



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MJSP - POLÍCIA FEDERAL

Assunto: **Consulta pública para debater parâmetros de quantificação de danos ambientais - CNJ**

Destino: **GAB/PF**

Processo: **08200.020921/2022-68**

Interessado: **SEPMA/DPER/INC/DITEC/PF**

1. Trata-se da Informação SEPMA/DPER/INC/DITEC/PF (25117918), contendo sugestões sobre abordagens de perícia criminal sobre a valoração econômica de crimes ambientais, em atenção ao Edital de Convocação do CNJ – Quantificação de Danos Ambientais, publicado no Diário da Justiça – Edição nº 220/2022, em 08/09/2022.
2. Senhor Diretor-Geral ciente e de acordo com o Despacho SAD/DICOR/PF (SEI nº 25292637).
3. De ordem, em resposta, oficie-se ao interessado.

**MARIA AMANDA MENDINA DE SOUZA**  
Delegada de Polícia Federal  
Chefe de Gabinete da Direção Geral



Documento assinado eletronicamente por **MARIA AMANDA MENDINA DE SOUZA, Chefe de Gabinete**, em 07/10/2022, às 19:26, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [http://sei.dpf.gov.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](http://sei.dpf.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **25339940** e o código CRC **90F1C347**.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MJSP - POLÍCIA FEDERAL  
SETOR DE PERÍCIAS EM MEIO AMBIENTE – SEPMA/DPER/INC/DITEC/PF

Informação nº 25285492/2022-SEPMA/DPER/INC/DITEC/PF

1. Em atenção ao Edital de Convocação do CNJ – Quantificação de Danos Ambientais, publicado no Diário da Justiça – Edição nº 220/2022, em 08/09/2022, apresenta-se a presente Informação, contendo sugestões sobre abordagens de perícia criminal sobre a valoração econômica de crimes ambientais.
2. A Polícia Federal atua na investigação, combate e indiciamento de responsáveis por crimes ambientais na esfera de sua competência, por meio de uma estrutura composta de equipes de investigação e de perícia criminal em todas as unidades da federação.
3. A responsabilização por crimes ambientais é instruída em Inquéritos Policiais a partir de análise de bases de dados, sistemas de sensoriamento remoto por satélites, apuração em processos administrativos de órgãos licenciadores, inspeções em campo, oitivas, e laudos de perícia criminal.
4. Os laudos de perícia criminal passaram a incluir a valoração econômica de crimes ambientais no ano de 2005. Atualmente a Diretoria Técnico-Científica (DITEC) da Polícia Federal possui um Grupo de Trabalho voltado à elaboração de proposta de normativo para a regulamentação das perícias envolvendo o tema em todas as suas unidades, com provável reflexo na maior parte dos inquéritos de apuração de crimes ambientais.
5. Nesse sentido, visando contribuir de forma transversal nos temas objeto da consulta pública, apresenta-se, inicialmente, premissas e método que julgamos oportunas e convenientes para a elaboração e aplicação da valoração econômica de danos ambientais.

**PREMISSAS PARA PROCESSAMENTO DE VALORAÇÃO ECONÔMICA DE DANOS AMBIENTAIS.**

A valoração econômica de danos ambientais deve considerar (sempre que possível):

- I - A estimativa da redução da quantidade ou qualidade de recursos e de serviços de provisão, regulação, suporte e culturais oferecidos pelo meio ambiente.
- II - A apuração dos valores dos bens subtraídos do patrimônio natural (produtos florestais, animais e minerais) somados aos custos de reparação do ecossistema danificado pela extração e aos custos razoáveis de identificação e avaliação do dano pelas instituições executoras, conforme balizado pela legislação<sup>[1]</sup> e literatura científica internacional<sup>[2]</sup>.
- III - O cálculo dos danos intercorrentes ou interinos, que representam os serviços ecossistêmicos (provisão, regulação, de suporte e culturais) que deixaram de ser prestados entre a data de ocorrência do dano e a data da conclusão das ações de recuperação.
- IV - A adoção de taxa de desconto (ou taxa social de preferência temporal) apropriada na compensação dos danos intercorrentes, a fim de estimar o valor presente dos danos perpetrados no passado e o valor da compensação a ser obtida no futuro, no momento da tomada de decisão do órgão julgador.

