# DIÁRIO DA JUSTIÇA

**CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA**

Edição nº 229/2023 Brasília - DF, disponibilização quarta-feira, 27 de setembro de 2023


## SUMÁRIO


Presidência ..... 2

§4º Para a aferição dos resultados, o CNJ deverá manter banco de dados atualizado sobre a composição dos tribunais, desagregado por gênero e cargo, especificando os acessos ao 2º grau de acordo com a modalidade de editais abertos.

§5º As disposições deste artigo não se aplicam às Justiças Eleitoral e Militar. “ (NR)

Art. 2ºEsta Resolução entra em vigor em 1º de janeiro de 2024 e aplica-se às vagas abertas após essa data.

Ministra **ROSA WEBER**

**RECOMENDAÇÃO N. 145, DE 27 DE SETEMBRO DE 2023.**

Recomenda a adoção do "Protocolo para Julgamento de Ações Ambientais" no âmbito do Poder Judiciário brasileiro.

**A PRESIDENTE DO CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA (CNJ)**, no uso de suas atribuições legais e regimentais,

**CONSIDERANDO** “o direito de todos ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações” e o princípio da “defesa do meio ambiente”, que informa a ordem econômica (CF/88, arts. 225 e 170, inciso VI);

**CONSIDERANDO** as regras e os princípios do Direito Ambiental, previstos na Constituição da República, na legislação infraconstitucional, bem como nos tratados e convenções internacionais em que a República Federativa do Brasil é parte e que o meio ambiente é finito;

**CONSIDERANDO** o disposto na Lei n. 6.938/1981, que disciplina a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação;

**CONSIDERANDO** a Política Nacional sobre Mudança do Clima, instituída pela Lei n. 12.187/2009, que enuncia os princípios, os objetivos, as diretrizes e os instrumentos a serem adotados em relação às mudanças climáticas; a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, assinada em Nova Iorque, em 9 de maio de 1992, com texto promulgado pelo Decreto n. 2.652/1998, que proclama serem a mudança do clima da Terra e seus efeitos negativos uma preocupação comum da humanidade; e o Acordo de Paris sob a ConvençãoQuadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, celebrado em Paris, em 12 de dezembro de 2015, e firmado em Nova Iorque, em 22 de abril de 2016, promulgado pelo Decreto n. 9.073/2017, que reconhece a necessidade de uma resposta eficaz e progressiva à ameaça urgente da mudança do clima com base no melhor conhecimento científico disponível;

**CONSIDERANDO** os compromissos emanados da Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas (ONU), para a Justiça Brasileira, particularmente nos seus Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) n. 13, de “tomar medidas urgentes para combater a mudança climática e seus impactos”, n. 15, de “proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, deter e reverter a degradação da terra e deter a perda de biodiversidade”, n. 16, de “promover sociedades pacíficas e inclusivas para o desenvolvimento sustentável, proporcionar o acesso à justiça para todos e construir instituições eficazes, responsáveis e inclusivas em todos os níveis”, e n. 17, de “fortalecer os meios de implementação e revitalizar a parceria global para o desenvolvimento sustentável”;

**CONSIDERANDO** a Resolução Conjunta CNJ/CNMP n. 8/2021, que institui o painel interativo nacional de dados ambiental e interinstitucional (SireneJud);

**CONSIDERANDO** a Resolução CNJ n. 433/2021, que estatui a Política Nacional do Poder Judiciário para o Meio Ambiente;

**CONSIDERANDO** a Portaria Presidência CNJ n. 228/2023, que institui o Programa Judicial de Acompanhamento do Desmatamento na Amazônia (Projada);

**CONSIDERANDO** a Portaria Presidência CNJ n. 176/2023, que cria o Grupo de Trabalho para subsidiar tecnicamente o controle de cumprimento da Resolução CNJ 433/2021;

**CONSIDERANDO** o deliberado pelo Plenário do CNJ no julgamento do Ato n. 0005977-94.2023.2.00.0000, na 2ª Sessão Extraordinária, realizada em 26 de setembro de 2023;

**RESOLVE:**

Art. 1º Recomendar aos órgãos do Poder Judiciário a adoção do Protocolo para Julgamento de Ações Ambientais, aprovado pelo Grupo de Trabalho instituído por intermédio da Portaria CNJ nº 176/2023, para colaborar com a implementação da Política Nacional do Poder Judiciário para o Meio Ambiente, instituída pela Resolução CNJ 433/2021. Parágrafo único. O referido Protocolo encontra-se anexo a este ato normativo.

Art. 2º O Protocolo para Julgamento de Ações Ambientais poderá ser adotado no âmbito de todos os órgãos do Poder Judiciário brasileiro com competência para o processo e julgamento da matéria ambiental.

Art. 3º Esta Recomendação entra em vigor na data de sua publicação.

Ministra **ROSA WEBER**

# PROTOCOLO PARA JULGAMENTO DE AÇÕES AMBIENTAIS

PRIMEIRO ESCOPO

PARÂMETROS PARA USO DAS PROVAS PRODUZIDAS EXCLUSIVAMENTE POR SENSORIAMENTO REMOTO OU OBTIDAS POR SATÉLITE NO ACERVO PROBATÓRIO DAS AÇÕES JUDICIAIS AMBIENTAIS (ART. 11 DA RESOLUÇÃO CNJ N. 433/2021)

BRASÍLIA, 2023

CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA
Presidente
Rosa Weber

Corregedor Nacional de Justiça
Luis Felipe Salomão

Conselheiros
Luiz Philippe Vieira de Mello Filho
Mauro Pereira Martins
Richard Pae Kim
Salise Monteiro Sanchotene
Marcio Luiz Coelho de Freitas
Jane Granzoto Torres da Silva
Giovanni Olsson
João Paulo Santos Schoucair
Marcos Vinícius Jardim Rodrigues
Marcello Terto e Silva
Mário Henrique Aguiar Goulart Ribeiro Nunes Maia
Luiz Fernando Bandeira de Mello Filho

Secretário-Geral
Gabriel Matos

Secretário Especial de Programas, Pesquisas e Gestão Estratégica
Ricardo Fioreze

Diretor-Geral
Johaness Eck

CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA
SAF SUL, Quadra 2, Lotes 5/6, CEP: 70070-600
Endereço eletrônico: www.cnj.jus.br

## Grupo de Trabalho – Portaria Presidência CNJ n. 176/2023

Salise Monteiro Sanchotene, Conselheira presidente da Comissão Permanente de Acompanhamento dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e da Agenda 2030, que o coordena;

