

Operação Nacional Mata Atlântica em Pé e o Uso de Imagens de Satélite em Fiscalizações Remotas

1. Introdução: Principais fundamentos da Operação Nacional Mata Atlântica em Pé

1.1. A proteção constitucional, supra-legal e infraconstitucional do bioma Mata Atlântica

A Constituição da República atribuiu diversas obrigações positivas à sociedade e ao Poder Público para cumprir o dever genérico de defesa e preservação do meio ambiente, dentre elas o dever de proteger os espaços territoriais¹ e seus componentes a serem especialmente protegidos, tais como ao bioma Mata Atlântica. Para tanto, a própria Carta Magna determina a vedação de qualquer utilização desses espaços territoriais que comprometa a integridade dos atributos que justifiquem sua proteção e o dever de promover a restauração dos seus processos ecológicos essenciais.

De modo ainda mais específico, o parágrafo 4º do artigo 225 da Constituição da República eleva o bioma Mata Atlântica ao *status* de patrimônio nacional e determina que a “sua utilização far-se-á, na forma da lei, dentro de condições que assegurem a preservação do meio ambiente, inclusive quanto ao uso dos recursos naturais.”

Para dar cumprimento a esse mandado constitucional, foi editada a Lei Federal 11.428/2006, que dispõe sobre a proteção e utilização da vegetação nativa do bioma Mata Atlântica, a qual foi regulamentada pelo Decreto Federal 6.660/2008.

Cabe também mencionar que o bioma Mata Atlântica também recebe proteção da Convenção da Diversidade Biológica, ratificada e recebida pelo ordenamento jurídico brasileiro através do Decreto Federal 2.519/1998, cujo artigo 8º define diversos deveres do Estado na proteção e recuperação de ecossistemas, dentre eles o estabelecimento de um sistema de áreas protegidas, a proteção de ecossistemas e habitats naturais, e a recuperação de ecossistemas degradados.

Mais do que isso, a Convenção da Biodiversidade fixou em seu Preâmbulo que “os Estados são responsáveis pela conservação de sua diversidade

1 Na definição de José Afonso da Silva, espaços territoriais especialmente protegidos são: “áreas geográficas públicas ou privadas (porção de território nacional) dotadas de atributos ambientais que requeiram sua sujeição, pela lei, a um regime jurídico de interesse público que implique sua relativa imodificabilidade e sua utilização sustentada, tendo em vista a preservação e proteção da integridade de amostras de toda a diversidade de ecossistemas, a proteção do processo evolutivo das espécies, a preservação e proteção dos recursos naturais.”(SILVA, José Afonso da. *Direito Ambiental Constitucional*. São Paulo: Malheiros, 1994)

biológica e pela utilização sustentável de seus recursos biológicos e que “é vital prever, prevenir e combater na origem as causas da sensível redução ou perda da diversidade biológica”.

1.2 A importância do bioma Mata Atlântica, a continuidade dos fatores de pressão e do desmatamento e as mudanças climáticas.

A Mata Atlântica, bioma presente em 17 estados brasileiros, e onde vivem aproximadamente 145 milhões de pessoas no Brasil, é um dos 24 *hotspots* mundiais de biodiversidade. Além de abrigar milhares de espécies da fauna e da flora, exerce múltiplas e indispensáveis funções ambientais, podendo-se citar exemplificativamente: a) o fornecimento de água potável oriunda dos mananciais; b) controle da estabilidade do solo, evitando o assoreamento dos rios, enchentes e o deslizamento de encostas e morros, o que poupa vidas e diversos outros prejuízos ambientais, econômicos e sociais; c) controle térmico, de precipitações pluviométricas mais extremas, de elevação do nível do mar e de outros eventos catastróficos; d) controle da desertificação; e) nas cidades, ajuda a diminuir o desconforto do calor, traz melhoria na qualidade do ar, a redução na velocidade dos ventos e na poluição sonora, o auxílio na retenção e escoamento de águas pluviais e uma melhoria na estética urbana; f) aspecto paisagístico e o bem-estar físico e psíquico; g) turismo, etc.².

Apesar de sua importância, é historicamente um dos biomas mais ameaçados por pressões como o agronegócio, a pecuária extensiva, a silvicultura, a expansão urbana, empreendimentos imobiliários e outros diversos interesses econômicos. Índices mais recentes apontam que existem apenas 12,4% de remanescentes em bom estado de conservação do bioma, número que preocupa também pelo alto grau de fragmentação das áreas, pela perda da biodiversidade, pela redução no fornecimento de serviços ecossistêmicos, e pelo agravamento das mudanças climáticas e aumento de eventos climáticos extremos.