V - A adoção de técnicas apropriadas, e eventualmente distintas, para danos ambientais de alta e baixa complexidade.

## MÉTODOS DE VALORAÇÃO ECONÔMICA

6. A seleção de método(s) de valoração econômica não é tarefa trivial e depende da análise de campo, da disponibilidade de informações sócio-econômico-ecológicas, históricas e atuais, sobre eventos com interferência no ambiente natural e na população sob exame, bem como da experiência do avaliador. Todo e qualquer método de atribuição de valor monetário à natureza é insuficiente para refletir com precisão a totalidade das parcelas de seu valor total (valores de uso e valor de existência).
7. Apesar de tais circunstâncias, para os danos ambientais de baixa complexidade, em que se espera apresentar estimativas mínimas dos custos de reposição do dano, sugere-se a adoção dos princípios da metodologia de **Análise de Habitat Equivalente – AHE** ou Análise de Recurso Equivalente - ARE, para se dimensionar o *quantum* a ser reparado, aí incluídos os danos intercorrentes. Tais princípios são utilizados na legislação norte-americana[3] e na comunidade europeia[4] como norteadores dos processos de compensação e reparação de danos.
8. A partir dessas técnicas, sugere-se adotar valores apropriados de custos de reparação por hectare, como, por exemplo nos casos de reposição florestal, dos intervalos de valores apresentados na Nota Técnica NOTA TÉCNICA Nº 40/2019/COREC/CGBIO/DBFLO[5].
9. Pavanelli & Voulvoulis (2019)[6] demonstraram detalhadamente a aplicação forense da AHE, propondo um modelo de valoração utilizando três exemplos em casos de desflorestamento e extração mineral ilegal. A descrição pormenorizada do método pode também ser encontrada em Magliano (2019)[7]. Abordagem metodológica semelhante pode ser aplicada na Análise de Recurso Equivalente – ARE, que se concentra principalmente na avaliação de lesões em organismos específicos (número de indivíduos) e não na quantidade de serviços do habitat.
10. Os danos de maior complexidade devem ser avaliados previamente por equipe multidisciplinar, a fim de identificar abordagens apropriadas conforme as características próprias de cada componente afetado pelo impacto ambiental.

## BENEFÍCIOS DA ABORDAGEM PROPOSTA

- Possibilidade de adoção preliminar de métricas de compensação ecológica, mediante a reparação de ecossistemas equivalentes, incluindo o *quantum* dos danos intercorrentes, antes da utilização de métodos tradicionais de valoração econômica.
- Clareza na métrica de compensação, que cria explicitamente uma conexão entre os recursos e serviços lesionados e unidades de recursos e serviços obtidos por meio de compensação, podendo ser adotada até mesmo previamente aos danos, em processos de licenciamento ambiental.
- Fortalecimento ou criação de fundo financeiro para compensação ambiental, pois a conversão monetária dos danos irreparáveis pode prover recursos para a compensação ambiental em outras áreas sem recuperação prevista.
- A atividade de compensação e recuperação ambiental significará um estímulo ao setor de empresas de recuperação ambiental e de auditoria ambiental. As sentenças judiciais resultarão no pagamento “in natura”, mas a execução é feita por especialistas (e não diretamente pelos réus) e deve ser auditada por organismos acreditados. Como resultado, pode-se esperar o estímulo ao mercado de produtos florestais, aproveitando o potencial natural de cada região.
- Ao adotar programas de compensação no cumprimento de sentenças, o Poder Judiciário contribuirá com o cumprimento das metas nacionais de reflorestamento, subscritas em acordos internacionais (COP 26).
- Há recomendações científicas e legislativas internacionais para que os custos razoáveis ou extraordinário de avaliação dos danos sejam incluídos. Esta prática foi proposta na persecução do

caso das manchas de óleo no litoral do nordeste brasileiro em 2019 e estimulará a renovação do parque tecnológico das instituições responsáveis pela caracterização dos danos.