Rafaela Santos Martins da Rosa, Juíza Federal Substituta da 12ª Vara Federal de Porto Alegre - RS, Seção Judiciária do Rio Grande do Sul, colaboradora da Comissão Permanente dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e da Agenda 2030 (Portaria CNJ n. 104/2023);

Miguel Mônico Neto, Desembargador do Tribunal de Justiça do Estado de Rondônia;

Jaiza Maria Pinto Fraxe, Juíza Federal da 1ª Vara Federal do Amazonas, Seção Judiciária do Amazonas, Tribunal Regional Federal da 1ª Região;

Ana Carolina Vieira de Carvalho, Juíza Federal da 1ª Vara Federal de Magé, Seção Judiciária do Rio de Janeiro, Tribunal Regional Federal da 2ª Região;

Álvaro Luiz Valery Mirra, Juiz de Direito do Tribunal de Justiça do Estado de São Paulo;

Fernando Reverendo Vidal Akaoui, Desembargador do Tribunal de Justiça do Estado de São Paulo;

Patrícia Laydner, Juíza de Direito do Tribunal de Justiça do Estado do Rio Grande do Sul;

Leonardo Resende Martins, Desembargador Federal do Tribunal Regional Federal da 5ª Região;

Mar iana Cir ne, Procuradora-Chefe da Procuradoria Nacional de Defesa do Clima e do Meio Ambiente da Advocacia Geral da União;

Marina Gadelha, Presidente da Comissão Especial de Mudanças Climáticas e Desastres Ambientais do Conselho Federal da Ordem dos Advogados do Brasil;

Annelise Monteiro Steigleder, Promotora de Justiça da Promotoria do Estado do Rio Grande do Sul;

Ana Carolina Haliuc Bragança, Procuradora da República da Procuradoria da República do Estado do Amazonas;

Patryck de Araújo Ayala, Pós-Doutor em Direito, Professor na Universidade Federal de Mato Grosso;

Lívia Cr istina Mar ques Peres, Juíza Auxiliar da Presidência do Conselho Nacional de Justiça;

Wilfredo Enrique Pires Pacheco, Pesquisador do Departamento de Pesquisas Judiciárias do Conselho Nacional de Justiça.

A servidora Marina Albuquerque de Andrade Fleury, do Conselho da Justiça Federal, colaboradora do Laboratório de Inovação, Inteligência e dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável do Conselho Nacional de Justiça - Liods/CNJ (Portaria CNJ n. 409/2022), também foi designada para auxiliar o Grupo de Trabalho.

# PROTOCOLO PARA JULGAMENTO DE AÇÕES AMBIENTAIS

PRIMEIRO ESCOPO

PARÂMETROS PARA USO DAS PROVAS PRODUZIDAS EXCLUSIVAMENTE POR SENSORIAMENTO REMOTO OU OBTIDAS POR SATÉLITE NO ACERVO PROBATÓRIO DAS AÇÕES JUDICIAIS AMBIENTAIS (ART. 11 DA RESOLUÇÃO CNJ N. 433/2021)

BRASÍLIA, 2023

Esta publicação foi realizada apenas em português – com apoio do Superior Tribunal de Justiça e do Conselho da Justiça Federal foi produzida de acordo com a política de sustentabilidade e está disponível apenas em versão eletrônica. Para reduzir o impacto do consumo de papel, impressão e transporte, não foram produzidas cópias impressas.

O protocolo pode ser baixado gratuitamente na página do CNJ

www.cnj.jus.br Publicações

Elaboração: Grupo de Trabalho instituído pela Portaria CNJ n. 176, de 3/7/2023

Revisão gramatical e de padronização: Lucinda Siqueira Chaves - Diretora do Centro de Revisão de Documentos e Publicações – CEREVI do Conselho da Justiça Federal.

Diagramação e projeto gráfico: Carlos Felippe de Paula - Designer da Secretaria de Comunicação Social / Coordenadoria de Multimeios – do Superior Tribunal de Justiça.

FICHA CATALOGRÁFICA

C755p

Conselho Nacional de Justiça.

Protocolo para julgamento de ações ambientais: primeiro escopo: parâmetros para uso das provas produzidas exclusivamente por sensoriamento remoto ou obtidas por satélite no acervo probatório das ações judiciais ambientais (art. 11 da Resolução CNJ n. 433/2021) / Conselho Nacional de Justiça – Brasília: CNJ, 2023.

70 p.

ISBN: 978-65-5972-122-1 978-65-5972-119-1

1. Direito ambiental, Brasil 2. Prova (direito), aspectos ambientais, Brasil 3. Sensoriamento remoto, aspectos jurídicos, Brasil I. Título

# SUMÁRIO


INTRODUÇÃO ..... 10

Delimitação e limites sobre o primeiro escopo do protocolo ..... 12

PARTE I – CONCEITOS BÁSICOS ..... 19

PARTE II – DIRETRIZES JURÍDICAS SOBRE O ART. 11 DA RESOLUÇÃO CNJ N. 433/

Aplicabilidade do art. 11 da Resolução 433/2021 ..... 28

Normatividade do art. 11 da Resolução 433/2021 ..... 31

Possibilidade de complemento da prova de imagem por iniciativa das(os) magistradas(os) e/ou por inversão do ônus da prova ou ônus dinâmico da prova ..... 36

Possibilidade de dispensa de perícia para identificação da materialidade a partir do uso de imagens ..... 40

Concomitância de diversos sistemas confiáveis de sensoriamento remoto sendo utilizados no Brasil ..... 43

PRODES (responsabilidade do INPE) ..... 46

DETER-B (responsabilidade do INPE) ..... 46

MapBiomas Alerta (responsabilidade do MapBiomas) ..... 48

Programa Brasil Mais e satélites da operadora Planet (responsabilidade do Ministério da Justiça e Segurança Pública) ..... 49

Sistema de Alerta de Desmatamento – SAD (responsabilidade do IMAZON) ..... 51

Global Land Analysis and Discovery – GLAD (responsabilidade da Universidade de Maryland nos Estados Unidos) ..... 51

JJFAST (responsabilidade da Agência de Cooperação Internacional do Japão) ..... 52

SipamSAR (Sistema de Proteção da Amazônia Legal por Radar Orbitral, responsabilidade do Centro Gestor e Operacional do Sistema de Proteção da Amazônia – CENSIPAM) ..... 52

PARTE III – EXEMPLARES DE IMAGENS DE VIOLAÇÕES AMBIENTAIS OBTIDAS POR SENSORIAMENTO REMOTO ..... 54

BIOMA AMAZÔNIA ..... 56

BIOMA CERRADO ..... 59

BIOMA CAATINGA ..... 60

BIOMA PANTANAL ..... 61

BIOMA MATA ATLÂNTICA ..... 62

BIOMA PAMPA ..... 63

POLUIÇÃO HÍDRICA ..... 64

PARTE IV – SUGESTÕES FINAIS ..... 66

REFERÊNCIAS ..... 67

# PREFÁCIO

Esta publicação é fruto de trabalhos desenvolvidos pelo Grupo de Trabalho instituído pela Portaria da Presidência do Conselho Nacional de Justiça n. 176, de 3 de julho de 2023, para colaborar com a implementação da Política Nacional do Poder Judiciário para o Meio Ambiente, estabelecida pela Resolução CNJ n. 433, de 27 de outubro de 2021.