Importante lembrar que no Brasil, segundo o Sistema de Estimativa de Emissões de Gases (“SEEG”) do Observatório do Clima, a maior fonte de gases de efeito estufa decorre do desmatamento e das mudanças de uso de solo, e que a Lei Federal 12.187/2009, que instituiu a Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC), prevê em seu artigo 4º, dentre outras disposições, que a Política Nacional sobre Mudança do Clima - PNMC visará “à preservação, à conservação e à recuperação dos recursos ambientais, com particular atenção aos grandes biomas naturais tidos como Patrimônio Nacional”.

Segundo Nota Técnica do Observatório do Clima³, embora estimativas de emissões realizadas por iniciativas globais consolidadas apontem uma projeção

2 GAIO, Alexandre. **Lei da Mata Atlântica Comentada**. 2º ed. São Paulo: Almedina, 2018. p. 35-42.

3 OBSERVATÓRIO DO CLIMA (OC); SEEG. Nota Técnica: Impacto da Pandemia de Covid-19 nas Emissões de Gases de Efeito Estufa no Brasil. Maio, 2020. Disponível em <http://www.observatoriodoclima.eco.br/wp-content/uploads/2020/05/OC_notatecnica_FINAL.pdf>.

de queda global de 6% das emissões de gases de efeito estufa em 2020, devido à redução na queima de combustíveis fósseis, no Brasil estima-se um aumento dessas emissões, intrinsecamente relacionado ao avanço do desmatamento.

A continuidade das supressões de vegetação nativa do bioma Mata Atlântica contribui significativamente para o aumento das emissões de GEE e, por via de consequência, para o agravamento da crise climática, que já é responsável pelo aumento da intensidade e da frequência de eventos climáticos extremos – secas, incêndios florestais, alagamentos, tempestades, etc. – com impactos ambientais e humanos irreversíveis e potencialmente catastróficos. Assim, combater o desmatamento, a ponto de zerar os índices, é premissa fundamental do trabalho de conservação na Mata Atlântica.

2. Operação Nacional Mata Atlântica em Pé e o sistema Mapbiomas Alerta

A Operação Mata Atlântica em Pé surge em 2017 no Estado do Paraná com objetivo de identificar áreas desmatadas ilegalmente no bioma, cessar os ilícitos e propiciar uma devida resposta estatal. No ano de 2018, a força-tarefa se torna nacional, passando a ser executada nos 17 estados de ocorrência da Mata Atlântica, sob a idealização e coordenação do presidente da ABRAMPA e promotor de Justiça no MPPR, Alexandre Gaio.

Desde então, a Operação Mata Atlântica em Pé manteve sua realização anual, normalmente no mês de setembro, com ações integradas e simultâneas entre os Ministérios Públicos estaduais e com a articulação interinstitucional de organizações públicas e do terceiro setor, em especial de órgãos de fiscalização ambiental, do MapBiomas, da Fundação SOS Mata Atlântica, e da Associação Brasileira de Membros do Ministério Público de Meio Ambiente (ABRAMPA).

A Operação Nacional Mata Atlântica em Pé prevê contínuo planejamento, instrumentalização, articulação e integração com os 17 MPs estaduais abrangidos pelo bioma Mata Atlântica, e se desenvolve, inicialmente, por meio da identificação das áreas ilegalmente desmatadas, proprietários e eventuais licenças ambientais obtidas, especialmente por meio do sistema MapBiomas Alerta.

Com base nessas informações, cada Ministério Público estadual promove articulação com os respectivos órgãos de fiscalização ambiental para que se realizem esforços concentrados, em formato de força-tarefa de até quinze dias a cada ano, para a concretização de fiscalização presencial e/ou remota visando à responsabilização administrativa dos infratores (autos de infração e termos de embargo) e cessação dos ilícitos.

Em uma fase sequencial, os Ministérios Públicos estaduais adotam providências extrajudiciais ou judiciais para a reparação integral dos danos ambientais e apuração das responsabilidades criminais dos infratores.