- O protagonismo na adoção de tal métrica de compensação pelo Poder Judiciário, poderá levar à adoção de metodologia uniforme entre esferas do executivo (licenciamento, fiscalização e perícia criminal), ministério público (persecução cível) e judiciário (aplicação de penas conforme a legislação cível e criminal),
- A compensação de danos reparáveis e irreparáveis podem ser agrupados para projetos de melhorias ambientais de equivalente importância ecológica e com reflexos na qualidade de vida e atividade econômica regional.

## LIMITAÇÕES DA ABORDAGEM PROPOSTA

- A equivalência de habitats apresenta incertezas para capturar valores diferentes no espaço e no tempo e de refletir a complexidade dos serviços ecossistêmicos. Isso se deve à presunção de linearidade e constância da linha de base e da curva de demanda por serviços ecossistêmicos, inerentes à metodologia.
- A técnica não é prontamente empregável em casos mais complexos (múltiplos ecossistemas) e com horizonte temporal dilatado para a recuperação, em função das taxas de composição ou desconto empregadas para atualização dos valores.
- Podem ser impetrados recursos judiciais contra a adoção das novas premissas, caso não haja suficiente embasamento jurídico nas decisões sobre a compensação ambiental.
- Aplicação de técnicas de equivalência ecossistêmica sem rigor metodológico necessário para se alcançar a devida compensação ambiental, bem como a subjetividade na adoção de parâmetros utilizados na compensação.
- Escassez inicial e temporária de empresas para a execução ou baixa qualidade das empresas, em algumas regiões do território nacional.
- Necessidade de esforço fiscalizatório, mesmo adotando-se a auditoria externa das ações de compensação.

11. Em face do exposto, para os danos ambientais mais comuns e de baixa complexidade, entende-se que há benefícios consistentes e limitações mitigáveis para a adoção dos princípios da metodologia de Análise de Hábitat Equivalente – AHE. Tal abordagem auxilia a dimensionar o *quantum* a ser reparado, aí incluídos os danos intercorrentes, no sentido de apresentar estimativas mínimas dos custos de reposição do dano, para aplicação do princípio do poluidor-pagador pelo Poder Judiciário.

Brasília, 05 de outubro de 2022.

**MAURO MENDONÇA MAGLIANO**  
PERITO CRIMINAL FEDERAL  
SEPMA/DPER/INC/DITEC/PF

---

[1] Code, Title 33, Chapter 40, Subchapter I,  
<http://uscode.house.gov/browse/prelim@title33/chapter40/subchapter1&edition=prelim>

[2] DESVOUSGES, W. H. et al. Habitat and Resource Equivalency Analysis: A Critical Assessment. Ecological Economics, v. 143, p. 74–89, 2018

[3] US Code, Title 42, Chapter 103, Subchapter I (que remete a atribuição ao NOAA e ao DOI), <http://uscode.house.gov/browse/prelim@title42/chapter103/subchapter1&edition=prelim>

[4] <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=celex%3A32004L0035>

[5] <http://www.ibama.gov.br/recuperacao-ambiental/recuperacao-ambiental-no-ibama>

[6] PAVANELLI, D. D.; VOULVOULIS, N. Habitat Equivalency Analysis, a framework for forensic cost evaluation of environmental damage. Ecosystem Services, v. 38, n. February, p. 100953, 2019.

[7] MAGLIANO, M. M. (2019). Valoração Econômica de Danos Ambientais. Tese de Doutorado em Ciências Florestais. Departamento de Engenharia Florestal, Universidade de Brasília, Brasília, DF, 2019, 183 p.



Documento assinado eletronicamente por **MAURO MENDONCA MAGLIANO, Perito(a) Criminal Federal**, em 05/10/2022, às 10:45, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [http://sei.dpf.gov.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](http://sei.dpf.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **25285492** e o código CRC **3E548CCA**.