Este instrumento contém considerações técnicas e operacionais, além de diretrizes para que os julgamentos (cíveis e criminais) proferidos por magistradas e magistrados brasileiros possam garantir a efetividade do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado para as presentes e futuras gerações (art. 225, caput, da Constituição Federal de 1988).

Cumpre sublinhar que este protocolo é mais uma ferramenta de alcance dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030 da ONU, à qual se comprometeram o Supremo Tribunal Federal, o Conselho Nacional de Justiça e a Corregedoria Nacional de Justiça.

A entrega deste protocolo pelo CNJ materializa, em seu primeiro escopo, mais um passo em diversas ações desenvolvidas no âmbito da implementação da Política Nacional do Poder Judiciário para o Meio Ambiente [2]. Nesse sentido, este documento será periodicamente revisado e estendido, de modo a contemplar, em seus próximos escopos, a definição de parâmetros de atuação sobre os demais dispositivos previstos na mencionada Resolução CNJ n. 433/2021, que igualmente demandam a atuação do Conselho Nacional de Justiça e do respectivo Grupo de Trabalho na elaboração de orientações à atuação da magistratura brasileira no trato da matéria.

Conselheira Salise Sanchotene

1 Sobre as ações do Programa do Poder Judiciário para o Meio Ambiente, confira-se: CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA (CNJ). Programa do Judiciário pelo Meio Ambiente. Brasília: CNJ, 2022. Disponível em: <https://www.cnj.jus.br/wp-content/uploads/2022/04/programa-meio-ambiente-19-04-2022-converted.pdf>. Acesso em: 26 ago. 2023.

# APRESENTAÇÃO

## Apresentação do Grupo de Trabalho responsável pela elaboração deste protocolo

O Grupo de Trabalho foi instituído com o objetivo de subsidiar tecnicamente o controle de cumprimento de dispositivos insertos na Resolução CNJ n. 433/2021, sob o ponto de vista da definição de diretrizes para a implementação da Política Nacional do Poder Judiciário para o Meio Ambiente.

Na composição do Grupo de Trabalho, buscou-se a necessária representatividade interinstitucional de profissionais que atuam nas demandas ambientais e na pesquisa acadêmica correlata, em conformidade com o disposto no art. 1º, inciso VI, da Resolução CNJ n. 433/2021, que fixa a atuação integrada e interinstitucional entre as diretrizes da Política Nacional do Poder Judiciário para o Meio Ambiente, a fim de compartilhar informações de inteligência e de dados estratégicos entre as instituições públicas e privadas que atuam na tutela do meio ambiente no País.

O Grupo de Trabalho é formado por representantes da magistratura de primeiro e segundo graus da Justiça Federal e Estadual de todas as Regiões do Brasil, por membros do Ministério Público Estadual e Federal, pela Advocacia Pública, pelo Conselho Federal da OAB e pela Academia – UFMT. Em acréscimo, o Conselho Nacional de Justiça realizou consulta pública, nos meses de novembro e dezembro de 2022, e audiência pública, no mês de julho de 2023, oportunidades em que foi ouvida a sociedade civil, notadamente representantes de instituições públicas e privadas com atuação na matéria, obtendo-se subsídios técnicos fundamentais à elaboração deste instrumento.

Desde a criação do Grupo de Trabalho, seus integrantes reuniram-se semanalmente para a elaboração deste documento, agradecendo a confiança depositada pelo Conselho Nacional de Justiça para a concepção do protocolo, conscientes da responsabilidade e da missão de fornecer subsídios adequados a nortearem o exercício da prestação jurisdicional.

Este protocolo é uma contribuição às ações desenvolvidas pelo Poder Judiciário que almejam aprimorar a atuação estratégica dos órgãos do sistema de Justiça para a proteção dos direitos intergeracionais ao meio ambiente.

Rafaela Santos Martins da Rosa, Miguel Mônico Neto Jaiza Maria Pinto Fraxe, Ana Carolina Vieira de Carvalho, Álvaro Luiz Valery Mirra, Fernando Reverendo Vidal Akaoui, Patrícia Laydner, Leonardo Resende Martins, Mariana Cirne, Marina Gadelha, Annelise Monteiro Steigleder, Ana Carolina Haliuc Bragança, Patryck de Araújo Ayala, Lívia Cristina Marques Peres e Wilfredo Enrique Pires Pacheco.

# INTRODUÇÃO

O propósito deste instrumento volta-se a assegurar o direito constitucional fundamental de todos ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações (Constituição Federal/1988, art. 225).

Consagrou-se no Brasil o direito constitucional intergeracional a um meio ambiente saudável, equilibrado e íntegro, constituindo sua proteção, conforme reconhecido pelo Supremo Tribunal Federal [2] – STF, prerrogativa jurídica de titularidade coletiva, refletindo, dentro do processo de afirmação dos direitos humanos, a expressão significativa de um poder atribuído, não ao indivíduo identificado em sua singularidade, mas em um sentido verdadeiramente mais abrangente, à própria coletividade social, atual e futura.

Na síntese expressa pela Ministra Rosa Weber no julgamento da Ação Declaratória de Inconstitucionalidade por Omissão ADO n. 59/DF, em 2022:

> Da leitura e interpretação do art. 225 da Constituição Federal, fundamento normativo do Estado de Direito e da governança ambiental, infere-se estrutura jurídica complexa decomposta em duas direções normativas. A primeira, voltada ao direito fundamental, e a segunda relacionada aos deveres de proteção de responsabilidade dos poderes constituídos, atores públicos e da sociedade civil[3].