Pode-se dizer que a Operação Nacional Mata Atlântica em Pé é uma iniciativa inovadora, já que estrutura, de modo inédito, uma articulação permanente entre os dezessete Ministérios Públicos estaduais e respectivos

órgãos de fiscalização e de apoio, instrumentaliza essa estrutura articulada com o fornecimento das informações completas sobre os alertas de desmatamento e seus respectivos laudos, de materiais uniformes de comunicação institucional, de sugestão de peças de atuação extrajudicial e judicial, e organiza a força-tarefa de fiscalização, inclusive por meio remoto.

O uso do sistema Mapbiomas alerta e das imagens de satélite, conjugados com uma fiscalização híbrida, em uma combinação das fiscalizações presenciais e remotas, têm se mostrado a única maneira de viabilizar a devida resposta estatal às supressões ilegais de vegetação nativa com efetividade e celeridade, sobretudo diante do expressivo aumento do número de alertas de desmatamento⁴, que representa o maior desafio à Operação Nacional.

A utilização do sistema Mapbiomas alerta e das imagens de satélite nele contidas também viabilizam a fiscalização de desmatamentos ilegais da Mata Atlântica em locais remotos e de difícil acesso, além de permitem a superação da insuficiência de recursos humanos e uma significativa economia no gasto de recursos públicos.

O acesso a imagens de alta resolução do antes e depois do desmatamento garante segurança jurídica na comprovação da materialidade das infrações, a viabilização da tríplice responsabilidade (civil, administrativa e penal) e, até mesmo, a caracterização do estágio sucessional da vegetação, por meio da metodologia conhecida como cronossequência⁵ – dado especialmente relevante na Mata Atlântica para definição e aplicação do correto tratamento jurídico.

Tamanha é a precisão e confiabilidade do uso de imagens de satélite, que diversos órgãos como o Conselho Nacional do Ministério Público (CNMP), o Conselho Nacional de Justiça (CNJ), a Associação dos Membros dos Tribunais de Contas do Brasil (Atricon) e a Associação Brasileira dos Membros do Ministério Público de Meio Ambiente (ABRAMPA) recomendam a utilização de imagens de satélite e a adoção de outras medidas tecnológicas em operações e ações de controle e fiscalização ambiental – respectivamente, Nota técnica nº 01/2021 - CMA, Recomendação nº 99 de 21 de maio de 2021, Resolução 02/2021, e Nota Técnica da ABRAMPA sobre a necessidade de priorizar as fiscalizações remotas e de atualizar o Cadastro Ambiental Rural para coibir o desmatamento ilegal e combater as mudanças climáticas.

A Operação Mata Atlântica em Pé se consolidou no âmbito nacional, conforme demonstra o quadro a seguir, que contém a síntese de resultados referentes ao período de 2018 a 2023:

ano	2018	2019	2020	2021	2022	2023
nº de alertas fiscalizados	517	559	647	649	1.279	1.399

4 Somente em 2022, 7.905 alertas foram registrados segundo o Relatório Anual de Desmatamento (RAD), produzido pelo MapBiomas.

5 GAIO, Alexandre. A Operação Mata Atlântica em Pé e a utilização da tecnologia de análise de imagens de satélite: a caracterização do estágio sucessional da vegetação nativa suprimida e a fiscalização remota dos desmatamentos ilegais. In: Revista Magister de Direito Ambiental e Urbanístico, nº 103. Ago-Set/2022

hectares de desmatamento fiscalizados	2.890	5.473	6.334,59	8.189	12.008,85	17.930,90
valor em multas aplicadas (R\$)	12.942.667	25.137.359	32.555.174	55.531.184	72.392.049	81.763.889

Importante perceber o quanto a utilização do sistema Mapbiomas Alerta tem viabilizado a Operação Nacional Mata Atlântica de forma cada vez mais efetiva, o que se demonstra pelo progressivo aumento do número de alertas e de hectares de desmatamento fiscalizados. Veja-se que a Operação Nacional, por consequência, tem resultado no significativo incremento da atuação dos órgãos ambientais e de responsabilização administrativa dos infratores, assim como expressiva ampliação da atuação dos Ministérios Públicos visando à cessação dos ilícitos, reparação integral dos danos ambientais e apuração das responsabilidades criminais.