Nesse sentido, a Constituição Federal de 1988 atribui ao Conselho Nacional de Justiça – CNJ a fiscalização e a normatização do Poder Judiciário e dos atos praticados por seus órgãos, conforme art. 103-B, § 4º, incisos I, II e III. A Política Nacional de Meio Ambiente estabelecida pela Lei n. 6.938/1981, por sua vez, determina o acompanhamento do estado

---

2 Reforma agrária – imóvel rural situado no pantanal mato-grossense – desapropriação – sanção (CF, art. 184) – possibilidade – falta de notificação pessoal e prévia do proprietário rural quanto à realização da vistoria (Lei n. 8.629/1993, art. 2º, 2º - ofensa ao postulado do *due process of law* (CF, art. 5º, inciso LIV – nulidade radical da declaração expropriatória – STF. Supremo Tribunal Federal (Pleno). Mandado de Segurança n. 22164/SP deferido. Relator: Min. Celso de Mello, 30 de outubro de 1995. Diário da Justiça, seção 1, 17 nov. 1995.

3 STF-Supremo Tribunal Federal (Pleno). Ação Declaratória de Inconstitucionalidade por Omissão n. 59/DF. Relatora: Min. Rosa Weber, 10 de novembro de 2022. Diário de Justiça Eletrônico, 16 ago. 2023.

da qualidade ambiental e incentiva estudos e pesquisas de tecnologias orientadas para a proteção dos recursos ambientais, de acordo com o art. 2º, incisos VI e VII.

No âmbito do CNJ, em 27 de outubro de 2021 foi aprovada a Resolução n. 433, instituindo-se a Política Nacional do Poder Judiciário para o Meio Ambiente.

Entre as diretrizes dessa política restou assentada a competência do Conselho Nacional de Justiça de estabelecer diretrizes e criar instrumentos técnicos de âmbito nacional para auxiliar tribunais, magistradas(os) e servidoras(es) que atuam em ações ambientais (art. 2º). A citada Resolução atribuiu ao CNJ fornecer periodicamente, por meio do SireneJud, relatórios de inteligência ambiental para auxiliar a identificação do tempo de tramitação de ações judiciais ambientais das unidades judiciárias com maior número dessas ações e as regiões de atenção prioritária para a Política Nacional do Poder Judiciário para o Meio Ambiente.

Quanto à abrangência do conceito de ações judiciais ambientais, cumpre assinalar que, no sistema de gestão das Tabelas Processuais Unificadas do CNJ, [4] estão previstas ações ambientais cíveis [5] e ações ambientais criminais [6]. A Resolução CNJ n. 433/2021, por sua vez, determinou a criação, no assunto sobre Direito Ambiental, do subassunto litigância climática (art. 3º, § 4º). O subassunto n. 15008, com a designação “mudanças climáticas”, consoante respectivo glossário, é marcado em ações que suscitam questões materiais a partir de normas ou de fatos relacionados à mitigação das mudanças climáticas, adaptação às mudanças climáticas ou à ciência das mudanças climáticas. O glossário consignou que as ações são normalmente identificadas com palavras-chave como "mudanças climáticas", "aquecimento global", "gases de efeito estufa", e "elevação

4 O Sistema Gestão de Tabelas Processuais Unificadas (STG) Disponível em: <https://www.cnj.jus.br/sgt/consulta_publica_classes.php>. Acesso em: 11 set. 2023.

5 Os seguintes subassuntos estão compreendidos no conceito de ações ambientais cíveis: agrotóxicos, área de preservação permanente, dano ambiental, fauna, flora, gestão de florestas públicas, indenização por dano ambiental, mineração, mudanças climáticas, patrimônio cultural, poluição, produtos controlados/perigosos, recursos hídricos, reserva legal, revogação/anulação de multa ambiental, revogação/concessão de licença ambiental, saneamento, transgênicos, unidade de conservação da natureza, zona costeira e zoneamento ecológico e econômico.

6 Os seguintes subassuntos estão compreendidos no conceito de ações ambientais criminais: crimes contra o meio ambiente e o patrimônio genético: crimes contra a fauna, crimes contra a flora, crimes contra o ordenamento urbano e o patrimônio cultural, liberação ou descarte de organismos geneticamente modificados e poluição, prática de engenharia genética em célula germinal e utilização de embrião humano em desacordo com a legislação.

do nível dos oceanos" [7]).

No teor dos dispositivos da referida Resolução alusivos à atuação da magistratura (Capítulo IV), uma série de premissas foram traçadas para nortearem a condução e o julgamento das ações ambientais, demandando-se a viabilização de parâmetros que balizem a tomada de decisões nos casos concretos. Este protocolo, portanto, volta-se à tarefa de guiar a atuação judicial, com vistas à implementação eficaz das diretrizes propostas pela mencionada Resolução.

## Delimitação e limites sobre o primeiro escopo do protocolo

O estabelecimento de parâmetros a nortear a atuação judicial sobre temática imprescindível no âmbito da Resolução CNJ n. 433/2021, inicialmente, foi prioridade do Grupo de Trabalho, visto que antecede à definição de diretrizes para quantificação dos danos ambientais. Nesse sentido, como escopo objeto de atenção deste protocolo, aborda-se o conteúdo do art. 11 da Resolução, que se volta à utilização de imagens de sensoriamento remoto ou obtidas por satélite no acervo probatório de ações ambientais.

Cumpr e consignar as razões que ensejam esta priorização.

Desde maio de 2021, o CNJ, por intermédio da Recomendação n. 99, recomenda à magistratura brasileira a utilização de dados de sensoriamento remoto e de informações obtidas por satélite na instrução probatória de ações ambientais cíveis ou criminais. Em acréscimo, o teor do art. 11 da Resolução n. 433 reforçou a autorização às magistradas e aos magistrados quanto à possibilidade de se considerarem as provas produzidas exclusivamente por sensoriamento remoto ou obtidas por satélite no acervo probatório de ações judiciais ambientais.

Contudo, no decorrer do ano de 2022 e início de 2023, foram disponibilizados, ao CNJ, dados de pesquisas relacionadas à efetividade da atuação da magistratura brasileira em matéria ambiental, tendo essas pesquisas indicado ainda persistirem algumas barreiras

7 No relatório intitulado *Global Climate Litigation Report: 2023 Status Review*, o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA ou, em inglês, UNEP), manteve-se o conceito de "litígio climático" adotado no Relatório de 2020, definindo litígios climáticos como casos que levantam questões materiais de direito ou de fato relacionadas com a mitigação das alterações climáticas, a adaptação ou a ciência das alterações climáticas. Íntegra do relatório pode ser consultada em: <https://www.unep.org/resources/report/global-climate-litigation-report-2023-status-review>. Acesso em: 31 ago. 2023.

concretas à implementação eficaz do disposto no art. 11 da Resolução CNJ n. 433/2021. Embora com recortes específicos sobre ações judiciais em trâmite ou julgadas pelas unidades judiciárias de primeiro e segundo graus nos Estados da Amazônia Legal, assim como subsequentes decisões dos tribunais superiores nos feitos, os dados compilados pelos levantamentos são, por si só, robustos a indicarem a necessidade de elaboração de normativo para auxiliar a tomada de decisões que consideram imagens obtidas por sensoriamento remoto.

Segundo informou pesquisa publicada pelo Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia – IMAZON [8], publicada em julho de 2022, a partir da análise de ações civis públicas ambientais julgadas improcedentes em Estados na Amazônia Legal, percentual ainda considerável de juízas e juízes (estaduais e federais) indicaram explicitamente, em sentenças, que imagens de satélite não seriam suficientes para provar o dano ambiental. Assim, faz-se necessária, entre outras medidas, a vistoria em campo. Entre as conclusões da citada pesquisa, pontuou-se que a punição de desmatadores ilegais nas ações civis públicas ajuizadas no âmbito da força-tarefa Amazônia Protege (iniciativa do Ministério Público Federal) limitou-se até 2020, considerando-se, entre outros fatores, que as decisões, notadamente em primeira instância, haviam rejeitado os laudos baseados em imagens de satélite e sem fiscalização em campo.

Entre as principais recomendações finais da pesquisa para ampliar a responsabilização ambiental em juízo, constou a organização de treinamentos sobre responsabilização ambiental e jurisprudência atualizada, incluindo-se explanação adequada quanto à legalidade do uso de provas obtidas com base em bancos de dados públicos e imagens de satélite para identificar responsáveis por desmatamentos ilegais.

De outra parte, a pesquisa produzida pelo IMAZON ressaltou, em suas conclusões, que o Tribunal Regional Federal da 1ª Região – TRF1 e o Superior Tribunal de Justiça – STJ foram enfáticos em suas decisões em atribuir maior precisão e confiabilidade às provas obtidas por meio do uso de bancos de dados públicos e de imagens de satélite para identificar desmatamentos ilegais, bem como chancelar a validade da dispensa de vistoria no local do dano nesses casos.

Os pesquisadores do IMAZON (Almeida, Brito e Farias, 2022) concluíram, então, que o principal resultado judicial das ações da força-tarefa Amazônia Protege, no período

8 ALMEIDA, Jeferson; BRITO, Brenda; e FARIAS, Eduardo. O Judiciário está punindo desmatadores ilegais na Amazônia? Resultados do programa Amazônia Protege. Belém: Imazon, 2022. Disponível em: <https://imazon.org.br/ publicacoes/o-judiciario-esta-punindo-desmatadores-ilegais-na-amazonia-resultados-do-programa-amazonia-protege/> Acesso em: 3 set. 2023.

avaliado, foi a formação de jurisprudência em segunda instância, e no STJ favorável à inovação na produção de provas contra desmatadores ilegais. Os principais achados e as conclusões da pesquisa do IMAZON foram apresentados à sociedade civil e ao CNJ durante a Primeira Cúpula Judicial Ambiental da Amazônia – Juízes e Florestas, realizada em Belém do Pará, nos dias 4 e 5 de agosto de 2023.

Em junho de 2023, a Fundação Getúlio Vargas – FGV apresentou a pesquisa encomendada pelo Conselho Nacional de Justiça, "Estudos Empíricos sobre a Efetividade da Jurisdição Ambiental na Amazônia Legal" [9], a qual reforçou dados sobre a melhoria da percepção de magistradas e magistrados quanto aos potenciais usos de imagens de satélite e de georreferenciamento, mas que igualmente salientou a necessidade de formação para o aprimoramento da expertise necessária ao uso adequado dessas tecnologias na tomada de decisão judicial.

Endossando o diagnóstico do IMAZON, a citada pesquisa da FGV ressaltou que os obstáculos à implementação de novas tecnologias residem, também, no aculturamento dos operadores do Direito frente a essas ferramentas, a importância da associação do uso da tecnologia com cuidados jurídicos e processuais de validação desses elementos de prova, além da relevância de uniformização de entendimentos a respeito.

Entre as sugestões apontadas pelo levantamento da FGV, destacou-se a necessidade de formação dos membros do Poder Judiciário sobre o melhor uso das potencialidades de ferramentas tecnológicas como o georreferenciamento, bem como a articulação com as possibilidades processuais e materiais nas ações relativas ao meio ambiente, assim como o aprimoramento da comunicação sobre o estabelecimento de precedentes nas unidades judiciárias de primeira e de segunda instância do Poder Judiciário, para que haja maior segurança no uso concreto de informações extraídas por esses meios.

Os membros do Grupo de Trabalho, cientes sobre as recomendações apontadas em ambas as pesquisas, almejam que este protocolo, em seu primeiro escopo (art. 11), constitua-se em reforço positivo e guia a orientar a atividade judicial sobre o uso de imagens no acervo probatório das ações cíveis e criminais ambientais.

---

9 "Estudos empíricos sobre a efetividade da jurisdição ambiental na Amazônia Legal" é publicação que integra a série Justiça Pesquisa 5ª edição, parte do Programa do Poder Judiciário pelo Meio Ambiente, do CNJ, uma iniciativa que congrega medidas voltadas ao aprimoramento da atuação da Justiça em relação à temática ambiental. A pesquisa faz parte de esforço para melhor compreensão das causas das violações e abusos a direitos socioambientais na Amazônia Legal e para definição de alternativas de enfrentamento desses problemas, com a proteção das comunidades e do meio ambiente. Disponível em: <https://www.cnj.jus.br/wp-content/uploads/2023/06/relatorio-conflitos-socioambientais-220623-2.pdf>. Acesso em: 3 set. 2023.

Importante acrescentar que a interlocução do CNJ com a sociedade civil tem explicitado a urgência de que a magistratura brasileira busque a efetividade de suas decisões em matéria ambiental, sejam elas de cunho provisório ou definitivo.

Para isso, este protocolo volta-se ao respeito do diálogo multinível com os sistemas internacionais de proteção dos direitos humanos. Reforça-se, nesse contexto, a adoção da Resolução n. 48/13 [10] do Conselho de Direitos Humanos da ONU, aprovada em 8 de setembro de 2021, a qual reconhece o direito a um meio ambiente saudável como um direito humano.