Além disso, os mais recentes dados divulgados sobre o desmatamento no bioma, reunidos pelo Sistema de Alertas do Desmatamento (SAD Mata Atlântica) apontam para uma redução de 42% no índice de desmatamento da Mata Atlântica entre setembro e outubro de 2023 (de 2.616 hectares para 1.513 hectares). Entre as causas apontadas está a intensificação de ações de fiscalização e de responsabilização dos infratores, como é o caso da Operação Mata Atlântica em Pé. “Durante o período analisado, aconteceu a Operação Mata Atlântica em Pé (...) A fiscalização é a chave no combate ao desmatamento na Mata Atlântica”, afirma Luís Fernando Guedes Pinto, atual diretor executivo da Fundação SOS Mata Atlântica⁶.

Para contribuir com estes resultados e assegurar a transparência da ação, a Operação Mata Atlântica conta, ainda, com a realização de esforços de comunicação, sensibilização e educação ambiental, entendendo que a participação e engajamento da sociedade é fundamental para expansão dos esforços. Por esta razão, promotores e outros membros do Ministério Público, representantes de órgãos ambientais, parceiros e outros atores envolvidos na força-tarefa são constantemente estimulados a prestar informações à sociedade, concedendo entrevistas, participando de eventos, emitindo Notas Técnicas e produzindo estudos e artigos técnicos-científicos, por exemplo.

A metodologia de ação da Operação Mata Atlântica em Pé tem o potencial de ser replicada a outros biomas, de modo a ampliar os benefícios e resultados do combate ao desmatamento a nível nacional, reforçar o uso estratégico do sistema MapBiomas Alerta, e contribuir na conservação de remanescentes de vegetação nativa e na implementação de iniciativas de combate às mudanças climáticas.

Além dos esforços nacionais para esta ampliação no Brasil, a ABRAMPA apresentou a metodologia da Operação Mata Atlântica em Pé como uma ação exitosa e efetiva de combate ao desmatamento nas duas mais recentes edições

⁶ Desmatamento em queda na Mata Atlântica – São Paulo, Brasil – SOS Mata Atlântica, 2024 - <https://www.sosma.org.br/noticias/desmatamento-em-queda-na-mata-atlantica>

da Conferência das Partes (COP), órgão supremo da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Clima.

Neste contexto, a ABRAMPA possui a importante tarefa de contribuir e fomentar a articulação e mobilização dos Ministérios Públicos para atuarem de modo planejado, coordenado, estratégico e eficiente no combate ao desmatamento e outros ilícitos ambientais. A Operação Nacional Mata Atlântica em Pé é um pioneiro e efetiva exemplo desse novo agir do Ministério Público ambiental.

REFERÊNCIAS

ABRAMPA. NOTA TÉCNICA DA ABRAMPA: Sobre a necessidade de priorizar as fiscalizações remotas e de atualizar o Cadastro Ambiental Rural para coibir o desmatamento ilegal e combater as mudanças climáticas. ABRAMPA, 2022.

Relatório Anual de Desmatamento 2022 - São Paulo, Brasil - MapBiomas, 2023 - 125 páginas <http://alerta.mapbiomas.org>

Nota técnica nº 01/2021 – CMA, 01 de fevereiro de 2021 – Brasília, Brasil – Conselho Nacional do Ministério Público (CNMP), 2021 - <https://www.mpac.mp.br/nota-tecnica-no-01-2021-comissao-do-meio-ambiente-do-cnmp/>

Recomendação nº 99 de 21 de maio de 2021 – Brasília, Brasil – Conselho Nacional de Justiça (CNJ), 2021 - <https://atos.cnj.jus.br/files/original1342402021052560acfed0b907d.pdf>

Desmatamento em queda na Mata Atlântica – São Paulo, Brasil – SOS Mata Atlântica, 2024 - <https://www.sosma.org.br/noticias/desmatamento-em-queda-na-mata-atlantica>

GAIO, Alexandre. Lei da Mata Atlântica Comentada, 2 ed. ver., atual. e ampl. – São Paulo: Almedina, 2018.

GAIO, Alexandre. A Operação Mata Atlântica em Pé e a utilização da tecnologia de análise de imagens de satélite: a caracterização do estágio sucessional da vegetação nativa suprimida e a fiscalização remota dos desmatamentos ilegais. In: Revista Magister de Direito Ambiental e Urbanístico, nº 103. Ago-Set/2022

MAES, Jéssica. Puxada pelo desmatamento, Brasil tem “década perdida” em emissões de carbono. Folha de S. Paulo, 2023. <https://www1.folha.uol.com.br/ambiente/2023/03/puxada-pelo-desmatamento-brasil-tem-decada-perdida-em-emissoes-de-carbono.shtml>