O protocolo igualmente acolhe os termos da Resolução n. 3/2021 da Comissão Interamericana de Direitos Humanos, que dispõe sobre a emergência climática e o alcance das obrigações interamericanas em matéria de direitos humanos.

Consoante expresso na aludida Resolução, a comissão interamericana pontuou que o nexo entre as mudanças climáticas e os direitos humanos é cada vez mais evidente e que o seu reconhecimento em nível internacional atingiu níveis significativos de consenso, não só no regime jurídico, o qual diz respeito às mudanças climáticas, mas também no regime internacional de direitos humanos.

Na mesma Resolução, a Comissão Interamericana de Direitos Humanos e a Relatoria Especial sobre Direitos Econômicos, Sociais, Culturais e Ambientais – REDESCA assinalaram que as alterações climáticas afetam diretamente o direito a um meio ambiente saudável, direito que vem sendo reconhecido como um direito humano autônomo e justiciável pela jurisprudência dos órgãos do Sistema Interamericano de Direitos Humanos. A esse respeito, invoca-se o Parecer Consultivo 23/2017 da Corte Interamericana de Direitos Humanos (Corte IDH) [11], o qual dispõe que a proteção desse direito não se destina apenas a resguardar o interesse de pessoas na preservação dos ecossistemas, mas também visa à proteção da natureza e todos seus componentes pelo seu valor intrínseco.

Este protocolo, ademais, igualmente alinha-se aos termos do Acordo de Escazú

10 Íntegra da Resolução n. 48/13 do Conselho de Direitos Humanos da ONU disponível em: <https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/LTD/G21/270/15/PDF/G2127015.pdf?OpenElement>. Acesso em: 27 ago. 2023.

11 Conteúdo do Parecer Consultivo 23/17 da Corte Interamericana de Direitos Humanos disponível em: <https://www.corteidh.or.cr/sitios/libros/todos/docs/infografia-por.pdf>. Acesso em: 6 set. 2023.

(ONU, CEPAL, 2023) [12,13]; assinado pelo Brasil em 27 de setembro de 2018, pendente de ratificação pelo Congresso Nacional. No preâmbulo, o citado acordo reforça a atribuição dos Estados em proporcionar o acesso efetivo a mecanismos judiciais e administrativos, inclusive no que se refere à compensação e à reparação de danos ambientais.

O artigo 8 do Acordo de Escazú assinala que, para se garantir o direito de acesso à justiça em questões ambientais, cada Estado-Parte, considerando suas circunstâncias, contará, entre outros, com medidas para facilitar a produção da prova do dano ambiental, conforme o caso e se for aplicável, bem como a inversão do ônus da prova e a carga dinâmica da prova.

Este protocolo reforça, por conseguinte, o teor da Recomendação CNJ n. 123/2022, quanto à necessidade de os órgãos do Poder Judiciário observarem tratados e convenções internacionais de direitos humanos, bem como jurisprudência da Corte IDH em suas decisões.

O protocolo considera, nesse contexto, o recente reconhecimento, pelo Supremo Tribunal Federal, de que os tratados em matéria ambiental ratificados pelo Brasil se constituem espécie do gênero "tratados sobre direitos humanos" [14]. Assim sucedeu de modo expresso por ocasião do julgamento da Ação Declaratória de Descumprimento de Preceito Fundamental – ADPF n. 708/DF, sendo reafirmado por ocasião do julgamento da ADO n. 59/DF. A partir do reconhecimento do status normativo supralegal ao Acordo

12 Íntegra do Acordo Regional sobre Acesso à Informação, Participação Pública e Acesso à Justiça em Assuntos Ambientais na América Latina e no Caribe (Acordo de Escazú) disponível em: <https://www.cepal.org/es/acuerdodeescazu>. Acesso em 27 ago. 2023.

13 Quanto à aplicação dos termos do Acordo de Escazú pela jurisprudência doméstica, consulte-se: STJ. RECURSO ESPECIAL: REsp n. 1.857.098/MS. Relator: Ministro Og Fernandes – Primeira Seção. Julgado em 11/5/2022. *Diário de Justiça Eletrônico*. Brasília, 24 maio 2022.

14 O Brasil é parte e ratificou uma gama ampla de tratados internacionais em matéria ambiental. Como exemplo, o Brasil é signatário e ratificou a Convenção sobre a Diversidade Biológica, estabelecida em 1992 e vigente desde 1993, sendo validada no Brasil pelo Decreto Federal n. 2.519, de 16 de março de 1998; a Convenção sobre o Comércio Internacional das Espécies da Fauna e da Flora Selvagens Ameaçadas de Extinção – CITES, ou a Convenção sobre o Comércio Internacional das Espécies da Fauna e da Flora Silvestres Ameaçadas de Extinção no Brasil, também conhecida por Convenção de Washington, acordo multilateral assinado em Washington D.C., Estados Unidos, em 3 de março de 1973, com o objetivo de assegurar que o comércio de animais e plantas selvagens, e de produtos deles derivados não ponha em risco a sobrevivência de espécies nem constitua um perigo para a manutenção da biodiversidade, a CITES foi implementada no Brasil pelo Decreto n. 3.607, de 21 de setembro de 2000; o Protocolo de Montreal sobre Substâncias que Destroem a Camada de Ozônio, tratado internacional que entrou em vigor em 1º de janeiro de 1989. Além disso, o Brasil aderiu ao Protocolo de Montreal por meio do Decreto n. 99.280, de 6 de junho de 1990; o Tratado de Cooperação Amazônica, assinado em 3 de julho de 1978, e ratificado pelo Brasil mediante o, Decreto n. 85.050, de 18 de agosto de 1980; a Declaração do Rio de Janeiro sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (Rio 92), ratificada, no Brasil, pelo Decreto n. 440, de 6 de fevereiro de 1992.

de Paris [15], a decisão proferida pelo STF reforça o controle de convencionalidade pelas magistradas e pelos magistrados brasileiros quanto ao alinhamento normativo doméstico aos termos do Acordo de Paris. Acarreta, em acréscimo, a busca de mecanismos que assegurem a efetividade dos compromissos assumidos pelo Brasil no âmbito do Acordo de Paris (em vigor no Brasil desde novembro de 2016, Decreto n. 9.073/2017) e sob as bases da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (promulgada pelo Decreto n. 2.652/1998).

Dado este macro cenário, o protocolo considera que o maior percentual de emissões de gases de efeito estufa ocorridas no Brasil comprovadamente decorre do desmatamento e das demais mudanças no uso da terra (Potenza et al. , 2023)[16], e que parcela significativa dessas emissões guarda relação com atividades em que esteja presente algum elemento de irregularidade ou de ilicitude. Consoante o Relatório Anual do Desmatamento no Brasil – RAD 2022 (Tasso et al., 2023) [17]apontou, foram validados e publicados pelo MapBiomas Alerta mais de 76 mil alertas de desmatamento no período avaliado. Desse total, foram encontrados indícios de irregularidades/ilegalidades em mais de 98% dos alertas emitidos. Logo, é evidente que a efetividade de compromissos assumidos pelo Brasil no âmbito do Acordo de Paris depende, portanto, da atuação assertiva de todas as instituições e nela se inclui a legítima atuação judicial.

Eleito, por conseguinte, o primeiro escopo prioritário de ação, avançou-se ao conteúdo.

Para a elaboração do conteúdo deste protocolo, o Grupo de Trabalho nutriu-se de subsídios técnicos alcançados ao Conselho Nacional de Justiça desde a aprovação da

15 O Acordo de Paris sob a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, celebrado em Paris, em 12 de dezembro de 2015, e firmado em Nova Iorque, em 22 de abril de 2016, foi promulgado pelo Decreto n. 9.073, de 5 de junho de 2017. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/decreto/d9073.htm>. Acesso em: 6 set. 2023.

16 Em 22 de março de 2023 foi divulgado o Relatório SEEG (Sistema de Estimativas de Emissões de Gases de Efeito Estufa) que analisou os números das emissões brasileiras no período de 1970 a 2021, e as implicações para as metas climáticas assumidas pelo Brasil perante a UNFCCC. O documento foi produzido pelo Observatório do Clima com a contribuição do IPAM (Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia) e outras entidades parceiras. O Relatório reporta que o Brasil emitiu 2,4 bilhões de toneladas brutas de gases de efeito estufa em 2021, um aumento de 12,5% em relação a 2020, quando o país havia emitido 2,1 bilhões de toneladas. As mudanças do uso da terra responderam pela maior parte das emissões brutas brasileiras em 2021: 1,18 bilhão de toneladas de CO2 equivalente, representando 49% do total nacional naquele ano. Íntegra do Relatório SEEG disponível em: <https://ipam.org.br/relatorio-revela-a-maior-emissao-em-quase-duas-decadas/>. Acesso em: 3 set. 2023.
A maior parte das emissões brutas (92%) é causada por alterações de uso da terra, que em sua maioria, consistem no desmatamento do bioma Amazônia, que concentram 77% (911 MtCO2e) das emissões brutas do setor em 2021.

17 A íntegra do Relatório Anual do Desmatamento (RAD) 2022 publicado pelo MapBiomas disponível em: <https://alerta.mapbiomas.org/relatorio>. Acesso em: 3 set. 2023. A informação quanto ao percentual de irregularidades consta nas Considerações Finais do Relatório.

Resolução CNJ n. 433/2021, notadamente a Consulta Pública realizada pelo CNJ em 2022 [18] e a Audiência Pública de 27 de julho de 2023 [19]. Igualmente, subsidiaram as atividades do Grupo de Trabalho a oitiva de especialistas, e a coleta de elementos científicos, normativos e jurisprudenciais referenciados, os quais, em seu conjunto, viabilizaram a redação deste documento.

O protocolo disponibiliza ferramentas conceituais e diretrizes para auxiliar magistradas e magistrados, e respectivos tribunais, na tomada de decisão em casos concretos. A redação deste protocolo pauta-se, sobretudo na busca da máxima simplicidade possível ao trabalho a ser apresentado, ciente seus redatores das complexidades ínsitas à temática trabalhada.

## Divisão de conteúdos

O documento desenvolve-se da seguinte maneira: na primeira parte, são apresentados conceitos básicos relevantes para compreensão do escopo priorizado pelo protocolo, qual seja o uso de imagens de sensoriamento remoto no acervo probatório das ações ambientais.

Na segunda parte, são pormenorizadas diretrizes sobre o conteúdo jurídico e as especificidades do disposto no art. 11 da Resolução CNJ n. 433/2021. Na terceira parte, compilam-se exemplares de imagens de satélite simuladas que ilustram situações anteriores e posteriores a intervenções antrópicas no meio ambiente e, em desfecho, os membros do grupo sintetizam sugestões a orientar o acompanhamento da implementação deste protocolo.

---

18 O Conselho Nacional de Justiça divulgou, em 9 de setembro de 2022, edital de convocação a fim de realizar consulta pública para debater parâmetros de quantificação de danos ambientais decorrentes de desmatamentos e de outras atividades poluidoras. O objetivo da consulta pública era coletar manifestações de autoridades e outros membros da sociedade civil que pudessem contribuir com esclarecimentos técnicos e jurídicos, metodologias, indicadores e boas práticas para a fixação e quantificação dos danos ambientais. Íntegra do Edital da Consulta Pública disponível em: <https://www.cnj.jus.br/poder-judiciario/consultas-publicas/quantificacao-de-danos-ambientais/>.Acesso em: 27 ago. 2023.

19 O Conselho Nacional de Justiça realizou, em 27 de julho 2023, audiência pública sobre quantificação de dano ambiental com o objetivo de: (1) padronização de referências técnicas para consideração, pelas(os) magistradas(os), das provas produzidas exclusivamente por sensoriamento remoto ou obtidas por satélite no acervo probatório das ações judiciais ambientais (art. 11 da Resolução CNJ n. 433/2021); (2) elaboração de parâmetros adequados à quantificação do impacto de dano ambiental na mudança climática global (art. 14, primeira parte, da Resolução CNJ n. 433/2021). Edital de Convocação para Audiência Pública disponível em: <https://www.cnj.jus.br/wp-content/uploads/2023/07/edital-convocacao-audiencia-publica-parametros-quantificacao-dano-ambiental-2023.pdf>. Íntegra da audiência pública disponível no canal do CNJ no YouTube.

# PARTE I – CONCEITOS BÁSICOS

Nesta parte, em formato de glossário, são aclarados os conceitos básicos [20] para a compreensão da magistratura sobre o tema "uso de imagens no acervo probatório das ações judiciais ambientais".

**Georreferenciamento:** técnica que possibilita a localização exata de objetos e áreas, mediante a associação de coordenadas geográficas (como latitude, longitude e altitude) a pontos específicos. Também é considerada "georreferenciamento" a estratégia que se vale de informações de localização geográfica para identificar, de maneira precisa, a posição, forma e dimensão de objetos, indivíduos ou eventos. Essas práticas, amplamente empregadas em diversos setores, incluindo agricultura, mineração, gestão de recursos naturais e planejamento urbano, concretizam-se por intermédio de tecnologias como GPS (rede de satélites que compõem o sistema de posicionamento global), sistemas de satélite e mapas digitais.

Georreferenciar uma imagem ou mapa é tornar suas coordenadas conhecidas num dado sistema de referência. Esse processo inicia-se com a obtenção das coordenadas (pertencentes ao sistema no qual se planeja georreferenciar) de pontos da imagem ou do mapa a serem georreferenciados, conhecidos como "pontos de controle". Os pontos de controle são locais que oferecem uma feição física identificável, tais como intersecções de estradas, rios, represas, pistas de aeroportos, edifícios proeminentes, topos de montanha, dentre outros. No Brasil, o georreferenciamento passou a ser previsto na Lei n. 10.267/2001, com a exigência dos imóveis rurais de vinculação ao Sistema Geodésico Brasileiro – SGB (IBGE, 2023). [21]

---

20 As definições aqui apresentadas embasam-se no Atlas Escolar do IBGE e na publicação Introdução à Ciência da Geoinformação, editada pelo INPE em 2001. Disponíveis, respectivamente, em: <https://atlasescolar.ibge.gov.br/conceitos-gerais/o-que-e-cartografia/sensoriamento-remoto.html> e <http://mtc-m12.sid.inpe.br/col/sid.inpe.br/sergio/2004/04.22.07.43/doc/publicacao.pdf>. Acesso em: 3 set. 2023

21 Rede do Sistema Geodésico Brasileiro. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/informacoes-sobre-posicionamento-geodesico/rede-geodesica.html>. Acesso em: 3 set. 2023.

**Geoprocessamento:** conjunto de técnicas matemáticas e computacionais que envolvem a análise e o processamento de dados com referência espacial, visando gerar informações também com essa referência. O geoprocessamento abrange a coleta, o armazenamento, a análise e a visualização de informações geográficas.

Dentro do campo do geoprocessamento, existe o sensoriamento remoto, detalhado a seguir, ou seja, é uma técnica de aquisição de dados sobre objetos e fenômenos terrestres sem contato direto. Isso é realizado por sensores em satélites, aeronaves, drones, entre outros, que capturam a energia eletromagnética refletida ou emitida pela superfície terrestre para formar imagens (IBGE, 2023).

**Sistemas de Informações Geográficas — (SIG):** infraestruturas tecnológicas que englobam hardware, software e metodologias para coletar, processar, analisar, armazenar e recuperar dados espaciais, com o objetivo de gerar produtos geocientíficos. São usados em diversas áreas, incluindo a ambiental, para entender fenômenos naturais, monitorar atividades humanas em relação ao meio ambiente e fornecer informações qualificadas para tomadas de decisão (IBGE, 2023).

**Sensoriamento remoto:** técnica de obtenção de informações acerca de um objeto, área ou fenômeno localizado na Terra, sem que haja contato físico com estes. As informações podem ser obtidas por meio de radiação eletromagnética gerada por fontes naturais (sensor passivo), como o sol, ou por fontes artificiais (sensor ativo), como o radar. As informações são apresentadas na forma de imagens, sendo as mais utilizadas, atualmente, aquelas captadas por sensores óticos orbitais localizados em satélites, os quais, ao girar em uma órbita em torno da Terra, levam consigo um sensor capaz de emitir e/ou receber a energia eletromagnética refletida da Terra. As imagens orbitais possibilitam muitas aplicações, como o mapeamento e a atualização de dados cartográficos e temáticos, a produção de dados meteorológicos e a avaliação de impactos ambientais (IBGE, 2023).

De acordo com o analista ambiental do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA, Werner Luis Ferreira Gonçalves (informação verbal) [22], na audiência pública perante o CNJ, a expressão “sensoriamento remoto” há de ser concebida como um conceito amplo de uma ciência que compreende qualquer imageamento extraído de modo remoto de uma área determinada. O sensoriamento remoto é um insumo, segundo sintetizou Werner Gonçalves, que ocorre mediante

22 Audiência pública do CNJ sobre quantificação de dano ambiental, realizada em 27 de julho 2023. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=PmPjj8zGI9E>.

a utilização desde técnicas simples, como uso de fotografias a partir de dispositivos móveis, de aerofotografias, do uso de drones, mas que igualmente comporta a utilização de ferramental tecnológico mais complexo, a exemplo do uso de satélites.

Gonçalves destacou que a escolha de qual modalidade de sensoriamento remoto será utilizada considera, sobretudo, as finalidades que as imagens almejam alcançar. Que tipo de respostas precisa ser obtido pelo uso da imagem importam, por exemplo, a escolha e a definição da mais ou menos exigência de qualidade de pixel dessas imagens.

Para identificações mais singelas, como a extensão total da área afetada por um dano ambiental, e a localização precisa da área (se em unidade de conservação federal, por exemplo), a imagem não necessita de resolução espacial muito elevada, pois o objetivo é limitado em definir a extensão e a localização da área afetada.

Por outro lado, imagens que precisam indicar se as atividades de recuperação ambiental de uma mesma área estão sendo executadas corretamente (se há, por exemplo, o plantio de mudas nos moldes em que foi definido), essas indicações demandam que o imageamento da área possua uma precisão a mais milimétrica e/ou centimétrica possível, isto é, que seja possível ter esses níveis de alcance.

O analista ambiental Werner Gonçalves exemplificou comparativamente com as imagens de sensoriamento remoto do desastre ambiental brasileiro de Mariana - MG. Para definir a extensão da área e a localização da área abrangida pelo desastre em si (definição da área anterior e posterior ao desastre), consoante explicou, não havia necessidade de maior definição qualitativa (precisão de pixel da imagem). Enquanto o objetivo for apenas a identificação da área, o sensoriamento remoto é possível mesmo que a área mapeada não forneça informações milimétricas ou centimétricas.

Nas duas imagens a seguir, por exemplo, observa-se a área atingida pelo desastre de Mariana - MG antes do rompimento da barragem e após o rompimento:

Figura 1 – Área atingida pelo desastre de Mariana – MG antes do rompimento da barragem.

Fonte: Imagem cedida pelo analista ambiental do IBAMA Werner Luís Ferreira Gonçalves.

Figura 2 – Área atingida pelo desastre de Mariana – MG após o rompimento da barragem.

Fonte: Imagem cedida pelo analista ambiental do IBAMA Werner Luís Ferreira Gonçalves.

# PROTOCOLO PARA JULGAMENTO DE AÇÕES AMBIENTAIS

CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA